O PAPEL DA INDÚSTRIA NACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DO BRASIL NOS ÚLTIMOS 25 ANOS

Prof. Dr. Félix Alfredo Larrañaga - ORCID: 0000-0002-1458-2123

RESUMO

Objetivo: estabelecer o papel da indústria nacional no desenvolvimento do Brasil entre os anos 1996 e 2021.

Originalidade/lacuna/relevância/implicações: sua originalidade corresponde ao fato que não foram identificados trabalhos de pesquisa nessa línea de pensamento, o que confirma a necessidade de novos estudos sobre essa relevante questão. Como resultado, deverão ser formuladas políticas públicas que estimulem uma maior participação industrial na geração de riqueza do país.

Principais aspectos metodológicos: o papel da indústria no desenvolvimento nacional foi obtido mediante a utilização da técnica de regressão linear múltipla, que consiste em explicar o comportamento de uma variável, neste caso o desenvolvimento representado pelo PIB, por meio de uma série de variáveis explicativas, neste caso o ambiente de governança, a produtividade, a participação industrial na geração do PIB e a competitividade.

Síntese dos principais resultados: a análise revelou que 99,3% do desenvolvimento medido pelo PIB foi explicado pelo ambiente de governança, produtividade, competitividade e participação da indústria e que, esta última no desenvolvimento do Brasil no período de 25 anos selecionado, foi diminuindo ao longo do tempo, provavelmente pela mudança dos hábitos de consumo da população.

Principais considerações/conclusões: a evidência empírica apontou que seis variáveis explicativas foram as responsáveis do comportamento do desenvolvimento, medido pelo PIB nacional no período e que o papel da indústria no processo foi se relativizando desde 1996 até o presente, devido ao aumento da participação do agronegócio e dos serviços

PALAVRAS-CHAVE: desenvolvimento, participação industrial, governança, produtividade, competitividade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem indústria automotiva moderna

Figura 2 – Ambiente industrial 4.0

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do IDH do Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 2 – Liberdade de expressão no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 3 – Eficácia do Governo no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 4 – Qualidade da regulamentação no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 5 – Estabilidade política no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 6 – Império da lei no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 7 – Controle da corrupção no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 8 – Participação da indústria na geração de riqueza

Gráfico 9 – Evolução da produtividade do trabalho nacional

Gráfico 10 – Evolução da competitividade no Brasil entre 1996 e 2021

Gráfico 11 – Participação do agro na geração de riqueza

Gráfico 12 – Participação dos serviços na geração de riqueza

Gráfico 13 – Participação das exportações na geração de riqueza

Gráfico 14 – Histograma

Gráfico 15 – P-P normal de regressão de resíduos padronizados

Gráfico 16 – Regressão parcial PIB/participação da indústria nacional na geração da riqueza

Gráfico 17 - Regressão parcial PIB/participação da indústria mundial na geração da riqueza

Gráfico 18 – Regressão parcial PIB/Eficácia do Governo

Gráfico 19 – Regressão parcial PIB/Qualidade da regulamentação

Gráfico 20 - Regressão parcial PIB/Controle da corrupção

Gráfico 21 - Regressão parcial PIB/Competitividade

ISSN 2965-5285

LISTA DE SIGLAS

IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

PIB: Produto Interno Bruto.

PNUD: Programa das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento.

SQR: Soma dos Quadrados dos Resíduos.

STR: Soma Total dos Resíduos.

UNODC: Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime.

WEF: *World Economic Forum.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Bem-estar das sociedades em 2021/2022

Tabela 2 – A relação entre uma boa governança e o desenvolvimento econômico

Tabela 3 – Variáveis analisadas

Tabela 4 – Variáveis inseridas e removidas

Tabela 5 – Resumo do modelo

Tabela 6 – ANOVA

Tabela 7 – Coeficientes e significância

Tabela 8 – Trabalhos que confirmam a hipótese proposta

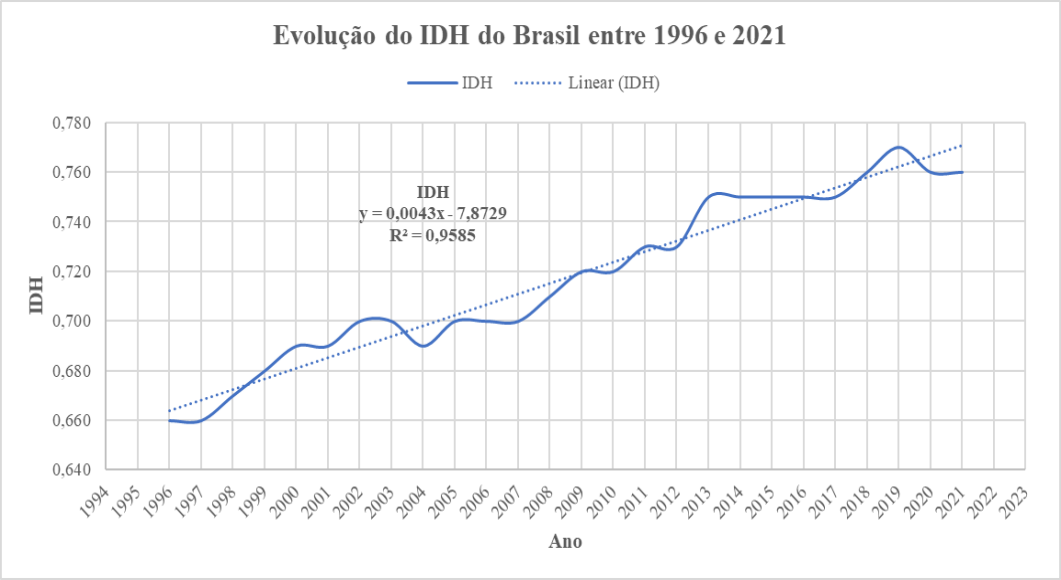
ISSN 2965-5285

1. INTRODUÇÃO

A evolução favorável do bem-estar da sociedade brasileira pode ser medida pelo índice de desenvolvimento humano, cuja representação gráfica se mostra no Gráfico 1. Nele pode-se observar que essa variável teve uma evolução favorável colocando o país na posição 87 (Desenvolvimento Humano muito elevado).

Com uma variação anual de 0,0043 e um R^2 de quase 96%, não cabe dúvida da melhora mencionada que deve ter motivado a procura de bens e serviços diferentes dos resultantes da produção industrial.

Gráfico 1 - Evolução do IDH do Brasil entre 1996 e 2021.



A comparação do índice de diversos países conforme se indica na Tabela 1 permite observar que, apesar do crescimento entre 1996 e 2021, o Brasil ainda se encontra em uma posição desfavorável[1].

[1] Com dados do Relatório disponível em: Relatório de Desenvolvimento Humano 2021-2022, https://www.undp.org/pt/ brazil/desenvolvimento-humano/publications/relatorio-de-desenvolvimento-humano-2021-22

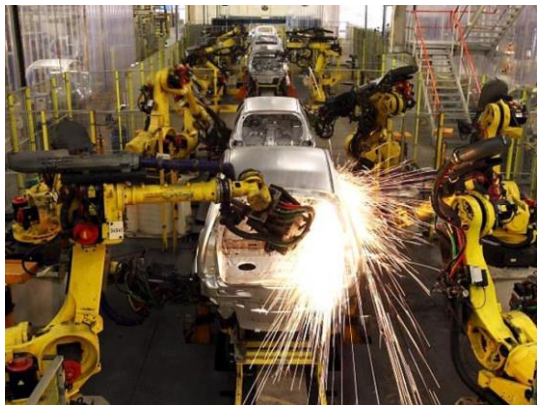
No relatório de 2022 da UNPD, a Suíça teve o melhor desempenho com 0,962 e Sudão do Sul o pior com 0,385, num universo de 191 países. A Figura 1 mostra uma indústria moderna em ação[2].

Tabela 1 – Bem-estar das sociedades 2021/2022, países selecionados

Bem-estar das sociedades em 2021/2022			
País	**Posição no ranking**	**IDH**	**Exp. De Vida**
Hong Kong	4	0,952	85,5
Alemanha	9	0,942	80,6
Reino Unido	18	0,929	80,7
EUA	21	0,921	77,2
Chile	42	0,855	78,5
Argentina	47	0,842	75,4
China	79	0,768	78,2
México	86	0,758	70,2
Brasil	**87**	**0,754**	**72,8**

É de todos conhecido o fato que a atividade industrial é um importante componente da geração de riqueza de um país, especialmente por sua capacidade de oferecer postos de trabalho à sociedade e contribuir para a sua modernização. É possível identificar diversos tipos de indústria e cabe esclarecer que os dados apresentados nesta pesquisa correspondem aos oferecidos pelo Banco Mundial[3].

Figura 1 – Imagem de indústria automotiva moderna.



[2] Dia da Indústria. Disponível em: https://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Dia-da-Ind%C3%BAstria-2.jpg. Acessado em: 29/09/2023.
[3] Por exemplo: indústria de base, de ponta, de transformação, extrativa, nascente etc., SANDRONI, Paulo, *Novíssimo dicionário de economia*, São Paulo, Editora Best Seller, 2001, 7ª. Edição, p. 299.

ISSN 2965-5285

O objetivo deste trabalho é determinar a influência que teve a indústria nacional no processo de desenvolvimento ao longo dos últimos vinte e cinco anos. A literatura indica que a média da participação industrial desde os anos 60 até o momento foi da ordem de 20%, com um mínimo de 10,22% em 2021 e um máximo de 34,27% em 1984. Para o período analisado, esses valores passam a ser uma média de 12,25%, um mínimo de 10,22% em 2021 e uma participação máxima de 15,10% em 2004. Resulta evidente a queda de participação industrial nesse período, coisa que também tem acontecido em outros países.

Este texto foi realizado desde o ponto de vista de um acadêmico integrante de um núcleo universitário de desenvolvimento de cursos de engenharia, para contribuir com a publicação de temas ou assuntos de interesse dos estudantes desses cursos.

Existem diversos trabalhos na literatura que analisam a indústria nacional e o processo de industrialização que serão comentados na revisão da literatura, mas não foi encontrado nenhum que estude empiricamente o efeito, o impacto, a influência ou o papel da indústria nacional no desenvolvimento.

Esta pesquisa é o do tipo quantitativa, realizada a partir de uma base de dados construída com dados do Banco Mundial e do PNUD. Esses dados foram incorpoados como Apêndices A e B. Eles incluem as variáveis participação da indústria na geração do PIB nacional, a produtividade, a competitividade e os seis componentes do índice de governança.

Como foi indicado anteriormente, o trabalho visa a determinar a participação da indústria na geração de riqueza no Brasil entre os anos 1996 e 2021, ou seja, procurar uma resposta para a seguinte pergunta:

> *No período 1996 a 2021, a indústria nacional teve uma contribuição positiva ou negativa na geração do PIB? Por quê?*

As variáveis comentadas foram operacionalizadas da seguinte forma:

- IDH em números de 0 a 1, apresentados com três casas decimais, conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (https://www.undp.org/pt/brazil/idh).

