



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JULIA TAMIRIS DE SOUZA

**CRESCIMENTO DO SETOR INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
DESIGUALDADE REGIONAL PARA PERNAMBUCO**

Caruaru
2025

JULIA TAMIRIS DE SOUZA

**CRESCIMENTO DO SETOR INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
DESIGUALDADE REGIONAL PARA PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências
Econômicas do Campus Agreste da
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,
na modalidade de artigo científico, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
bacharela em Economia.

Área de concentração: Economia Aplicada

Orientador (a): Prof.^o Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra

Caruaru

2025

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo amor, incentivo e exemplo de perseverança. Esta conquista é, antes de tudo, reflexo da força e dos valores que aprendi com vocês.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho só foi possível graças ao apoio e incentivo de muitas pessoas, às quais expresso minha mais sincera gratidão.

Primeiramente, agradeço a Deus por me sustentar em cada passo desta caminhada, concedendo-me força nos momentos de fraqueza, esperança nos dias difíceis e luz para guiar minhas decisões.

Aos meus pais, Euclides Florencio e Josefa Florencio, que são minha base e meu alicerce, agradeço o amor, esforço e renúncia que me permitiram chegar até aqui. Se hoje estou onde estou, é porque vocês acreditaram em mim, mesmo quando eu mesma duvidei. Esta conquista é, antes de tudo, de vocês fruto do exemplo, da força e do amor que sempre me deram.

Ao meu irmão, Salatiel José, que é minha inspiração e força para continuar lutando. À minha irmã, Tays Souza, pelo carinho, companheirismo e por estar sempre ao meu lado, torcendo pelas minhas vitórias como se fossem suas.

Ao meu noivo, Emanuel Marcos, pelo apoio incondicional, paciência e incentivo constantes. Obrigada por acreditar nos meus sonhos, mesmo quando o caminho parecia incerto, e por estar sempre ao meu lado, motivando-me a seguir em frente.

Ao meu orientador, Professor Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra, pela dedicação, paciência e valiosa orientação. Sua experiência e contribuições foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

A cada pessoa que, de alguma forma, esteve presente nesta trajetória, deixo meu mais sincero “muito obrigada”. Esta vitória é fruto de muito esforço, dedicação e superação pessoal, mas também do apoio, e das orações de quem caminhou comigo.

Crescimento do setor industrial e suas consequências na desigualdade regional para Pernambuco

Growth of the Industrial Sector and Its Consequences for Regional Inequality in Pernambuco

Julia Tamiris de Souza¹

RESUMO

Este trabalho analisa a relação entre a produção do setor industrial e a desigualdade regional em Pernambuco e entre o estado e o restante do país. Utiliza-se da Teoria Insumo-Produto e da Matriz Interregional para simular um choque de demanda sobre o setor industrial. Os resultados indicam que uma elevação da produção industrial demonstra um efeito de encadeamento que se propaga por diversos setores nas três regiões analisadas, sendo a indústria extrativa, dentro do estado a mais afetada e no restante do país o setor de Eletricidade e gás. Entretanto, também se reforça que esse choque aumenta as desigualdades entre o estado e o restante do país, assim como reforça a desigualdade de renda existente entre região metropolitana e interior de Pernambuco, tendo a região do interior o setor agropecuário e de serviços, como setores mais influentes economicamente. Ressalta-se ainda que a geração de emprego se sobressai no interior do estado, demonstrando efeitos de atividades mais intensivas em mão-de-obra. Os resultados reforçam a importância de se considerar as heterogeneidades espaciais na formulação de políticas de incentivo ao crescimento.

Palavras-chave: industrialização; desigualdade regional; desenvolvimento econômico; choque industrial.

ABSTRACT

This study analyzes the relationship between industrial production and regional inequality

¹ Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste – UFPE/CAA. E-mail: julia.tamiris@ufpe.br

in Pernambuco and Brazil, considering the state's metropolitan and inland regions. Based on Input–Output Theory and the Interregional Matrix, the research simulates a positive shock (10%) in industrial demand and, subsequently, a negative shock in industrial exports. For comparative purposes, demand shocks were also applied to the agricultural and extractive sectors. The results indicate that the industrial shock generates spillover effects across several economic activities, with the industrial sector itself being the most benefited in all regions and with a significantly greater percentage impact in the Rest of Brazil. Supporting sectors such as transportation, energy, and technical services are also consistently favored. The findings suggest that an increase in industrial production triggers a chain effect that spreads across multiple sectors in the three regions analyzed, with the Rest of Brazil benefiting the most, followed by the metropolitan and inland regions. However, the results also reveal that such shocks exacerbate inequality, since agriculture and services are the most influential sectors in the inland region. Overall, the study highlights the importance of considering spatial heterogeneities in the design of policies to foster economic growth.

Keywords: industrialization; regional inequality; economic development; industrial shock.

DATA DE APROVAÇÃO: 22 de agosto de 2025.

1 INTRODUÇÃO

Na economia, alguns pensadores clássicos já dissertavam acerca da importância da indústria. Para Adam Smith e David Ricardo, a industrialização é como um motor crucial para o desenvolvimento econômico, através da elevação da produtividade e redução dos custos. A capacidade de aumentar a produtividade, impulsionar a produção e incorporar tecnologias para reduzir custos a torna um elemento central na busca por prosperidade (Batista, 2012).

O modelo de industrialização adotado no país, caracterizado pela importação de maquinário e equipamentos, resultou em uma defasagem tecnológica persistente. A falta de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, aliada à dependência de tecnologias estrangeiras, limitou a capacidade de inovação e o desenvolvimento de soluções adaptadas à realidade brasileira (Celestino Neto, 2022). Característica encontrada

também entre as dinâmicas de comércio internacional, onde os países centrais importam mais matéria-prima, enquanto os periféricos importam mais produtos industrializados (Fonseca, 2003; Prebisch, 2000).

Além disso, a escassez de mão de obra qualificada e os altos custos operacionais dificultaram a competitividade da indústria nacional. A falta de investimento em educação e treinamento profissional, somada à estrutura tributária e burocrática complexa, onerou a produção e limitou o crescimento do setor. Essa combinação de fatores contribuiu para a formação de um cenário de desigualdade regional, com a concentração da atividade industrial em algumas regiões e o subdesenvolvimento de outras.

Tânia Bacelar (2009) destaca a desigualdade social e regional como um dos principais obstáculos ao desenvolvimento do Brasil. Segundo a autora, a pluralidade e diversidade presentes no território nacional resultaram em diferentes dinâmicas regionais, como a histórica concentração industrial no Sudeste, especialmente em São Paulo, que perdurou por décadas. No entanto, Bacelar observa que essa concentração tem diminuído nos últimos anos, o que considera um sinal positivo para o avanço do desenvolvimento nacional (Souza, 2008). Contudo, na década de 70, 80% da indústria do país estava concentrada no Sudeste, enquanto 44% estavam em São Paulo (Bacelar, 2009).

Nesse sentido, como a indústria é historicamente vista como vetor de geração de renda, tende a receber subsídios e incentivos públicos, com o objetivo de estimular seu crescimento. No entanto, essa concentração setorial e espacial pode tornar esses gastos regressivos, reforçando ainda mais as desigualdades regionais ao beneficiar desproporcionalmente as regiões já industrializadas.

Nesse sentido, a diminuição da concentração produtiva e das desigualdades socioeconômicas é indispensável para o progresso regional e a elevação do padrão de vida da população (Bacelar, 2009). Entretanto, as táticas para atingir esse objetivo ainda são tema de discussão e investigação. Uma possível abordagem é o incentivo à exportação da indústria, que pode gerar postos de trabalho, incrementar a renda e fomentar o desenvolvimento de cadeias produtivas locais, impulsionando a economia regional.

Diante disso, também surgem alguns questionamentos, considerando o atual cenário global: se o Brasil começar a se fechar, por barreiras comerciais impostas, e cair importações/exportações da indústria, no comércio internacional, por exemplo, como fica a desigualdade regional (melhora ou piora)?

Esta pesquisa, portanto, reside na importância de compreender e analisar a dinâmica da industrialização no Brasil e suas implicações para o desenvolvimento econômico e a redução das desigualdades regionais. Este estudo pode contribuir para o campo acadêmico ao fornecer uma análise detalhada das mudanças e desafios enfrentados pela indústria brasileira, mas também oferecerá insights valiosos para a formulação de políticas públicas.

A investigação das estratégias de promoção do setor industrial e seus potenciais contribuições para a redução das desigualdades regionais pode ajudar a identificar caminhos para um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável. A percepção da importância do incentivo a diversos setores econômicos, a se considerar especificidades regionais, é um elemento importante na construção de políticas públicas que pensem o bem-estar social coletivo. A redução das desigualdades regionais é essencial para construir uma sociedade mais justa e desenvolvida, e este trabalho de conclusão de Curso (TCC) busca oferecer subsídios concretos para alcançar esse objetivo.

Diante desse contexto, surge o questionamento: **o crescimento do setor industrial contribui para a redução da desigualdade entre regiões?** Com a seguinte hipótese: Apesar da importância do setor industrial para o crescimento de longo prazo, o custo de políticas de incentivo ao crescimento do setor teria impacto negativo imediato sobre a distribuição de renda, tendo em vista que o setor industrial estaria mais concentrado em regiões mais ricas e nas regiões metropolitanas dos estados.

A justificativa para a construção da pesquisa se encontra em pontos já mencionados, como a importância da indústria no desenvolvimento econômico e na redução das desigualdades regionais, sugeridas na literatura e que possibilitariam uma melhoria para a sociedade como um todo. Considerando as necessidades locais, como o desenvolvimento, elevação de renda, melhoria da educação, investimento em tecnologia, dentre outros fatores que podem ser correlacionados ao desenvolvimento econômica e aumento do bem-estar social.

Para responder às proposições, será utilizada a matriz insumo-produto de arranjo populacional do ano de 2015, de Haddad et al. (2020). A partir de um choque de demanda pretende-se observar as mudanças de demanda setoriais, empregos e renda nas regiões analisadas. A desigualdade, objeto de estudo de pesquisa, será analisada a partir da distribuição de renda.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Analisar a relação entre produção do setor industrial e a desigualdade regional dentro e entre o estado de Pernambuco e demais estados brasileiros, a partir de um choque de demanda do setor industrial.

1.1.2 Específicos

- Identificar os principais setores econômicos nas regiões de Pernambuco, em termos de encadeamento produtivo.
- Analisar como a distribuição produtiva, de renda e emprego se comportam antes e depois do choque proposto (no setor industrial).
- Comparar os impactos de choques de demandas em diferentes setores (agropecuários, extrativista e industrial).
- Avaliar como as exportações do setor industrial afetam Pernambuco e o Brasil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A importância da indústria para o desenvolvimento econômico

O crescimento da produção manufatureira é importante em diversos aspectos socioeconômicos. Pois, é capaz de aumentar a produtividade, emprego, o Produto Interno Bruto (PIB) e sua taxa de crescimento (Necmi, 1999), enquanto os setores não manufatureiros não demonstram uma relevância quando se trata em impulsionar o crescimento da produtividade nos países (McCausland; Theodossiou, 2012). Nessa perspectiva, a manufatura é vista como o motor de crescimento da economia (Gabriel; Ribeiro, 2019; Haraguchi, Cheng e Smeets, 2017).

