

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
FACULDADE DE ECONOMIA**

HAIRINY ARRUDA CAIRES

**DECOMPOSIÇÃO DO PIB E A DINÂMICA DO CRESCIMENTO BRASILEIRO:
UMA ANÁLISE COM DIFERENTES DESAGREGAÇÕES TERRITORIAIS**

Governador Valadares

2022

HAIRINY ARRUDA CAIRES

**DECOMPOSIÇÃO DO PIB E A DINÂMICA DO CRESCIMENTO BRASILEIRO:
UMA ANÁLISE COM DIFERENTES DESAGREGAÇÕES TERRITORIAIS**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito para obtenção de título de Bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Dr. Vinicius de Azevedo Couto Firme.

Governador Valadares

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Caires, Hairiny Arruda.

Decomposição do PIB e a dinâmica do crescimento brasileiro: uma análise com diferentes desagregações territoriais / Hairiny Arruda Caires. -- 2022.

40 p.

Orientador: Vinícius de Azevedo Couto Firme

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA, 2022.

1. Crescimento econômico. 2. Produtividade. 3. Emprego. 4. Decomposição do PIB. I. Firme, Vinícius de Azevedo Couto, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

HAIRINY ARRUDA CAIRES

Decomposição do PIB e a dinâmica do crescimento brasileiro: uma análise com diferentes desagregações territoriais

Trabalho de monografia aprovado como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, pela seguinte banca examinadora:

Aprovado em 08 de agosto de 2022

BANCA EXAMINADORA

Dr. Vinícius de Azevedo Couto Firme – Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dra. Sahra Ferreira Pinheiro
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Hilton Manoel Dias Ribeiro
Universidade Federal de Juiz de Fora



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius de Azevedo Couto Firme, Professor(a)**, em 18/08/2022, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hilton Manoel Dias Ribeiro, Professor(a)**, em 18/08/2022, às 12:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sahra Ferreira Pinheiro, Professor(a)**, em 18/08/2022, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **0913440** e o código CRC **9F0CD259**.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Kátia e Gilson, e ao meu irmão Pablo, que são meus maiores apoiadores desde sempre e que, apesar da distância, não mediram esforços para a realização desse sonho.

Ao meu orientador, Prof. Vinicius Firme, por toda colaboração e parceria ao longo dessa pesquisa, tonando possível a conclusão dessa etapa tão importante para minha carreira acadêmica e profissional.

À todos os professores do Curso de Economia, em especial aos professores Sagra Ferreira e Hilton Manoel pelo conhecimento e experiências compartilhados.

Aos colegas e amigos Bruno Machado e João Augusto pela cumplicidade, paciência e incentivo.

Por fim, sou grata à todas as pessoas que tive o prazer de conhecer nesse período e às experiências que a UFJF - GV me proporcionou.

Viver, como talvez morrer, é recriar-se: a vida não está aí apenas para ser suportada nem vivida, mas elaborada. Eventualmente reprogramada. Conscientemente executada. Muitas vezes, ousada.

Lya Luft

RESUMO

Visando resgatar a importância de aspectos demográficos e sociais sobre o crescimento econômico, esta pesquisa decompôs a oscilação do PIB *per capita* brasileiro, entre 2006-2019 (com diferentes desagregações territoriais), em termos da produtividade (PROD), mobilização dos recursos humanos (MRHD) e força de trabalho potencial (FTP) e avaliou seus respectivos impactos (reais e potenciais) sobre o crescimento econômico brasileiro, bem como seus graus de concentração regional, taxas de convergência e determinantes locais. Os resultados indicam que apesar da queda na produtividade, o crescimento do PIB *per capita* foi sustentado por avanços na MRHD e, em menor escala, na FPT. Ademais, notou-se que melhorias na MRHD gerariam as maiores taxas de crescimento econômico, em relação aos demais componentes, e que este seria o indicador mais regionalmente concentrado e com as menores taxas de convergência. Apesar do habitual foco dado à produtividade, os modelos voltados à MRHD e FTP obtiveram maior poder explicativo, sugerindo que seria possível propor políticas, com elevado grau de confiança estatística, que fomentassem o uso mais adequado destes indicadores, com impactos promissores sobre o crescimento e a redução das desigualdades regionais.

Palavras-chave: 1. Crescimento econômico; 2. Produtividade; 3. Emprego; 4. Decomposição do PIB.

ABSTRACT

Aiming to rescue the importance of demographic and social aspects on economic growth, this research decomposed the oscillation of Brazilian GDP *per capita*, between 2006-2019 (with different territorial disaggregation), in terms of productivity (PROD), mobilization of human resources (MRHD) and potential workforce (FTP) and evaluated their respective impacts (real and potential) on Brazilian economic growth, as well as their degrees of regional concentration, convergence rates and local determinants. The results indicate that despite the drop in productivity, the growth of GDP *per capita* was supported by advances in MRHD and, with less intensity, in FPT. Furthermore, it was noted that improvements in MRHD would generate the highest rates of economic growth, in relation to the other components, and that this would be the most regionally concentrated indicator and with the lowest rates of convergence. Despite the usual focus on productivity, the models focused on MRHD and FTP obtained greater explanatory power, suggesting that it would be possible to propose policies, with a high degree of statistical confidence, that encourage the most appropriate use of these indicators, with promising impacts on growth and on the reduction of regional inequalities.

Keywords: 1. Economic growth; 2. Productivity; 3. Employment; 4. Decomposition of GDP.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Mapeamento da variação do PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal entre 2006-2019	25
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas	22
Tabela 2. PIB per capita e sua relação com a produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho entre 2006-2019	24
Tabela 3. Variação estimada do PIB per capita municipal com base nos cenários ótimos propostos: 2006-2019	27
Tabela 4. I de Moran Global associado ao PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal: 2006 e 2019	28
Tabela 5. Convergência e Meia-Vida associada à variação do PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal entre 2006-2019	30
Tabela 6. Fatores associados à variação do PIB per capita e à produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho: estimativas de impacto	32
Tabela A.1. Estatísticas dos Cenários Ótimos (4º Quartil)	39

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2. DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM INTERMEDIÁRIA	12
2.1. O colapso desenvolvimentista e a postura brasileira	14
3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS	16
3.1 Base de Dados	20
4. RESULTADOS DA PESQUISA	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXOS.....	39

INTRODUÇÃO

Embora as disparidades econômicas e a necessidade de retomada do crescimento, após a II Guerra Mundial, tenham reacendido a questão do desenvolvimento econômico, o tema permanece controverso (FURTADO, 2000; BASTOS e BRITTO, 2010; MEDEIROS JR, 2017). De um lado, os clássicos/neoclássicos tendem a assumir que o aumento da produção seria suficiente ao desenvolvimento e que a eficiência dos mercados reduziria, naturalmente, as disparidades. Já a vertente crítica/estruturalista alega que o desenvolvimento seria multifatorial (incluindo questões socioeconômicas, demográficas e culturais) e que os mercados dificilmente reduziriam as desigualdades sem o auxílio do Estado (PEREIRA, 2006; MISSIO, JAIME e OREIRO, 2013; THIRLWALL e PACHECO-LÓPEZ, 2017; CARDOSO, 2018).

A mensuração deste desenvolvimento mais abrangente é estimulada por Sen (2000) e requer o uso de indicadores multifatoriais, que considerem a produção e outros fatores sociais e demográficos. Neste sentido, o trabalho de Dunford (1996) traz avanços, ao desagregar o PIB *per capita*, de regiões distintas, em indicadores de produtividade e de mobilização da força de trabalho, respectivamente.¹ Para Pereira e Noli (2010), a decomposição de Dunford (1996), ao incorporar aspectos demográficos e sociais, reforçou a importância do mercado de trabalho e permitiu identificar certas características locais, da União Europeia, que não seriam possíveis em análises focadas apenas na produção *per capita*. Logo, a fim de analisar as desigualdades brasileiras, tanto Pereira e Noli (2010) quanto Torezani (2021) propuseram uma adaptação à abordagem de Dunford (1996), onde o PIB *per capita* é decomposto em: a) produtividade; b) taxa de emprego (*i.e.*: mobilização da força de trabalho); c) componente demográfico (*i.e.*: parcela da população com potencial de gerar riqueza).

De modo geral, a literatura sugere que a produtividade econômica (*i.e.*: PIB/população ocupada) seria um reflexo da educação, experiência e saúde do trabalhador (SCHULTZ, 1973; HANUSHEK e KIMKO 2000; FIRME e SIMÃO FILHO, 2014), das inovações e investimentos em P&D (FAGERBERG, VERSPAGEN, CANIELS, 1997) e dos retornos de escala, que incluem o próprio volume da produção (efeito estático) e a aprendizagem inerente ao processo produtivo (efeito dinâmico: *learning by doing*) (GONÇALVEZ, CASTRO e MEDEIROS, 2003). Já a capacidade de mobilização da força de trabalho (*i.e.*: população ocupada/PEA)² dependeria proporção de jovens na PEA, do período médio em que os indivíduos permanecem

¹ Tal decomposição tem origens em Shapley (1953) e foi, posteriormente, resgatada por Shorrocks (2013).

² PEA - população economicamente ativa, ou seja, que está empregada ou procurando emprego.

estudando, do nível e duração do desemprego, de questões relacionadas à saúde do trabalhador (que poderiam encurtar/alongar sua carreira), das políticas trabalhistas e da força sindical local (DUNFORD, 1996; MANKIW, 2015, Cap.7). Por fim, a parcela da população com potencial de gerar riqueza (*i.e.*: PEA/população total) seria afetada pelas taxas de natalidade e mortalidade, expectativa de vida local e pela proporção de jovens (sem idade para trabalhar) e idosos na população total (PEREIRA e NOLI, 2010; TOREZANI, 2021).

Deste modo, a presente pesquisa inova ao aplicar a abordagem de Dunford (1996), Pereira e Noli (2010) e Torezani (2021), ainda pouco explorada no contexto nacional,³ para diferentes desagregações territoriais brasileiras (*i.e.*: Macrorregiões, Estados e Municípios) a fim de identificar a influência dos indicadores de produtividade, mobilização do trabalhador e potencial produtivo da população sobre as oscilações do PIB real do país entre 2006-2019.⁴ Feito isto, simulou-se o crescimento potencial de cada território analisado caso o mesmo atingisse níveis ótimos nos respectivos indicadores. Por fim, testou-se o grau de concentração regional e as taxas de convergência desses indicadores, bem como as características locais que poderiam afetá-los.

Os resultados indicaram que fatores relacionados à taxa de emprego e ao componente demográfico, como a mobilização dos recursos humanos e o potencial produtivo da população, exercem maior influência no crescimento econômico que indicadores de produtividade. Verificou-se também a existência de polos, ressaltando a heterogeneidade presente entre as regiões. Por outro lado, os dados mostram certo nível de convergência no longo prazo, reduzindo as disparidades entre as regiões. Acredita-se que os indicadores calculados nesta pesquisa facilitem o uso de políticas locais que promovam o crescimento e reduzam as desigualdades regionais.

O restante do trabalho está subdividido da seguinte forma. A segunda seção apresenta o debate entre desenvolvimento e crescimento econômico, bem como a abordagem que serviu de base para esta pesquisa. A terceira seção contém a metodologia e a base de dados utilizadas. Em sequência, encontram-se os resultados, considerações finais e referências.

³ Torezani (2021, p.787) afirma que tal decomposição é “*praticamente inexplorada no estudo de crescimento econômico, sobretudo no Brasil*”.

⁴ Devido a desagregação municipal, não seria possível incluir anos anteriores a 2006 (vide Base de Dados). Ademais, optou-se por não incluir dados posteriores a 2019 devido à pandemia de Corona-vírus, que assolou o país a partir de fevereiro/2020 (Ministério da Saúde - MS, 2022) e certamente influenciaria os resultados, exigindo controles adicionais que fogem ao escopo desta pesquisa.

2. DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM INTERMEDIÁRIA

Conforme mencionado na seção anterior, o debate sobre o desenvolvimento ganhou espaço após a conferência de *Bretton Woods* (1944) e a criação da Organização das Nações Unidas – ONU (1945). Na América Latina, a ONU instituiu a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL (1948), com a finalidade de estudar e promover o desenvolvimento na região (BIELSCHOWSKY, 2000; JOMO e REINERT, 2011; CARDOSO, 2018). Neste cenário, proliferaram teorias desenvolvimentistas que, frequentemente, defendiam que a industrialização deveria ser custeada e/ou estimulada pelo Estado (THIRLWALL e PACHECO-LÓPEZ, 2017).