ISSN 2965-5285

- PIB e participação da indústria com dados do Banco Mundial.
- Participação do agro na geração do PIB. https://data.worldbank.org/indicator /NV.AGR. TOTL. ZS?locations=BR
- Participação dos serviços na geração do PIB. https://data.worldbank.org/ indicator/NV. SRV.TOTL .ZS?locations=BR
- Participação das exportações na geração do PIB. https://data.worldbank.org/indicator/NE. EXP .GNFS.ZS?locations=BR
- Produtividade do trabalho em percentis. Disponível em ourworldindata.org (https://ourworldindata.org/grapher/labor-productivity-per-hour-PennWorldTable? tab=chart&country=~BRA)
- Dimensões da Governança em percentis (https://databank.worldbank.org/source/ worldwide-governance-indicators).
- Competitividade em percentis, com dados do IMD. (https://www.weforum.org/agenda/ 2016/09/ what-is-competitiveness)

O método utilizado para determinar o papel da indústria foi o de regressão linear múltipla, na qual a variável dependente foi o PIB e explicativas as restantes (qualidade da regulamentação, participação da indústria na geração do PIB, a eficácia do governo, o império da lei e o controle da corrupção, competitividade). A Figura 2 apresenta uma visão do ambiente industrial[4].

[4] Ambiente industrial 4.0. Disponível em: https://itsstecnologia.com.br/blogs/wp-content/uploads/2020/01/novas-tecnologias-1536x864.jpeg . Acessado em: 29/09/2023.

ISSN 2965-5285

Figura 2 – Ambiente industrial 4.0



Para realizar esta pesquisa, este texto inclui esta introdução, a revisão da literatura na Seção 2, a metodologia na Seção 3, os resultados e sua discussão na Seção 4, as conclusões na Seção 5, dois apêndices e a bibliografia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O tema da industrialização no Brasil tem sido tratado por diversos autores e instituições ao longo do tempo e o aporte deles é amplo e detalhado. Já, as outras variáveis analisadas correspondem ao PIB, o desenvolvimento humano, as seis dimensões do índice global de governança, a produtividade e a competitividade. Para os fins deste texto, foram selecionados alguns trabalhos disponíveis na internet e na literatura, para cada categoria:

Governança[5]**:** definido como o conjunto de tradições e instituições através das quais se exerce a autoridade num determinado país. Isso inclui o processo pelo qual os governos são selecionados, monitorados e substituídos; a capacidade do governo de efetivamente formular

[5] Governança: Metodologia: https://info.worldbank.org/governance/wgi/pdf/wgi.pdf (09/09/2023)

e implementar políticas sadias; e o respeito dos cidadãos e do estado pelas instituições que governam as interações econômicas e sociais entre eles[6].

Tabela 2 – A relação entre uma boa governança e o desenvolvimento

Relação entre uma boa governança e o desenvolvimento econômico		
Boa Governança	Estimula o uso correto dos recursos	**Leva a:**
	Promove a confiança pública	A mudanças positivas
	Orienta a melhores decisões	A evitar a corrupção
	Suporta a tomada de decisões éticas	Ao crescimento econômico
	A juda os governos locais a cumprir suas obrigações legislativas	A satisfação pública
	Estimula aos membros eleitos e aos conselhos a serem confiáveis	**RESUMINDO leva a:**
	Transparência	*Desenvolvimento ótimo
		*Desenvolvimento sustentável

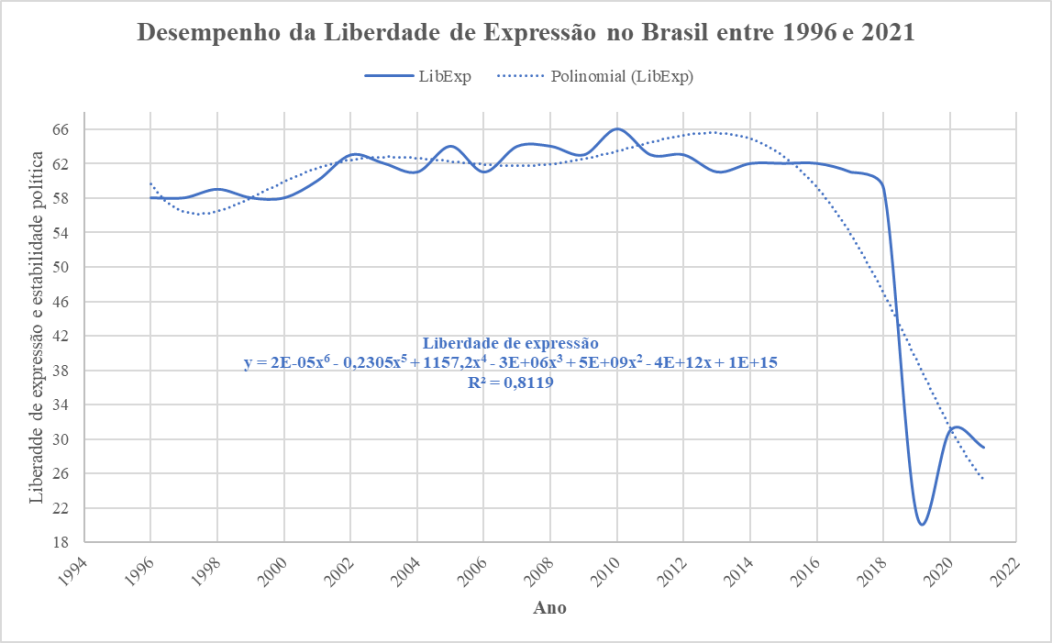
ADHIKARI (2019)[7] analisou a relação entre uma boa governança e o desenvolvimento e seus achados podem ser resumidos na Tabela 2. Da mesma forma que outros autores, neste trabalho se comprova que a relação entre governança e desenvolvimento é direta. Boa governança promoverá o desenvolvimento. Governança ruim prejudicará o desenvolvimento.

Liberdade de expressão: esta dimensão da governança, que responde a designação *Voice and Accountability*, reflete as percepções do alcance com o qual os cidadãos de um país podem participar na seleção do seu governo, assim como exercer a liberdade de expressão, de associação e de mídia livre. O Gráfico 2 mostra a evolução desta variável no período de estudo, com queda acentuada a parti de 2018.

[6] http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports (10/09/2023).
[7] ADHIKARI, Bikram, *Governance and development*. Disponível em: https://br.images.search.yahoo.com/search/images?p=Governance+and+development+relationship&fr=mcafee&type=E210BR91199G0&imgurl=https%3A%2F%2Fimage.slidesharecdn.com%2Fgovernanceanddevelopment-190511154607%2F95%2Fgovernance-and-development-11-638.jpg%3Fcb%3D1557589603#id=3&iurl=https%3A%2F%2Fimage.slidesharecdn.com%2Fgovernanceanddevelopment-190511154607%2F95%2Fgovernance-and-development-11-638.jpg%3Fcb%3D1557589603&action=click . Acessado em: 21/09/2023.

ISSN 2965-5285

Gráfico 2 – Liberdade de Expressão no Brasil entre 1996 e 2021



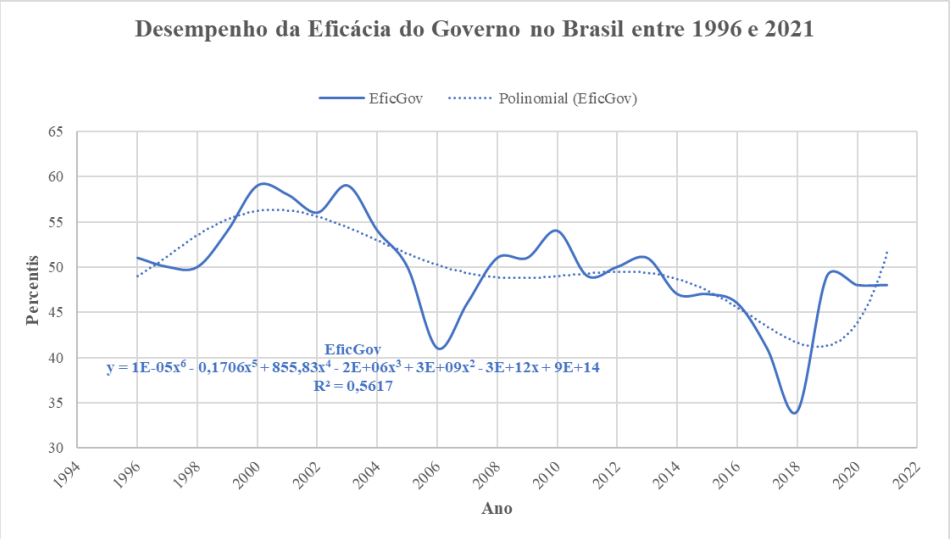
Eficácia do governo: mede a qualidade do serviço público e o grau da sua independência de pressões políticas, a qualidade da formulação e implementação de políticas públicas e a credibilidade do compromisso do governo com tais políticas, como se indica no Gráfico 3. A evolução mostra uma ligeira queda ao longo do tempo.

BEDANE et al (2017)[8] estudaram a relação entre a eficácia do governo e o crescimento econômico aplicando o sistema generalizado do método dos momentos (System GMM) a um grupo de 81 países e chegaram à conclusão de que o efeito da eficácia do governo sobre o crescimento econômico é significante e positivo.

Estes autores, como muitos outros, acreditavam que a maior eficácia governamental resultará um maior e melhor desenvolvimento.

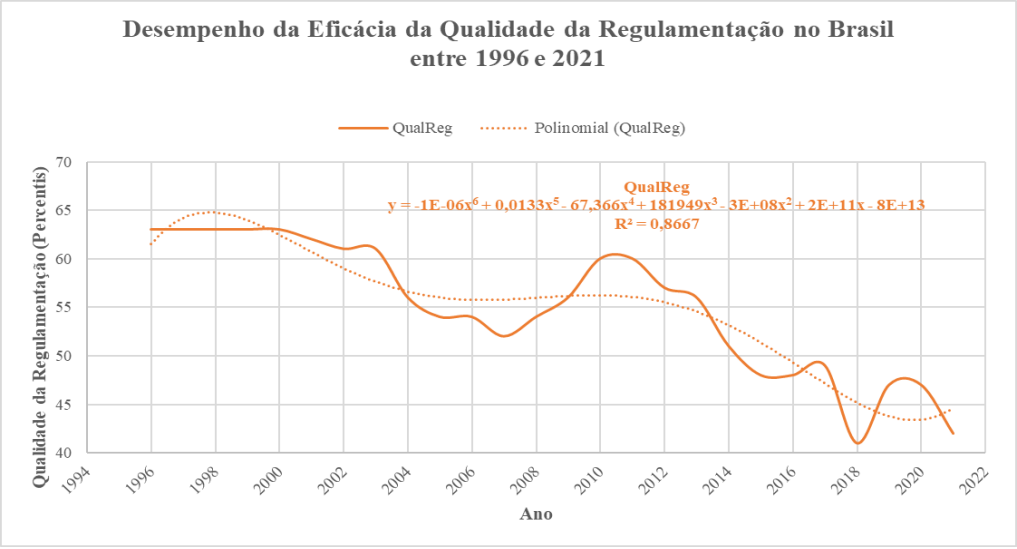
[8] BEDANE, B.G., ALAM, M.R. & KITENGE, E. *Governement Effectiveness and Economic Growth*. Economics Bulletin 37(1) p. 222-227. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312945627_Government_Effectiveness_and_Economic_Growth . Acessado em: 21/09/2023.

Gráfico 3 – Desempenho da Eficácia do Governo Brasileiro entre 1996 e 2021



Qualidade da regulamentação: captura a percepção da habilidade do governo na formulação e implementação de políticas e regulamentações sadias que permitam o desenvolvimento do setor privado, que indica, no Gráfico 4, uma deterioração que se acentua a partir do ano 2010.