A industrialização pode ser compreendida através da substituição de tecnologia existente por uma avançada, que permite o aumento da produtividade e, consequentemente, da produção, elevando também o valor agregado dos produtos (Lamonica, Feijó, 2011). Nesse contexto, o progresso técnico e tecnológico desempenha

um papel importante no aumento da produtividade, permitindo que uma população disponível seja usada de forma mais eficaz e direcionando-a para atividades produtivas de maior valor agregado, o que permite também elevar a renda dos trabalhadores (Prebisch, 2000).

Contudo, o dualismo entre o atraso e a modernidade expresso na distinção entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, ou entre centros e periferias pode ser superado por meio da mudança estrutural, entendida como motor do desenvolvimento dos países latino-americanos. Tendo em vista que, os países periféricos se especializaram tecnologicamente em setores primários que, posteriormente, tem esses produtos destinados para os países centrais, como os de *commodities*, o que os afastou ainda mais do desenvolvimento quando são comparados aos países centrais (Milani; Hortencio, 2020).

Outro ponto que pode ser observado, dar-se a partir dos estudos de Chenery e Watanabe (1958) e Chenery (1960), que destacam que o aumento da renda per capita tende a estar diretamente relacionado com o crescimento da participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB).

Esse fenômeno é explicado principalmente pela mudança na composição da demanda à medida que as sociedades se desenvolvem. A Lei de Engel, por exemplo, aponta que conforme a renda das pessoas aumenta, a demanda por alimentos (necessidades básicas) diminui proporcionalmente, enquanto a demanda por bens manufaturados cresce. Isso favorece o setor industrial, especialmente as indústrias de maquinário, equipamentos de transporte e bens intermediários, que são intensivas em capital e se beneficiam das economias de escala.

Contudo, essa relação entre crescimento de renda e industrialização não se aplica da mesma forma em todos os países. Em algumas economias, o comércio exterior pode compensar as mudanças na demanda interna. A substituição de importações, destacada por Chenery, é vista como um processo importante para os países em desenvolvimento, uma vez que permite o fortalecimento dos setores industriais locais, diminuindo a dependência de produtos estrangeiros e fomentando a aquisição de capital e habilidades.

De Long e Summers (1991) investigaram a relação entre o investimento em maquinário e o crescimento econômico no período de 1960 a 1985. Seus resultados mostraram uma relação positiva robusta: para cada 1% do PIB investido em equipamentos e maquinário, há um aumento de 0,33% ao ano no PIB. Isso indica que o investimento em capital produtivo tem um efeito significativo no crescimento econômico.

Já Pieper (2000) analisou dados de países em desenvolvimento entre 1975 e 1993, observando uma relação positiva entre o desempenho industrial, o crescimento econômico global, a criação de empregos e o aumento da produtividade. Isso reforça o papel central da indústria não apenas na geração de riqueza, mas também na criação de oportunidades de trabalho e na melhoria da eficiência econômica.

Estudos da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) destacam que os países que tiveram sucesso econômico nas últimas décadas desenvolveram estruturas industriais diversificadas, focadas em atividades com alto progresso técnico. Isso contrasta com a realidade de muitos países latino-americanos, onde a economia ainda é dominada por setores que utilizam intensivamente recursos naturais e apresentam baixa inovação tecnológica. Segundo Abelles e Rivas (2011), para que as economias da América Latina alcancem os países mais avançados, será necessário intensificar o processo de industrialização, com foco em setores mais dinâmicos e inovadores.

Outro ponto abordado nessa tematização é a relação entre a taxa de câmbio e o crescimento econômico, destacando-se a importância de manter uma taxa de câmbio competitiva para estimular o desenvolvimento, especialmente em países em desenvolvimento. Gala (2008) sugere que a taxa de câmbio influencia o crescimento econômico principalmente por meio de dois canais: investimento e tecnologia. A ideia central é que a taxa de câmbio, ao afetar os salários reais, impacta a poupança agregada, os investimentos e a dinâmica da dívida externa.

Quando a taxa de câmbio é sobrevalorizada, há uma redução na lucratividade dos setores de bens comercializáveis, o que tende a desincentivar os investimentos. Por outro lado, uma taxa de câmbio subvalorizada aumenta os preços dos bens comercializáveis, reduz os salários reais e eleva as margens de lucro, estimulando maiores investimentos. Isso sugere que uma taxa de câmbio mais depreciada pode impulsionar o crescimento econômico ao favorecer um padrão liderado pelo investimento, especialmente em setores não tradicionais de exportação, promovendo acumulação de capital e melhorias tecnológicas.

Rodrik (2007), em sua análise de 184 países entre 1950 e 2004, encontra que o crescimento econômico é mais elevado em países que mantêm uma taxa de câmbio real mais depreciada. Taxas de câmbio mais apreciadas, por outro lado, estão associadas a menores taxas de crescimento. Rodrik também destaca que os efeitos da subvalorização cambial são mais pronunciados em países em desenvolvimento devido à sua maior

vulnerabilidade institucional e a falhas de mercado. Esse desalinhamento cambial é mensurado por um índice de subvalorização ajustado ao efeito Balassa-Samuelson, que observa diferenças de preços entre os setores comercializáveis e não comercializáveis.

Miao e Berg (2010) também examinam essa questão e corroboram os achados de Rodrik (2007), mostrando que taxas de câmbio depreciadas beneficiam o crescimento econômico, enquanto taxas apreciadas são prejudiciais. Eles comparam esses resultados com a “visão do Consenso de Washington” (WC), que utiliza o modelo de equilíbrio fundamental da taxa de câmbio (FEER), e sugerem que ao se separar os efeitos diretos e indiretos dos fatores que afetam o crescimento. Assim, os autores sustentam que há evidências que confirmam a visão de que uma taxa de câmbio depreciada é benéfica para o crescimento, especialmente em países em desenvolvimento.

Hirschman (2008) atribui papel central à indústria como motor do desenvolvimento econômico, destacando sua capacidade de gerar encadeamentos produtivos que impulsionam outros setores da economia. Para o autor, a industrialização não deve ser vista apenas como um aumento da produção, mas como um processo estratégico capaz de criar interdependências entre diferentes atividades econômicas. A indústria, por sua diversidade tecnológica e elevado potencial de inovação, promove tanto encadeamentos para trás (ao demandar insumos de setores fornecedores), quanto encadeamentos para frente (ao disponibilizar produtos intermediários que alimentam outras cadeias produtivas). Esse efeito multiplicador torna a expansão industrial um elemento-chave para dinamizar a economia, estimular o investimento e criar oportunidades de emprego. Assim, na perspectiva hirschmaniana, políticas que priorizam a indústria são fundamentais para romper ciclos de estagnação, promovendo transformações estruturais que levam ao crescimento sustentável.

2.2 Um Brasil ainda não desenvolvido?

A CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) surgiu, em 1948, em resposta à necessidade de estudos sociais e econômicos do atraso no desenvolvimento dos países da América Latina, enfrentando a falta de teorias econômicas adequadas para essas realidades distintas. A instituição traz a industrialização como um meio para superar o subdesenvolvimento e a pobreza, além da contribuição do Estado com políticas de desenvolvimento. A CEPAL adota o método histórico-estrutural para analisar a relação entre a América Latina e o restante do mundo (Bielschowsky, 2000).

A análise da CEPAL conclui que o desenvolvimento desigual entre centros (economias industrializadas) e periferias (economias baseadas na exportação de produtos primários) resulta em uma dependência estrutural e uma disparidade tecnológica e produtiva significativa (Milani; Hortencio, 2020; Furtado, 2000). Nos EUA, uma estratégia observada é que enquanto a renda no setor industrial aumentava de acordo com a elevação da produtividade, a renda nos setores primários também se elevava, para que esses trabalhadores conseguissem acompanhar os preços dos produtos industrializados e comprá-los, elevando os salários médios e evitando o aumento da desigualdade de renda entre os trabalhadores desses setores (Prebisch, 2000).

Para as economias em desenvolvimento, o crescimento passou a depender cada vez mais de esforços internos destinados a aprimorar os sistemas nacionais, tais como transporte, energia, telecomunicações, educação, saúde e inovação. Apesar de a competição ocorrer em escala global, a melhoria da competitividade sistêmica exige a implementação de ações em nível local para aprimorar a infraestrutura econômica e social e elevar as vantagens competitivas das empresas em termos de custos, qualidade, qualificação da força de trabalho, gestão e inovação tecnológica, entre outros fatores (Siqueira, 2009). Diante disso, duas questões principais surgem, que podem interferir diretamente no desenvolvimento do país, o papel da indústria brasileira e seu posicionamento no comércio internacional.

No panorama internacional, segundo Prebisch (2000), a premissa de que o progresso técnico beneficia igualmente toda a sociedade, seja pela redução de preços ou pelo aumento das remunerações, não se aplicava à América Latina. As vantagens do desenvolvimento técnico não chegaram à região da mesma forma que aos países industriais, resultando em desigualdades significativas no padrão de vida e na capacidade de acumulação de capital. Portanto, o autor enfatiza a importância da industrialização para os países latino-americanos como meio de melhorar o padrão de vida das massas e captar os benefícios do progresso técnico. Ele também destaca a necessidade de um comércio exterior ativo para aumentar a produtividade e promover o desenvolvimento econômico na região.

Nesse contexto de desenvolvimento, o Estado também atua com importância. De acordo com os pensamentos cepalinos, o papel do Estado no desenvolvimento econômico envolve intervenções ativas para promover mudanças estruturais e equidade. A CEPAL preconizava reformas dentro do capitalismo, incluindo melhor distribuição de renda e profundas transformações em áreas como a agrária, patrimonial, financeira, tributária,

educacional e tecnológica. Essas mudanças eram vistas como essenciais para impulsionar o desenvolvimento dos países da região (Colistete, 2001). Outro fator importante é que o crescimento de empregos formais conjuntamente ao crescimento industrial tende a reduzir a pobreza e desigualdade de renda da região (Saiani; Veríssimo; Santos, 2022).

Junior (1996) descreve o lento progresso material do Brasil ao longo do século XIX e os desafios enfrentados em seu processo de industrialização. Durante o período monárquico, como apontado pelo pesquisador Nathaniel Leff, o desenvolvimento econômico foi extremamente limitado. As iniciativas de proteção à indústria nacional no início da República foram marcadas por volatilidade, uma vez que o crescimento econômico dependia muito das exportações de commodities, cuja produção era rudimentar até meados do século XX.

A situação começou a mudar com a Grande Depressão dos anos 1930, quando o Brasil passou a adotar políticas mais firmes de industrialização. Esse esforço resultou em um período de crescimento sustentado, com taxas de crescimento econômico acima da média global, especialmente durante o auge da industrialização brasileira nas décadas de 1950 e 1960. No entanto, a dependência do petróleo, que representava mais de 80% do consumo energético, foi um fator crítico que expôs a economia a choques externos, especialmente durante as crises do petróleo nos anos 1970.

Pimentel (2022) descreve a segunda fase do regime militar no Brasil como marcada por um declínio nos indicadores de crescimento econômico, inflação acelerada e desequilíbrio das contas públicas, contrastando com o início do regime, quando houve estabilização macroeconômica e reformas estruturais que impulsionaram o crescimento. Esse período de declínio foi resultado do alto endividamento gerado pela abundância de petrodólares e pelos ambiciosos planos militares de transformar o Brasil em uma grande potência a qualquer custo.