De modo geral, esta literatura sugere que o desenvolvimento seria multifatorial e deveria garantir as liberdades individuais (SEN, 2000).⁵ Ademais, dependeria do investimento público (ROSESTEIN-RODAN, 1943; NURKSE, 1952), do excesso de mão-de-obra frente aos demais fatores de produção (LEWIS, 1954),⁶ de etapas pré-fixadas e necessárias ao desenvolvimento (ROSTOW, 1956), de fatores estruturais, culturalmente constituídos e específicos a cada região (FURTADO, 2000), da relação “centro-periferia” (PRÉBISCH, 1949),⁷ das externalidades (MYRDAL, 1965; PERROUX, 1977)⁸ e encadeamentos produtivos locais (HIRSCHMAN, 1961)⁹ e das incertezas oriundas das imperfeições de mercado (NORTH, 1990).¹⁰

Apesar desta difusão de propostas desenvolvimentistas, a vertente clássica/neoclássica manteve-se relevante e obteve sucesso com o modelo de crescimento econômico proposto por Solow (1956) que, diferentemente de Harrod (1939) e Domar (1946), admite a substituição entre os fatores de produção (*i.e.*: capital e trabalho) e conclui que elevações na taxa média de poupança aumentaria o investimento e o estoque de capital por trabalhador, estimulando a economia e levando-a para um novo estado estacionário. Além de destacar a importância da acumulação de capital físico, o modelo também permite inferir sobre os efeitos negativos do

⁵ Logo, as melhorias socioeconômicas (*i.e.*: renda, educação, saúde e direitos civis) aumentariam tais liberdades ao reduzir as privações oriundas da pobreza, carência de oportunidades e falta de serviços públicos (SEN, 2000).

⁶ Como o excesso de mão-de-obra justificaria o *desemprego disfarçado* (*i.e.*: baixa produtividade laboral) e os baixos salários, Lewis (1954) propõe que a mão-de-obra excedente deveria migrar das áreas pobres para as ricas.

⁷ Para Prébisch (1949), o livre comércio “centro-periferia” favoreceria os centros e explicaria as desigualdades.

⁸ Perroux (1977) alega que o crescimento emergiria em locais específicos (polos) e, assim como Myrdal (1957), geraria externalidades positivas apenas nas proximidades, agravando as desigualdades nos locais mais distantes.

⁹ Ou seja, dependeria da intensidade e diversificação da relação de compra/venda dos setores produtivos.

¹⁰ Logo, o Estado deveria fortalecer as instituições e propor regras que reduzam as imperfeições de mercado.

crescimento populacional e revela que o progresso tecnológico seria a única fonte sustentável do crescimento econômico de longo-prazo.

Porém a tecnologia, tão importante ao crescimento, é tratada como exógena por Solow (1956), ou seja, seus determinantes são ignorados no modelo (ROMER, 1996). Embora a importância do capital humano,¹¹ na produtividade do trabalhador, tivesse sido discutida por Mincer (1958) e Schultz (1961), sua efetiva incorporação (assim como de outros fatores), nos “modelos de crescimento endógeno”, ocorreu apenas em meados de 1980. Em síntese, estes modelos endógenos demonstraram a relevância do capital humano (REBELO, 1991), da inovação (ROMER, 1986) e do conhecimento/experiência do trabalhador (LUCAS, 1988) sobre o avanço tecnológico e, assim, sobre o crescimento de longo prazo. Posteriormente, Mankiw, Romer e Weil - MRW (1992) desenvolveram uma “versão ampliada” de Solow (1956) e concluíram que moderadas mudanças no capital físico e humano causariam grandes variações no produto *per capita* (ROMER, 1996, p.128).¹²

Ainda que os modelos de crescimento endógeno tenham avançado na explicação dos determinantes da produtividade e do progresso tecnológico, a vertente crítica/estruturalista desaprova o foco excessivo, da escola clássica/neoclássica, no crescimento econômico, ignorando outros aspectos demográficos e sociais, e sua insistência na “convergência natural” da renda *per capita* (PEREIRA, 2006; MISSIO, JAIME e OREIRO, 2013; THIRLWALL e PACHECO-LÓPEZ, 2017; CARDOSO, 2018).

Na realidade, boa parte da corrente crítica/estruturalista argumenta que o sistema não se moveria, espontaneamente, rumo à convergência e à redução das desigualdades, mas sim na direção oposta (PRÉBISCH, 1949; MYRDAL, 1957; HIRSCHMAN, 1961; PERROUX, 1977). Todavia, Solow (1956), e boa parte dos autores que se basearam em seu modelo, afirma que, embora as desigualdades de renda sejam determinadas pelas dotações iniciais de cada local, haveria convergência no longo prazo, devido aos retornos decrescentes de escala e ao progresso tecnológico. Portanto, a riqueza tenderia a se tornar mais homogênea com o tempo.

Deste modo, a decomposição sugerida por Dunford (1996), Pereira e Noli (2010) e Torezani (2021) revela-se útil a ambas as correntes de pensamento. O fato é que, ao decompor a produção *per capita* em produtividade, taxa de emprego e componente demográfico, os autores não apenas permitem inferências sobre a produtividade (tema central dos clássicos/neoclássicos), mas também possibilitam análises voltadas ao mercado de trabalho e à

¹¹ O “capital humano” engloba as habilidades, conhecimentos e atitudes que favorecem a produtividade do trabalhador e podem ser adquiridas ou aprimoradas via experiência e educação (SILVA *et al* 2016).

¹² Os autores afirmam que seu modelo captou, cerca de, 80% da variação da renda *per capita* dos países analisados.

aspectos demográficos (foco dos críticos/estruturalistas). Ademais, seria possível investigar se a hipótese de convergência se aplica a estes indicadores (inclusive sua magnitude) e qual a participação deles no crescimento econômico local.

Na prática, Dunford (1996) usou a decomposição do PIB *per capita* para analisar a desigualdade dos países da União Europeia em 1986. Enquanto isso, Pereira (2006) e Pereira e Noli (2010) consideraram as macrorregiões brasileiras, entre 1992-2002, e os estados do sudeste brasileiro, entre 1997-2006, respectivamente. Já Torezani (2021) avaliou o Brasil, com algumas desagregações setoriais, entre 1950-2010. Em síntese, Dunford (1996, p.339) conclui “*that conceptions of regional performance must be widened to consider not just the dynamics of the productive order but also the structure and organization of the market for labour and its articulation with the system of social reproduction*”. No Brasil, verificou-se que as regiões mais pobres, embora tenham obtido ganhos de produtividade, ainda estão longe das mais ricas, tanto em termos de produto quanto de mobilização de recursos humanos (PEREIRA, 2006, p.87) e que os fatores populacionais (*i.e.*: mobilização e potencialidade da mão-de-obra) tiveram maior efeito no produto *per capita* do que a produtividade (PEREIRA e NOLI, 2010). Na realidade, Torezani (2021) afirma que o ganho de produtividade foi relevante ao crescimento da renda *per capita* brasileira até 1980, mas contribuiu negativamente nas décadas seguintes, momento no qual a taxa de emprego e o componente demográfico se mostrou proeminente.

2.1. O colapso desenvolvimentista e a postura brasileira

No final de 1970, parte destas propostas desenvolvimentistas entrou em colapso, após diversos países usarem-nas para justificar o descontrole fiscal e monetário (PORTO, 2009; THIRLWALL e PACHECO-LÓPEZ, 2017). Além disso, as crises do petróleo de 1973/1979, e a conseqüente fragilização dos mercados financeiros, impulsionou o retorno do liberalismo. Após o Consenso de Washington, em 1989,¹³ boa parte da economia mundial voltou a ser guiada por ideais neoliberais, que defendiam um reduzido papel do Estado, cujo foco seria apenas garantir a eficiência dos mercados (PEREIRA, 2006).

Contudo, Pereira (2006) afirma que a adoção das políticas neoliberais produziu baixo crescimento econômico (menos de 2% ao ano, entre 1990 e 2003, para a maioria dos países da América Latina e Caribe), crises recorrentes (Mexicana – 1994/95, Asiática – 1997/98, Russa -

¹³ Onde o Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial e Tesouro Americano defenderam a disciplina fiscal, uso de taxas cambiais competitivas, garantias à propriedade individual, desregulamentação e liberalização comercial e financeira, privatização e eliminação de barreiras ao investimento externo (BATISTA, 1994).

1998, Brasileira -1999 e Argentina – 2001/02), aumento da desigualdade mundial e crescente desemprego, principalmente, em economias emergentes.

Tavares e Melin (1998) e Giambiagi (2012) alegam que o Brasil foi um dos últimos países latino-americanos a rever o intervencionismo estatal, no início de 1990. Após anos de hiperinflação, o país aderiu à liberalização financeira/comercial visando atrair recursos externos, estimular a concorrência interna e, assim, reduzir os preços. Ademais, as reformas trabalhista e previdenciária reduziram o custo do trabalho (ao restringir direitos) e as despesas com previdência (ao introduzir regras sobre a idade e o tempo de contribuição). Cogitou-se, ainda, uma reforma tributária que pretendia reduzir sua complexidade e caráter regressivo. Contudo, nenhuma proposta foi devidamente apresentada neste sentido (MARQUES *et al*, 2003; KREIN, 2008; YANO e MONTEIRO, 2008).

Apesar das medidas adotadas, Pereira (2006) sugere que o sucesso do Plano Real, no combate à inflação, contrastou com o pífio desempenho da atividade econômica e o crescente desemprego. Entre 1992-2002, o crescimento do PIB real brasileiro foi de apenas 2,66% ao ano (em valores *per capita*, seria apenas 1,58% ao ano). Embora a produtividade total tenha crescido 10,44% neste período, a taxa de ocupação, ou seja, o emprego reduziu-se em 1,83%.

Diante disso, a discussão sobre o desenvolvimento voltou à tona, com a proposta de que o crescimento do produto e da produtividade deveria ser acompanhado de avanços estruturais, políticos e institucionais, que garantissem as liberdades individuais (SEN, 2000; SOUZA, 2007; DALABRIDA, 2010). Ainda assim, o Brasil manteve a cartilha neoliberal, via metas de inflação, câmbio flutuante e superávit primário, até 2005 (TEIXEIRA e PINTO, 2012).

A partir de 2006, o governo tornou-se mais ativo e passou a aderir a algumas propostas “novo-desenvolvimentistas”.¹⁴ Esta influência ficou mais evidente em 2012, após a efetivação de um pacote de políticas expansionistas (*i.e.*: redução dos juros, expansão creditícia, controles de preços e políticas de subsídios industriais), conhecido como “nova matriz macroeconômica”. Entretanto, devido à desaceleração econômica e ao crescente desequilíbrio fiscal brasileiro, que culminaram com uma crise político-econômica, em meados de 2014, esta postura acabou sendo substituída por medidas restritivas e a questão do desenvolvimento ficou em segundo plano (DWECK e TEIXEIRA, 2017).¹⁵

¹⁴ Que defendem a incorporação da tecnologia internacional e a equidade social. Para tanto, o país deve manter a estabilidade macroeconômica e adotar uma estratégia de desenvolvimento que promova a poupança interna, o investimento e a inovação empresarial (BRESSER-PEREIRA, 2006).

¹⁵ Villaverde e Rego (2019) sugerem que, para se tornar uma alternativa real/atrativa, os novo-desenvolvimentistas deveriam assumir-se como escola de pensamento aberta, passível de ser advogada pelos dois lados.

O resultado desta indefinição sobre a política interna refletiu-se no próprio crescimento econômico. No período de 2006-2019, o PIB brasileiro saltou de, aproximadamente, R\$ 5.77 para R\$ 7.39 trilhões (valores constantes/2019), indicando um crescimento real de 27,91%, ou 2,15% a.a. (SIDRA/IBGE, 2022), valor bastante inferior ao mundial, de 43.66%, ou 3,36% a.a. (WORLD BANK, 2022).¹⁶ Ademais, ainda que a concentração regional da produção tenha diminuído neste período, ela permanece aglutinada no sudeste, responsável por mais de 53% da produção em 2019 (SIDRA/IBGE, 2022).

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

A proposta de Dunford (1996) consistia em decompor o PIB *per capita* (PIB^{pc}) em dois indicadores, um de produtividade laboral ($PROD$) e outro associado ao emprego da força de trabalho (EMP). Formalmente:

$$\overbrace{\left(\frac{PIB}{PT}\right)}^{PIB^{pc}} = \overbrace{\left(\frac{PIB}{P.Emp}\right)}^{PROD} \times \overbrace{\left(\frac{P.Emp}{PT}\right)}^{EMP} \quad (1)$$

Onde: PIB = Produto Interno Bruto; PT = População Total; $P.Emp$ = População Empregada.

Logo, o efeito positivo de um ganho de produtividade ($PROD$), sobre a produção *per capita* (PIB^{pc}), poderia ser atenuado/suprimido por reduções na taxa de emprego (EMP), e vice-versa. Assim, fica claro que a absorção da mão-de-obra excedente, proveniente de mudanças demográficas e estruturais, seria essencial ao desempenho econômico.¹⁷

Como o Brasil possui muitos jovens fora da População Economicamente Ativa (PEA), Pereira e Noli (2010) sugerem a inclusão desta variável, bem como a substituição da População Empregada ($P.Emp$) pela Ocupada ($P.Ocup$),¹⁸ na versão de Dunford (1996). Assim, além da produtividade dos trabalhadores ($PROD$), também seria possível observar a capacidade de

¹⁶ A rigor, os dados do World Bank (2022) indicam que o crescimento real brasileiro foi de 28,15% (2,16% a.a.).