Gráfico 4 – Desempenho da Qualidade da Regulamentação no Brasil entre 1996 e 2021

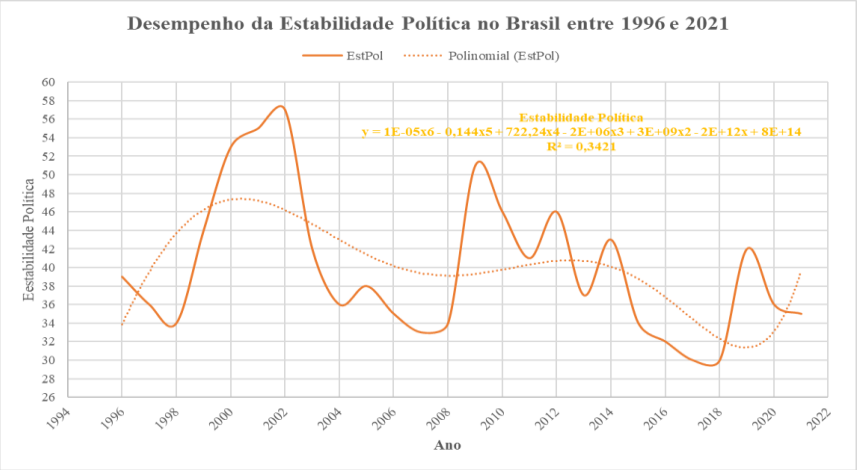


Estabilidade política: captura as percepções das probabilidades que um governo se desestabilizará ou será derrubado por meios violentos inconstitucionais, incluindo violência po-

ISSN 2965-5285

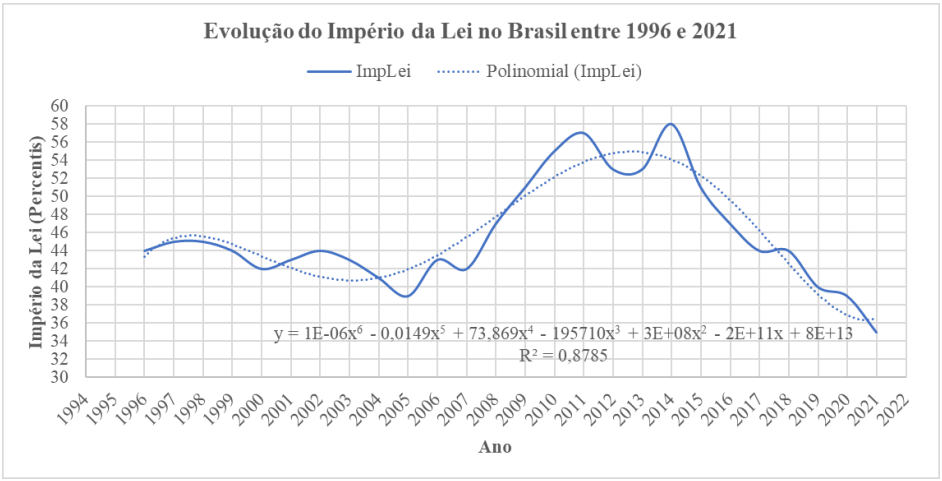
liticamente motivada e terrorismo. O Gráfico 5 mostra uma queda significativa na evolução desta variável, especialmente a partir de 2002.

Gráfico 5 – Estabilidade Política no Brasil entre 1996 a 2021



Império da lei: esta dimensão da governança apanha as percepções da extensão com a qual os agentes públicos têm confiança nas regras da sociedade e sua manutenção, em particular a qualidade dos contratos, os direitos de propriedade, a política, as cortes, assim como as probabilidades de crimes e violência. O Gráfico 6 mostra uma evolução irregular desta variável, com uma melhora entre os anos 2007 e 2014 e uma queda acentuada a partir de 2015.

Gráfico 6 – Império da Lei no Brasil entre 1996 a 2021



ISSN 2965-5285

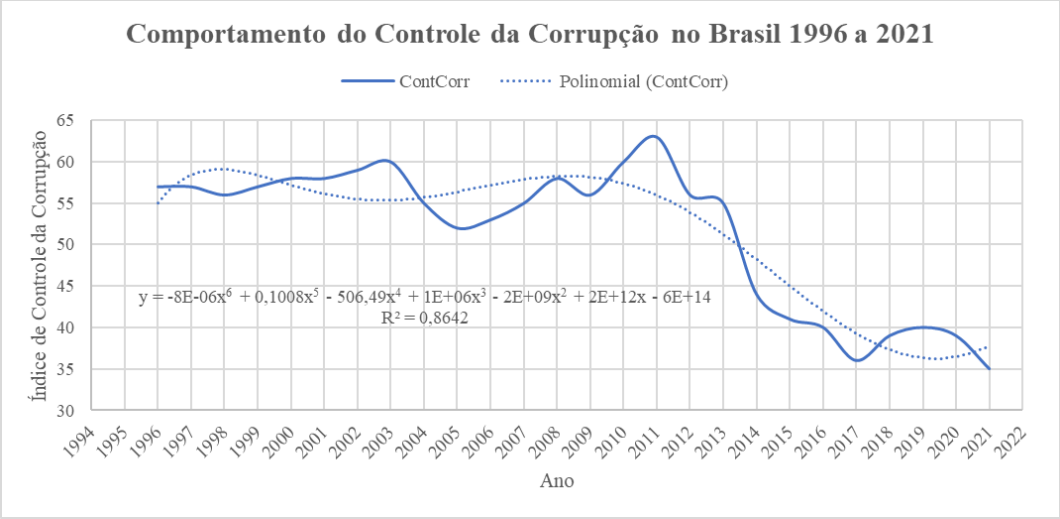
Controle da corrupção: como dimensão da governança, esta dimensão captura o alcance com o qual é exercido o poder público para ganhos privados, incluindo pequenas e grandes formas de corrupção, assim como a captura do estado pelas elites e o interesse privado. O ranking varia entre 0 (menor) e 100 (maior). No Brasil essa atividade, no período estudado, se coloca na faixa de 35 aos 63%.

Acredita-se que a corrupção seja um fator de efeitos negativos sobre qualquer processo de desenvolvimento e, dentre as obras consultadas, foram encontrados, além da definição anterior, os aportes que se mencionam a seguir:

A agência UNODC (2013)[9] afirmava que: *"A corrupção é o maior obstáculo ao desenvolvimento econômico e social no mundo. A cada ano, US$1 trilhão são gastos em subornos, enquanto cerca de US2,6 trilhões são desviados pela corrupção – uma soma equivalente a mais de 5% do PIB mundial".*

O Gráfico 7 mostra o desempenho desta variável, indicando a queda a partir do ano 2011. A corrupção parece ter aumentado no período de análise, com os efeitos negativas esperados no desenvolvimento.

Gráfico 7 – Comportamento do Controle da Corrupção no Brasil entre 1996 e 2021



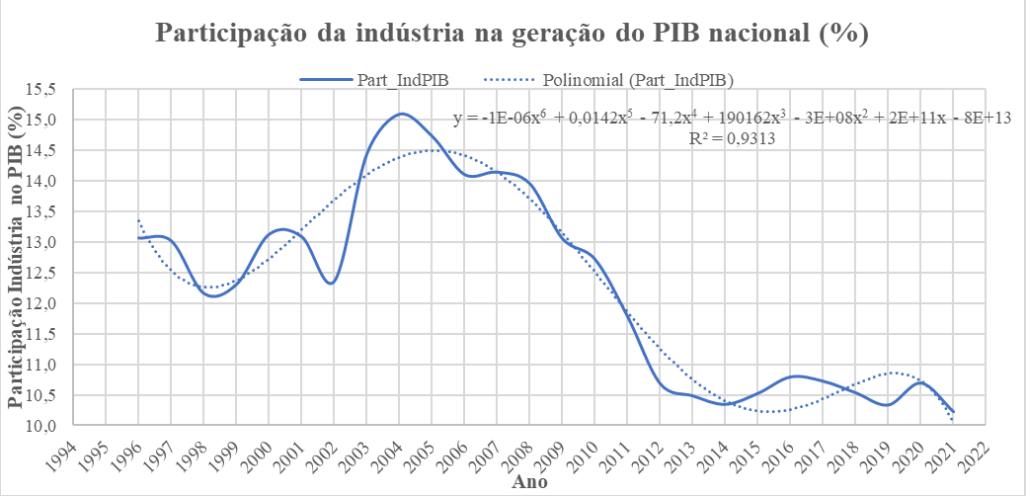
[9] UNODC, *Corrupção e desenvolvimento* (2013). Disponível em: https://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/Topics_corruption/Campanha-2013/CORRUPCAO_E_DESENVOLVIMENTO.pdf . Acessado em: 17/08/2023.

Indústria: A CNI[10] (2022), informou que a atividade industrial no Brasil representou 23,9% do PIB, 69,3% das exportações de bens e serviços, 66,4% do investimento em P&D, 34,4% da arrecadação de tributos federais e 27,2% da arrecadação previdenciária.

A FIESP (2023)[11]publicou um artigo afirmando que seria intransponível o abismo da produtividade da indústria de transformação que duas décadas atrás respondia por 20,9% dos investimentos industriais no país e que teria minguado para 12,9% em 2021. Esse texto aponta à queda do papel da indústria na geração de riqueza do Brasil.

LIMA CARDOSO (2023)[12] afirmou que não existem registros na história de desenvolvimento sem uma profunda industrialização, que existe uma relação entre o grau de industrialização e a renda per capita, que existe uma forte relação entre o crescimento do PIB e a evolução da indústria manufatureira, que a produtividade é mais acentuada na indústria e que o avanço tecnológico se concentra mais no setor industrial do que nos outros setores da economia.

Gráfico 8 – Participação da Indústria na geração de riqueza.



[10] CNI, A Importância da Indústria (2023). Disponível em: https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/importancia-da-industria/ (2023).
[11] FIESP, *Ocaso da indústria de transformação*, Jornal O Estado de São Paulo, 05/10/2023, p. A3.

[12] LIMA CARDOSO, *O desafio de retomada da indústria e do desenvolvimento nacional*. Disponível em: https://www.brasil247.com/blog/o-desafio-de-retomada-da-industria-e-do-desenvolvimento-nacional . Acessado em 29/08/2023.

ISSN 2965-5285

Um editorial do JOESP (2023)[13] alertou sobre a falta de indústria na balança comercial, num artigo no qual se destaca o forte desempenho agropecuário e a queda dos investimentos no setor produtivo, especialmente no que diz respeito à formação bruta de capital fixo (FBCF).

STEINBRUCH & PIMENTEL (2023)[14] afirmaram em artigo jornalístico recente que *"Indústria é fundamental para o desenvolvimento"*. Além do título, o texto do artigo menciona alguns benefícios de uma política industrial eficaz. A Gráfico 8 apresenta uma participação polinomial de sexto grau da indústria na geração de riqueza do país entre 1996 e 2021. No período analisado foram atingidos um valor mínimo de 10,22%, um máximo de 15,10% e um valor médio de 12,25%. A tendência da curva mostra uma queda acentuada da participação a partir do ano 2004.

Segundo esse autor, ela estimularia o investimento em pesquisa e desenvolvimento; promoveria a criação de empregos qualificados; ao tempo em que depende menos das importações e estimula as exportações; incentivaria a formação de cadeias produtivas e a integração de setores. O aumento da participação industrial na geração de riqueza agrega ganhos de competitividade.