Apesar dos investimentos na educação, especialmente no ensino superior e na formação de pós-graduados, o Brasil falhou em desenvolver autonomia em inovação e capacitação tecnológica. A substituição de importações no campo acadêmico e a expansão das universidades federais não foram suficientes para transformar o país em um líder em tecnologia. Ao longo desse processo, os recursos financeiros, que deveriam ter beneficiado a sociedade como um todo, foram concentrados nas mãos das elites, contribuindo para a extrema concentração de renda, um problema que o Brasil enfrentou de forma mais aguda do que outras nações com níveis de renda per capita similares (Lima, 2022).

Além disso, a educação de massa, que já estava em um nível precário, sofreu ainda mais com os retrocessos, particularmente em meio às grandes ondas de urbanização e migração a partir dos anos 1960. Enquanto as escolas públicas melhoraram entre as décadas de 1930 e 1950, houve um claro declínio nas décadas seguintes, refletindo a inércia das elites brasileiras. Essas elites, especialmente o empresariado industrial, alcançaram sucesso em estreita relação com o Estado e a tecnocracia pública, mas não conseguiram promover uma educação pública de qualidade.

Lima (2022) destaca diversos problemas estruturais, institucionais e de governança que afetam o desenvolvimento econômico do Brasil. Uma das questões centrais é a extrema volatilidade das políticas macroeconômicas e setoriais, especialmente durante os anos de hiperinflação entre meados da década de 1980 e o início dos anos 1990. Durante esse período, o Brasil passou por seis diferentes moedas em menos de dez anos, o que evidencia a gravidade da instabilidade econômica. Essa instabilidade também se refletiu em crises fiscais, volatilidade cambial, manipulação das taxas de juros e uso intensivo dos bancos públicos, além de atrasos significativos em reformas essenciais, como a previdenciária, a trabalhista e a tributária.

Outro problema importante mencionado pelo autor supracitado é a presença de monopólios estatais e cartéis privados, que resultam em uma alta concentração de mercado em alguns setores, gerando ganhos excessivos para poucos em detrimento da renda da população. A falta de competição nesse cenário compromete o crescimento e a equidade.

No âmbito da governança, Lima (2022) critica o Estado brasileiro, caracterizando-o como um “ogro famélico”, que extrai recursos do setor privado em benefício de uma elite corporativa, muitas vezes agindo de maneira aristocrática, especialmente no Judiciário. A disparidade entre os rendimentos do setor público e privado é outro ponto de destaque, visto como inaceitável em um sistema democrático que deveria promover transparência e meritocracia.

A baixa qualidade do capital humano é apontada como um fator que compromete a produtividade e a competitividade externa da economia brasileira, já que o grau de inovação no país é muito baixo em comparação com nações de capacidade industrial similar. Além disso, o Brasil é descrito como o país mais fechado economicamente do G20, com um coeficiente de abertura externa inferior à metade da média global, o que indica uma limitada liberalização comercial e integração com o mercado internacional.

Essa falta de abertura econômica restringe o desenvolvimento e a competitividade do país no cenário global.

2.3 A necessidade de estimular a indústria brasileira

A partir dessa contextualização, existe um panorama sobre os aspectos relevantes para estimular a indústria, fundamentos esses trazidos pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) no Brasil, como inovação e tecnologia, educação e qualificação profissional, meio ambiente e sustentabilidade, relações trabalhistas, infraestrutura, desenvolvimento humano e trabalho, comércio e integração internacional, entre outros (Confederação Nacional da Indústria, 2023).

O conceito de capital humano refere-se ao conjunto de habilidades, conhecimentos e experiências que os indivíduos possuem e que podem ser utilizados para aumentar a produtividade e a eficiência no trabalho. A teoria do capital humano, popularizada por Schultz em 1964, sugere que o investimento em educação e formação é essencial para o crescimento econômico, pois eleva a produtividade dos trabalhadores e, conseqüentemente, os lucros das empresas. Além de também incentivar a inovação a partir de trabalhadores qualificados, elevar a produção e o desenvolvimento sustentável a partir do crescimento do PIB e conseqüente melhoria na qualidade de vida da população (Pereira; Lopes, 2014).

Com relação ao comércio exterior, para enfrentar os desafios da concorrência global, são necessárias condições sistêmicas favoráveis, políticas de competitividade abrangentes e priorização de setores estratégicos, como a eletromecânica, que podem impulsionar o progresso técnico e gerar empregos qualificados. A experiência internacional bem-sucedida serve como um exemplo a ser seguido para promover o desenvolvimento econômico e social baseado na competitividade (Silva; Laplane, 2016).

Lima (2022) aborda as principais atividades industriais do Brasil, que estão predominantemente ligadas a setores básicos, como a extração e a agricultura. Além dessas, destaca-se a importância do setor automotivo, especialmente no que diz respeito às montadoras. A competitividade do Brasil nesse setor está em parte relacionada a incentivos dados por políticas anticíclicas, como a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), que têm ajudado a impulsionar a produção e as vendas.

Embora o setor automotivo apresente um alto valor agregado, ele enfrenta diversos desafios. Entre eles, a arquitetura internacionalizada e desbalanceada da cadeia

produtiva é uma preocupação, pois as multinacionais competem diretamente com pequenas empresas nacionais. Além disso, os crescentes custos produtivos e a utilização intensiva de automação têm impactado negativamente a criação de empregos no setor.

De acordo com Kupfer (2009), o Brasil enfrenta uma limitação na especialização de suas atividades industriais devido à ineficiência nos investimentos em capacitação tecnológica e financeira. Esses investimentos são cruciais para que a indústria brasileira se integre à economia global e aumente sua competitividade, especialmente em produtos que agregam maior valor. Sem essa modernização e especialização, o Brasil corre o risco de permanecer em setores de baixo valor agregado, limitando seu potencial de crescimento econômico.

2.4 Consequências do subdesenvolvimento industrial

No tocante aos efeitos da industrialização sobre desigualdade regional, fica evidente que os países que “fizeram” a Revolução Industrial obtiveram resultados mais positivos no que se refere ao desenvolvimento, embora seja importante notar que esse processo foi desafiador para as pessoas mais pobres desses países, como na Inglaterra (Vieira; Santos, 2013). Já nos países da América Latina, nota-se que quanto maior a desigualdade antes da Revolução Industrial, em sua maioria, essas desigualdades aumentaram pós-revolução (Maluf, 2000).

Prebisch (2000) traz alguns dos desafios enfrentados pelos países periféricos, em detrimento aos países centrais. Enquanto os Estados Unidos, por exemplo, se industrializaram e assumiram a liderança econômica mundial, também elevando as rendas de seus trabalhadores, países da América Latina aumentaram as desigualdades de renda existente após a industrialização. Alguns dos desafios que o autor traz são: a dependência de investimentos estrangeiros para o desenvolvimento econômico da região e a necessidade de evitar problemas de pagamento de serviços financeiros; a complexidade da gestão monetária na periferia latino-americana e a importância de uma política monetária alinhada com o desenvolvimento econômico.

Maluf (2000) destaca a importância de levar em conta as dimensões institucionais e culturais na análise do desenvolvimento econômico e enfatiza a necessidade de um diálogo interdisciplinar para evitar a tendência da economia de estabelecer critérios unilaterais para decisões de desenvolvimento. Prebisch (2000) afirma a necessidade de economistas latino-americanos qualificados para analisar os problemas específicos da

região e a importância de desenvolver a capacidade de análise econômica local, considerando o contexto local e as particularidades regionais.

Entretanto, há controvérsias quanto às teorias sobre o desenvolvimento, Curado (2013) faz referência a dois momentos-chave na discussão sobre a industrialização no Brasil. O primeiro é o desenvolvimento das ideias da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), que argumentou a favor da industrialização como uma forma de superar o subdesenvolvimento. Para o autor, o pensamento cepalino exagerou na importância atribuída à industrialização, mas afirma que trazem argumentos consistentes a favor desse processo nos países periféricos.

O segundo momento, destacado por Curado (2013), é a virada dos anos 90, quando as políticas liberais ganharam força no Brasil. Nesse período, a tese de que a especialização produtiva em setores intensivos em trabalho não qualificado e recursos naturais era mais benéfica ganhou terreno. Argumentou-se que a abertura comercial ajudaria a eliminar setores industriais considerados ineficientes. O autor também menciona uma divisão atual entre os defensores da industrialização e os defensores das vantagens comparativas de Ricardo. Os primeiros argumentam que a industrialização gera maior valor agregado, encadeamentos produtivos mais robustos, inovação tecnológica e crescimento de longo prazo com equilíbrio na balança de pagamentos. Os segundos argumentam que a especialização em setores intensivos em trabalho não qualificado e recursos naturais é mais adequada para o Brasil.

2.5 Concentração de renda: desafios e impactos no crescimento econômico

Diante disso, cabe ressaltar a importância de políticas e direcionamentos que conduzam para uma redução da desigualdade e concentração de renda existentes no Brasil e entre as suas diferentes regiões. A concentração de renda no Brasil não apenas reflete desigualdade econômica, mas também tem implicações sociais profundas, afetando o acesso a oportunidades e a qualidade de vida de grande parte da população. O aumento da riqueza entre os mais ricos, em contraste com a estagnação da renda da maioria, destaca a urgência de políticas que promovam uma distribuição mais equitativa da riqueza (Soares, 2006).

Existe ainda uma confusão entre modernização e desenvolvimento no debate econômico. A modernização pode levar a avanços tecnológicos e eficiência produtiva, mas sem uma distribuição equitativa dos benefícios, pode exacerbar a desigualdade. O

desenvolvimento sustentável, por outro lado, busca equilibrar o crescimento econômico com a equidade social, garantindo que os ganhos de produtividade beneficiem toda a sociedade e fomentem a criação de empregos. É um processo que requer políticas inclusivas e investimentos estratégicos para ser bem-sucedido (Milani; Hortencio, 2020).

O crescimento econômico no curto prazo tende a aumentar as desigualdades e pobreza existentes, reduzindo-as apenas no longo prazo, o que está de acordo com os preceitos da Curva de Kuznets, tal análise se deu no Brasil entre 1980 a 2010. A desindustrialização e a concentração espacial da indústria e renda continuam a ser desafios no país, exigindo uma análise cuidadosa das políticas econômicas e sociais para promover um desenvolvimento mais equitativo (Saiani; Veríssimo; Santos, 2022).

De acordo com as contribuições de Tombolo e Sampaio (2013), pode-se avaliar, de forma inicial, o crescimento de uma localidade a partir do seu PIB. O Produto Interno Bruto (PIB) é um dos principais indicadores utilizados para analisar o crescimento econômico. Ele reflete a produção econômica de uma região específica em um determinado intervalo de tempo, registrando a atividade produtiva local. Por essa razão, é considerado uma medida necessária para avaliar o desempenho econômico. O cálculo do PIB pode ser realizado de diferentes maneiras, incluindo as perspectivas da demanda, da oferta e da renda.

O PIB pode ser apresentado de duas maneiras: nominal e real. O PIB nominal é calculado com base nos preços correntes, ou seja, nos valores praticados quando os bens e serviços foram produzidos e comercializados. Já o PIB real utiliza valores constantes, definidos a partir de um período base, o que permite ajustar os dados para eliminar os efeitos da inflação, oferecendo uma análise mais precisa do crescimento econômico ao longo do tempo.