¹⁷ Pereira (2006) afirma que tal desagregação permite analisar certas questões ocultas do PIB *per capita*. Afinal, enquanto a taxa de empregados reflete o crescimento populacional, as relações de trabalho e outras questões demográficas, a produtividade revela aspectos da gestão/organização produtiva e da capacidade física e humana.

¹⁸ Onde $P.Emp$ é o total de trabalhadores com carteira assinada (inclusive militares e funcionários públicos) e autônomos. Já $P.Ocup$ inclui os trabalhadores do mercado formal ou informal (inclusive para consumo próprio), remunerados ou não.

mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD$) e a parcela da população apta a gerar riqueza, denominada força de trabalho potencial (FTP) (EQUAÇÃO 2).¹⁹

$$\left(\frac{PIB}{PT}\right)^{pc} = \left(\frac{PROD}{P.Ocup}\right) X \left(\frac{MRHD}{PEA}\right) X \left(\frac{FTP}{PT}\right) \quad (2)$$

Deste modo, a fim de mensurar a relevância destes indicadores (*i.e.*: $PROD$, $MRHD$ e FTP) sobre o crescimento (ΔPIB^{pc}), Pereira e Noli (2010) e Torezani (2021) sugerem o cálculo dos seguintes números-índices:

$$\left(\frac{\Delta PIB^{pc}}{PIB_{t-n}^{pc}}\right) = \left(\frac{\Delta PROD}{PROD_{t-n}}\right) X \left(\frac{\Delta MRHD}{MRHD_{t-n}}\right) X \left(\frac{\Delta FTP}{FTP_{t-n}}\right) \quad (3)$$

Logo, o crescimento da produção *per capita* (ΔPIB^{pc}), entre o período $t - n = 2006$ e $t = 2019$, dependeria das oscilações na produtividade ($\Delta PROD$), na mobilização de recursos humanos ($\Delta MRHD$) e na força de trabalho potencial (ΔFTP).

Com base nos números-índices da Equação 3, pode-se mensurar o crescimento potencial (ΔPIB^{pc*}), de cada localidade analisada, caso ela atingisse um nível ótimo de produtividade ($PROD_t$), de mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD_t$) ou de força de trabalho potencial (FTP_t) no período t . Para tanto, deve-se definir um local de referência (j), com valores elevados (ótimos) nos respectivos indicadores, e substituir um dos seus indicadores na equação do local que se deseja analisar (i). Assim, o crescimento potencial da região i ($\Delta PIB_{i,prod=j}^{pc*}$), caso atingisse a produtividade da região j , no período t ($PROD_{j,t}$), seria:

$$\Delta PIB_{i,prod=j}^{pc*} = \left(\frac{PIB_{i,t}^{pc}}{PIB_{i,t-n}^{pc}}\right) = \left(\frac{PROD_{j,t}}{PROD_{i,t-n}}\right) X \left(\frac{MRHD_{i,t}}{MRHD_{i,t-n}}\right) X \left(\frac{FTP_{i,t}}{FTP_{i,t-n}}\right) \quad (4)$$

Analogamente, pode-se calcular o crescimento potencial de i (ΔPIB_i^{pc*}) com base em $MRHD_{j,t}$ ($\Delta PIB_{i,mrhd=j}^{pc*}$) e $FTP_{j,t}$ ($\Delta PIB_{i,ftp=j}^{pc*}$) e mostrar qual seria o PIB *per capita* potencial desta região, no ano de 2019 ($PIB_{i,t}^{pc*}$), em cada um destes “cenários ótimos”.

¹⁹ Tal versão é similar à de Torezani (2021), exceto pelo fato de que este último usa a PIA (e não a PEA), além de utilizar os termos taxa de emprego e componente demográfico para se referir, respectivamente, à mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD$) e à força de trabalho potencial (FPT).

Ademais, como Prébisch (1949), Myrdal (1965) e Perroux (1977) sugerem que a riqueza tenderia a se acumular nos grandes centros (*polos*) e em suas proximidades, buscou-se verificar se os indicadores da Equação 2 estariam regionalmente concentrados, se houve alteração entre 2006-2019 e onde ela seria mais intensa. Para tanto, usou-se o índice *I de Moran* (IM), cujo valor próximo a 1 revelaria que um local (*i*) com elevado/baixo indicador (*e.g.*: PIB^{pc} , $PROD$, $MRHD$ ou FTP) possuiria vizinhos (*j*) com o mesmo perfil (*i.e.*: prevalece o perfil Alto-Alto ou Baixo-Baixo, AA x BB). Alternativamente, valores próximos a -1 sugerem uma relação do tipo Alto-Baixo (AB) ou Baixo-Alto (BA). O cálculo do IM_i consistem em (ALMEIDA, 2012):

$$IM_i = (n/S_0)(z'_t W z_t / z'_t z_t) \quad t = 1, \dots, n \quad (5)$$

Onde n é o total de regiões consideradas; z é um vetor, de dimensão $n \times 1$, contendo a variável de interesse padronizada, ou seja, na forma de desvio em relação à média; W é uma matriz de pesos espaciais (usada para definir os j vizinhos de i) e $S_0 = \sum_i^n \sum_j^n w_{ij}$ (*i.e.*: trata-se de um escalar igual à soma de todos os elementos de W).²⁰

Todavia, dada a controvérsia envolvendo a convergência de renda (rever seção 2), esta hipótese também foi testada. Para tanto, estimou-se a Equação 6, via mínimos quadrados ordinários (MQO),²¹ conforme sugerido por Firme e Simão Filho (2014):

$$\ln(\Delta I) = \ln\left(\frac{I_t}{I_{t-n}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(I_{t-n}) + \varepsilon \quad (6)$$

Onde: I é o indicador avaliado (*i.e.*: PIB^{pc} , $PROD$, $MRHD$ ou FTP) e ε corresponde ao termo de erro. Assim, tomando-se o crescimento econômico (ΔPIB^{pc}) como exemplo, teríamos:

$$\ln(\Delta PIB^{pc}) = \ln\left(\frac{PIB_t^{pc}}{PIB_{t-n}^{pc}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{t-n}^{pc}) + \varepsilon \quad (7)$$

A partir do β_1 estimado (cujo sinal negativo indica haver convergência), pode-se calcular a velocidade anual de convergência (θ) e o conceito de meia-vida (MV), que mede os anos necessários para que as desigualdades regionais se reduzam pela metade (FIRME e SIMÃO FILHO, 2014, p.699). Formalmente:

²⁰ Usou-se a matriz de contiguidade rainha. Portanto, os j vizinhos de i devem possuir fronteira com o mesmo.

²¹ O estimador de MQO é descrito na Equação 7. Maiores detalhes em Wooldridge (2010).

$$\theta = [\ln(\beta_1 + 1)/-t] \text{ e } MV = [(\ln(2))/\theta], \text{ onde: } t = (2019 - 2006) = 13 \text{ anos} \quad (8)$$

Por fim, buscou-se testar, via estimador de MQO, se os indicadores criados na Equação 3 podem ser explicados pelas variáveis sugeridas pela literatura (mencionadas na introdução). Neste caso, optou-se por considerar todos os municípios brasileiros da amostra, a fim de garantir as propriedades assintóticas estimador (WOOLDRIDGE, 2010). Deste modo, assumindo que y é um indicador qualquer (*i.e.*: ΔPIB^{pc} , $\Delta PROD$, $\Delta MRHD$ ou ΔFTP), tem-se que:

$$y_{nx1} = X_{nxk} \hat{\beta}_{kx1} + \varepsilon_{nx1} \quad (9)$$

Onde: n é o total de municípios brasileiros analisados, X é uma matriz contendo k variáveis explicativas (inclusive a constante) que, em tese, afetariam o indicador y_{nx1} , e $\hat{\beta}$ é um vetor de coeficientes, que revela o impacto de cada k variável testada.²²

Portanto, pode-se definir uma matriz X_{nxk} (válida aos três indicadores), ao assumir que: *i*) a educação ($EDUC$), experiência (EXP) e saúde (SAU) do trabalhador, o investimento em pesquisa e desenvolvimento ($P\&D$) e o grau de especialização produtiva (ESP_{prod}) poderiam estimular a produtividade ($\Delta PROD$); *ii*) a proporção de jovens na PIA (JOV_{PIA}),²³ a permanência em sala de aula ($EDUC$) e a própria saúde do trabalhador (SAU) influenciariam a mobilização de recursos humanos ($\Delta MRHD$); *iii*) as taxas de natalidade (NAT) e mortalidade ($MORT$), o nível de longevidade ($LONG$) e a proporção de adultos na população total (ADU_{POP}) afetariam a força de trabalho potencial (ΔFTP); *iv*) que $\Delta PROD$, $\Delta MRHD$ e ΔFTP são interdependentes e, portanto, podem ser afetados por quaisquer variáveis supracitadas.

De modo geral, a estratégia empírica desta pesquisa consistiu em calcular os indicadores de produtividade ($PROD$), mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD$) e força de trabalho potencial (FTP) (EQUAÇÃO 2) e seus respectivos números-índices (EQUAÇÃO 3) para o Brasil, suas macrorregiões, estados e municípios, considerando o período de 2006 e 2019. Feito isto, elaborou-se cenários ótimos (EQUAÇÃO 4), usando algumas cidades brasileiras (com melhores indicadores em 2019) como referência. Neste caso, considerou-se como “ótimo” a média dos locais cujo indicador está entre os 25% maiores da amostra (*i.e.*: 4º quartil),

²² Em todos os casos, usou-se a matriz robusta de White (1980), que corrige a heterocedasticidade, permitindo análises mais consistentes das estatísticas t e F .

²³ Segundo Mankiw (2015), populações mais jovens apresentariam maior taxa de desemprego friccional.

excluindo-se os *outliers* (detectados via *Intervalos Inter-Quartílicos* - IIQ, com *Hinge* = 3).²⁴ Posteriormente, os indicadores municipais de PIB^{pc} , $PROD$, $MRHD$ e FTP , de 2006 e 2019, foram usados no cálculo do *I de Moran* (IM_i) do Brasil, suas macrorregiões e Estados (EQUAÇÃO 5) e na estimação da taxa de convergência/meia-vida associada às oscilações, entre 2006-2019, da produção *per capita* (ΔPIB^{pc}), produtividade ($\Delta PROD$), mobilização dos recursos humanos ($\Delta MRHD$) e força de trabalho potencial (ΔFTP) (EQUAÇÕES 6 a 8). Por fim, verificou-se quais fatores poderiam influenciar as oscilações dos indicadores previamente citados (EQUAÇÕES 9).

3.1 Base de Dados

O cálculo da produção *per capita* (PIB^{pc}) e dos indicadores de produtividade ($PROD$), mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD$) e força de trabalho potencial (FTP), para os anos de 2006 e 2019, desagregados para o Brasil, suas macrorregiões, Estados e municípios (rever Equação 2), contou com as seguintes variáveis:

- PIB : usou-se o Produto Interno Bruto, a preços correntes, disponível na Tabela 5938 do SIDRA/IBGE (2022). Os valores de 2006 foram convertidos em Reais (R\$) de 2019 com base no deflator implícito do PIB, mensurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e disponibilizado no IPEADATA (2022).
- PT : trata-se da população residente total, estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e disponível na Tabela 6579 do SIDRA/IBGE (2022).
- $P.Ocup$: considerou-se a população ocupada, medida via Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE e disponível na Tabela 6449 do SIDRA/IBGE (2022).
- PEA : dada a dificuldade em se obter dados sobre a população economicamente ativa, no período e desagregação territorial considerados, usou-se a população em idade ativa (PIA), assim como Torezani (2021), que engloba os indivíduos entre 14 e 64 anos (*i.e.*: aptos a trabalhar). Neste caso, considerou-se as faixas etárias populacionais, sugeridas pela *Organização Pan-Americana de Saúde* (OPS), estimadas pelo Ministério da Saúde e disponíveis no aplicativo TABNET (aba demográfica) do DATASUS (2022).

²⁴ Sendo Q3 e Q1 os últimos elementos do 3º e do 1º quartil, respectivamente, tem-se que $IIQ = Q3 - Q1$. Logo, os *outliers* superiores (OS) são: $OS = Q3 + (Hinge * IIQ)$ (ALMEIDA, 2012, p.134-135).