SANT´ANA (2023)[15] confirmou a baixa participação industrial do Brasil na geração do PIB em artigo publicado recentemente:

> *"O PIB do Brasil tem oscilado nos últimos anos entre o 6º e o 12º lugares no mundo. Nossa produção de riqueza está ligada a serviços, ao agronegócio e à extração mineral. Participamos pouco das cadeias produtivas globais, especialmente de alto valor agregado, que se beneficiam da tecnologia de ponta. Sem uma mudança de rumo nas estruturas produtivas, nosso futuro é inseguro".*

[13] JOESP: JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO, *Falta indústria na balança comercial*, 10/10/2023, p. B8.
[14] STEINBRUCH, Ricardo & PIMENTEL, Fernando V. *Indústria é fundamental para o desenvolvimento*. São Paulo, Jornal O Estado de São Paulo, 30/08/2023, p. B2.
[15] SANT´ANA SOARES e SILVA, *Como soldado, é meu dever alertar*, Jornal O Estado de São Paulo, 16/09/2023, p. A6.

ISSN 2965-5285

BEZERRA (2020)[16] asseverou que a industrialização brasileira foi tardia ou retardatária, identificou as fases desse processo e identificou o início da industrialização na chamada terceira fase (1930-1956).

NOGUEIRA et al (2023)[17] analisaram em artigo recente a redução da participação da indústria na geração do PIB nacional, afirmando que em 1947 a indústria manufatureira brasileira representava 14% do PIB do país e que teria atingido a sua máxima participação em meados da década de 1980, momento a partir do qual teria havido uma deterioração progressiva dessa variável até a volta aos níveis de 1947. Também afirmaram que o mesmo processo teia acontecido com EUA, Alemanha, Reino Unido e China.

Segundo estes autores, a explicação comum estaria relacionada com mudanças estruturais devido à modernização da indústria capaz de produzir com melhores preços, mas que a sociedade orientaria suas despesas para outros setores da economia que, em economias modernas seria o setor de serviços.

Produtividade: medida em dólares de 2017 por hora trabalhada, com um comportamento polinomial de sexto grau, se indica no Gráfico 9 e mostra, para o Brasil um valor mínimo de 12.60 USD/hora, um máximo de 20,90 USD/hora e uma média de 16,62 USD/hora.

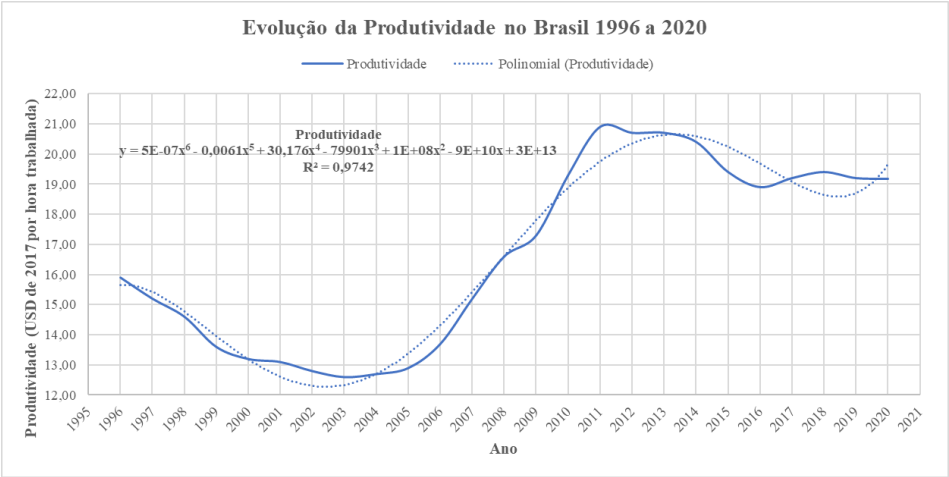
O desempenho medíocre do país se comprova com esses valores. Em contrapartida, os valores máximos alcançados por países desenvolvidos nesse período foram superiores. Por exemplo no ano 2019, EUA teve uma produtividade de 74, Alemanha 69, Canadá 57 e Itália 56 USD/hora.

[16] BEZERRA, Juliana: *A industrialização no Brasil* (2023). Disponível em: https://www.todamateria.com.br /industrializacao-no-brasil/ . Acessado em: 15/08/2023.

[17] NOGUEIRA, R; LANZAFAME, M. & FERREIRA, A. *A desindustrialização vai muito além dos clichês*, Jornal O Estado de São Paulo, 27/09/2023, p. B2.

ISSN 2965-5285

Gráfico 9 – Evolução da produtividade nacional



Fonte: https://ourworldindata.org/grapher/labor-productivity-per-hour-PennWorldTable?tab=chart&country=~BRA.

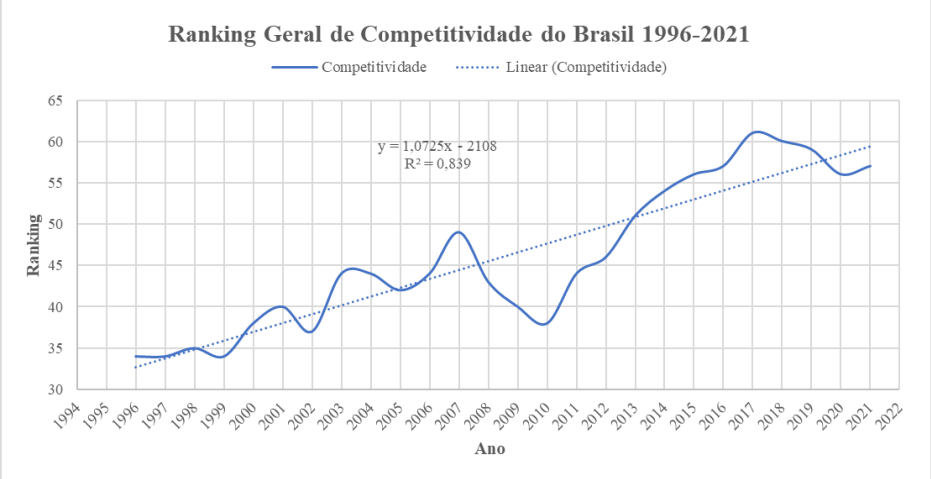
Competitividade: de acordo com o Fórum Econômico Mundial, a competitividade é o conjunto de instituições, políticas e fatores que determinam o nível de produtividade de um país[18].

SHAFAEDDIN (2013)[19] publicou o livro *Competitiveness and Development*, no qual concluiu que existem duas abordagens para a competitividades, sendo uma a abordagem estática baseada na teoria das vantagens comparativas que leva a baixos níveis de desenvolvimento e uma abordagem dinâmica ou schumpeteriana que leva a elevados níveis de desenvolvimento. A primeira seria defendida pelo neoliberalismo e a segunda pelos neodesenvolvimentistas.

O autor mencionou a REINERT (1995), conforme o qual a competitividade seria um elemento do desenvolvimento porque se refere a atividades que contribuem a agregar valor e desenvolvimento, aumentando a receita e melhorando o nível de vida da população de uma nação.

[18] WEF. *Competitiveness*. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2016/09/what-is-competitiveness/ . Acessado em 17/08/2023.
[19] Disponível em: https://www.cambridge.org/core/books/abs/competitiveness-and-development/summary-and-concluding-remarks/A4EE1C8A5F2E57988D92801F8687B12C . Acessado em: 17/08/2023.

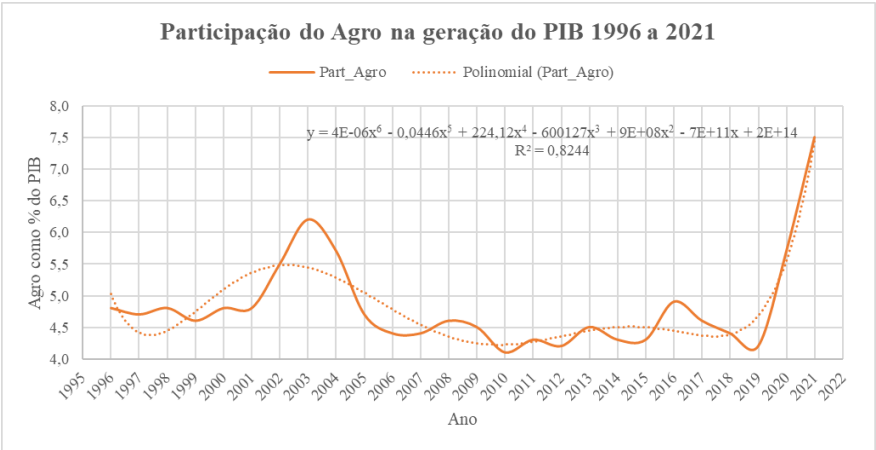
Gráfico 10 – Comportamento da Competitividade do Brasil entre 1996 e 2021



No Gráfico 10 apresenta-se o desempenho do Brasil no período conforme o ranking elaborado pelo IMD da Suíça[20] e disponibilizado a este autor recentemente. Nesse gráfico se observa que o comportamento do país melhora no transcurso de tempo, com um valor mínimo de 34 no início da série, um máximo de 61 em 2018 e um valor médio de 47,5%.

Participação do agro na geração do PIB: o Gráfico 11 mostra um comportamento baixo até 2019, quando passou a crescer fortemente. O mínimo de 4,10% em 2010, o máximo de 7,50% em 2021 e o médio de 4,83% no período, são valores que mostram o aumento da participação desta variável na geração do PIB nacional.

Gráfico 11 – Comportamento do Agro na geração do PIB entre 1996 e 2021



[20] IMD: Business School for Management. https://www.imd.org/

O BANCO MUNDIAL (2023)[21] publicou uma visão geral sobre o papel da agricultura no desenvolvimento, cujo texto se reproduz a seguir:

Os sistemas de alimentação saudáveis, sustentáveis e inclusivos são críticos para atingir os objetivos de desenvolvimento mundial. O desenvolvimento agrícola é uma das mais poderosas ferramentas para terminar com a pobreza extrema, impulsionar a prosperidade compartilhada e alimentar uma população de dez bilhões de pessoas no ano 2050. O crescimento do setor agrícola é de duas a quatro vezes mais efetivo na geração de renda entre os pobres, comparativamente com outros setores.

A agricultura é também crucial para o crescimento econômico: representando 4% do produto interno bruto (PIB) e, em alguns dos países menos desenvolvidos, até 25% do PIB.