Em sequência, entende-se, como disserta Tombolo e Sampaio (2013), que o crescimento econômico pode ser definido como o aumento sustentado da renda real ao longo do tempo. Essa evolução reflete uma melhora no desempenho produtivo de uma economia, indicando maior capacidade de geração de riqueza. Assim, o PIB, especialmente em sua forma real, é a principal ferramenta utilizada para medir esse crescimento. Quando o PIB aumenta, isso significa que a renda nacional está em ascensão, refletindo uma expansão econômica. Por outro lado, quando o PIB diminui, ocorre uma redução na renda, indicando uma retração. Essa análise, ao focar no PIB real, elimina os efeitos da inflação, proporcionando uma visão mais precisa da evolução econômica.

De acordo com Siedenberg (2006), o crescimento pode ser entendido como um processo de mudanças predominantemente quantitativas, representando aumentos em dimensão, volume ou quantidade. Esse conceito está diretamente relacionado à ideia de expansão e ampliação em diferentes aspectos de um sistema ou estrutura. Aplicando essa perspectiva ao âmbito econômico, o crescimento econômico é definido como o aumento da capacidade produtiva e da produção de uma economia ao longo de um período específico. Trata-se de uma ampliação mensurável do que uma economia pode gerar em termos de bens e serviços.

Geralmente, esse crescimento é avaliado por meio de indicadores como o Produto Nacional Bruto (PNB) ou o Produto Interno Bruto (PIB). O PNB corresponde à soma de todos os bens e serviços produzidos por agentes econômicos de uma nação, independentemente do território onde a produção ocorreu. Já o PIB concentra-se na produção realizada dentro do território nacional, sendo ambos essenciais para entender a dinâmica do crescimento econômico.

Dessa maneira, pode-se dizer que o crescimento econômico está diretamente relacionado ao aumento da atividade econômica em diferentes setores, como agricultura, indústria e serviços. Quanto maior a produção, maior a oferta de bens e serviços, e, conseqüentemente, maior o consumo. Esse ciclo reflete-se em indicadores econômicos mais elevados, resultando em um aumento do PIB.

Na literatura econômica, existem diferentes visões sobre os fatores que impulsionam o crescimento. Para os economistas ortodoxos, o progresso produtivo é desencadeado principalmente pela oferta, enquanto os heterodoxos defendem que é a demanda o elemento central para promover esse crescimento.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa realizou uma análise quantitativa empregando o modelo de insumo-produto para avaliar os impactos econômicos decorrentes de um choque de demanda no setor industrial comparando os efeitos entre o estado de Pernambuco e o restante do país e entre região metropolitana e interior do estado, a partir do uso de extração hipotética, conforme Guilhoto (2011).

Os dados utilizados no estudo são da matriz de insumo-produto do arranjo populacional de Recife, elaborada pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP – NEREUS (Haddad et al. 2020). O NEREUS trabalha com 4 regiões (R1 – município de

Recife, R2 – Restante do Arranjo Populacional de Recife, R3 – Restante do Estado de Pernambuco e R4 – Restante do Brasil) nas matrizes. Para o desenvolvimento das análises do presente trabalho, as regiões R1 e R2 foram agrupadas, por retratarem a região metropolitana do estado enquanto R3 corresponde a RI (Região do interior de Pernambuco) e R4 foi renomeada para RB (resto do Brasil).

Quanto ao tratamento dos dados dos 22 setores disponíveis originais da matriz, que podem ser observados no Quadro 1, foram agrupados o setor 4 (Máquinas e equipamentos) e setor 5 (Outras indústrias de manufatura), que serão chamados de setor industrial. Tal agrupamento pode ser compreendido por estes grupos retratarem indústrias de transformação.

Quadro 1 – Setores da Matriz insumo-produto

Setores Econômicos	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1
Indústrias extrativas	2
Produtos alimentares	3
Máquinas e equipamentos	4
Outras indústrias de manufatura	5
Eletricidade e gás	6
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	7
Construção	8
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	9
Transporte, armazenagem e correio	10
Alojamento e alimentação	11
Informação e comunicação	12
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	13
Atividades imobiliárias	14
Atividades científicas, profissionais e técnicas	15
Atividades administrativas e serviços complementares	16
Administração pública, defesa e seguridade social	17
Educação	18
Saúde humana e serviços sociais	19
Artes, cultura, esporte e recreação	20
Outras atividades de serviços	21
Serviços domésticos	22

Fonte: Haddad et al. (2020)

O detalhamento dos setores industriais escolhidos se dá em outros 27 subsetores, que englobam setor de bens de consumo não duráveis (alimentício, vestuário, têxtil, limpeza e higiene pessoal), setor de bens intermediários da cadeia florestal e gráfica, setor

de produtos químicos e derivados, setor de materiais não metálicos e metálicos básicos (fabricação de produtos de borracha e de material plástico, vidro, cimento e cerâmica, ferro-gusa, siderurgia, tubos de aço, e a metalurgia de metais não-ferrosos e fundição de metais), setor metalmeccânico e de bens de capital (fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, máquinas e equipamentos elétricos e mecânicos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos, além da manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos), setor automotivo e de transportes (fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e acessórios para veículos automotores, e outros equipamentos de transporte), setor de bens de consumo duráveis e diversos (fabricação de móveis e produtos de indústrias diversas).

3.1 Teoria insumo-produto

Uma economia pode ser entendida como um sistema dinâmico, no qual a oferta e a demanda se ajustam continuamente por meio de uma rede complexa de interações entre diferentes setores. Wassily Leontief conseguiu capturar a essência desse processo ao desenvolver uma representação detalhada da interdependência econômica. Sua abordagem inovadora permitiu visualizar como os setores econômicos estão conectados, revelando as trocas de bens e serviços que sustentam o funcionamento da economia (Porsse; Vale, 2020).

Com sua análise, Leontief criou uma espécie de "mapa econômico" que ilustra claramente quais setores fornecem insumos para outros e quais dependem de determinados fornecedores. Essa representação não apenas demonstrou as relações de dependência entre os setores, mas também proporcionou uma ferramenta poderosa para compreender a estrutura e a dinâmica do sistema econômico. O resultado foi uma nova forma de enxergar a economia, evidenciando as engrenagens que tornam possível o equilíbrio entre produção e consumo.

A matriz insumo-produto, também conhecida como matriz Leontief, combina a ideia de organização dos fluxos entre atividades econômicas, proposta por Quesnay, com o conceito de equilíbrio geral de Walras para simplificar o comportamento econômico (Silva, 2016). Essa matriz fornece informações sobre o que cada setor da economia produz em termos de produtos, enquanto a matriz de usos e recursos detalha os insumos utilizados por cada setor para viabilizar sua produção, ou seja, o conjunto de bens e serviços que gera.

O esquema de uma matriz inter-regional $N \times N$ de insumo-produto, considerando duas regiões (Região A e Região B), permite analisar de forma detalhada as inter-relações econômicas entre os setores produtivos de cada localidade, bem como as trocas entre elas e o restante do mundo. Esse tipo de matriz amplia a abordagem tradicional de Leontief ao incorporar a dimensão espacial, oferecendo um retrato mais completo da dinâmica produtiva regional.

Observando a matriz horizontalmente, é possível identificar que os setores de uma região fornecem bens e serviços tanto para os setores da própria região (componente intrarregional), quanto para os setores da outra região (componente inter-regional). O fluxo intrarregional está representado pelos quadrantes AA (setores da Região A consumindo insumos da própria Região A) e BB (setores da Região B consumindo insumos da própria Região B). Já os fluxos inter-regionais são identificados pelos quadrantes AB (setores da Região A fornecendo insumos para a Região B) e BA (setores da Região B fornecendo insumos para a Região A).

Quadro 2 – Estrutura da matriz insumo-produto

SISTEMA INTERREGIONAL DE INSUMO-PRODUTO					
N X N	SETORES - REGIÃO A	SETORES - REGIÃO B	A	B	
SETORES - REGIÃO A	INSUMOS INTERMEDIÁRIOS - AA	INSUMOS INTERMEDIÁRIOS - AB	DF AA	DF AB	PRODUTO. TOTAL REGIÃO A
SETORES - REGIÃO B	INSUMOS INTERMEDIÁRIOS - BA	INSUMOS INTERMEDIÁRIOS - BB	DF BA	DF BB	PRODUTO. TOTAL REGIÃO B
	IMPORTAÇÕES REST. MUNDO (M)	IMPORTAÇÕES REST. MUNDO (M)	M	M	M
	IMPOSTOS IND. LIQ (IIL)	IMPOSTOS IND. LIQ (IIL)	IIL	IIL	IIL
	VALOR ADICIONADO	VALOR ADICIONADO			
	PRODUTO. TOTAL REGIÃO A	PRODUTO. TOTAL REGIÃO B			

Fonte: Coimbra, Gomes e Lima (2023)

Na parte superior da matriz, encontram-se também as colunas correspondentes à Demanda Final (DF), representando o consumo final dos bens e serviços produzidos em cada região, bem como as Importações do resto do mundo (M), os Impostos indiretos líquidos de subsídios (IIL), e o Valor Adicionado (VA). Esses componentes complementam os fluxos intermediários, permitindo fechar a contabilidade do sistema produtivo de cada região. A soma dos insumos intermediários, da demanda final, das importações, dos impostos e do valor adicionado resulta no Produto Total da Região, que aparece na última coluna da matriz.

Essa estrutura matricial fornece um instrumento poderoso para o estudo da estrutura produtiva regional, das interdependências entre setores e regiões, e dos efeitos indiretos e induzidos de políticas econômicas ou choques exógenos. Por meio dela, torna-se possível avaliar, por exemplo, como a expansão de determinado setor em uma região pode gerar impactos em cadeias produtivas de outra região, evidenciando os encadeamentos produtivos inter-regionais.

3.2 Índices de ligação – encadeamentos produtivos

No contexto da análise insumo-produto, os encadeamentos produtivos, também chamados de *linkages*, são indicadores que permitem mensurar o grau de interdependência entre os setores de uma economia. Esses encadeamentos refletem como a produção de um setor está ligada ao funcionamento de outros, seja por meio da demanda por insumos (encadeamento para trás) ou pela oferta de produtos para outros setores (encadeamento para frente). A identificação desses vínculos é essencial para a formulação de políticas industriais, regionais e de desenvolvimento, pois permite apontar setores-chave cuja expansão tem maior potencial de dinamizar toda a economia.

Dois índices amplamente utilizados para medir esses encadeamentos são o índice de ligação para trás (U_i) e o índice de ligação para frente (U_j). O primeiro indica o quanto um setor depende dos insumos dos demais setores para produzir, enquanto o segundo mostra o quanto os produtos de um setor são utilizados como insumos pelos demais setores da economia (Guilhoto; Sesso Filho, 2005).

Formalmente, os índices são calculados a partir da matriz de coeficientes técnicos A , derivada da matriz insumo-produto. A equação geral do índice de ligação para trás (U_i) é dada por:

$$U_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ji} \quad (1)$$

Onde:

- b_{ji} representa o elemento da matriz dos multiplicadores de Leontief
- $B = (I - A)^{-1}$
- i é o setor de referência,
- n é o número total de setores.