Além das variáveis supracitadas, esta pesquisa também utilizou as seguintes variáveis explicativas (vide Equação 9):²⁵

- *EDUC*: trata-se do percentual de indivíduos, em relação à população total, matriculados no ensino médio, disponível no Censo Escolar do *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP* (2022).
- *IDM_{PIA}*: visando medir a experiência (*EXP*) e jovialidade da força de trabalho (*JOV_{PIA}*), usou-se a idade média estimada da população apta a trabalhar (*PIA*). Para tanto, somou-se a média dos limites inferior (L_z^{inf}) e superior (L_z^{sup}), de cada *z* faixa etária da *PIA* (*DATASUS*, 2022), ponderada pelo percentual de indivíduos (em relação ao total da *PIA*) inseridos na respectiva faixa (p_z). Logo: $IDM_{PIA} = \sum_z \{[(L_z^{inf} + L_z^{sup})/2] * p_z\}$.²⁶
- *SAU_{PIA}*: para medir a saúde do trabalhador, usou-se o inverso da taxa de mortalidade dos indivíduos da *PIA* (*TM_{PIA}*), disponível nas *Estatísticas Vitais* do *DATASUS* (2022). Assim, $SAU_{PIA} = (1/TM_{PIA})$.
- *P&D*: trata-se da despesa pública municipal *per capita*, alocada em ciência e tecnologia e divulgada pela *Ministério da Fazenda*, cujos valores de 2006 foram convertidos em R\$/2019 via deflator implícito do PIB (*IPEADATA*, 2022).
- *ESP_{prod}*: visando capturar o nível de especialização produtiva, considerou-se a participação (%) do setor (*i.e.*: agropecuária, indústria, serviços e administração pública) mais relevante na produção total (PIB) de cada município (*IPEADATA*, 2022).
- *NAT*: a taxa de natalidade levou em conta o total de bebês nascidos vivos de cada município, disponível nas *Estatísticas Vitais* do *DATASUS* (2022), dividido pela sua respectiva população feminina, vezes 1000.
- *MORT_{inf}*: a taxa de mortalidade infantil (menores de 1 ano), a cada mil bebês nascidos vivos, de cada município, foi obtida junto às *Estatísticas Vitais* do *DATASUS* (2022).
- *LONG*: a longevidade média foi estimada de forma análoga à idade média (*IDM_{PIA}*). Neste caso, dividiu-se os óbitos de cada faixa etária, pelo total de óbitos do município, e multiplicou-se cada fração resultante pela média de idade da respectiva faixa etária.

²⁵ Considerou-se as variáveis explicativas em nível (*i.e.*: referente à 2006, x_{t-n}), a fim de captar a “condição inicial” (FERREIRA e CRUZ, 2010), e em diferença [*i.e.*: $\Delta x = \ln(x_t/x_{t-n})$]. Visando mensurar a convergência de cada indicador (rever Equação 6), incluiu-se o mesmo defasado (I_{t-n}) na matriz $X_{n \times k}$ (EQUAÇÃO 9).

²⁶ Portanto, se existem 70 pessoas de 14-40 anos e 30 de 41-64 anos, a idade média da *PIA* seria 34,65 anos. Pois: $IDM_{PIA} = \{[(14 + 40)/2] * 0,7\} + \{[(41 + 64)/2] * 0,3\} = 34,65$

Feito isto, somou-se o resultado associado a cada faixa para obter a longevidade estimada (DATASUS, 2022).²⁷

- JOV_{POP} e IDO_{POP} : usou-se as faixas etárias populacionais do DATASUS (2022) para calcular a proporção de jovens (até 14 anos) e idosos (mais de 64 anos) na população.
- $DEN.P$ e DP : como renda pode se concentrar nos grandes centros (PRÉBISCH, 1949, MYRDAL, 1965 e PERROUX, 1977), inclui-se a densidade populacional, $DEN.P$ (*i.e.*: PT/Km^2),²⁸ e 5 *dummies* de porte (DP). Neste último caso, considerou-se os municípios que, entre 2006-2019, possuíam (em média) até 9.999 habitantes (DP_{min}), 10-49.999 (DP_{10-49}), 50-149.999 mil (DP_{50-149}), 150-999.999 ($DP_{151-999}$) e com população igual ou superior a 1 milhão ($DP_{máx}$).

A Tabela 1 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis utilizadas. Os dados revelam que, em média, o produto interno bruto municipal (PIB), em valores constantes de 2019, subiu de R\$1,04 para R\$ 1,33 bilhão (quase 28%) entre 2006 e 2019.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

Variável	Medida	2006				2019			
		Média	D.P.	Mín.	Máx.	Média	D.P.	Mín.	Máx.
PIB	R\$ Bilhões (2019)	1,04	11,05	0,01	680,55	1,33	12,70	0,02	763,81
PT	Mil Habitantes	33,57	199,08	0,83	11016,70	37,73	221,44	0,78	12252,02
$P.Ocup$	Mil Habitantes	7,13	87,70	0,01	5448,94	9,55	115,14	0,13	7328,61
PIA	Mil Habitantes	22,36	139,11	0,57	7791,66	26,17	155,35	0,55	8564,26
$EDUC$	(Matric./PT)*100	4.66	1.44	0.40	29.47	3.26	0.91	0.09	13.74
IDM_{PIA}	Idade média: PIA	34.88	1.63	29.37	41.42	37.29	1.89	29.82	44.05
SAU_{PIA}	1/(mortalidade)	399.03	257.51	84.00	6125.00	339.60	163.34	82.54	2708.00
$P\&D$	R\$/2019 <i>per capita</i>	0.26	4.31	0.00	232.06	0.36	3.72	0.00	117.41
ESP_{prod}	% do PIB	48.02	10.37	26.42	94.24	49.51	10.49	26.68	93.56
NAT	(Nasc./PT)*100	1.53	0.59	0.12	18.01	1.29	0.42	0.08	12.53
$MORT_{inf}$	(Óbito/PT)*100 mil	22.20	16.32	1.43	428.57	17.22	11.93	1.96	181.82
$LONG$	Idade média: Óbito	61.31	7.87	14.50	87.50	66.84	5.70	26.72	87.50
JOV_{POP}	% da PT	27.87	5.08	14.99	53.01	21.38	4.35	2.74	46.39
IDO_{POP}	% da PT	7.46	2.16	1.25	18.34	10.63	3.38	1.42	27.98
$DEN.P$	PT/Km^2	107.35	575.24	0.11	13260.90	119.86	627.46	0.05	14207.57
DP_{min}	Binária (0 ou 1)	45.3%	n.a.	0	1	45.3%	n.a.	0	1
DP_{10-49}	Binária (0 ou 1)	43.5%	n.a.	0	1	43.5%	n.a.	0	1
DP_{50-149}	Binária (0 ou 1)	7.9%	n.a.	0	1	7.9%	n.a.	0	1
$DP_{150-999}$	Binária (0 ou 1)	3.0%	n.a.	0	1	3.0%	n.a.	0	1
$DP_{máx}$	Binária (0 ou 1)	0.3%	n.a.	0	1	0.3%	n.a.	0	1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados apresentados nesta seção.

²⁷ Logo, se 30 pessoas (com até 64 anos) e 70 (com 65 ou mais) vieram a óbito, a longevidade seria 63,85 anos. Pois: $LONG = \{[(0 + 64)/2] * 0,3\} + \{[(65 + 90)/2] * 0,3\} = 63,85$

²⁸ A área geográfica municipal está disponível no IPEADATA (2022).

Enquanto isso, a população total (PT), ocupada (P.Ocup) e em idade ativa (PIA) cresceram, aproximadamente, 12,4%, 33,9% e 17%, respectivamente. Embora o crescimento superior do PIB, em relação à PT, indique uma melhora na produção *per capita*, o maior desvio-padrão (D.P.) destas variáveis sugere que as disparidades também aumentaram no período (TABELA 1).

Quanto às variáveis usadas para explicar as oscilações no PIB *per capita* (ΔPIB^{pc}), na produtividade ($\Delta PROD$), na mobilização de recursos humanos ($\Delta MRHD$) e na força de trabalho potencial (ΔFTP), notou-se que o percentual de indivíduos matriculados no ensino médio (EDUC) diminuiu, de 4.66% (em 2006) para 3.26% (em 2019), e (dada a diminuição em D.P.) tornou-se mais homogêneo entre os municípios. Essa redução pode estar associada às quedas verificadas na taxa de natalidade (NAT) e na proporção de jovens na população (JOV_{POP}), assim como nos aumentos da longevidade ($LONG$) e da proporção de idosos (IDO_{POP}). Tais características sugerem que a população brasileira está amadurecendo, o que parece ser confirmado pela idade média estimada da população apta a trabalhar (IDM_{PIA}), que passou de 34.88 para 37.29 anos no período. Este envelhecimento da PIA pode justificar a piora associada à saúde do trabalhador (SAU_{PIA}), cuja mortalidade parece ter aumentado, a despeito da melhora verificada na mortalidade infantil ($MORT_{inf}$). A despesa municipal em ciência e tecnologia ($P\&D$) cresceu quase 38,5% e tornou-se mais homogênea. Apesar disso, quase 96% das cidades brasileiras permanecem com gasto zero nesta área. Não foram notadas mudanças relevantes na especialização produtiva (ESP_{prod}). Logo, a participação dos setores mais relevantes, na produção total municipal, manteve-se estável no período analisado. Por fim, notou-se que a densidade populacional (DEN.P) aumentou de 107.35 para 119.86 habitantes/km² e que quase 90% dos municípios brasileiros possuem menos de 50 mil habitantes.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Com o propósito de aprofundar a compreensão sobre o crescimento econômico brasileiro entre 2006-2019, esta pesquisa valeu-se da decomposição proposta por Dunford (1996), Pereira e Noli (2010) e Torezani (2021), que permite avaliar os retornos oriundos da produtividade ($PROD$), mobilização dos recursos humanos disponíveis ($MRHD$) e da força de trabalho potencial (FTP) sobre a produção *per capita* (PIB^{pc}).

A análise dos dados agregados,²⁹ na Tabela 2, indica que o PIB real brasileiro cresceu, cerca de, 14% entre 2006-2019 (ΔPIB^{pc}), saltando de R\$30.93 para R\$35.16 mil. Este resultado foi mais intenso no Sul (28%) e Nordeste (24%) e menos no Sudeste (6%). Dentre os Estados, o crescimento revelou-se acentuado no Tocantins (61%), Mato Grosso (58%) e Piauí (53%) e negativo no Amazonas (-10%), Espírito Santo (-8%), Rio de Janeiro (-2%) e Sergipe (-1%). Conforme sugerido por Torezani (2021), o crescimento brasileiro recente parece não encontrar respaldo em eventuais ganhos de produtividade ($\Delta PROD$), que caíram 5% no período, mas sim em fatores demográficos, como a maior mobilização humana ($\Delta MRHD$), que cresceu 15%, e a melhora na força de trabalho potencial (ΔFTP), de, aproximadamente, 4%.

Tabela 2. PIB per capita e sua relação com a produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho entre 2006-2019

	PIB_{06}^{pc}	PIB_{19}^{pc}	ΔPIB^{pc}	$PROD_{06}$	$PROD_{19}$	$\Delta PROD$	$MRHD_{06}$	$MRHD_{19}$	$\Delta MRHD$	FTP_{06}	FTP_{19}	ΔFTP
Norte	19.37	22.81	1.18	161.64	160.54	0.99	0.19	0.21	1.08	0.62	0.68	1.09
Acre	16.28	17.72	1.09	122.43	118.42	0.97	0.23	0.23	1.01	0.59	0.65	1.11
Amapá	20.56	20.69	1.01	171.46	144.00	0.84	0.20	0.21	1.06	0.60	0.67	1.13
Amazonas	28.92	26.10	0.90	205.96	176.58	0.86	0.23	0.22	0.96	0.60	0.66	1.10
Pará	15.51	20.73	1.34	155.91	169.15	1.08	0.16	0.18	1.14	0.63	0.68	1.09
Rondônia	22.03	26.50	1.32	138.14	142.36	1.03	0.23	0.26	1.16	0.64	0.71	1.10
Roraima	20.60	23.59	1.04	239.88	149.89	0.62	0.15	0.23	1.51	0.62	0.69	1.11
Tocantins	15.58	25.02	1.61	104.50	144.71	1.38	0.24	0.25	1.06	0.63	0.68	1.09
Nordeste	14.77	18.36	1.24	117.23	116.19	0.99	0.19	0.23	1.18	0.65	0.69	1.06
Alagoas	13.67	17.67	1.29	87.30	119.25	1.37	0.25	0.22	0.88	0.63	0.68	1.08
Bahia	16.39	19.72	1.20	132.76	127.59	0.96	0.19	0.22	1.18	0.65	0.69	1.06
Ceará	13.57	17.91	1.32	100.67	97.63	0.97	0.21	0.26	1.26	0.64	0.69	1.08
Maranhão	11.52	13.76	1.19	161.30	127.46	0.79	0.11	0.16	1.42	0.63	0.67	1.06
Paraíba	13.79	16.92	1.23	110.18	105.35	0.96	0.19	0.23	1.23	0.66	0.69	1.04
Pernambuco	15.65	20.70	1.32	109.09	120.65	1.11	0.22	0.25	1.15	0.66	0.69	1.04
Piauí	10.55	16.12	1.53	99.82	109.06	1.09	0.16	0.22	1.33	0.65	0.69	1.05
R. Grande do Norte	18.03	20.34	1.13	118.89	116.57	0.98	0.23	0.25	1.09	0.66	0.70	1.05
Sergipe	19.68	19.44	0.99	131.80	110.49	0.84	0.23	0.25	1.09	0.65	0.70	1.08
Sudeste	41.90	44.33	1.06	159.25	143.97	0.90	0.39	0.44	1.14	0.68	0.70	1.02
Espírito Santo	37.00	34.18	0.92	171.87	141.93	0.83	0.32	0.35	1.08	0.67	0.70	1.03
Minas Gerais	26.18	30.79	1.18	128.39	122.13	0.95	0.30	0.36	1.18	0.67	0.70	1.04
Rio de Janeiro	46.18	45.17	0.98	191.54	179.08	0.93	0.35	0.36	1.04	0.69	0.69	1.01
São Paulo	48.15	51.14	1.06	158.62	141.89	0.89	0.44	0.52	1.16	0.68	0.70	1.02
Sul	33.04	42.44	1.28	126.12	134.23	1.06	0.39	0.45	1.17	0.68	0.70	1.03
Paraná	31.77	40.79	1.28	132.64	134.35	1.01	0.36	0.44	1.23	0.67	0.70	1.03
Rio Grande do Sul	32.29	42.41	1.31	124.73	146.01	1.17	0.39	0.42	1.09	0.67	0.69	1.03
Santa Catarina	36.64	45.12	1.23	119.42	119.68	1.00	0.44	0.53	1.21	0.70	0.71	1.01
Centro-Oeste	36.75	44.88	1.22	150.89	149.39	0.99	0.36	0.43	1.20	0.68	0.70	1.03
Distrito Federal	85.15	90.74	1.07	150.15	138.92	0.93	0.80	0.90	1.12	0.71	0.73	1.03
Goiás	25.68	29.73	1.16	146.54	137.14	0.94	0.26	0.31	1.20	0.68	0.70	1.03
Mato Grosso	25.76	40.79	1.58	151.11	175.16	1.16	0.25	0.33	1.33	0.68	0.70	1.02
Mato Grosso do Sul	27.82	38.48	1.38	164.39	180.29	1.10	0.25	0.31	1.25	0.68	0.69	1.01
Brasil	30.93	35.16	1.14	145.80	138.84	0.95	0.32	0.37	1.15	0.67	0.69	1.04

Nota: Valores calculados com base nos dados agregados de cada local (*i.e.*: não são médias municipais).