Participação dos serviços na geração do PIB[22]

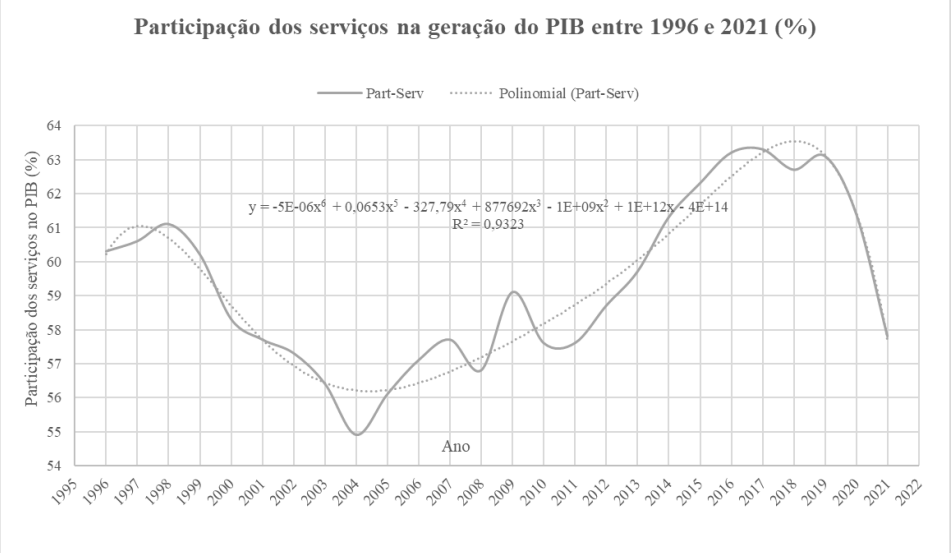
GILL (2021), num texto do Banco Mundial defende a ideia de que as economias desenvolvidas apostam nos serviços para crescer. Elas procuram expandir o comércio de serviços, acelerar a adopção de novas tecnologias, melhorar as habilidades dos seus funcionários e, especialmente, prestando especial atenção aos serviços que podem estimular à manufatura.

O Gráfico 12 apresenta a evolução da participação dos serviços na geração da riqueza no país, com um aumento regular a partir de 2004 (54,9), que se interrompe em 2017 (63,3). A participação média no período foi 59,3 e os últimos anos mostram uma queda acentuada até 57,8% em 2021.

[21] BANCO MUNDIAL, *Overview*. Disponível em: https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview . Acessado em: 28/09/2023. Tradução do autor.
[22] GILL, Indermit, *At your service? Developing economies bet on service industries for growth.* Banco Mundial. Disponível em: https://blogs.worldbank.org/voices/your-service-developing-economies-bet-service-industries-growth . Acessado em: 28/09/2023.

ISSN 2965-5285

Gráfico 12 – Participação dos serviços na geração do PIB nacional



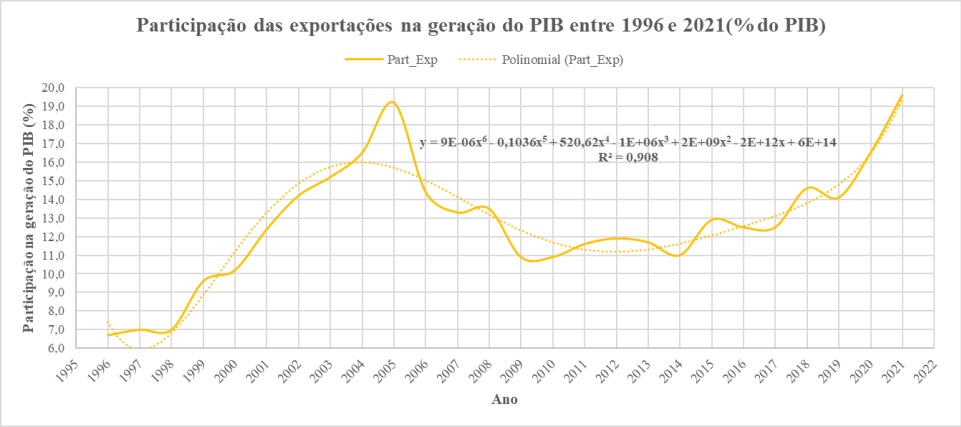
Participação das exportações na geração do PIB:

O FMI (2016) [23] analisou o texto VILLANUEVA (1993) sobre a relação entre as exportações e o desenvolvimento. Nesse texto se afirmava que um determinante empírico robusto no crescimento econômico de longo prazo em muitos países desenvolvidos têm sido a expansão e diversificação do setor exportador.

O Gráfico 13 mostra a evolução das exportações na geração do PIB triplicou desde o valor inicial (6,7%) até o valor do último ano do período (19,6%), comprovando o intenso crescimento desta variável. A participação média foi de 12,7%. Resulta evidente a importância desta variável na geração da riqueza no período analisado.

[23] Disponível em: https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Exports-and-Economic-Development-1170 . Acessado em: 28/09/2023.

Gráfico 13 – Participação das exportações na geração do PIB no Brasil entre 1996 e 2021



3. METODOLOGIA

Nesta pesquisa foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla, com a qual se pretende verificar a relação entre um conjunto de variáveis explicativas métricas e uma variável dependente métrica (fenômeno em estudo), para determinar o impacto de cada variável explicativa ou independente sobre a variável dependente e, ao mesmo tempo, estabelecer a efetividade do modelo resultante (FÁVERO et al, 2009:346).

Tabela 3 – Variáveis analisadas

Variável	Nome
y1	PIB
x1	IDH
x2	Participação da Indústria na geração do PIB mundial
x3	Produtividade
x4	Controle da Corrupção
x5	Competitividade
x6	Qualidade da Regulamentação
x7	Participação da Indústria na geração do PIB mundial
x8	Eficácia do Governo

As variáveis em estudo pretendem conferir o efeito da industrialização do país, sua governança, produtividade e a competitividade na geração da riqueza nacional no período 1996 a 2020. Elas foram as indicadas na Tabela 3.

ISSN 2965-5285

Para a seleção das variáveis explicativas se utilizou o método *stepwise*. Neste caso, o poder explicativo do modelo está dado por R^2, chamado coeficiente de ajuste e que resulta do quociente entre a soma dos quadrados da regressão (SQR) e a soma total dos quadrados (STQ). As variáveis inseridas e removidas estão listadas na Tabela 4.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise realizada com o SPSS 26 da IBM, o método *stepwise* selecionou e rejeitou diversas variáveis gerando os seis modelos indicados na Tabela 4. A Tabela 5 apresenta um resumo do modelo que incluiu todas as variáveis e um poder explicativo de 99,3%, com um índice Durbin Watson de 2,012 indicando a não existência de problemas de multicolinearidade dos resíduos.

Tabela 4 – Variáveis inseridas e removidas

VARIÁVEIS INSERIDAS/REMOVIDAS		
Modelo	**Variáveis Inseridas**	**Variáveis Removidas**
1	**Part_Ind_Mund**	Part_Ind_Nac
		EficGov
		QualReg
		ContCorrup
		Competitividade
2	**ContCorrup**	Part_Ind_Nac
		EficGov
		QualReg
		Competitividade
3	**Competitividade**	Part_Ind_Nac
		EficGov
		QualReg
4	**QualReg**	Part_Ind_Nac
		EficGov
5	**Part_Ind_Nac**	EficGov
6	**EficGov**	

ISSN 2965-5285

A Tabela 6 ANOVA permite observar que o modelo 6 apresenta significância estatística, ou seja, pelo menos uma das variáveis explicativas incluídas é significante para explicar o comportamento de y. A Tabela 7 apresenta os coeficientes das variáveis explicativas e sua significância estatística

Tabela 5 – Resumo do modelo

RESUMO DO MODELO					
Modelo	**R**	**R^2**	**R^2ajust**	**Erro padrão estimativa**	**Durbin Watson**
1	0,955	0,912	0,908	485429,4442	
2	0,973	0,947	0,942	387137,6465	
3	0,986	0,972	0,969	281095,1120	
4	0,994	0,988	0,985	196107,6194	
5	0,996	0,992	0,990	157304,1616	
6	**0,997**	**0,994**	**0,993**	**136905,3398**	**2,012**

Tabela 6 - ANOVA

ANOVA					
	Soma dos quadrados	**df**	**Quadrado médio**	**F**	**Sig.**
Regressão	6,64E+13	6	1,11E+13	590,328	0,000
Residuo	3,75E+11	20	1,87E+10		
Total	6,68E+13	26			

Tabela 7 – Coeficientes e significância

COEFICIENTES						
		Coef. Não Padronizados		**Padronizados**		
Modelo	**Variável**	**B**	**Erro Padrão**	**Beta**	**t**	**Sig.**
6	Part_Ind_Mund	83191452,340	7011082,948	1,258	11,866	0,000
	Cont_Corrup	37330,757	9389,548	1,218	3,976	0,001
	Competitividade	28913,086	3915,200	0,846	7,385	0,000
	QualReg	-70847,975	10238,013	-2,447	-6,920	0,000
	Part_Ind_Nac.	-27708,627	26879,804	-0,676	-3,263	0,004
	EficGov	24300,187	8743,453	0,760	2,779	0,012

Desta forma fica comprovado que o modelo 6 apresenta parâmetros das variáveis explicativas que são significantes a 5% e que essas variáveis explicam 99,3% da geração do PIB do Brasil no período 1996 a 2021. Nesse grupo, duas dessas variáveis representam

ISSN 2965-5285

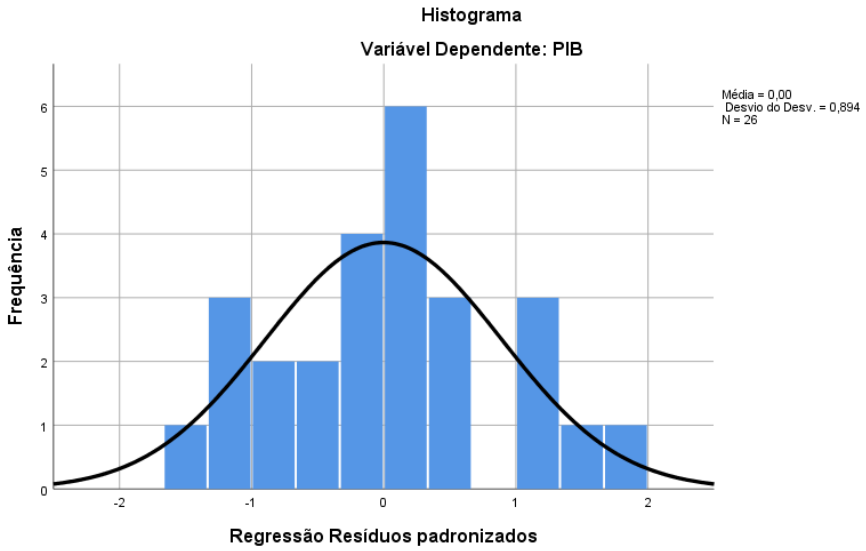
quantitativamente o papel da indústria na geração de riqueza do país, uma delas a nível nacional e uma outra a nível mundial. A equação resultante do modelo 6 é a seguinte:

$$ZPIB = 1{,}258\ ZPart_Ind_Mun + 1{,}218\ ZCont_Corrup + 0{,}846\ ZCompetitividade - 2{,}447 ZQualReg - 0{,}676\ ZPart_Ind_Nac + 0{,}760\ ZEficGov$$

A importância relativa das variáveis nessa geração pode ser medida pelo coeficiente Beta que é 1,258 para a participação da indústria na geração da riqueza mundial e - 0,676 para a participação da indústria na geração da riqueza nacional, confirmando a tendência de queda dessa última variável no período estudado.

Os gráficos gerados pelo SPSS 26 correspondentes a esta regressão linear se agregam como Gráficos 14 (Histograma) e 15 (PP normal de regressão de resíduos normalizados). Os restantes do Gráfico 16 a 21 apresentam as regressões parciais do PIB versus as variáveis explicativas.