Esse índice mostra o impacto da variação da demanda final do setor i sobre a produção dos demais setores. Quanto maior for U_i , maior é o efeito de encadeamento para trás, ou seja, o setor tem um poder de compra (demanda mais de outros setores). Por sua vez, o índice de ligação para frente (U_j) é definido como:

$$U_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (2)$$

Nesse caso, b_{ij} mede quanto da produção do setor j é absorvida pelos demais setores como insumo. Um valor elevado de U_j indica que o setor exerce um papel importante no fornecimento de insumos para a economia.

A partir dos Índices de Ligação, é possível classificar os setores econômicos em quatro categorias distintas, conforme sua importância e seu grau de integração com o restante da estrutura produtiva. Essa classificação nos permite identificar setores estratégicos para o desenvolvimento, comparando os índices de cada setor com a média da economia. Setores-Chave ($U_i > 1$ e $U_j > 1$); Setores com Alto Efeito para Trás ($U_i > 1$ e $U_j < 1$); Setores com Alto Efeito para Frente ($U_i < 1$ e $U_j > 1$); Setores Relativamente Isolados ($U_i < 1$ e $U_j < 1$).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Inicialmente, foi simulado um choque positivo de demanda no setor industrial (junção das indústrias de produtos alimentares, máquinas e equipamentos e outras manufaturas) de todas as regiões da análise, com o objetivo de verificar se esse estímulo acarreta aumento das desigualdades regionais. Em seguida, aplicaram-se choques positivos nos setores da agropecuária e da extração. Posteriormente, como contrapartida e com o intuito de compreender melhor a relação da indústria com os demais setores dentro de cada região, foi realizado um choque negativo nas exportações do setor industrial.

4.1 Simulação de choques no setor industrial

Nesta seção é discutida a variação da produção total, emprego e renda, por região, em resposta a um choque de 10% na demanda final do setor industrial brasileiro no ano

de 2015. Os dados são expressos tanto em valores absolutos (milhões de reais, aos preços de 2015) quanto em termos relativos (percentuais), permitindo uma análise comparativa dos impactos regionais.

Observa-se na Tabela 1 que a ordem dos impactos do choque situa-se entre 1,47% e 2,06%, refletindo o efeito de encadeamento entre setores e regiões. Observa-se que o maior impacto ocorreu no resto do Brasil (RB), com uma variação de R\$ 205.896,87 milhões (a preços de 2015), que corresponde a um crescimento de 2,06%. No âmbito da Unidade da Federação (UF), Pernambuco, o impacto total foi de R\$ 4.279,14 milhões, correspondente a 1,68% da produção total do estado.

Ao desagregar esse resultado para Pernambuco, verifica-se que a Região Metropolitana (RM) apresentou maior sensibilidade ao choque, com uma variação de R\$ 2.857,47 milhões (1,81%), enquanto a Região do Interior (RI) registrou um impacto de R\$ 1.421,68 milhões (1,47%).

Tabela 1 - Variação da demanda total, por região, após choque (de 10%) no setor industrial - 2015

	Δ em RM	Δ em RI	Δ em RB	Δ na produção da UF
Milhões R\$	2857,47	1421,68	205896,87	4279,14
%	1,81%	1,47%	2,06%	1,68%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

De maneira geral, os resultados reforçam a importância do setor industrial como propulsor da demanda regional e nacional, dado sua grande participação na produção e efeito de encadeamento produtivo. Contudo, essa diferença de ritmos de crescimento evidencia um aumento da desigualdade produtiva de Pernambuco em relação ao restante do Brasil, e da região metropolitana em relação ao interior do estado, provocada pelo crescimento da indústria.

A análise destaca a necessidade de considerar as heterogeneidades espaciais geradas a partir deste crescimento, uma vez que os impactos são distribuídos de forma desigual entre regiões metropolitanas, interioranas e demais localidades do país

O mesmo choque de crescimento industrial, em termos de produção da região, tende a gerar um crescimento de mais de quatro pontos percentuais no restante do Brasil, maior que aquele verificado em Pernambuco.

Quando observada a distribuição desse crescimento dentro do estado, novamente a região menos produtiva também apresenta menor crescimento. Os dados indicam que a RM, provavelmente por concentrar maior atividade industrial e maior integração com

cadeias produtivas, respondeu de forma mais intensa ao estímulo no setor industrial, que o Interior do estado, quase cinco pontos percentuais de diferença no crescimento.

A Tabela 2 apresenta os resultados do choque sobre o emprego. Os dados mostram que os impactos relativos variam entre 1,33% e 1,57%, refletindo o efeito de encadeamentos entre setores e regiões. O maior impacto ocorreu no Resto do Brasil (RB), com a geração de 1.659.177,68 postos de trabalho, correspondente a um aumento de 1,57% em relação à situação de referência. Em Pernambuco, o total de empregos gerados foi de 57.202,58 postos, o que representa uma variação relativa de 1,33%.

Tabela 2 - Variação no emprego, com choque (de 10%) no setor industrial, por região - 2015

Δ emprego RM	Δ emprego RI	Δ emprego RB	Δ emprego da UF
24.143,17	33.059,40	1.659.177,68	57.202,58
1,34%	1,33%	1,57%	1,33%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

No interior do estado, registrou-se um impacto absoluto maior do que na Região Metropolitana (RM): 33.059,40 empregos contra 24.143,17 empregos, respectivamente. As variações percentuais foram muito próximas, com 1,33% no Interior e 1,34% na RM.

Esses resultados indicam que, embora a concentração industrial na região metropolitana seja elevada, evidenciado pelos efeitos sobre a produção, o interior apresenta forte capacidade de geração de emprego em resposta a estímulos industriais, possivelmente devido à presença de polos industriais descentralizados, indústrias menos intensivas em capital e atividades ligadas à cadeia produtiva da indústria. Logo, a RM cresce mais em termos de produção, entretanto, o emprego é mais estimulado no interior do estado.

Apesar do observado para o emprego, a assimetria entre interior e região metropolitana também aparece na renda gerada (Tabela 3). No contexto do choque positivo na indústria, os impactos relativos situam-se entre 1,20% e 1,73%. O maior efeito ocorreu no Resto do Brasil (RB), com acréscimo de R\$ 93.809,89 milhões, equivalente a 1,73%. Em Pernambuco, a renda aumentou em R\$ 1.994,32 milhões, o que corresponde a 1,39%. Ao desagregar para Pernambuco, a Região Metropolitana (RM) apresentou maior variação em termos absolutos, com R\$ 1.298,86 milhões (1,51%), enquanto a Região do Interior (RI) registrou R\$ 695,47 milhões (1,20%). A diferença relativa entre RM e RI é de 0,31 pontos percentuais (p.p.).

Tabela 3 – Variação da renda, por região, após choque (de 10%) no setor industrial - 2015

	Δ renda em RM	Δ renda em RI	Δ renda em RB	Δ renda da UF
Milhões R\$	1.298,86	695,47	93.809,89	1.994,32
%	1,51%	1,20%	1,73%	1,39%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

Esse resultado reflete a elevada participação da RM nas cadeias produtivas mais dinâmicas, caracterizadas por maior intensidade de capital, maior produtividade e salários médios mais altos. A presença do Complexo Industrial Portuário de Suape é um fator central para explicar esse comportamento, já que ele atua como um polo de atração de investimentos e encadeia fortemente setores como refino de petróleo, petroquímica, logística e construção naval.

Enquanto os setores predominantes no interior se caracterizam por mão de obra intensiva, mas com baixo valor agregado e produtividade limitada, o que se traduz em salários menores. Assim, ainda que o interior responda bem à geração de emprego, seu impacto proporcional sobre a renda total é significativamente menor do que o da RM. No agregado, o aumento total da renda em Pernambuco (UF) é fortemente puxado pela Região Metropolitana, o que reforça a existência de um padrão centro-periferia no estado. Enquanto a RM concentra os setores de maior produtividade e capital, o interior cumpre um papel de fornecimento de mão de obra e de setores tradicionais de baixa complexidade.

4.1.1 Encadeamentos do setor Industrial

A Tabela 4 apresenta os setores econômicos que mais se beneficiaram, em termos de acréscimo de produto (variação percentual da produção total do setor), por região, após a simulação do choque positivo de 10% no setor industrial. Busca-se evidenciar os efeitos de encadeamento produtivo gerados a partir do estímulo à indústria.

Tabela 4 – Setores mais afetados (monetariamente) positivamente em cada região, após choque industrial (de 10%) – 2015

Região	Setores mais afetados	%
RM	Transporte, armazenagem e correio	6,39%
	Indústrias extrativas	3,39%
	Atividades científicas, profissionais e técnicas	2,13%
	Transporte, armazenagem e correio	1,91%
	Eletricidade e gás	1,66%
	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,27%
RI	Transporte, armazenagem e correio	6,62%
	Indústrias extrativas	4,56%
	Atividades científicas, profissionais e técnicas	1,85%
	Transporte, armazenagem e correio	1,43%
	Eletricidade e gás	1,11%
	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,85%
RB	Atividades científicas, profissionais e técnicas	6,62%
	Eletricidade e gás	3,66%
	Atividades científicas, profissionais e técnicas	2,02%
	Transporte, armazenagem e correio	1,87%
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1,52%
	Indústrias extrativas	1,26%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

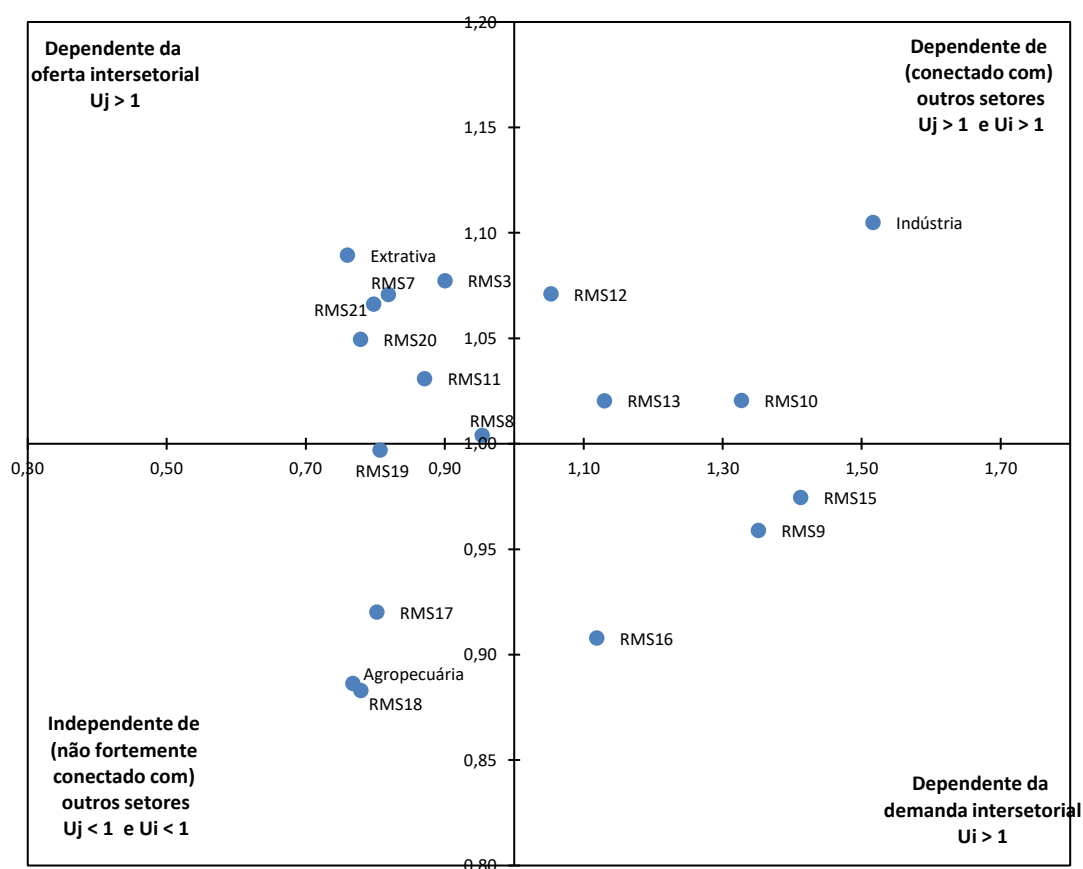
Na Região Metropolitana, o setor Industrial registrou um aumento de 6,39% em sua produção. As Indústrias extrativas apresentaram um impacto de 3,39%. Atividades científicas, profissionais e técnicas cresceram 2,13%. O setor de Transporte, armazenagem e correio teve um aumento de 1,91%. Eletricidade e gás subiram 1,66%. Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação registraram 1,27% de crescimento. O crescimento do setor industrial na RM impulsiona a demanda por insumos, serviços especializados, logística e energia, além de serviços de saneamento e gestão de resíduos.