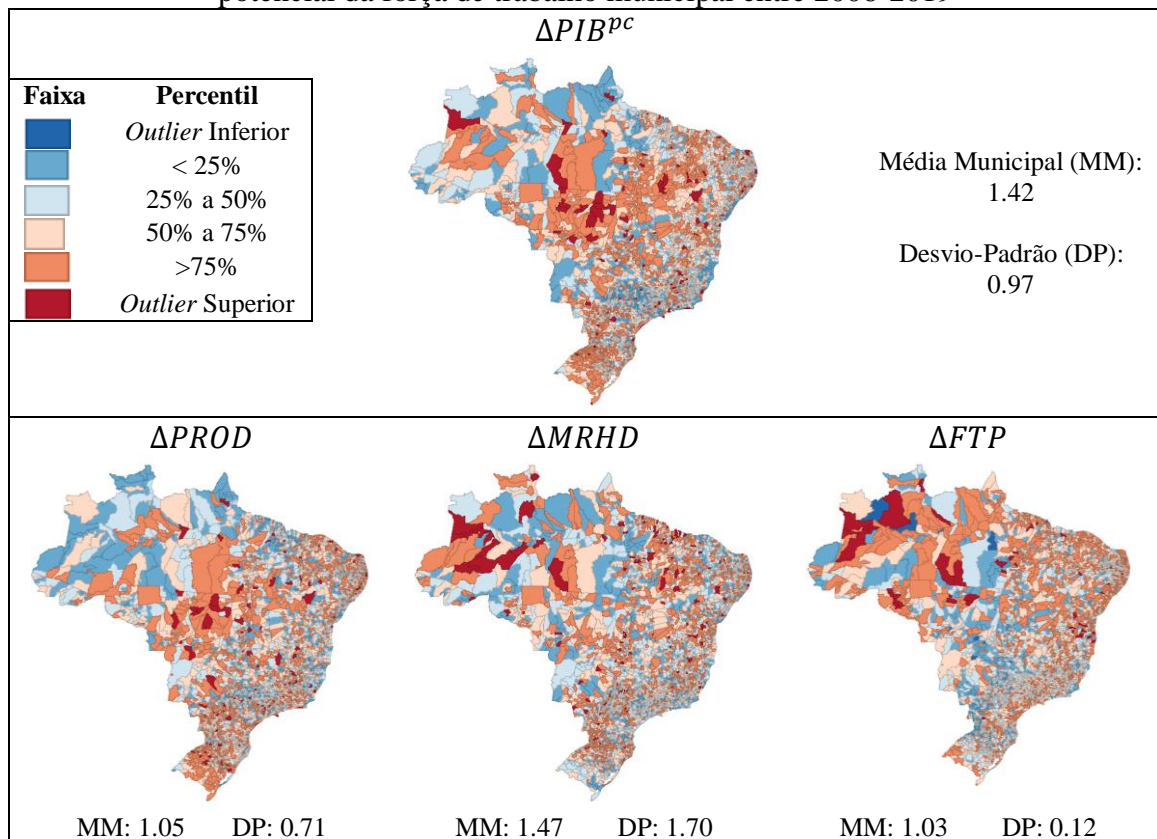
Fonte: Elaboração própria com base nos dados apresentados na seção 3.1

²⁹ Neste caso, os dados referem-se à região analisada (*e.g.*: Estado, Macrorregião ou Brasil) e não à média dos municípios. Obviamente, haverá diferenças entre os valores agregados e municipais. Afinal, se um Estado possui apenas os municípios “a” e “b”, sendo “b” responsável por 90% do PIB estadual, um crescimento de 10% no PIB de “a” indicaria um crescimento municipal médio de 5% no referido Estado. Todavia, o crescimento real do Estado ficaria bem abaixo disto.

Na realidade, a produtividade ($\Delta PROD$) obteve diminuição em boa parte dos Estados e em praticamente todas as macrorregiões do país, exceto o Sul. Alternativamente, a mobilização de recursos humanos ($\Delta MRHD$) aumentou em todas as regiões e em quase todos os Estados (exceto Amazonas e Alagoas), enquanto a força de trabalho potencial (ΔFTP) melhorou em todas as áreas analisadas. Como a mobilização dos recursos humanos ($\Delta MRHD$) cresceu mais que a parcela da população apta a gerar riqueza (ΔFTP), pode-se inferir que o mercado absorveu, satisfatoriamente, boa parte da mão-de-obra entrante e já existente neste período (TABELA 2).

Para Arend, Singh e Bicharra (2016), a tendência de queda da produtividade se deve à um processo de mudança estrutural na economia brasileira. Assim, a redução do emprego em setores com elevados níveis de produtividade, a exemplo da indústria, corroborou para um decréscimos de produtividade nos setores que receberam os fluxos ocupacionais, como o setor de serviços.

Quadro 1. Mapeamento da variação do PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal entre 2006-2019



Fonte: Elaboração própria com base no *BoxMap* (*Hinge* = 3) do Software GEODA.

A análise municipal (QUADRO 1), apesar de indicar um crescimento médio do PIB de 42% (superior ao do Brasil – Tabela 2)³⁰ e revelar um pequeno ganho de produtividade (5%), acaba reforçando os resultados da Tabela 2, ao sinalizar que a maior parcela deste crescimento econômico (ΔPIB^{pc}) se deva à melhorias na mobilização dos recursos humanos disponíveis ($\Delta MRHD$), que aumentaram quase 50%, em média, entre 2006-2019.

Ademais, diferentemente da força de trabalho potencial (*FTP*), que depende de fatores culturais e estruturais, menos sujeitos à intervenção pública de curto-prazo (*e.g.*: natalidade, mortalidade, longevidade, faixa etária média, entre outros), e parecem ser bastante homogêneas entre os municípios (dado o baixo desvio-padrão, DP), nota-se que ainda existem muitas disparidades municipais (*i.e.*: elevado DP) no uso dos recursos humanos (*MRHD*) e, portanto, razoável espaço para melhorias, tanto na esfera nacional quanto regional (QUADRO 1).

Quanto à possibilidade de melhorias nestes 3 indicadores (*i.e.*: *PROD*, *MRHD* e *FTP*) e seus efeitos sobre o crescimento econômico (ΔPIB^{pc}), elaborou-se cenários, onde assumiu-se que a produtividade (*PROD*), mobilização dos recursos humanos (*MRHD*) e força de trabalho potencial (*FTP*), cujas médias, em 2019, foram 178.7, 0.21 e 0.68, respectivamente, poderiam atingir os valores ótimos (*i.e.*: média municipal dos 25% maiores, em cada indicador) de 263.04, 0.37 e 0.71.³¹ Os resultados destes cenários são apresentados na Tabela 3.

Os cenários indicam que, ao invés de crescer 42% entre 2006-2019, o PIB *per capita* (PIB^{pc}) municipal brasileiro (média), teria aumentado 131%, 245% e 48%, caso atingisse níveis ótimos de *PROD*, *MRHD* e *FTP*, respectivamente. Os maiores efeitos da melhoria na produtividade (*PROD*) seriam sentidos nos municípios do Nordeste (cujo crescimento seria de 170%) e os menores nos do Norte (91%). Nos Estados, estas melhorias em *PROD* seriam mais benéficas ao PIB^{pc} do Ceará e Piauí, causando menor efeito em Roraima e Amapá. Quanto à mobilização dos recursos humanos (*MRHD*), verificou-se maiores impactos nos municípios do Nordeste e Norte, com menores efeitos no Sudeste e Sul. Entre os Estados, este impacto seria maior no Piauí e Maranhão e menor em Santa Catarina e São Paulo. Já a força de trabalho potencial (*FTP*), teria maior relevância para o Norte e Nordeste (com destaque em Pernambuco), e menor no Sudeste (principalmente, em São Paulo) (TABELA 3).

³⁰ Esta diferença apenas sugere que os municípios com menor participação no PIB nacional cresceram mais que àqueles que possuem maior peso relativo.

³¹ Maiores detalhes na Tabela A.1 (ANEXO).

Tabela 3. Variação estimada do PIB per capita municipal com base nos cenários ótimos propostos: 2006-2019

Local	ΔPIB^{pc} (real)	$\Delta PIB_{i,prod=j}^{pc*}$	$\Delta PIB_{i,mrhd=j}^{pc*}$	$\Delta PIB_{i,FTP=j}^{pc*}$
Norte	1.40	1.91	4.90	1.54
Acre	1.16	1.59	4.46	1.32
Amapá	1.18	1.37	4.23	1.30
Amazonas	1.43	2.32	6.24	1.66
Pará	1.64	2.45	5.58	1.76
Rondônia	1.46	2.03	3.63	1.48
Roraima	1.26	1.36	5.08	1.42
Tocantins	1.68	2.28	5.05	1.82
Nordeste	1.43	2.70	5.02	1.52
Alagoas	1.54	2.62	5.62	1.64
Bahia	1.37	2.78	4.59	1.43
Ceará	1.46	3.22	4.51	1.53
Maranhão	1.47	2.39	7.33	1.59
Paraíba	1.21	2.64	3.80	1.30
Pernambuco	1.35	2.76	4.35	1.43
Piauí	1.82	3.10	7.41	2.02
R. Grande do Norte	1.53	2.81	4.27	1.60
Sergipe	1.08	2.03	3.27	1.12
Sudeste	1.29	2.38	2.31	1.33
Espírito Santo	1.33	2.51	2.27	1.37
Minas Gerais	1.35	2.79	2.93	1.40
Rio de Janeiro	1.34	2.07	2.20	1.37
São Paulo	1.15	2.15	1.82	1.19
Sul	1.46	2.40	2.31	1.51
Paraná	1.49	2.41	2.53	1.54
Rio Grande do Sul	1.56	2.34	2.62	1.63
Santa Catarina	1.32	2.46	1.78	1.35
Centro-Oeste	1.46	2.13	2.71	1.51
Distrito Federal	1.07	2.02	1.07	1.07
Goiás	1.51	2.34	3.09	1.57
Mato Grosso	1.81	2.27	3.87	1.88
Mato Grosso Sul	1.46	1.91	2.83	1.54
Brasil	1.42	2.31	3.45	1.48

Nota: Os valores dos estados, regiões e Brasil referem-se à média municipal estimada.

Fonte: Elaboração própria com base nos cenários ótimos da Tabela A.1 (ANEXO).

Ainda que a produtividade (*PROD*) seja um importante insumo ao crescimento econômico (e o mais elástico dentre os componentes avaliados, visto que podem aumentar de forma quase indeterminada), os resultados da Tabela 3 evidenciam, novamente, o potencial associado à mobilização dos recursos humanos (*MRHD*), cujos efeitos sobre o PIB^{pc} poderiam, inclusive, superar os da própria *PROD*. Conforme esperado, as alterações em *FTP* dependem de fatores estruturais e culturais que não variam tanto entre os municípios (possui o menor DP entre os componentes, rever Quadro 1) e, portanto, teriam menor capacidade de afetar o PIB *per capita*.