Gráfico 14 - Histograma



ISSN 2965-5285

Gráfico 15 – P-P Normal de Regressão Resíduos padronizados

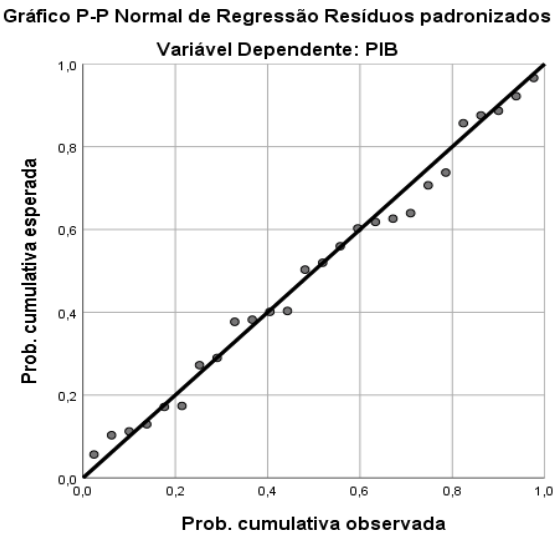
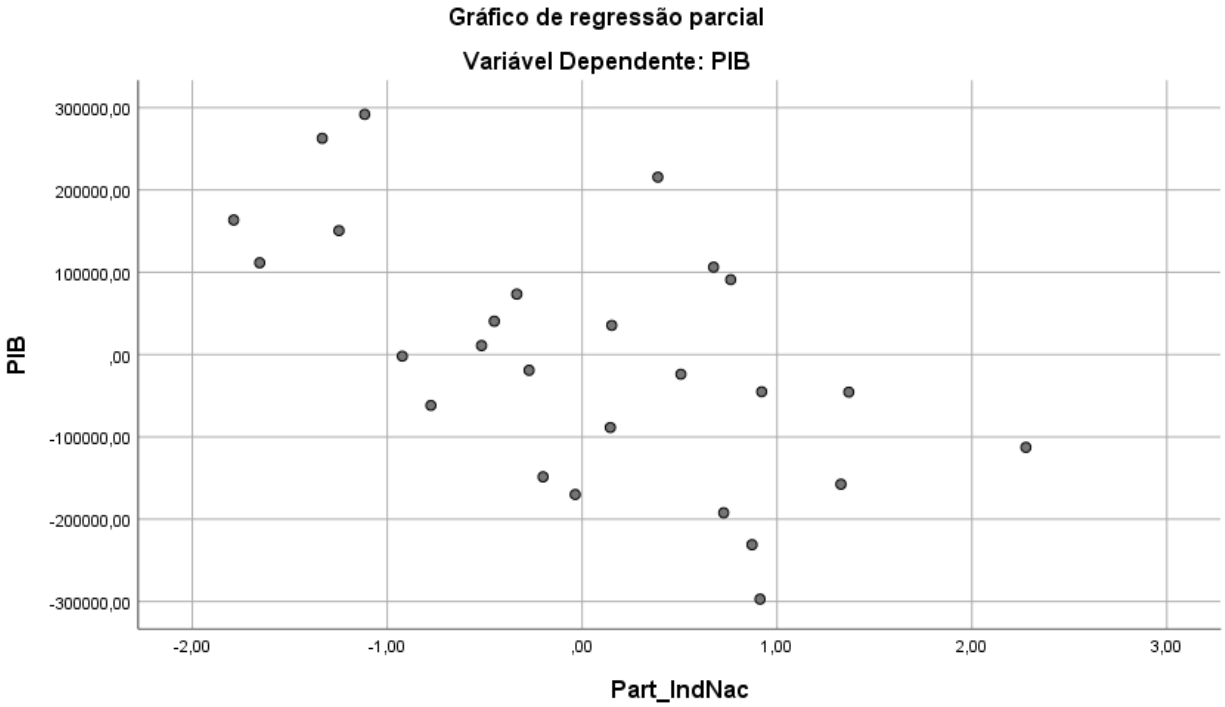


Gráfico 16 – Regressão parcial PIB/Participação da indústria na geração de riqueza nacional



ISSN 2965-5285

Gráfico 17 – Regressão parcial PIB/Participação da indústria na geração da riqueza mundial

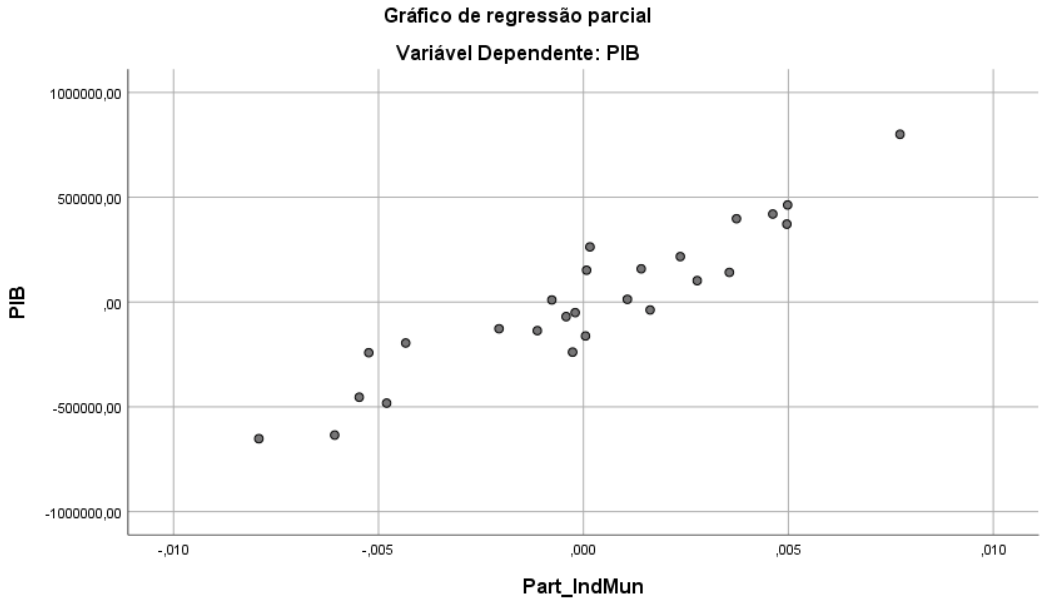
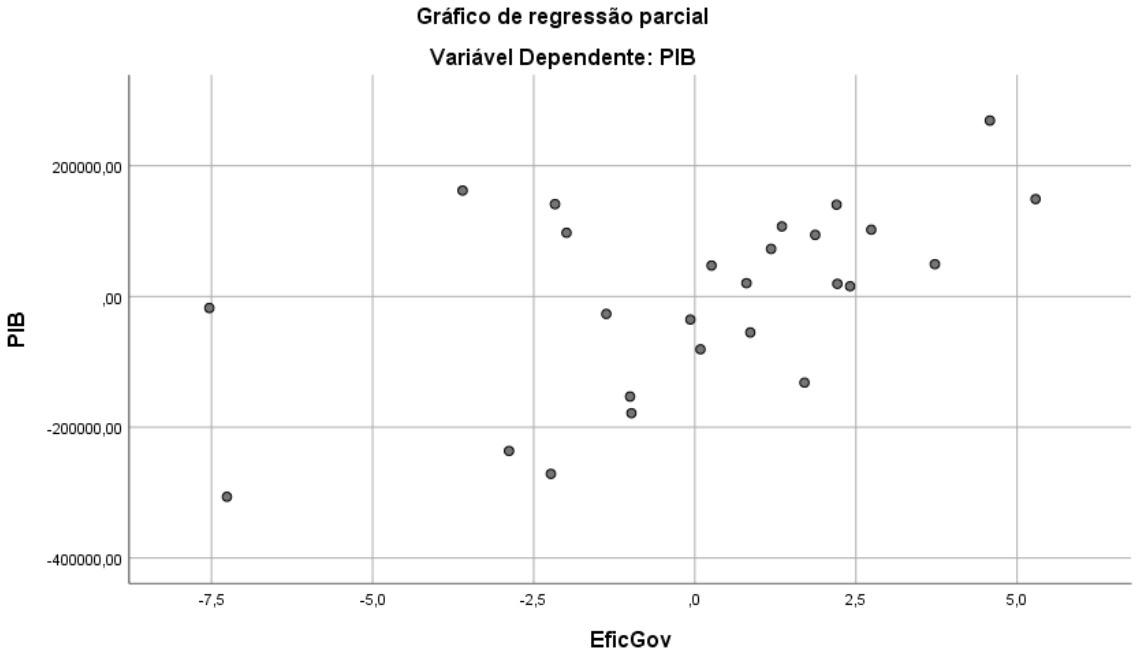