Na Região do Interior, o setor Industrial teve um aumento de 6,62%. As Indústrias extrativas apresentaram um impacto de 4,56%. Atividades científicas, profissionais e técnicas cresceram 1,85%. Transporte, armazenagem e correio subiram 1,43%. Eletricidade e gás registraram 1,11% de aumento. Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação tiveram um crescimento de 0,85%. O impacto percentual no setor industrial do interior foi maior que na RM. As indústrias extrativas na RI também tiveram um impacto mais acentuado, indicando uma relação de fornecimento de matérias-primas. O crescimento industrial na RI também gerou demanda por serviços de apoio e infraestrutura.

No Resto do Brasil, o setor Industrial registrou um crescimento de 6,62%. As Indústrias extrativas apresentaram um impacto de 1,26%. Atividades científicas, profissionais e técnicas cresceram 2,02%. Transporte, armazenagem e correio subiram 1,87%. Eletricidade e gás registraram 3,66% de aumento. Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação tiveram um crescimento de 1,52%. O crescimento do setor industrial no Resto do Brasil foi considerável, o que pode indicar um efeito multiplicador em uma base de produção ou capacidade ociosa. A demanda por energia, logística e serviços especializados também aumentou. O setor de comércio e reparação de veículos também foi afetado, sugerindo um impacto no consumo e serviços relacionados.

Abaixo é possível observar o encadeamento dos setores para a região metropolitana.

Figura 1 – Encadeamentos em RM



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

Alguns setores se destacam especificamente pelos altos encadeamentos para frente ($U_i > 1$), ou seja, têm forte capacidade de fornecer insumos e serviços utilizados por outros setores. Esse é o caso, por exemplo, de Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas (RMS9), de Atividades científicas, profissionais e técnicas (RMS15) e Atividades administrativas e serviços complementares (RMS16). Embora não apresentem simultaneamente altos encadeamentos para trás, seu papel como provedores de insumos estratégicos os torna importantes na difusão de crescimento ao longo das cadeias produtivas. A atuação desses setores como disseminadores de tecnologia, informação, logística e organização produtiva pode influenciar positivamente o desempenho dos demais setores econômicos, ampliando a produtividade agregada.

Outros setores revelam forte encadeamento para trás ($U_j > 1$), evidenciando uma dependência elevada de insumos vindos de outros setores. Esses setores são grandes compradores, o que significa que seu crescimento pode impulsionar a produção em diversas atividades. Entre eles estão: Indústrias extrativas, Produtos alimentares (RMS3), Comércio e reparação de veículos automotores (RMS7), Água, esgoto e gestão de resíduos (RMS8), Alojamento e alimentação (RMS11), Educação (RMS20) e outras atividades de serviços (RMS21).

Porém no quadrante 2 do gráfico acima, estão os setores chave, aqueles que apresentaram forte ligação tanto para frente quanto para trás ($U_i > 1$ e $U_j > 1$): Indústria de transformação, Eletricidade e gás (S6), Transporte, armazenagem e correio (S10), Informação e comunicação (S12) e Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (S13).

A presença simultânea de elevado encadeamentos para frente e para trás reforça o papel central desses setores na estrutura produtiva nacional. Por representarem parcela significativa da demanda e da oferta de insumos dos demais setores, sua expansão tende a movimentar diversas partes da economia, podendo gerar efeitos significativos sobre o crescimento e a redução das desigualdades regionais quando localizados em regiões menos desenvolvidas.

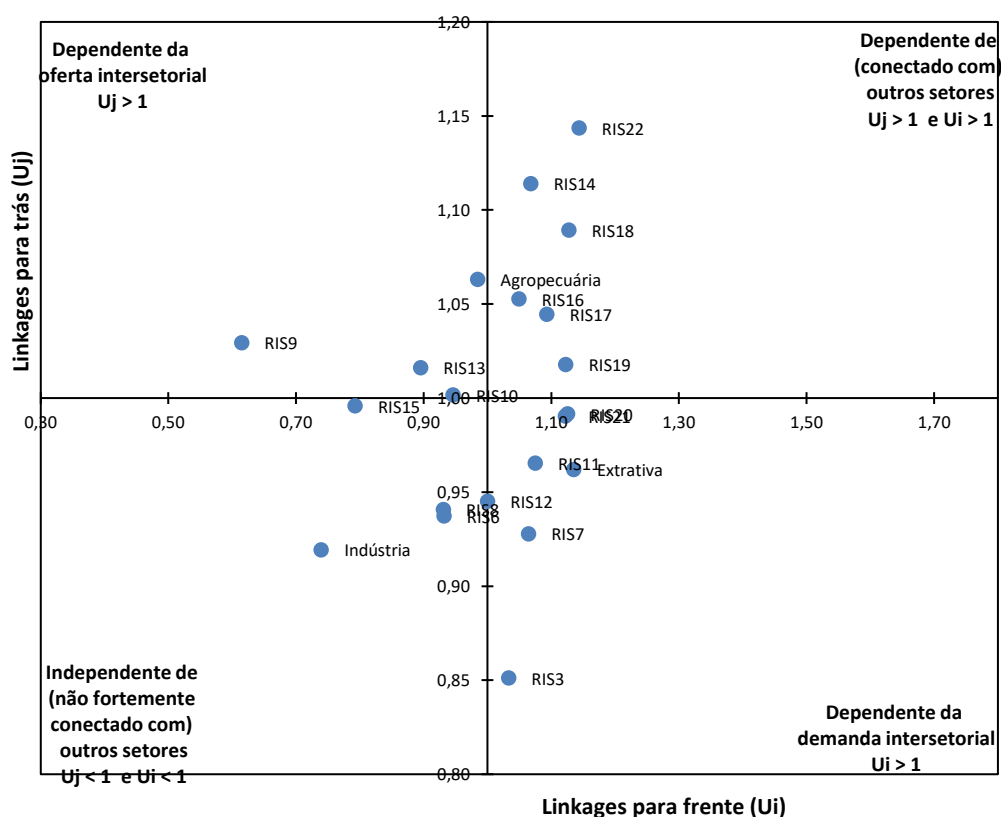
Na região metropolitana, a comparação entre os setores industrial, agropecuário e extrativista evidencia diferenças marcantes na capacidade de cada um de impulsionar o crescimento econômico e influenciar a estrutura produtiva regional.

O setor extrativista, embora apresente forte encadeamento para trás ($U_j = 1,09$), mostra limitada capacidade de fornecer insumos para os demais setores, o que reduz seus efeitos de disseminação econômica. Já o setor agropecuário, com encadeamentos abaixo

de 1 ($U_i = 0,77$; $U_j = 0,89$), revela uma posição mais periférica na estrutura produtiva, com menor potencial de indução de crescimento em outras atividades. Esses contrastes reforçam a importância de fortalecer a base industrial em regiões menos desenvolvidas como estratégia de desenvolvimento regional, ao mesmo tempo em que se reconhece a necessidade de políticas complementares que promovam a diversificação produtiva e o adensamento das cadeias nos setores primários.

Na Figura 2, é possível observar como se dão essas dinâmicas de encadeamento no interior de Pernambuco.

Figura 2 – Encadeamentos em RI



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

A análise dos encadeamentos produtivos no interior de Pernambuco revela um conjunto expressivo de setores-chave. Nesse recorte regional, destacam-se como setores-chave: Atividades imobiliárias (S14), Atividades administrativas e serviços complementares (S16), Administração pública, defesa e seguridade social (S17), Educação (S18), Saúde humana e serviços sociais (S19) e Serviços domésticos (S22). A presença predominante de setores de serviços entre os setores-chave aponta para uma economia regional com forte peso no setor terciário, mas com alto grau de

interdependência entre atividades, o que pode favorecer estratégias de crescimento endógeno a partir da valorização e articulação desses serviços com os demais segmentos produtivos.

A comparação entre industrial, agropecuário e extrativista – permite refletir sobre suas diferentes capacidades de articulação econômica no interior de Pernambuco. O setor industrial (junção das indústrias de produtos alimentares, máquinas e equipamentos e outras manufaturas), apresenta valores de $U_i = 0,7394$ e $U_j = 0,9194$, o que indica baixa integração produtiva, limitando seu papel como motor do desenvolvimento regional nesta localidade e evidenciando uma desigualdade regional, onde na região metropolitana a indústria apresenta altos encadeamentos, tanto para trás como para frente, e consequentemente, impulso na economia, diferente do que acontece no interior.

Já o setor agropecuário tem alto encadeamento para trás ($U_j = 1,0631$) e ligeiramente inferior a 1 para frente ($U_i = 0,9846$), em ambos os casos ficando bem próximo a média 1. Por sua vez, o setor extrativista se destaca com um dos maiores encadeamentos para frente da região ($U_i = 1,1356$), apesar de ter um U_j abaixo de 1 ($0,9620$), sinalizando que, embora forneça insumos relevantes a outros setores, sua dependência produtiva é menor.

Esses contrastes reforçam que, no interior de Pernambuco, os serviços têm assumido o papel central na articulação produtiva, enquanto a indústria possui atuação mais limitada, o que pode ser um fator explicativo para os padrões de desenvolvimento desigual entre as regiões do estado. Enquanto na região metropolitana do estado, a indústria tem um papel altamente relevante economicamente e a agropecuária não.