Como Prébisch (1949), Myrdal (1965) e Perroux (1977) afirmam que a riqueza se acumularia em certos locais (*polos*), dificultando o crescimento das regiões mais distantes, usou-se o *I de Moran* para avaliar quais destes componentes estariam mais concentrados

regionalmente (TABELA 4). Os resultados, para o Brasil, indicam que tanto os municípios com maior PIB *per capita* (PIB^{pc}), quanto àqueles com melhores indicadores ($PROD$, $MRHD$ e FTP), tendem a se acumular em certas localidades (*i.e.*: *I de Moran* positivo e significativo), o que gera outros agrupamentos (distantes destes *polos*) com baixos níveis de PIB^{pc} , $PROD$, $MRHD$ e FTP . Embora a concentração regional, associada ao PIB^{pc} , tenha diminuído levemente entre 2006-2019 (de 0.32 para 0.30), possivelmente pela maior homogeneização da FTP (que diminuiu de 0.10 para 0.03), nota-se que $PROD$ e $MRHD$ tornaram-se ainda mais concentrados neste período (com destaque para $PROD$, cujo *I de Moran* quase dobrou).

Tabela 4. I de Moran Global associado ao PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal: 2006 e 2019

	PIB_{06}^{pc}	PIB_{19}^{pc}	$PROD_{06}$	$PROD_{19}$	$MRHD_{06}$	$MRHD_{19}$	FTP_{06}	FTP_{19}
Norte	0.26***	0.16***	0.04#	0.14***	0.14***	0.19***	0.15***	0.39***
Acre	0.33*	0.28*	-0.12 ^{NS}	-0.03 ^{NS}	-0.06 ^{NS}	-0.09 ^{NS}	0.19#	0.68***
Amapá	0.03 ^{NS}	-0.12 ^{NS}	-0.06 ^{NS}	-0.07 ^{NS}	-0.10 ^{NS}	-0.02 ^{NS}	-0.09 ^{NS}	-0.07 ^{NS}
Amazonas	0.07 ^{NS}	0.03 ^{NS}	-0.03 ^{NS}	0.02 ^{NS}	0.20**	-0.02 ^{NS}	0.05 ^{NS}	0.48***
Pará	0.25***	0.13***	-0.03 ^{NS}	0.16***	0.11**	0.22***	0.24***	0.48***
Rondônia	0.13*	0.20**	-0.01 ^{NS}	0.12*	-0.02 ^{NS}	0.00 ^{NS}	0.21**	0.19**
Roraima	-0.13 ^{NS}	0.14#	-0.08 ^{NS}	-0.11 ^{NS}	-0.21*	-0.12 ^{NS}	-0.23***	0.14 ^{NS}
Tocantins	0.27***	0.20***	0.05 ^{NS}	0.09*	0.09**	0.19***	0.05 ^{NS}	0.14***
Nordeste	0.33***	0.22***	0.06***	0.19***	0.07***	0.06***	0.02*	0.00^{NS}
Alagoas	0.42***	0.19***	-0.05 ^{NS}	0.11***	0.16***	0.25***	0.06#	-0.03 ^{NS}
Bahia	0.31***	0.22***	0.09***	0.15***	0.43***	0.32***	0.03#	0.00 ^{NS}
Ceará	0.27***	0.23***	0.07#	0.03 ^{NS}	0.16***	0.19***	0.00 ^{NS}	0.00 ^{NS}
Maranhão	0.29***	0.21***	-0.02 ^{NS}	0.15***	0.17***	0.15***	0.00 ^{NS}	0.00 ^{NS}
Paraíba	0.31***	0.30***	0.07**	0.02 ^{NS}	0.24***	0.26***	0.07 ^{NS}	0.15***
Pernambuco	0.16***	0.14***	0.05#	0.18***	0.07**	0.03 ^{NS}	0.00 ^{NS}	-0.01 ^{NS}
Piauí	0.32***	0.30***	0.25***	0.22***	-0.01 ^{NS}	0.00 ^{NS}	0.01 ^{NS}	0.06 ^{NS}
Rio Grande do Norte	0.38***	0.21***	0.33***	0.24***	0.11***	0.23***	0.15***	0.02 ^{NS}
Sergipe	0.18***	0.03 ^{NS}	0.11**	0.00 ^{NS}	0.17***	0.18***	0.10*	0.15#
Sudeste	0.26***	0.19***	0.15***	0.11***	0.26***	0.24***	0.11***	0.04***
Espírito Santo	0.15***	0.27***	-0.05 ^{NS}	0.36***	0.25***	0.27***	0.26***	0.26***
Minas Gerais	0.15***	0.14***	0.09***	0.08***	0.32***	0.22***	0.17***	0.23***
Rio de Janeiro	0.26***	0.09 ^{NS}	0.25***	0.11#	0.00 ^{NS}	0.04 ^{NS}	0.23***	0.42***
São Paulo	0.21***	0.16***	0.06***	0.04**	0.18***	0.13***	0.06***	0.01 ^{NS}
Sul	0.10***	0.13***	0.10***	0.18***	0.25***	0.25***	0.14***	0.04***
Paraná	0.03#	0.03 ^{NS}	0.10***	0.04#	0.13***	0.09***	0.10***	0.01 ^{NS}
Rio Grande do Sul	0.10***	0.15***	0.08***	0.18***	0.41***	0.29***	0.15***	0.22***
Santa Catarina	0.06**	0.11***	0.16***	0.21***	0.10***	0.24***	0.32***	0.15 ^{NS}
Centro-Oeste	0.13***	0.20***	0.06***	0.14***	0.02^{NS}	0.08***	0.09***	0.12***
Goiás	0.10***	0.21***	0.06***	0.21***	0.00 ^{NS}	0.06**	0.08***	0.03 ^{NS}
Mato Grosso	0.28***	0.20***	0.11***	0.04 ^{NS}	0.20***	0.12***	0.10*	0.11**
Mato Grosso do Sul	0.07*	0.13***	0.01 ^{NS}	0.03 ^{NS}	0.18***	0.08#	0.09*	0.41***
Brasil	0.32***	0.30***	0.10***	0.19***	0.30***	0.33***	0.10***	0.03***

Nota: a) *p*-valor: # <0.15; * <0.10; ** <0.05; *** <0.01; NS = não significativo. b) Estatísticas baseadas nos dados municipais de cada Estado, Região e Brasil.

Fonte: Elaboração própria com base no *software* GeodaSpace.

A disparidade regional do PIB^{pc} revelou-se maior no Nordeste (0.33 e 0.22) e mais homogênea no Sul do país (0.10 e 0.13). Apesar disso, esta concentração diminuiu na maior parte das regiões, exceto no Sul (que, ainda assim, mantém a menor concentração) e no Centro-Oeste (cujo índice subiu de 0.13 para 0.20). Dentre os Estados, nota-se que Paraná, Amapá e Amazonas, obtiveram indicadores não significativos em 2006 e 2019 e, portanto seriam os mais homogêneos em termos de concentração regional do PIB^{pc} . As maiores disparidades regionais estariam no Acre, Piauí e Paraíba (cujo *I de Moran* médio ficaria acima de 0.30) (TABELA 4).

Ainda na Tabela 4, verifica-se que a concentração regional da produtividade (*PROD*) tornou-se mais intensa em quase todas as regiões (exceto no Sudeste, cujo indicador diminuiu de 0.15 para 0.11). Embora a concentração associada à mobilização dos recursos humanos (*MRHD*) tenha aumentado apenas no Norte e Centro-Oeste, ela foi suficiente para elevar a média nacional e manter a concentração deste indicador (com um *I de Moran* médio de 0.31) bem acima dos demais componentes do PIB^{pc} (*i.e.*: *PROD* e *FTP*). Ainda que a força de trabalho potencial (*FTP*) seja bastante homogênea entre os municípios brasileiros, houve um considerável aumento na concentração deste componente na região Norte, impulsionado pelo crescimento das disparidades regionais nos Estados do Acre, Amazonas e Pará.

Como os agrupamentos, observados na Tabela 4, tendem a perpetuar as desigualdades regionais, pelo fato de manterem as regiões mais ricas (*i.e.*: produtivas, com boa mobilização de trabalhadores e alta parcela da população apta a gerar riqueza) aglomeradas e distantes das mais pobres (*i.e.*: pouco produtivas, incapazes de absorver adequadamente a mão-de-obra e com baixa força de trabalho potencial), buscou-se verificar se haveria alguma convergência local associada ao PIB^{pc} e seus componentes (*PROD*, *MRHD* e *FTP*) (TABELA 5).

Os resultados da Tabela 5 revelam que tanto o PIB^{pc} quanto seus componentes convergiram e tornaram-se regionalmente mais homogêneos entre 2006 e 2019. No caso do PIB^{pc} , a taxa de convergência foi de 1.48% ao ano, indicando que as disparidades associadas à produção *per capita* cairiam pela metade em, cerca de, 46.7 anos. Em se tratando da *PROD*, *MRHD* e *FTP*, esta diminuição levaria, cerca de, 14.8, 27.7 e 9 anos, respectivamente. Em termos regionais, nota-se que a redução da desigualdade associada ao PIB^{pc} é mais resistente no Centro-Oeste (1.99% a.a.) e mais acelerada no Sul (2.85% a.a.) do país. Entre os Estados, ela tem sido mais rápida em Roraima (7.27% a.a.) e lenta/inexistente no Sergipe (não significativo). Ademais, a convergência da *PROD* seria mais lenta no Sul (2.81% a.a.), com destaque para o Paraná (cuja disparidade levaria mais de 33 anos para cair pela metade), e mais rápida no Norte (8.23% a.a.), onde a convergência do Amazonas chega a quase 16.6% a.a. A

convergência da *MRHD*, assim como a da produtividade, também foi maior no Norte (5.68% a.a.) e menor no Sul (2.62% a.a.). No caso da *FTP*, as disparidades se reduziram mais rapidamente no Centro-Oeste (12.75% a.a.), Sul (12.01% a.a.) e Norte (11.67% a.a.), com menores taxas no Nordeste (4.85% a.a.).

Tabela 5. Convergência e Meia-Vida associada à variação do PIB per capita, produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho municipal entre 2006-2019

Local	ΔPIB^{pc}			$\Delta PROD$			$\Delta MRHD$			ΔFTP		
	β	θ	<i>MV</i>	β	θ	<i>MV</i>	β	θ	<i>MV</i>	β	θ	<i>MV</i>
Norte	-0.24***	2.06	33.62	-0.66***	8.23	8.42	-0.52***	5.68	12.20	-0.78***	11.67	5.94
Acre	-0.28 [#]	2.57	26.95	-0.56***	6.30	11.01	-0.43**	4.36	15.89	-1.07***	NC	NC
Amapá	-0.50 ^{NS}	5.38	12.88	-0.60*	6.96	9.96	-0.37***	3.59	19.32	-0.99***	37.17	1.86
Amazonas	-0.46***	4.78	14.49	-0.88***	16.57	4.18	-0.67***	8.45	8.20	-0.94***	21.21	3.27
Pará	-0.25***	2.26	30.63	-0.63***	7.58	9.15	-0.63***	7.71	8.99	-0.91***	18.17	3.81
Rondônia	-0.42***	4.22	16.43	-0.69***	8.95	7.74	-0.52***	5.58	12.43	-0.97***	27.00	2.57
Roraima	-0.61*	7.27	9.54	-0.73***	9.95	6.97	-0.61***	7.32	9.47	-0.50**	5.37	12.91
Tocantins	-0.23***	1.98	35.03	-0.53***	5.73	12.09	-0.45***	4.58	15.14	-0.57***	6.44	10.77
Nordeste	-0.30***	2.78	24.91	-0.63***	7.64	9.07	-0.45***	4.66	14.87	-0.47***	4.85	14.28
Alagoas	-0.39***	3.78	18.35	-0.46***	4.76	14.55	-0.43***	4.34	15.97	-0.51***	5.53	12.53
Bahia	-0.29***	2.66	26.02	-0.59***	6.81	10.18	-0.46***	4.78	14.51	-0.73***	10.21	6.79
Ceará	-0.18***	1.51	46.00	-0.69***	9.03	7.68	-0.32***	2.99	23.16	-0.31***	2.91	23.84
Maranhão	-0.17***	1.45	47.76	-0.89***	17.29	4.01	-0.70***	9.26	7.49	-0.45***	4.57	15.16
Paraíba	-0.21***	1.85	37.41	-0.66***	8.20	8.45	-0.41***	4.05	17.14	-0.50***	5.36	12.93
Pernambuco	-0.01 ^{NS}	0.09	730.52	-0.43***	4.35	15.93	-0.30***	2.79	24.86	-0.48***	5.00	13.86
Piauí	-0.11*	0.93	74.35	-0.62***	7.44	9.32	-0.42***	4.18	16.60	-0.12***	0.96	72.49
Rio Grande do Norte	-0.46***	4.69	14.79	-0.68***	8.84	7.84	-0.39***	3.84	18.07	-0.76***	10.89	6.37
Sergipe	-0.51***	5.43	12.77	-0.46***	4.75	14.58	-0.31***	2.91	23.82	-0.84***	14.21	4.88
Sudeste	-0.25***	2.19	31.69	-0.45***	4.54	15.27	-0.29***	2.66	26.07	-0.68***	8.71	7.96
Espírito Santo	-0.39***	3.83	18.11	-0.51***	5.47	12.68	-0.39***	3.84	18.04	-0.93***	20.50	3.38
Minas Gerais	-0.20***	1.70	40.77	-0.43***	4.29	16.16	-0.30***	2.76	25.07	-0.71***	9.60	7.22
Rio de Janeiro	-0.50***	5.30	13.07	-0.54***	5.93	11.69	-0.35***	3.30	21.01	-0.94***	22.20	3.12
São Paulo	-0.22***	1.90	36.46	-0.45***	4.61	15.04	-0.31***	2.86	24.27	-0.60***	7.10	9.77
Sul	-0.31***	2.85	24.30	-0.31***	2.81	24.63	-0.29***	2.62	26.42	-0.79***	12.01	5.77
Paraná	-0.26***	2.31	29.95	-0.24***	2.10	33.08	-0.27***	2.39	29.02	-0.78***	11.76	5.89
Rio Grande Sul	-0.30***	2.72	25.48	-0.25***	2.23	31.09	-0.26***	2.30	30.19	-0.73***	10.17	6.82
Santa Catarina	-0.36***	3.45	20.11	-0.46***	4.80	14.45	-0.40***	3.96	17.48	-0.92***	19.10	3.63
Centro-Oeste	-0.23***	1.99	34.88	-0.40***	3.98	17.43	-0.40***	3.95	17.56	-0.81***	12.75	5.44
Goiás	-0.28***	2.57	26.97	-0.45***	4.63	14.97	-0.43***	4.29	16.17	-0.73***	9.93	6.98
Mato Grosso	-0.18**	1.52	45.46	-0.39***	3.78	18.35	-0.36***	3.39	20.44	-0.96***	24.93	2.78
Mato Grosso do Sul	-0.16**	1.32	52.51	-0.37***	3.61	19.18	-0.41***	4.09	16.96	-0.88***	16.39	4.23
Brasil	-0.18***	1.48	46.70	-0.46***	4.68	14.80	-0.28***	2.50	27.68	-0.63***	7.74	8.96