Gráfico 18 – Regressão parcial PIB/Eficácia do Governo



ISSN 2965-5285

Gráfico 19 – Regressão parcial PIB/Qualidade da Regulamentação

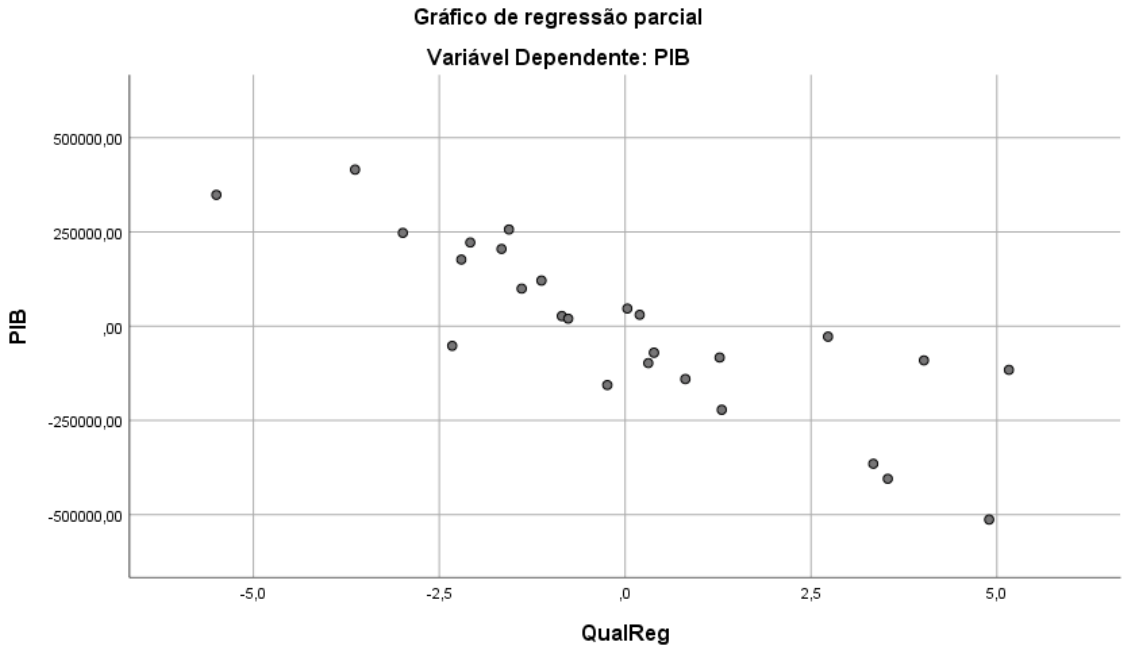
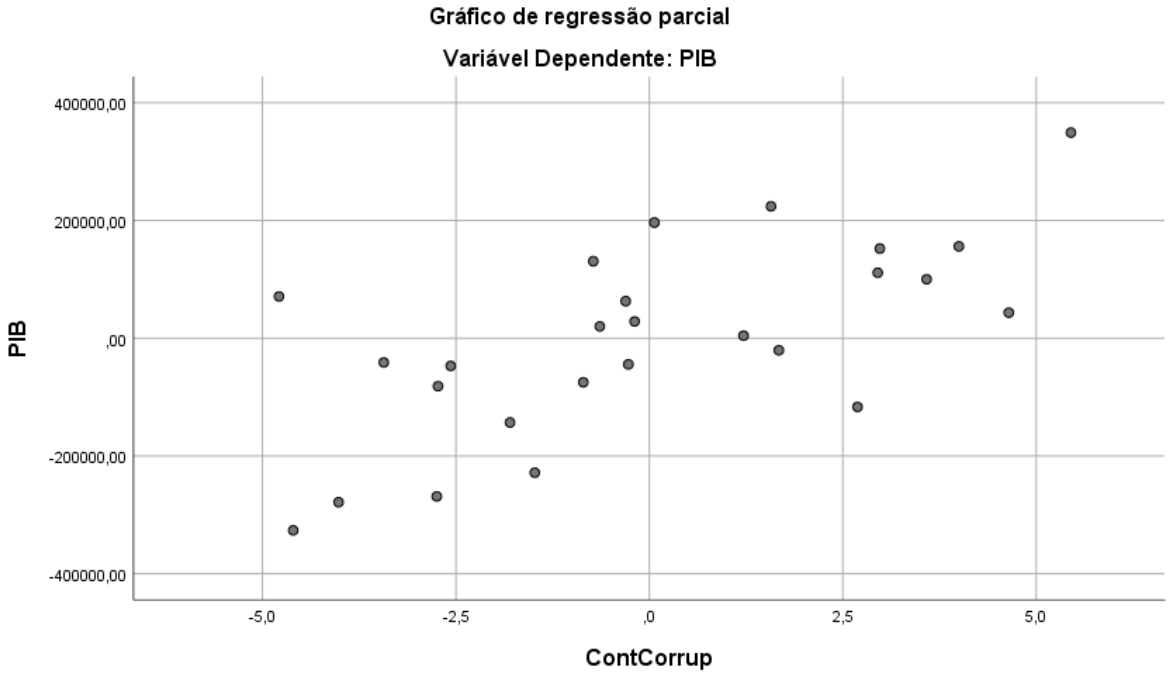
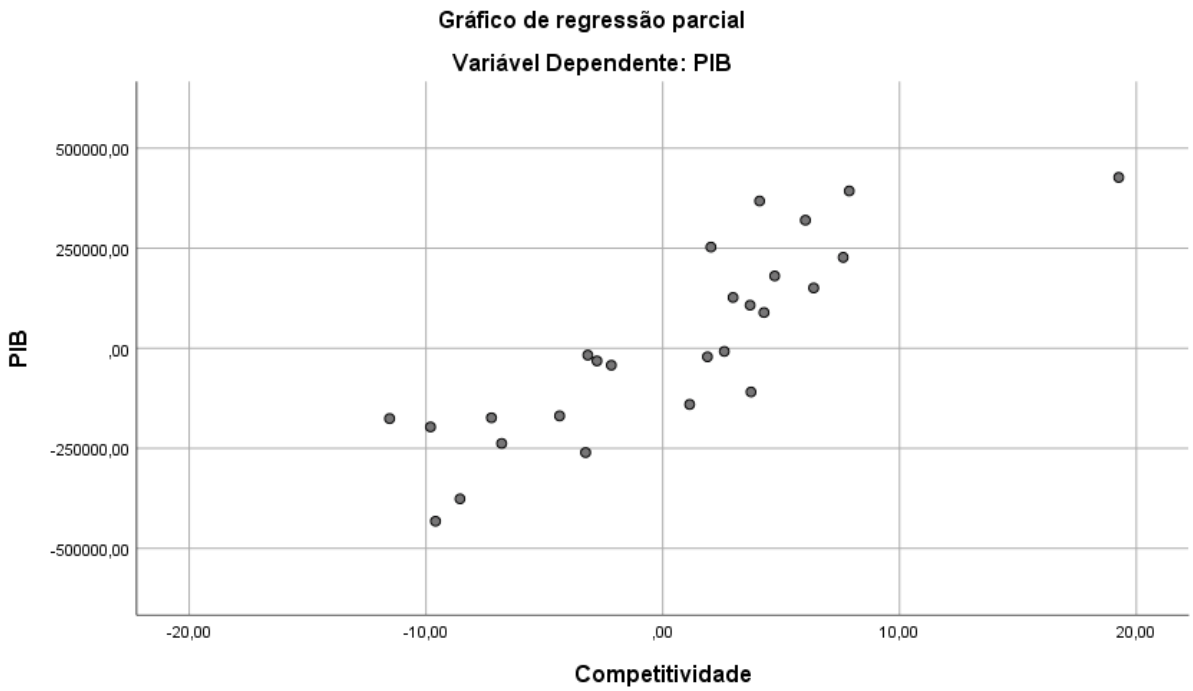


Gráfico 20 – Regressão parcial PIB/Controle da Corrupção



ISSN 2965-5285

Gráfico 21 – Regressão parcial PIB/Competitividade



Os autores cujas conclusões confirmam os achados desta pesquisa são listados na Tabela 8, com indicação do ano de cada trabalho, seu título e suas conclusões.

Tabela 8 – Trabalhos que confirmam a hipótese proposta.

TRABALHOS QUE CONFIRMAM A HIPÓTESE PROPOSTA			
AUTORES	**ANO**	**FONTE**	**CONCLUSÃO**
SHAFAEDIN	2013	*Competitiveness and Development*	Abordagens competitividade; estática/dinâmica
UNODC	2013	*Corrupção e desenvolvimento*	Corrupção é o maior obstáculo
BEDANE et al	2017	*Governement Effectiveness and Economic Growth*	Eficácia do governo significante e positiva
ADHIKARI, B.	2019	*Governance and development*	Boa governança promove desenvolvimento
BEZERRA	2020	*A industrialização no Brasil*	Indústria brasileira tardia ou retardatária
FIESP	2023	*Ocaso da indústria de transformação*	Atraso no investimento na índústria
LIMA CARDOSO	2023	*O desafio da retomada da indústria e do desenvolvimento*	Forte relação entre PIB e indústria
NOGUEIRA et al	2023	*A desindustrialização vai além dos clichês*	Redução da aprticipação da indústria no PIB
SANT´ ANA	2023	*Como soldado meu dever é alertar*	Mudança das estruturas produtivas
STEINBRUCH & PIMENTEL	2023	*Indústria é fundamental para o desenvolvimento*	Indústria fudamental para o desenvolvimento

5. CONCLUSÕES

A evidência apresentada na análise da literatura e a evidência empírica resultante da análise de regressão linear múltipla permitem concluir:

1. A geração de 99,3% do PIB nacional foi explicada pelas variáveis explicativas apresentadas, cujo comportamento se comentará oportunamente.
2. O índice Durbin Watson da regressão foi de 2,012 indicando que não há problemas de multicolinearidade dos resíduos (FÁVERO et al, 2009: 372)
3. A participação da indústria nacional na geração da riqueza nacional com contribuição desfavorável, depois de atingir 34,2% em 1984, caiu para 15,1% em 2004 e 10,2% em 2018. Noutras palavras, a indústria não colaborou na geração de riqueza.
4. O controle da corrupção ficou estável entre 52 e 63 entre 1996 e 2010, mas entre 2011 e 2021 teve uma queda livre até 35, mostrando a falta de preocupação com esse tema por parte das autoridades nacionais. Este fator também foi desfavorável.
5. A competitividade do país aumentou desde 34 em 1996 para 61,8 em 2018, favorecendo o desenvolvimento, embora esse nível seja fraco se comparado com outras economias.
6. A eficácia do governo mostrou um valor máximo de 59 em 2000 e 2003, e um valor mínimo de 34 no ano 2018 contribuindo negativamente para a geração de riqueza.
7. A qualidade da regulamentação, apresentou um valor máximo de 63 (1996 a 2000) e um valor mínimo de 41 em 2018 contribuindo, também, negativamente.
8. Dessa forma, pode-se afirmar que o papel da indústria no processo de desenvolvimento entre os anos 1996 e 2021 foi de contribuição negativa, já que sua participação caiu a um 10% frente a contribuições maiores do passado. A causa principal teria sido a mudança no comportamento da sociedade, preocupada com serviços oferecidos pelas novas tecnologias.
9. Tanto a participação do agro como o dos serviços foi favorável ao processo de desenvolvimento e, seguramente, roubaram espaço à indústria.
10. O ambiente de governança teve influência desfavorável nas dimensões controle da corrupção, eficácia do governo e qualidade da regulamentação, contribuindo também negativamente.
11. A competitividade, como era de se esperar, foi favorável, especialmente na correspondente ao agronegócio.

ISSN 2965-5285

12. Resumindo o papel da indústria no período analisado foi decepcionante e é necessária a definição de uma política industrial que facilite o aumento da participação industrial, promovendo a inovação tecnológica.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADHIKARI, Bikram, *Governance and development*. https://br.images.search.yahoo.com /search /images?p=Governance+and+development+relationship&fr=mcafee&type=E210BR91199G0&imgurl=https%3A%2F%2Fimage.slidesharecdn.com%2Fgovernanceanddevelopment-190511154607%2F95%2Fgovernance-and-development-11-638.jpg%3Fcb%3D1557589603#id=3&iurl=https%3A%2F%2Fimage.slidesharecdn.com%2Fgovernanceanddevelopment-190511154607%2F95%2Fgovernance-and-development-11-638.jpg%3Fcb%3D1557589603&action=click.

BANCO MUNDIAL, *Metodologia da governança*: https://info.worldbank.org/governance/wgi/pdf/ wgi.pdf

BANCO MUNDIAL, *Overview*. https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview.

BEDANE, B.G., ALAM, M.R. & KITENGE, E. *Government Effectiveness and Economic Growth*. Economics Bulletin 37(1) p. 222-227. https://www.researchgate.net/publication/312945627Government_Effectiveness_and_Economic_Growth.

BEZERRA, Juliana, *A industrialização no Brasil*. https://www.todamateria.com.br /industrializacao -no-brasil/

CNI, *A Importância da Indústria*. https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/ importancia-da-industria/

FÁVERO, L.P., BELFIORE, P., LOPES da SILVA, F., CHAN, B.L. *Análise de Dados: Modelagem Multivariada para tomada de decisões*, Rio de Janeiro, Elsevier Editora, 2009, 5ª. Reimpressão, 646 p.

FIESP, *Ocaso da indústria de transformação*, Jornal O Estado de São Paulo, 05/10/2023, p. A3.

ISSN 2965-5285

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL, *Exports and economic development*. https://www.imf. org.en/Publications/WP/Issues/ 2016/12/30/Exports-and-Economic-Development-1170.

GILL, Indermit, *At your service? Developing economies bet on service industries for growth.* Banco Mundial. https://blogs.worldbank.org/voices/your-service-developing-economies-bet-service-indus tries-growth.

GOVERNANÇA: http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports.

IMD: Business School for Management. https://www.imd.org/

JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO, *Falta indústria na balança comercial*, 10/10/2023, p. B8.

LIMA CARDOSO, *O desafio de retomada da indústria e do desenvolvimento nacional.* https://www. brasil247.com/blog/o-desafio-de-retomada-da-industria-e-do-desenvolvimento-nacional.

NOGUEIRA, R; LANZAFAME, M. & FERREIRA, A. *A desindustrialização vai muito além dos clichês*, Jornal O Estado de São Paulo, 27/09/2023, p. B2.