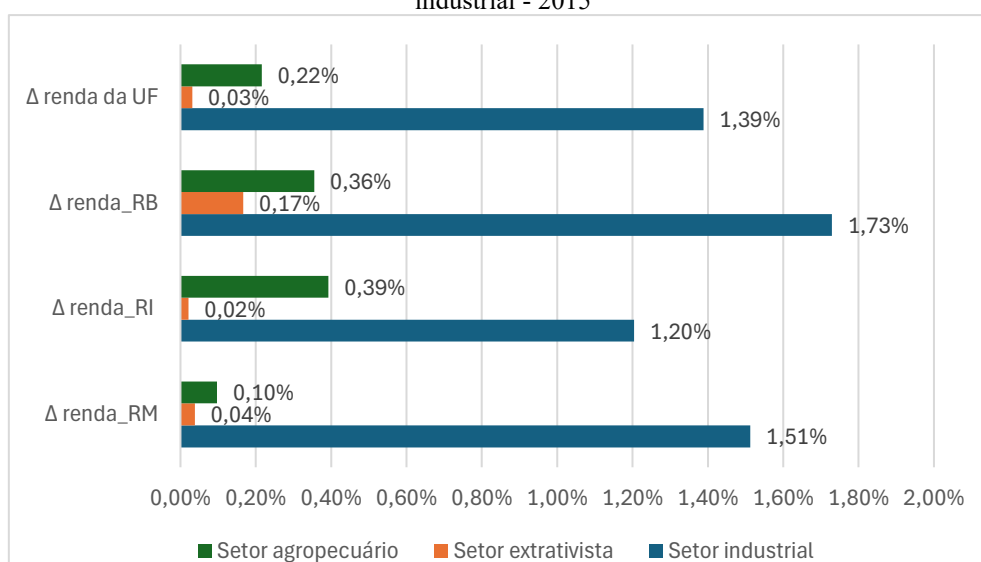
Esses resultados evidenciam a relevância da indústria como setor estratégico para o crescimento econômico. O choque positivo se propaga amplamente por meio das cadeias produtivas, beneficiando atividades ligadas à produção, comercialização, logística e serviços especializados. Assim, o estímulo à indústria não apenas eleva diretamente seu produto, mas também gera ganhos significativos em diversos segmentos da economia, tanto nas regiões metropolitanas quanto no interior e no país como um todo. Entretanto, também se elevam as desigualdades, especialmente ao se considerar que na região metropolitana a indústria é um setor de grande representatividade, enquanto no interior outros setores ocupam esse espaço.

4.2 Comparação entre os efeitos do crescimento entre os setores industriais, extrativista e agropecuário

Em busca de compreender melhor a magnitude do efeito da indústria sobre o crescimento econômico e distribuição de renda, foram propostos choques de mesma dimensão, 10% na demanda final dos setores extrativistas e agropecuários. Na Figura 3, é possível visualizar graficamente a proporção desses resultados sobre a renda. Os aumentos percentuais foram considerados dentro da variação de renda da própria região.

O choque de 10% no setor extrativista resultou em um impacto relativamente modesto na geração de renda em Pernambuco, R\$ 45,01 milhões, correspondente a 0,03% da renda do estado. No restante do Brasil (RB) a variação chegou a 0,17%. Enquanto as Regiões Metropolitana (RM) e Interiorana (RI) tiveram variações de 0,04% e 0,02%, respectivamente.

Figura 3 – Variação de renda após choque de demanda (de 10%) nos setores agropecuário, extrativista e industrial - 2015



Milhões R\$	Δ na RM	Δ na RI	Δ na RB	Δ na UF
Setor industrial	1298,86	695,47	93809,89	1994,32
Setor extrativista	32,63	12,38	9049,61	45,01
Setor agropecuário	83,46	226,74	19275,38	310,20

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

Já o setor agropecuário apresentou efeitos mais expressivos que o anterior. Um aumento de 10% nesse setor gerou R\$ 310,20 milhões em renda adicional no estado, com destaque para a Região Interiorana (RI), que concentrou R\$ 226,74 milhões (0,39%), reforçando seu papel central na produção agropecuária, enquanto a RM obteve variação de apenas 0,10%. A distribuição dos ganhos evidencia uma descentralização em relação ao setor industrial, com benefícios fora dos grandes centros urbanos, o que pode ser um

resultado também da disponibilidade de recursos naturais (como terra) quando se compara o interior com a metrópole.

Esse resultado pode ser explicado pela forte presença de polos produtivos no interior, como a fruticultura irrigada do Vale do São Francisco, que faz de Pernambuco um dos maiores exportadores de uvas e mangas do país. Além disso, destacam-se atividades como a bacia leiteira do Agreste Meridional, que abastece indústrias de laticínios e gera renda para milhares de pequenos produtores; a caprinocultura e ovinocultura no Sertão, fundamentais para a agricultura familiar; e a produção de cana-de-açúcar na Zona da Mata, tradicional setor que abastece tanto o mercado interno e as usinas de etanol e açúcar.

Em comparação, o setor industrial foi o que mais gerou renda adicional (R\$ 1.994,32 milhões), com impacto mais amplo e expressivo em todas as regiões, especialmente na RM (R\$ 1.298,86 milhões; 1,51%). A forte capacidade de encadeamento da indústria com outros setores e sua presença nas regiões mais urbanizadas explicam esse resultado mais robusto.

Ao comparar os impactos setoriais sobre a renda regional, observa-se que o setor industrial concentra os maiores efeitos econômicos, mas de forma desigual entre as regiões. Um choque positivo nesse setor gera acréscimo de R\$ 0,094 trilhão no Resto do Brasil (RB), contra apenas R\$ 1,30 bilhões na Região Metropolitana (RM) e R\$ 0,70 bilhões na Região Interiorana (RI), com variações de 1,73%, 1,51% e 1,20%, respectivamente. Já o setor extrativista reproduz padrão similar de concentração, mas com efeitos muito menores: R\$ 9,05 bilhões na RB, R\$ 32,63 milhões na RM e R\$ 12,38 milhões na RI. Esses resultados mostram que o setor industrial é um forte gerador de renda, mas também aprofunda as desigualdades regionais, tanto pela magnitude dos ganhos quanto pela diferença nas taxas de crescimento.

Essas diferenças revelam que os choques setoriais têm efeitos distintos na distribuição regional da renda, e que a industrialização tende a acentuar os ganhos nas regiões metropolitanas, enquanto os setores primários (extrativismo e agropecuária) beneficiam mais as regiões periféricas e interioranas. Do ponto de vista da desigualdade de renda regional, isso indica que estratégias de estímulo setorial precisam ser desenhadas com atenção às disparidades espaciais, pois a concentração dos ganhos pode reforçar assimetrias históricas de desenvolvimento.

4.3 Choque negativo nas exportações da indústria

Com a crescente adoção de políticas protecionistas no comércio internacional, como as observadas durante o governo Trump (Cardoso *et al.*, 2025), torna-se relevante discutir como um cenário de fechamento comercial impactaria a economia brasileira. Para isso, simula-se a eliminação das exportações dos setores industriais, com o objetivo de compreender os efeitos dessa retração externa principalmente sobre Pernambuco. A proposta busca avaliar se a desigualdade regional aumentaria ou diminuiria diante da queda nas exportações e qual o grau de dependência regional do mercado internacional.

Esse tipo de análise também dialoga com a realidade atual da indústria brasileira, que enfrenta forte concorrência de produtos importados, especialmente da China, e vem perdendo espaço tanto no mercado externo quanto interno. Ao reduzir sua integração comercial, o Brasil pode redistribuir parte da produção internamente, mas também pode intensificar as disparidades regionais, se as regiões mais industrializadas forem as mais afetadas. Assim, a simulação do choque negativo permite antecipar os efeitos de uma reorientação da política comercial internacional sobre o equilíbrio regional da atividade econômica.

Inicialmente, é possível observar o grau de dependência do setor industrial com relação às exportações. Na região metropolitana de Pernambuco 25,92% da demanda desse setor advém do comércio externo, enquanto o restante é consumido internamente, no interior do estado as exportações, do mesmo setor, correspondem a 7,63% da demanda na própria região e no restante do Brasil corresponde a 32,14%. Ou seja, há uma grande dependência das exportações, principalmente na metrópole pernambucana e no restante do Brasil.

Com a suposição da extinção do comércio internacional nos setores industriais de RM, RI e RB, obtém-se a seguinte variação nas demandas regionais:

Tabela 5 – Variação da demanda total, por região, após o choque nas exportações do setor industrial - 2015

	Δ em RM	Δ em RI	Δ em RB	Δ na produção da UF
Milhões R\$	-7.828,10	-2.241,51	-659.632,20	-10.069,61
%	-4,97%	-2,31%	-6,61%	-3,95%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

O corte nas exportações industriais não tem o impacto de aumentar a desigualdade de renda dentro de Pernambuco, como o Brasil cai mais do que o estado de Pernambuco e a capital, as regiões mais ricas é que são mais afetadas.

Em que o restante do Brasil apresenta a maior perda, de -6,61% das demandas de todos os setores da própria região, seguido da região metropolitana, com uma perda equivalente a -4,97% das demandas na região e, por fim, o interior do estado, com uma perda de -2,31%. O estado pernambucano, como um todo, teve uma perda de R\$ 10.069,61 milhões, que corresponde a 3,95% da produção do estado.

A redução do emprego, advindo do choque negativo no setor industrial pode ser observado abaixo:

Tabela 6 – Variação no emprego, com o choque de exportação no setor industrial, por região - 2015

Δ emprego RM	Δ emprego RI	Δ emprego RB	Δ emprego da UF
-66.273	-54.525	-5.312.892	-120.798
-3,68%	-2,20%	-5,04%	-2,82%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Haddad et al. (2020)

A queda absoluta no emprego foi mais expressiva na região RB, restante do Brasil, (-5.312.892 vagas, -5,04%), refletindo a importância do setor industrial na geração de postos de trabalho em nível nacional. A porcentagem elevada sugere que o RB possui uma base industrial mais extensa e integrada a cadeias produtivas complexas, amplificando o efeito do choque.

Na Região Metropolitana de PE (RM) a perda percentual de empregos foi menor (-3,68%) que no RB, mas ainda relevante em termos absolutos (-66.273 vagas). Isso indica que a RM possui uma economia mais diversificada, com setores menos dependentes da indústria exportadora (como serviços), que amorteceram parte do impacto, entretanto, com uma dependência exterior ainda elevada.

No Interior de PE (RI), observa-se a menor queda percentual (-2,20%, ou -54.525 vagas), possivelmente devido a uma estrutura econômica menos vinculada ao industrial exportador. No entanto, a perda absoluta é próxima à da RM, destacando que o interior não está imune a crises que tem impactos maiores nas regiões economicamente mais desenvolvidas.

Considerando toda a unidade federativa, a perda agregada (-120.798 vagas, -2,82%) mostra que o estado, como um todo, sofreu menos que a média nacional (-5,04%). Isso pode ser um retrato de que o resto do Brasil exporta mais do que Pernambuco, assim,

tendo uma economia mais dependente do comércio internacional e, consecutivamente, um impacto maior advindo desse choque.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A simulação de um choque positivo de 10% na demanda final dos setores industriais do país evidencia que os ganhos de produção e renda não se distribuem de forma homogênea entre as regiões. Ao contrário, as desigualdades são ampliadas, uma vez que os maiores benefícios se concentram nas áreas mais desenvolvidas: o restante do Brasil em comparação com Pernambuco, e a região metropolitana em relação ao interior do estado.

No entanto, quando se observa a geração de empregos, os resultados revelam taxas de crescimento semelhantes no interior e na região metropolitana, em torno de 14%. Esse padrão sugere que a indústria e os setores a ela vinculados apresentam maior intensidade no uso da mão de obra no interior, convertendo mais rapidamente aumentos de produção e renda em postos de trabalho, contudo, são empregos de baixa remuneração. Tal dinâmica pode contribuir para uma distribuição relativamente mais ampla do crescimento entre os trabalhadores, ainda que também reflita níveis mais baixos de produtividade na região.