Notas: a) *p*-valor: [#]<0.15; *<0.10; **<0.05; ***<0.01; NS = não significativo; NC = não calculado. b) β = coeficiente de convergência estimado (Eq. 6); θ = velocidade de convergência e *MV* = meia-vida (Eq. 8). c) Estatísticas baseadas nos dados municipais de cada Estado, Região e Brasil.

Fonte: Elaboração própria com base no *software* GeodaSpace.

De modo geral, pode-se inferir que o componente com maior capacidade de estímulo econômico atual (*i.e.*: *MRHD*) é, também, o mais concentrado regionalmente (TABELA 4) e o que levaria mais tempo para reduzir este desequilíbrio (TABELA 5). Deste modo, torna-se relevante compreender quais fatores/características locais afetariam a mobilização de recursos humanos (*MRHD*) e os demais componentes do PIB *per capita* (*i.e.*: *PROD* e *FTP*). As estimativas de impacto destas variáveis estão disponíveis na Tabela 6.

Embora Torezani (2021) afirme que há muitos trabalhos sobre os determinantes da produtividade, os resultados da Tabela 6 indicam que as variáveis selecionadas explicam

melhor o crescimento associado aos aspectos demográficos, como a força de trabalho potencial (FTP), cujo R^2 chegou a 0.82, e a mobilização de recursos humano ($MRHD$), com R^2 de 0.43. Como boa parte do crescimento recente, no Brasil, tem sido gerado por questões demográficas, e as análises anteriores indicam que ainda há espaço para melhorias nesta área, a obtenção de modelos com razoável poder explicativo revela-se promissora, pois permite sugerir algumas políticas econômicas (não apenas voltadas aos ganhos de produtividade) para estimular o crescimento nacional e local.

As estimativas indicam que haveria mais crescimento econômico (ΔPIB^{pc}) em locais com maior nível (condição inicial) de: educação ($EDUC$), maturidade da população em idade ativa (IDM_{PIA}), especialização produtiva (ESP_{prod}) e natalidade (NAT). Porém, seria menor em municípios com população inferior à 10 mil habitantes (DP_{min}) e altas taxas de mortalidade infantil ($MORT_{inf}$), densidade populacional ($DEN.P$), concentração de jovens (JOV_{POP}) e/ou de idosos (IDO_{POP}). Ademais, a ΔPIB^{pc} seria favorecida por melhorias na educação ($\Delta EDUC$), aumentos na especialização produtiva (ΔESP_{prod}) e natalidade (ΔNAT), diminuição na proporção de idosos (ΔIDO_{POP}) e na densidade populacional ($\Delta DEN.P$). Por fim, o coeficiente negativo/significativo de I_{t-n} reforça a tese de convergência do PIB^{pc} (TABELA 6).

Boa parte destes resultados é conhecido e esperado pela literatura. Os efeitos positivos da IDM_{PIA} e de ESP_{prod} refletem os ganhos de experiência do trabalhador e de escala produtiva. Enquanto da $MORT_{inf}$ capta o nível de saúde local, que possui uma relação benéfica e já conhecida sobre o PIB (BHARGAVA *et al*, 2001; NORONHA, *et al* 2010; FIRME e SIMÃO FILHO, 2014). Ademais, cidades pequenas não teriam a infraestrutura necessária ao crescimento, enquanto populações jovens/idosas seriam menos aptas a gerar riqueza. Contudo, o efeito positivo da natalidade (NAT e ΔNAT) é contrário ao proposto por MRW (1992). É possível que, devido à convergência da renda (verificada na Tabela 5), os municípios mais pobres (com maiores taxas de natalidade) tenham crescido mais que os mais ricos. Isto explicaria o efeito desta variável.³² Ainda assim, é provável que o sinal se inverta em análises que considerem um período mais longo, visto que o crescimento conjunto do PIB^{pc} e NAT é insustentável ao longo do tempo (TABELA 6).

³² Para Firme (2022, p.92), na “*versão de MRW (1992), os altos custos de transporte da época, somados à dificuldade burocrática, financeira e de adaptação à cultura de outro país, praticamente inviabilizavam a migração (...)* Desta forma, o crescimento populacional reduziria a renda per capita, visto que mais pessoas precisariam dividir o montante produzido. No atual artigo, a decisão de migrar é menos onerosa e o próprio crescimento econômico municipal poderia atrair pessoas de regiões vizinhas, tornando “n” ambíguo e endógeno.”.

Tabela 6. Fatores associados à variação do PIB per capita e à produtividade, mobilização e potencial da força de trabalho: estimativas de impacto

$\Delta I \rightarrow$	ΔPIB^{pc}	$\Delta PROD$	$\Delta MRHD$	ΔFTP
Condição Inicial (2006)				
I_{t-n}	-0.296***	-0.519***	-0.462***	-0.378***
$EDUC$	0.107***	-0.016	0.164***	-0.028***
IDM_{PIA}	4.220***	5.459***	0.579	-0.284***
SAU_{PIA}	-0.024	-0.050***	-0.006	0.004
$P\&D$	0.000	0.005	-0.016	0.008
ESP_{prod}	0.228***	0.239***	0.035	0.010**
NAT	0.244***	0.045*	0.191***	0.038***
$MORT_{inf}$	-0.030***	-0.014	-0.021**	-0.004**
$LONG$	0.096	0.192	-0.064	0.064***
JOV_{POP}	-0.459***	0.569***	-1.281***	-0.127***
IDO_{POP}	-0.553***	-0.475***	-0.284***	-0.131***
$DEN.P$	-0.050***	-0.065***	0.003	0.007***
Variação entre 2006-2019				
$\Delta EDUC$	0.050***	-0.092***	0.147***	-0.005
ΔIDM_{PIA}	-0.348	0.718	-1.036***	-0.304***
ΔSAU_{PIA}	-0.019	-0.033*	-0.004	0.010**
$\Delta P\&D$	NR	NR	NR	NR
ΔESP_{prod}	0.389***	0.332***	-0.013	0.009**
ΔNAT	0.352***	0.052**	0.296***	0.042***
$\Delta MORT_{inf}$	-0.006	0.003	-0.012	0.000
$\Delta LONG$	0.059	0.115	-0.056	0.050***
ΔJOV_{POP}	-0.069	-0.124	0.433***	-0.160***
ΔIDO_{POP}	-0.164***	-0.246***	0.106*	-0.139***
$\Delta DEN.P$	-0.377***	0.020	-0.062	-0.305***
Dummies de Porte Populacional				
DP_{min}	-0.065**	-0.102***	0.021	0.003
DP_{10-49}	-0.029	-0.067**	0.020	0.008***
DP_{50-149}	-0.003	-0.061**	0.039*	0.011***
$DP_{150-999}$	Omitida	Omitida	Omitida	Omitida
$DP_{m\acute{a}x}$	0.027	-0.104**	0.174***	-0.019***
Constante	-12.264***	-18.859***	2.225	1.293***
Estatísticas de Qualidade				
R2	0.34	0.36	0.43	0.82
AIC	2630.81	4034.99	1993.96	-17527.63
BIC	2809.69	4213.87	2172.84	-17348.71

Nota: a) p -valor: * <0.10 ; ** <0.05 ; *** <0.01 ; b) Estimativas baseadas nos dados municipais; c) NR = não reportado; d) I_{t-n} refere-se ao indicador analisado no período inicial (*i.e.*: em 2006; e) Usou-se a matriz robusta de White em todas as estimativas.

Fonte: Elaboração própria com base no *software* STATA.

A maior parte dos coeficientes associados à $PROD$, $MRHD$ e FTP segue o mesmo sinal e raciocínio aplicado ao PIB^{pc} . No caso da $PROD$, o sinal negativo da $\Delta EDUC$ pode indicar que melhorias na educação demorariam a surtir impactos reais (SOUSA *et al*, 2020). Quanto à $MRHD$, o sinal positivo da ΔJOV_{POP} sugere que seria mais fácil mobilizar os jovens, ao mercado de trabalho, do que os adultos. Na FTP , o coeficiente negativo da IDM_{PIA} pode refletir o próprio envelhecimento populacional, o que diminuiria a mão-de-obra potencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No meio econômico, a corrente clássica/neoclássica costuma alegar que o aumento da produção seria suficiente ao desenvolvimento, que a eficiência dos mercados reduziria (naturalmente) as disparidades e que melhorias na produtividade seriam a única fonte sustentável de crescimento. Além de discordar da hipótese de convergência natural (sem alguma interferência do Estado), a vertente crítica/estruturalista afirma que, embora o crescimento seja importante, o desenvolvimento seria multifatorial e dependeria de questões socioeconômicas, demográficas e culturais.

Deste modo, esta pesquisa torna-se potencialmente relevante, a ambas as vertentes, ao decompor a variação do PIB *per capita* brasileiro entre 2006-2019 (com diferentes desagregações territoriais) em termos da produtividade (*PROD*) e de outros dois componentes que, implicitamente, captam certos aspectos sociais, demográficos e culturais das localidades analisadas, sendo eles: a mobilização dos recursos humanos disponíveis (*MRHD*) e a força de trabalho potencial (*FTP*), que mede a parcela da população apta a gerar riqueza. Assim, buscou-se avaliar a contribuição individual destes componentes no crescimento brasileiro recente e seus respectivos potenciais de impacto (caso cada indicador atingisse níveis “ótimos”). Ademais, testou-se o grau de concentração regional e as taxas de convergência dos referidos indicadores, bem como os fatores que poderiam afetá-los.

É importante ressaltar que, por se tratar de uma metodologia de contabilidade do crescimento a partir de uma identidade contábil, não são considerados todos os determinantes do crescimento econômico. Assim como em Torezani (2021), a metodologia aqui utilizada é orientada pelo lado da oferta e se concentra nos efeitos de mudança na distribuição de fatores e insumos específicos, enquanto que mudanças na demanda são tomadas como exógenas³³.

Os resultados indicam que apesar da produtividade ter diminuído em boa parte do território brasileiro (exceto na região Sul), o PIB *per capita* cresceu entre 2006-2019, sustentado por melhorias na mobilização de recursos humanos e, em menor escala, na força de trabalho potencial, indicando que o mercado de trabalho absorveu, de forma satisfatória, boa parte da mão-de-obra neste período. Ademais, constatou-se que a força de trabalho potencial (mais

³³ Segundo Torezani (2021), essa é uma limitação importante e usual na literatura de crescimento econômico para analisar mudança estrutural e determinantes da produtividade. Embora ignore outros tipos de mudanças estruturais que ocorrem na economia, como mudanças na taxa de poupança e investimentos, urbanização, mudanças na desigualdade de renda, na cultura e nas instituições, indicam que a presente abordagem direciona o foco do processo de mudança estrutural para a questão produtiva, permitindo estudar detalhadamente várias características relevantes de uma economia.

dependente de fatores estruturais e demográficos) seria bastante homogênea entre os municípios brasileiros, enquanto o uso dos recursos humanos seria o mais desigual dentre os 3 componentes, sugerindo haver razoável espaço para melhorias neste último indicador.

Na realidade, verificou-se que ao invés de crescer 42% entre 2006-2019, o PIB *per capita* municipal teria aumentado, em média, 131%, 245% e 48%, caso atingisse níveis ótimos de *PROD*, *MRHD* e *FTP*, respectivamente (*i.e.*: caso os municípios pudessem alcançar o valor médio do 4º quartil de cada indicador). Portanto, apesar da relevância atribuída à produtividade e de sua capacidade quase indeterminada de crescimento, os resultados revelam que melhorias na mobilização dos recursos humanos poderiam gerar maiores taxas de crescimento econômico na atual conjuntura brasileira.

Conforme sugerido por Prébisch (1949), Myrdal (1965) e Perroux (1977), notou-se que tanto os municípios com maior PIB *per capita* quanto àqueles com melhores indicadores (*PROD*, *MRHD* e *FTP*) tendem a se acumular em certas localidades, dificultando o crescimento das regiões distantes destes “polos”. Esta concentração da riqueza parece ter como principal causa o uso dos recursos humanos, que se revelou (consideravelmente) mais aglutinado que os demais componentes.

Embora o PIB *per capita* municipal tenha se tornado um pouco mais homogêneo entre 1996-2019, esta convergência mostrou-se vagarosa e levaria quase meio século (46.7 anos) para que as desigualdades regionais se reduzissem pela metade. Novamente, o uso dos recursos humanos (*MRHD*), cuja velocidade seria a mais lenta dentre os componentes, surge como o principal empecilho à convergência. Como este indicador é promissor (*i.e.*: possui elevado potencial de estímulo econômico) e problemático (*i.e.*: concentrado regionalmente e com baixa taxa de convergência), buscou-se compreender quais aspectos locais afetariam este e os demais componentes do PIB *per capita*.

As estimativas revelaram que, embora boa parte da literatura concentre esforços na compreensão da produtividade, as variáveis selecionadas explicariam melhor as oscilações da força de trabalho potencial e da mobilização de recursos humanos, respectivamente. Tal resultado é auspicioso, pois boa parte do crescimento recente brasileiro se deve a estes 2 componentes. Assim, seria possível propor políticas, com elevado grau de confiança estatística, que fomentassem o uso mais adequado da mão de obra disponível e da força de trabalho potencial, com impactos promissores sobre o crescimento econômico (local e nacional) e a redução das desigualdades regionais. Todavia, como Torezani (2021) afirma que o uso de tal decomposição é recente na literatura nacional, sugere-se que novas pesquisas sejam efetuadas,

com diferentes períodos, recortes regionais e outras abordagens auxiliares (além das aplicadas neste trabalho) a fim de garantir a validade dos resultados aqui obtidos.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M.C.C. Divisão Internacional do Trabalho. Lua Nova, São Paulo, n. 13, p. 95-103, setembro de 1987.
- ALMEIDA, E. Econometria Espacial Aplicada. Campinas-SP. Editora Alínea, 2012.
- AREND, M.; SINGH, G.; BICHARRA, J. Mudança estrutural redutora da produtividade: o falling behind brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 44, Anpec, 2016.
- BANCO MUNDIAL. Indicadores de desenvolvimento mundial. Acesso em: 30, outubro 2019. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/data/>>
- BANDEIRA, A.C. Reformas econômicas, mudanças institucionais e crescimento na América Latina. Revista do BNDES, Rio De Janeiro, V. 9, N. 17, P. 237-248, JUN. 2002.
- BASTOS, C.P.; BRITTO, G. Introdução. In: AGARWALA, Angus; SINGH, Paul (Org.). A economia do subdesenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010. p. 7-41.
- BATISTA, P. O Consenso de Washington: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos. Caderno Dívida Externa, n° 6, setembro. 1994.
- BHARGAVA, A.; JAMISON, D.T.; LAU, L.J.; MURRAY, C.J. Modeling the effects of health on economic growth. *Journal of health economics*, 20(3), p.423-440. 2001.
- BIELSCHOWSKI, R.A. Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL. In: BIELSCHOWSKI, R. (Ed.). Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Rio de Janeiro: Record, 2000, v.1, p.13-68.
- CARDOSO, F.C. Nove Clássicos do Desenvolvimento Econômico. 1ª Ed. Paco Ed. 2018, 156p.
- DALLABRIDA, V. R. Desenvolvimento regional: por que algumas regiões se desenvolvem e outras não? Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2010.
- DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – Ministério da Saúde. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br>. Acesso em maio/2022.
- DWECK, E.; TEIXEIRA, R. A política fiscal do governo Dilma e a crise econômica, Texto para Discussão, n. 303, Instituto de Economia da Unicamp. Campinas, 2017.
- DUNFORD, M. Disparities in employment, productivity and output in the EU: The roles of labour market governance and welfare regimes. *Regional Studies*, Cambridge, v.30, n.4, 1996.
- FAGERBERG J, VERSPAGEN B, CANIELS M. Technology, growth and unemployment across European regions. *Regional Studies*, 31(5):457-66. 1997.
- FERREIRA, R.T., CRUZ, M.A. Efeitos da educação, da renda do trabalho, das transferências e das condições iniciais na evolução da desigualdade de renda nos municípios brasileiros no período de 1991 a 2000. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 40(1), 103-122. 2010.
- FIRME, V.A.C. Crescimento econômico, desigualdade de renda e a influência dos fenômenos espaciais. *Geosul*, 37(81), pp.80-105. 2022.
- FIRME, V.A.C; SIMÃO FILHO, J. Análise do crescimento econômico dos municípios de minas gerais via modelo MRW (1992) com capital humano, condições de saúde e fatores espaciais, 1991-2000. *Economia Aplicada*, v.18, n.4, p.679-716, 2014.
- FURTADO, C. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. IN: BIELSCHOWSKY, R. 50 anos de pensamento na CEPAL. Rio de Janeiro: Record, 2000 (Publicado originalmente em 1961).
- GIAMBIAGI, F. Desenvolvimento econômico: uma Perspectiva Brasileira. 1ª Ed. GEN Atlas, 2012. 496p.
- GONÇALVES, E.; CASTRO, C.; MEDEIROS, T.R. Diferenciais de produtividade do trabalho no Brasil e o processo de catching up. *Rev. Economia Contemporânea*, 7(2):195-212, 2003.
- HANUSHEK, E.A; KIMKO, D.D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *The American Economic Review*, v.90, n.5, p.1184-1208, 2000.
- HIRSCHMAN, A.O. Estratégia do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 322 p.

- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais: matrículas do censo escolar. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/consulta-matricula>. Acesso em maio/2022.
- IPEADATA, Base de Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br>. Acesso em maio/2022.
- JOMO, K.S.; REINERT, E.S. As origens do desenvolvimento econômico. 1ª Ed. Globus. 2011. 224p.
- KREIN, J.D. Neoliberalismo e reforma trabalhista. *Rev. Sociol. Polit.*, 16(30), p.319-322, 2008.
- LEWIS, W. A. Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *Manchester School* 1954.
- LUCAS JR, R.E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22(1), 3–42. 1988.
- MANKIW, N.G. *Macroeconomia*. 8ª Ed. LTC. 2015. 468p.
- MANKIW, N.G.; ROMER, D.; WEIL, D.N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, v.107, n.2, p.407–437, 1992.
- MARQUES, R.M.; BATICH, M.; MENDES, Á. Previdência social brasileira: um balanço da reforma. *São Paulo Perspec.* v.17, n.1, p.111-121, 2003.
- MEDEIROS JR, H. Desenvolvimento econômico, social e vulnerabilidade na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. In: MARGUTI, B.; COSTA, M.; PINTO, C. (Orgs.). Territórios em números: insumos para políticas públicas a partir da análise do IDHM e do IVS de municípios e Unidades da Federação brasileira. Livro 1. Brasília: IPEA: INCT: 2017.
- MISSIO, F.; JAYME JR, F.G.; OREIRO, J.L. Resgatando a Tradição Estruturalista na Economia. In: *Anais do Encontro da ANPEC*, 2013.
- MS – Ministério da Saúde: COVID-19 - Painel Coronavírus/Brasil. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em maio/2022.
- MYRDAL, G. Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas. Rio de Janeiro, Ed. Saga, 1965.
- NORONHA, K.; FIGUEIREDO, L.; ANDRADE, M.V. Health and economic growth among the states of Brazil from 1991 to 2000. *Revista Brasileira de Estudos de População* 27(2), p.269-283. 2010.
- NORTH, D. *Institutions, Institutional Change and Economic performance*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990.
- NURKSE, R. Same international aspects of the problem of economic development. *American Economic Review*, maio- 1952.
- PEREIRA, T.S.; NOLI, G.B. Crescimento econômico, Produtividade e Ocupação: Minas Gerais, Sudeste e Brasil. UFMG: In: Seminário sobre a economia mineira, 14., 2010, Belo Horizonte. *Anais... Minas Gerais: UFMG/CEDEPLAR*, 2010.
- PEREIRA, T.S. Disparidades de produto, produtividade e emprego no Brasil. 2006. 102 f. Dissertação (mestrado) - UNESP, Faculdade de Ciências e Letras, 2006.
- PERROUX, F. O conceito de pólo de desenvolvimento. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). *Economia regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.
- PORTO, M.C.S. Estado e neoliberalismo no Brasil contemporâneo: implicações para as políticas sociais. In.: IV Jornada Internacional de Políticas públicas. *Neoliberalismo e lutas sociais: perspectivas para as políticas públicas*. São Luís, Maranhão, 2009.
- PRÉBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v.3, n.4, p.47-111, 1949.
- REBELO, S.T. Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500–521. 1991.
- ROMER, P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, v.94, nº5, 1986.
- ROMER, D. *Advanced Macroeconomics*. McGraw–Hill Advanced Series in Economics. 1996.

- ROSEINSTEIN-RODAN, P. Problems of industrialisation of eastern and south eastern Europe. *Economic Journal*, v.53, 1943.
- ROSTOW, W.W. A decolagem para o crescimento autossustentado. In: AGARWALA, A.; SINGH, P. (Org.). *A economia do subdesenvolvimento*. 2.ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010. p.181-212.
- SCHULTZ, T.W. *O capital humano: Investimentos em educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.
- SEN, A. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: CIA das Pedras, 2000.
- SHAPLEY, L. A value for n-person games. In *Contributions to the theory of games*, vol. 2, editado por Kuhn, H. W, e A. W. Tucker. Princeton University Press. 1953.
- SHORROCKS, A. Decomposition procedures for distributional analysis: A unified framework based on the Shapley value. *Journal of Economic Inequality*. 11, no. 1: 99-126. 2013.
- SIDRA/IBGE – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em maio/2022.
- SILVA, L.A.; RIBEIRO, L.C.S. A dinâmica das disparidades regionais e do emprego formal no território baiano: uma análise do período 2004-2014. *Rev. Bras. Estud. Urbanos Reg.* v.20, n.2, p.383-400, 2018.
- SOLOW, R.M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quaterly Journal of Economics*, v.70, n.1, p.65-94, 1956.
- SOUZA, N.J. *Desenvolvimento econômico*. 5ªed. São Paulo: Atlas, 2007.
- SOUSA, A.; ROSA, F.; RIBEIRO, A. Influência dos gastos públicos no crescimento e desenvolvimento econômico: uma análise em municípios de Santa Catarina. *Revista de globalización, competitividad y gobernabilidad*, v.14, n.1, p.62-77, 2020.
- TAVARES, M.C.; MELIN, L.E. Mitos globais e fatos regionais. In: FIORI, J. L.; LOURENÇO, M.S.; NORONHA, J.C. (Orgs.) *Globalização: o fato e o mito*. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 1998. p.41-54.
- TEIXEIRA, R.A.; PINTO, E.C. A economia política dos governos FHC, Lula e Dilma: dominância financeira, bloco no poder e desenvolvimento econômico. *Economia e Sociedade*, v.21, n.4, p.909-941, 2012.
- THIRLWALL, A.P.; PACHECO-LÓPEZ, P. *Economics of Development: Theory and Evidence*. 10th ed, Red Globe Press. 2017. 680p.
- TOREZANI, T.A. Crescimento econômico e mudança estrutural no Brasil: um conto de ganhos e perdas." *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v.51, n.4, p.783-820. 2021.
- VILLAVARDE, J. e REGO, J.M. O Novo Desenvolvimentismo eo desafio de 2019: superar a estagnação estrutural da economia brasileira. *Brazilian Journal of Political Economy*, v.39, n.1, p.108-127. 2019.
- YANO, N.M.; MONTEIRO, M.M. Mudanças institucionais na década de 1990 e seus efeitos sobre a produtividade total dos fatores. In: *Anais do XXXVI Encontro Nacional De Economia*, Salvador, dez.2008.
- WHITE, H. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, v.48, n.4, p.817-838.1980.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna*. 4ª Ed. Norte-Americana. São Paulo: *Cengage Learning*, 2010.

ANEXOS

Tabela 7 A.1. Estatísticas dos Cenários Ótimos (4° Quartil)

Estatísticas	<i>PROD</i> ₁₉	<i>MRHD</i> ₁₉	<i>FTP</i> ₁₉
Quantidade	1213	1303	1358
% da amostra	22.03%	23.66%	24.66%
Desvio-Padrão	56.92	0.10	0.01
Média	263.04	0.37	0.71
Média dos Municípios brasileiros (real)	178.70	0.21	0.68
Média do Brasil – valor agregado (real)	138.84	0.37	0.69

Nota: os *outliers* foram excluídos, por isso a amostra não representa 25% do total.

Fonte: Elaboração própria com base no *BoxMap* (*Hinge* = 3) do Software GEODA.