SANDRONI, Paulo, *Novíssimo dicionário de economia*, São Paulo, Editora Best Seller, 2001, 7ª. Edição, 649 p.

SANT´ANA SOARES e SILVA, *Como soldado, é meu dever alertar*, Jornal O Estado de São Paulo, 16/09/2023, p. A6.

SHAFAEDDIN, MEDHI. *Competitiveness & development*. https://www.cambridge.org/core/books/abs/competitiveness-and-development/summary-and-concluding-remarks/A4EE1C8A5F2E57988D92801 F8687B12C.

STEINBRUCH, Ricardo & PIMENTEL, Fernando V. *Indústria é fundamental para o desenvolvimento*. São Paulo, Jornal O Estado de São Paulo, 30/08/2023, p. B2.

UNODC, *Corrupção e desenvolvimento*. https://www.unodc.org/documents/lpo-brazil/Topics corruption/Campanha-2013/CORRUPCAO_E_DESENVOLVIMENTO.pdf .

WORLD ECONOMIC FORUM. *Competitiveness*. https://www.weforum.org/agenda/2016/09/what-is-competitiveness/.

Outros endereços eletrônicos:

https://data.worldbank.org/indicator /NV.AGR.TOTL. ZS?locations=BR

https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP .GNFS.ZS?locations=BR

https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL .ZS?locations=BR

https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators

https://ourworldindata.org/grapher/labor-productivity-per-hour-PennWorldTable?tab=chart&country=~BRA

https://www.undp.org/pt/brazil/idh.

https://www.weforum.org/agenda/2016/09/ what-is-competitiveness)

APÊNDICE A – Base de dados Brasil 1996 a 2021

Banco de dados do Brasil - Ambiente de negócios 1996 a 2021															
Ano	IDH	PIB	Part_IndNac	Part_IndMu	Part_Agro	Part_Serv	Part_Exp	Produtiv	LibExp	EstPol	EficGov	QualReg	ImpLei	Cont_Corrup	Competitiv
1996	0,660	850426	13,07	0,03	4,8	60,3	6,7	15,9	58	39	51	63	44	57	34
1997	0,660	883206	13,02	0,03	4,7	60,6	7,0	15,2	58	36	50	63	45	57	34
1998	0,670	863711	12,16	0,03	4,8	61,1	7,0	14,6	59	34	50	63	45	56	35
1999	0,680	599642	12,31	0,02	4,6	60,2	9,6	13,6	58	44	54	63	44	57	34
2000	0,690	655448	13,13	0,02	4,8	58,3	10,2	13,2	58	53	59	63	42	58	38
2001	0,690	559984	13,09	0,02	4,8	57,7	12,4	13,1	60	55	58	62	43	58	40
2002	0,700	509795	12,36	0,02	5,5	57,3	14,2	12,8	63	57	56	61	44	59	37
2003	0,700	558234	14,45	0,01	6,2	56,4	15,2	12,6	62	42	59	61	43	60	44
2004	0,690	669289	15,1	0,02	5,7	54,9	16,5	12,7	61	36	54	56	41	55	44
2005	0,700	891634	14,74	0,02	4,7	56,1	19,2	12,9	64	38	50	54	39	52	42
2006	0,700	1107627	14,11	0,02	4,4	57,1	14,4	13,7	61	35	41	54	43	53	44
2007	0,700	1397114	14,15	0,02	4,4	57,7	13,3	15,2	64	33	46	52	42	55	49
2008	0,710	1695855	13,96	0,03	4,6	56,8	13,5	16,6	64	34	51	54	47	58	43
2009	0,720	1666996	13,06	0,03	4,5	59,1	10,9	17,3	63	51	51	56	51	56	40
2010	0,720	2208838	12,72	0,03	4,1	57,6	10,9	19,3	66	46	54	60	55	60	38
2011	0,730	2616157	11,78	0,04	4,3	57,6	11,6	20,9	63	41	49	60	57	63	44
2012	0,730	2465228	10,68	0,03	4,2	58,7	11,9	20,7	63	46	50	57	53	56	46
2013	0,750	2472819	10,48	0,03	4,5	59,7	11,7	20,7	61	37	51	56	53	55	51
2014	0,750	2456044	10,34	0,03	4,3	61,3	11,0	20,4	62	43	47	51	58	44	54
2015	0,750	1802212	10,52	0,02	4,3	65,3	12,9	19,4	62	34	47	48	51	41	56
2016	0,750	1795693	10,79	0,02	4,9	63,2	12,5	18,9	62	32	46	48	47	40	57
2017	0,750	2063515	10,72	0,03	4,6	63,3	12,5	19,2	61	30	41	49	44	36	61
2018	0,760	1916934	10,53	0,02	4,4	62,7	14,6	19,4	59	30	34	41	44	39	60
2019	0,770	1873288	10,33	0,02	4,2	63,1	14,1	56,5	21	42	49	47	40	40	59
2020	0,760	1476107	10,69	0,02	5,7	61,4	16,5	57,0	31	36	48	47	39	39	56
2021	0,760	1649623	10,22	0,02	7,5	57,8	19,6	56,0	29	35	48	42	35	35	57
MIN	0,660	509795	10,22	0,01	4,1	54,9	6,7	12,6	21	30	34	41	35	35	34
MAX	0,770	2616157	15,10	0,04	7,5	65,3	19,6	57,0	66	57	59	63	58	63	61
MED	0,717	1450208	12,25	0,02	4,8	59,4	12,7	21,1	57	40	50	55	46	52	46

APÊNDICE B – Base de dados normalizados – Brasil 1996 a 2021

Banco de dados normalizados do Brasil - Ambiente de negócios 1996 a 2021															
Ano	**IDH**	**PIB**	**Part_IndNac**	**Part_IndMu**	**Part_Agro**	**Part_Serv**	**Part_Exp**	**Produtiv**	**LibExp**	**EstPol**	**EficGov**	**QualReg**	**ImpLei**	**Cont_Corrup**	**Competitiv**
1996	-1,71511	-0,86279	0,51658	0,57267	-0,03584	0,32643	-1,836	-0,38665	0,00862	-0,15346	0,18405	1,20381	-0,2568	0,62499	-1,34427
1997	-1,71511	-0,81563	0,48507	0,73451	-0,16894	0,4396	-1,74402	-0,43898	0,06179	-0,4647	0,08781	1,20381	-0,18972	0,57649	-1,34427
1998	-1,41583	-0,84368	-0,05697	0,57267	-0,03584	0,6282	-1,74402	-0,48384	0,11409	-0,77723	-0,01021	1,20381	-0,12264	0,52799	-1,23261
1999	-1,11655	-1,22354	0,03757	-0,88391	-0,30204	0,28871	-0,94689	-0,55861	0,0923	0,48593	0,81851	1,16362	-0,35483	0,63423	-1,34427
2000	-0,81727	-1,14326	0,5544	-0,72206	-0,03584	-0,42799	-0,76293	-0,58851	0,07051	1,74909	1,64545	1,12344	-0,58874	0,73932	-0,89761
2001	-0,81727	-1,28059	0,52919	-1,04575	-0,03584	-0,65432	-0,08844	-0,59599	0,26577	1,99001	1,39594	0,97758	-0,45975	0,78321	-0,67428
2002	-0,51799	-1,35278	0,06909	-1,36943	0,89589	-0,8052	0,46342	-0,61842	0,46103	2,23092	1,14643	0,83172	-0,33248	0,82594	-1,00928
2003	-0,51799	-1,2831	1,38635	-1,53127	1,82761	-1,14469	0,77001	-0,63337	0,41744	0,22158	1,72386	0,83172	-0,50275	0,94835	-0,22762
2004	-0,81727	-1,12335	1,79603	-1,36943	1,16209	-1,71051	1,16858	-0,6259	0,2771	-0,4686	0,70267	0,11432	-0,75042	0,35822	-0,22762
2005	-0,51799	-0,80351	1,56913	-0,72206	-0,16894	-1,25786	1,99637	-0,61094	0,56999	-0,27978	0,12523	-0,08066	-1,19588	0,01524	-0,45095
2006	-0,51799	-0,4928	1,17206	-0,39838	-0,56825	-0,88065	0,52474	-0,55113	0,31894	-0,61706	-1,56963	-0,15359	-0,45631	0,18384	-0,22762
2007	-0,51799	-0,07638	1,19727	0,08715	-0,56825	-0,65432	0,18749	-0,43898	0,56999	-0,9322	-0,74091	-0,37536	-0,6197	0,37786	0,3307
2008	-0,2187	0,35336	1,07752	0,41083	-0,30204	-0,99381	0,24881	-0,33431	0,56999	-0,82802	0,29811	-0,08661	0,1577	0,71507	-0,33929
2009	0,08058	0,31185	0,51028	0,57267	-0,43515	-0,12622	-0,54832	-0,28198	0,44969	1,45479	0,16622	0,15302	0,94027	0,56379	-0,67428
2010	0,08058	1,09129	0,29599	1,54372	-0,96756	-0,69204	-0,54832	-0,13245	0,7391	0,77633	0,67771	0,72306	1,67468	1,02803	-0,89761
2011	0,37986	1,67721	-0,29647	1,86741	-0,70135	-0,69204	-0,33371	-0,01283	0,52117	0,15907	-0,08863	0,70967	1,90859	1,32252	-0,22762
2012	0,37986	1,4601	-0,98977	1,54372	-0,83446	-0,27711	-0,24173	-0,02778	0,4802	0,83884	-0,00487	0,28548	1,18106	0,55686	-0,00429
2013	0,97842	1,47102	-1,11582	1,38188	-0,43515	0,10011	-0,30305	-0,02778	0,27536	-0,39568	0,16444	0,21553	1,18106	0,39287	0,55403
2014	0,97842	1,44689	-1,20406	1,22004	-0,70135	0,70365	-0,51766	-0,05021	0,40698	0,37134	-0,56269	-0,59415	2,05994	-0,84859	0,88903
2015	0,97842	0,50636	-1,09061	0,08715	-0,70135	2,21249	0,06486	-0,12497	0,40698	-0,74467	-0,47537	-1,0228	0,98499	-1,18118	1,11235
2016	0,97842	0,49698	-0,92044	-0,0747	0,09727	1,42035	-0,05778	-0,16235	0,40698	-1,05591	-0,64824	-1,09424	0,24198	-1,2932	1,22402
2017	0,97842	0,88224	-0,96456	0,24899	-0,30204	1,45807	-0,05778	-0,13993	0,32068	-1,36584	-1,50369	-0,95136	-0,33764	-1,7921	1,67068
2018	1,2777	0,67138	-1,08431	-0,23654	-0,56825	1,23174	0,58606	-0,12497	0,13414	-1,27859	-2,79044	-2,09592	-0,25508	-1,40407	1,55901
2019	1,57698	0,6086	-1,21036	-0,39838	-0,83446	1,38263	0,43276	2,6503	-3,15303	0,23721	-0,13318	-1,16568	-0,91725	-1,2932	1,44735
2020	1,2777	0,03726	-0,98347	-1,04575	1,16209	0,74137	1,16858	2,68619	-2,29005	-0,51418	-0,30428	-1,23862	-1,08236	-1,40407	1,11235
2021	1,2777	0,28686	-1,27969	-1,04575	3,55795	-0,6166	2,119	2,61441	-2,49577	-0,63919	-0,30428	-1,88159	-1,90793	-1,9584	1,22402

ISSN 2965-5285