As diferenças estruturais entre os setores reforçam esse quadro. Na região metropolitana, a indústria configura-se como setor-chave, com forte encadeamento produtivo, enquanto no interior sua relevância é limitada. O movimento inverso ocorre no setor agropecuário, que assume maior peso no interior. Apesar de apresentar menor potencial de impulsionar o crescimento econômico, o agropecuário tende a gerar efeitos distributivos mais amplos dentro do estado, embora seus benefícios permaneçam relativamente mais concentrados no restante do Brasil do que em Pernambuco.

Outro ponto de destaque refere-se ao impacto das políticas de estímulo ou de restrição ao comércio internacional para o setor industrial. Os resultados mostram que seus efeitos sobre a região metropolitana, em termos percentuais, são mais que o dobro dos verificados no interior. Isso significa que crises internacionais atingem mais intensamente as áreas metropolitanas, enquanto medidas de estímulo tendem a reforçar a concentração de renda e produção nesses espaços. Padrão semelhante se observa quando se compara Pernambuco ao restante do país.

Em síntese, este estudo confirma o potencial da indústria em gerar efeitos multiplicadores significativos sobre a economia regional e nacional. Contudo, tais efeitos não se distribuem de maneira uniforme, aprofundando desigualdades regionais. Assim, políticas voltadas à desconcentração industrial e ao fortalecimento da integração produtiva regional mostram-se fundamentais para que o crescimento industrial seja também um vetor de redução das disparidades territoriais. Nesse sentido, estimular setores com elevada densidade de encadeamentos produtivos, bem como valorizar atividades de relevância no interior, como o agropecuário, pode representar uma estratégia eficaz para conciliar crescimento econômico e maior equidade regional.

REFERÊNCIAS

ABELES, Martín; RIVAS, Diego. Growth versus development: different patterns of industrial growth in Latin America during the ‘boom’ years. **ECLAC Project Document Collection**, 2011.

BACELAR, Tânia. Entrevista com Tânia Bacelar, especialista em desenvolvimento regional. **Revista Rumos**, 2009. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134038-201307301602029-20130401115228entrevista-taniabacelar-revista-rumos.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2023.

BATISTA, João Marcos. A Evolução da Economia: Uma Abordagem Histórica Sobre os Principais Modelos, Teorias e Pensadores. **Revista Uniaraguaia**, v. 2, n. 2, p. 1-16, 2012.

BIELSCHOWSKY, R. “Introdução”. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000.

CARDOSO, Victor M.; CHIODI, Luiz Arthur; GILIO, Leandro; JANK, Marcos S. Jank. A escalada protecionista na nova era Trump: riscos e oportunidades para o agronegócio brasileiro. **Comércio Internacional | Insper Agro Global**, abril /2025. Disponível em: <https://agro.insper.edu.br/storage/papers/April2025/Agro%20na%20Era%20Trump.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2025.

CELESTINO NETO, Paulo Humberto Cerqueira. **A indústria brasileira de máquinas e equipamentos no período recente: uma análise com base na GVC approach**. 2023. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

CHENERY, Hollis B. Patterns of industrial growth. **The American economic review**, v. 50, n. 4, p. 624-654, 1960.

CHENERY, Hollis B.; WATANABE, Tsunehiko. International comparisons of the structure of production. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 487-521, 1958.

COIMBRA, L. W. P.; GOMES, J. L.; LIMA, J. R. F. Análise insumo-produto sob hipótese de uma seca excepcional no semiárido cearense: impactos sobre o produto e emprego. In: **XV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER NE**, 2023, Serra Talhada, PE. Anais [...]. Serra Talhada, PE: SOBER NE, 2023. p. 1-20. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1162391/1/Analise-insumo-produto-sob-hipotese-de-uma-seca-excepcional-no-Semiario-cearense.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2025.

COLISTETE, R. P. O desenvolvimentismo cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 41, p. 21–34, jan. 2001.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Mapa estratégico da indústria 2023-2032: o caminho para a nova indústria/ Confederação Nacional da Indústria**. ed. rev. Brasília: CNI, 2023.

CURADO, Marcelo. Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro. **Economia e Sociedade**, v. 22, n. 3, p. 609–640, dez. 2013.

DE LONG, J. Bradford; SUMMERS, Lawrence H. Equipment investment and economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 106, n. 2, p. 445-502, 1991.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. O processo de substituição de importações (Cap.11). In: REGO, José Márcio; MARQUES, Rosa Maria (orgs.). **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2003. Disponível em: https://professor.ufrgs.br/sites/default/files/pedrofonseca/files/o_processo_de_substituicao_de_importacoes.pdf. Acesso em: 14 set. 2023.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GABRIEL, L. F.; RIBEIRO, L. C. S. Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 49, p. 43-61, 2019.

GALA, Paulo. Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence. **Cambridge Journal of economics**, v. 32, n. 2, p. 273-288, 2008.

GUILHOTO, J. J. M. Análise de Insumo-produto: teoria e fundamentos. **Munich Personal RePEc Archive**, Paper No. 32566, 2011. Disponível em: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/32566/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

GUILHOTO, Joaquim J. M.; SESSO FILHO, Umberto A. Estimção da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, São Paulo, Brasil, v. 9, n. 2, p. 277–299, 2005. DOI: 10.11606/1413-

8050/ea221406. Disponível em: <https://revistas.usp.br/ecoa/article/view/221406>. Acesso em: 7 ago. 2025.

HADDAD, Eduardo, Inácio Araújo, and Fernando Perobelli. **Estrutura das Matrizes de Insumo-Produto dos Arranjos Populacionais do Brasil, 2015 (Nota Técnica)**. Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS), 2020.

HARAGUCHI, N.; CHENG, C. F. C.; SMEETS, E. The importance of manufacturing in economic development: Has this changed? **World Development**, v. 93, p. 293-315, 2017.

HIRSCHMAN, Albert Otto. Desenvolvimento por efeitos em cadeia: uma abordagem generalizada. In: SORJ, Bernardo; CARDOSO, Fernando Henrique; FONT, Maurício. **Economia e movimentos sociais na América Latina**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisa Social, 2008. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/rjfv9/pdf/sorj-9788599662595.pdf>. Acesso em: 04 set. 2025.

JUNIOR, William. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, v. 36, p. 51-59, 1996.

KUPFER, D. Em busca do setor ausente. In: SICSÚ, J.; PINHEIRO, A. C. (Org.). **Sociedade e economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ipea, p. 211-222, junho, 2009.

LAMONICA, Marcos Tostes; FEIJÓ, Carmen Aparecida de. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 31, p. 118-138, 2011.

LIMA, Nísia Trindade et al. As ciências na formação do Brasil entre 1822 e 2022: história e reflexões sobre o futuro. **Estudos Avançados**, v. 36, n. 105, p. 211-233, 2022.

MALUF, Renato S. Atribuindo sentido (s) à noção de desenvolvimento econômico. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2000.

MCCAUSLAND, W. D.; THEODOSSIOU, I. Is manufacturing still the engine of growth? **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 35, n. 1, p. 79-92, 2012.

MIAO, Yanliang; BERG, Mr Andrew. **The real exchange rate and growth revisited: the Washington Consensus strikes back?**. International Monetary Fund, 2010.

MILANI, A. M. R.; HORTENCIO, V. E. F.. AMÉRICA LATINA NO SÉCULO XXI E A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA À LUZ DA TEORIA DA CEPAL. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 24, n. 1, p. e202414, 2020.

NECMI, S. Kaldor's growth analysis revisited. **Applied Economics**, v. 31, n. 5, p. 653-660, 1999.

PEREIRA, Mirian Tomiato; LOPES, Janete Leige. **A importância do capital humano para o crescimento econômico**. In: IX EPCT - ENCONTRO DE PRODUÇÃO

CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, out. 2014. Campo Mourão, Paraná: UNESPAR, 2014. ISSN 1981-6480.

PIEPER, Ute. Deindustrialisation and the social and economic sustainability nexus in developing countries: Cross-country evidence on productivity and employment. **The Journal of Development Studies**, v. 36, n. 4, p. 66-99, 2000.

PIMENTEL, Karen Daniele. Desenvolvimento econômico do Brasil e sistema financeiro nacional no pensamento de Ignácio Rangel. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 16, n. 29, p. 105-130, 2022.

PORSSE, Alexandre; VALE, Vinícius. **Insumo-Produto: Introdução e Modelos Regionais**. Material desenvolvido para a disciplina Economia Regional e Urbana do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). 2020. Disponível em: <https://nedur.ufpr.br/wp-content/uploads/2020/08/08-insumo-produto-modelos-regionais.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2025.

PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Record/CEPAL, v.1, p. 69-136, 2000.

RODRIK, Dani. The real exchange rate and economic growth. **Brookings papers on economic activity**, v. 2008, n. 2, p. 365-412, 2007.

SAIANI, Carlos CS; VERÍSSIMO, Michele Polline; SANTOS, Patrick Leite. Desigualdade de renda, pobreza, crescimento econômico e indústria no Brasil: relações de curto e longo prazos via Modelos ARDL. **Economia ensaios**, p. 206-234, 2022.

SIEDENBERG, Dieter Rugard. Desenvolvimento: ambigüidades de um conceito difuso. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 4, n. 4, p. 01–15, dez. 2006.

SILVA, Ana Lucia Gonçalves; LAPLANE, Mariano Francisco. Dinâmica recente da indústria brasileira e desenvolvimento competitivo. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, p. 82–98, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643219>. Acesso em: 14 set. 2023.

SILVA, Klaydianne Batista Rodrigues. **Sebo bovino frigoríficos do município de Araguaína – TO: matriz de insumo-produto e produção de biodiesel**. 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Agroenergia) – Universidade Federal do Tocantins, Câmpus Universitário de Palmas, Palmas, 2016.

SIQUEIRA, Tagore Villarim de. Competitividade Sistêmica: Desafios para o Desenvolvimento Econômico Brasileiro. **REVISTA DO BNDES**, RIO DE JANEIRO, V. 16, N. 31, P. 139-184, JUN. 2009.

SOARES, Sergei Suarez Dillon. **Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004**. Texto para Discussão (TD) 1166: IPEA, Brasília, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1670>. Acesso em: 24 jul. 2024.

SOUZA, Jorge Luiz de. Tania Bacelar de Araújo - A diversidade regional é um dos patrimônios brasileiros que farão diferença no século XXI. **IPEA**, Ano 5. Edição 45 – jul. 2008. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=1355:entrevistas-materias. Acesso em: 30 ago. 2023.

TOMBOLO, Guilherme; SAMPAIO, Armando V. O PIB brasileiro nos séculos XIX e XX: duzentos anos de flutuações econômicas. **Revista de Economia**, v. 39, n. 3, p. 181-216, 2013.

VIEIRA, Edson Trajano; SANTOS, Moacir José dos. Industrialização e desenvolvimento regional: o papel do estado na inserção do Vale do Paraíba Paulista no capitalismo internacional. **VI Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Tema: Crises do Capitalismo, Estado e Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul - RS, 2013.

JULIA TAMIRIS DE SOUZA

**CRESCIMENTO DO SETOR INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
DESIGUALDADE REGIONAL DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Ciências Econômicas do Campus Agreste
da Universidade Federal de Pernambuco
– UFPE, na modalidade de artigo
científico, como requisito parcial para a
obtenção do grau de bacharela em
Economia.

Aprovada em: 22/08/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra (Orientador)
Núcleo de Gestão
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Marcus Vinícius Amaral e Silva (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Wellington Charles Lacerda Nóbrega (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco