



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

LUCAS DE SIQUEIRA SANTOS

**A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES PERNAMBUCANA E A HIPÓTESE
DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO MODELO
ECONOMÉTRICO DE CORREÇÃO DE ERROS**

Caruaru
2025

LUCAS DE SIQUEIRA SANTOS

**A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES PERNAMBUCANA E A HIPÓTESE
DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO: uma análise a partir do modelo econométrico de
correção de erros**

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 bacharel em Ciências Econômicas.

Área de concentração: Economia Internacional.

Orientador (a): Monaliza de Oliveira Ferreira

Caruaru

2025

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho marca o encerramento de um ciclo vivido com o apoio de pessoas muito especiais.

Aos meus pais, que me ensinaram o valor da educação, são meu alicerce em todos os momentos e me incentivam a buscar novos desafios, expresso minha profunda gratidão.

Ao meu irmão e demais familiares, pelo carinho, compreensão e torcida incondicional.

Aos amigos de infância, que seguem ao meu lado e comemoram comigo cada conquista.

Aos colegas e amigos que encontrei na Universidade, que tornaram essa trajetória mais leve e enriquecedora, agradeço pelo apoio e pelos conhecimentos compartilhados.

Aos professores, que me ajudaram a enxergar o mundo sob diferentes perspectivas.

À minha orientadora, Prof. Dra. Monaliza Ferreira, por sua orientação cuidadosa, pelo suporte e pela paciência em me guiar pelos caminhos certos e evitar os equivocados.

Aos examinadores da banca de defesa, pelo tempo dedicado e pelas valiosas contribuições que enriquecerão este trabalho.

À Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo recurso financeiro que propiciou o desenvolvimento inicial deste trabalho, através do Programa Iniciação Científica (PIBIC). À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) por financiar o projeto que serviu como pesquisa guarda-chuva para este recorte de pesquisa.

A indústria têxtil e de confecções pernambucana e a hipótese de desindustrialização: Uma análise a partir do modelo econométrico de correção de erros

The Pernambuco's textile and clothing industry and the hypothesis of deindustrialization: an analysis from the Econometric Model of error correction

Lucas de Siqueira Santos¹

RESUMO

Este estudo investiga a hipótese de desindustrialização na indústria têxtil e de confecções em municípios de Pernambuco, utilizando o Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM) no período de 2002 a 2021, no contexto do comércio entre Brasil e China. A análise empírica revelou a presença de relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis, indicando sinais de desindustrialização. Em particular, constatou-se uma relação negativa entre importações e produção, sugerindo um impacto adverso das importações sobre a produção local. Além disso, as variáveis relacionadas às exportações e ao investimento apresentaram comportamento variável ao longo do período, refletindo uma dinâmica instável no setor têxtil e de confecções. Os resultados reforçam a necessidade de políticas governamentais voltadas ao fortalecimento do setor, incluindo melhorias de infraestrutura, ajustes tarifários e estímulo à inovação, buscando reverter o processo de desindustrialização. O estudo contribui para entender as dinâmicas do setor têxtil na região, indicando a urgência de ações estratégicas para revitalizar a indústria local.

Palavras-chave: Pernambuco; indústria têxtil e de confecções; comércio internacional; desindustrialização; vetor de correção de erros.

¹ Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: lucas.ssantos3@ufpe.br

ABSTRACT

This study investigates the hypothesis of deindustrialization in the textile and apparel industry in municipalities of Pernambuco, using the Vector Error Correction Model (VECM) for the period from 2002 to 2021, within the context of trade between Brazil and China. The empirical analysis revealed the presence of long-term equilibrium relationships among the variables, indicating signs of deindustrialization. In particular, a negative relationship between imports and production was found, suggesting an adverse impact of imports on local production. Additionally, variables related to exports and investment showed variable behavior throughout the period, reflecting an unstable dynamic in the textile and apparel sector. The results reinforce the need for government policies aimed at strengthening the sector, including infrastructure improvements, tariff adjustments, and incentives for innovation, in an effort to reverse the deindustrialization process. This study contributes to the understanding of the dynamics of the textile sector in the region, highlighting the urgency of strategic actions to revitalize the local industry.

Keywords: Pernambuco; textile and apparel industry; international trade; deindustrialization; error correction vector.

DATA DE APROVAÇÃO: 27 de maio de 2025.

1 INTRODUÇÃO

A economia brasileira tem como característica um processo de industrialização tardio, assim como vários outros países em vias de desenvolvimento. Esse avanço industrial foi impulsionado principalmente no século XX, buscando reduzir a dependência de bens estrangeiros para fortalecer a produção nacional. No entanto, a partir da década de 1980, iniciou-se um processo de desindustrialização, caracterizado pela redução da participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB), além de fenômenos relacionados à geração de empregos. Diante desse contexto, é fundamental compreender as dinâmicas que marcam a industrialização e sua posterior desaceleração.

Nesse sentido, Tavares (2000) argumentou que a indústria brasileira nascente dependeu muito do processo de substituição de importações (PSI) e que naquele momento as condições nacionais e contexto mundial (choques adversos)², além das mudanças no comércio exterior, favoreceram a industrialização brasileira. Em contrapartida, Dean (1976), acreditava que a expansão das exportações, principalmente, de café, seria a chave para garantir a industrialização. Enquanto Versiani e Versiani (1977) creditaram a industrialização brasileira às políticas governamentais, tais como variações na taxa de câmbio, aumento de investimentos e políticas alfandegárias.

De maneira geral, sabe-se que foi somente a partir do século XX que o Brasil apresentou uma expansão da indústria e conseqüentemente de sua economia, pois como enfatiza Kaldor (2006), a atividade industrial é a maior responsável pelo crescimento das economias, haja vista que apresenta rendimentos crescentes de escala na produção, efeitos de difusão de progresso tecnológico, além de possuir maior elasticidade-renda de importações do que os produtos primários.

Ao abordar sobre o processo de desindustrialização, algumas correntes na economia defendem a hipótese de que esse processo nada mais é que a própria economia voltando para o estágio de equilíbrio. Para esses economistas, entre os anos de 1930 a 1980 houve interferência governamental provocando esse desequilíbrio nas vantagens comparativas de cada país (Bonelli e Pessoa, 2010).

No entanto, existem outras correntes, como os novo-desenvolvimentistas, que atribuem essa mudança na economia à abertura comercial e liberalização financeira, resultando em uma perda de competitividade das indústrias brasileiras frente às indústrias internacionais, especialmente, do grande poderio manufaturado chinês. Um terceiro grupo, os industrialistas, defendem que a desindustrialização brasileira se deve ao fato da impossibilidade brasileira de acompanhar as inovações tecnológicas da época, especialmente, na década de 1980, marcando a partir destes anos o início do processo de desindustrialização (Carvalho, 2012).

No Brasil, a indústria têxtil percorre uma trajetória de oscilações, sendo uma das primeiras indústrias do país (século XIX), alternando entre períodos de expansão e de contração. A maturidade do setor ocorre apenas na década de 1940, durante o período de

² Crises econômicas internacionais criaram a oportunidade para a industrialização no Brasil, ao reduzir a oferta e encarecer os produtos estrangeiros, incentivando a produção local. Ademais, a economia cafeeira forneceu os recursos necessários para investimento das indústrias, gerando uma expansão industrial.

crescimento da economia brasileira, atingindo o segundo lugar na produção mundial de têxteis durante a Segunda Guerra Mundial. Como supracitado, a partir dos anos de 1980 se tem um processo de contração da economia brasileira, mas é neste período em que o setor se consolida, haja vista que, é um setor que não exigia um alto investimento de capital, tecnologia de ponta e nem mão de obra altamente qualificada, além de se obter lucros rápidos, pelo menos neste momento de recorte da economia brasileira.

Entretanto, o setor têxtil brasileiro enfrenta dificuldades para se tornar competitivo tanto no ambiente internacional quanto nacional desde pelo menos a década de 2010, uma vez que a China vem desenvolvendo este setor por completo, sendo a maior participante da indústria têxtil e de confecção, pois além de ser o maior produtor é também um dos maiores importadores de fibras, matéria-prima do setor. Ressalte-se que o desenvolvimento do setor de confecções, não se deu de forma aleatória, mas foi induzido por políticas públicas chinesas de expansão industrial para o interior, promovendo assim a intensificação chinesa no comércio internacional (Autor, Dorn e Hanson, 2013).

Outro fator que amplia a competitividade da China na indústria têxtil é o fator trabalho. Segundo Carvalho e Leite (2007), quando um país tem o trabalho como fator abundante, os salários tendem a ser mais baixos, o que leva a percepção de concorrência desleal no mercado internacional. Atrelado a estas questões econômicas do principal concorrente, o sistema tributário brasileiro possui uma pesada carga tributária e essa elevada tributação nas etapas de produção torna o produto brasileiro mais caro frente aos produtos chineses, ou seja, menos competitivos no mercado internacional, especialmente em relação a este concorrente.

Uma característica marcante da indústria têxtil e de confecção no Brasil é a formação de polos, por exemplo, polo pernambucano, cearense, baiano e alguns outros na Região Sul-Sudeste. Esses núcleos têm como diferenciação o tipo empresarial formado, pois é comum que nos polos nordestinos se tenha empresas do tipo familiar, de porte pequeno e com maior grau de informalidade, diferente dos empreendimentos do Sul-Sudeste, que apresentam empresas de maior porte, menos informalidade, além de serem empresas com uma cultura mais exportadora.

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecções - ABIT (2023), em 2021 o faturamento do setor foi de R\$ 190 bilhões, investimento de R\$ 4,9 bilhões, além de gerar 1,34 milhões de empregos direto e aproximadamente 8 milhões indiretos, sendo o segundo setor mais empregador do Brasil, além de contar com 22,5 mil unidades produtivas formais. Ademais, o Brasil está entre os quatro maiores produtores de malha do mundo e é a

maior cadeia têxtil completa no Ocidente. Apesar dos bons resultados, deve ser enfatizado que o setor enfrenta momentos de contração, haja vista que a abertura econômica permite a entrada de bens inovadores e baratos, tais como as peças asiáticas e europeias.

Embora o desempenho nacional apresente certo destaque, é fundamental analisá-lo em relação à participação da China. O país asiático domina o mercado internacional de têxteis e confecções na América Latina, respondendo por cerca de 80% do comércio internacional do setor (ABIT, 2021). A relação entre China e América Latina ganhou relevância pelos valores expressivos envolvidos, especialmente no caso do Brasil. Entre 2000 e 2010, o comércio entre os dois países cresceu de forma significativa: as exportações brasileiras para a China passaram de US\$ 1,2 bilhão para US\$ 32 bilhões, enquanto as importações saltaram de US\$ 1,3 bilhão para US\$ 28 bilhões, conforme apontado por Szerman (2011). Com esse avanço, a China se consolidou como a principal parceira comercial do Brasil. Nesse contexto, observa-se que a aproximação entre os dois países resultou em uma maior presença de produtos básicos nas exportações brasileiras e no aumento da participação de bens manufaturados e semimanufaturados nas importações.

No contexto regional, o Núcleo da Cadeia Têxtil e de Confecções em Pernambuco - NTCPE (2023), destaca a importância do Polo pernambucano, formado pelas cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, que movimentam 5 bilhões de reais por ano e produzem cerca de 800 milhões de peças, garantindo renda para mais de 24 mil pequenos empreendedores. Naturalmente, esses números evidenciam a importância do setor para economia pernambucana, além de ser um atrativo para migração de pessoas para a região, ao gerar renda e emprego na Mesorregião do Agreste Pernambucano.

Já no Estado do Ceará, a capital Fortaleza destaca-se pela concentração de boa parte da produção têxtil e de confecção do Estado, obtendo uma produção em 2018 de aproximadamente 610 milhões de peças confeccionadas, ocupando o quinto lugar no *ranking* de produção têxtil e de confecções no Brasil (Febratex Group, 2019).

O Estado da Bahia, por sua vez, também se destaca neste setor, e de acordo com a ABIT (2023) obteve um faturamento anual de R\$ 4 bilhões, o que representa 2% do faturamento total do segmento. Além disso, de acordo com Mendes (2023), ainda é caracterizado como o estado nordestino que mais exporta produtos têxteis e de confecção para a China, ocupando a terceira colocação no Brasil em 2020 em relação ao valor ganho de exportação.

Dada a importância do setor têxtil e de confecção para o Brasil, com destaque para os estados de Pernambuco, Bahia e Ceará, esta pesquisa investiga a hipótese de desindustrialização da indústria têxtil e de confecção em municípios selecionados dos três estados. Para isso, será realizada uma comparação com municípios desses estados, utilizando o Modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM), no período de 2002 a 2021, no contexto da intensificação das relações comerciais entre Brasil e China, que têm impactado o setor têxtil brasileiro. A escolha pelos três estados fundamenta-se na representatividade regional e na diversidade de realidades econômicas presentes na região do Nordeste. Pernambuco, destaca-se por sua relevância na produção industrial e faturamento, enquanto a Bahia possui uma pauta exportadora expressiva e faturamento elevado, já o Ceará, sobressai pelo desempenho de produção significativa no âmbito nacional.

Essa análise possibilita identificar mudanças e tendências no setor têxtil e de confecções, além disso, o estudo busca verificar para os estados o comportamento das variáveis na produção e o seu desempenho nos estados. Compreendendo esses efeitos o estudo busca contribuir para o fortalecimento e ações estratégicas do setor para os estados estudados.

A presente pesquisa está dividida em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção dois é apresentada a fundamentação teórica que discute sobre o comércio internacional e os estudos sobre o tema e setor, na seção três é constituída a metodologia. Por fim, segue a seção quatro e cinco contendo os resultados e as considerações finais do trabalho, respectivamente.

2 REFERÊNCIAS TEÓRICO

2.1 Modelos de comércio internacional

As explicações econômicas sobre o comércio internacional têm raízes que remontam à Idade Média, com os primeiros fundamentos sendo estabelecidos pelos mercantilistas. Conforme descreve Haas e Schenk-Hoppé (2023). Essa escola de pensamento entendia a riqueza de uma nação a partir da acumulação de metais preciosos, como ouro e prata. Por isso, os países priorizavam as exportações e restringiam as importações, na tentativa de manter um superávit constante na balança comercial. Essa lógica, porém, favorecia um fluxo comercial unidirecional e desequilibrado.

Além disso, a preferência dos mercantilistas pelas exportações não era apenas econômica, mas também estratégica: visava garantir segurança nacional por meio do

fortalecimento da indústria doméstica e da limitação da concorrência estrangeira. No entanto, como destacam Haas e Schenk-Hoppé (2023), essa política protecionista contribuiu para a criação de um ambiente internacional marcado por barreiras comerciais e ineficiências, comprometendo o dinamismo e a cooperação entre as nações.

A ideia smithiana era de que o ser humano, ainda que intrinsecamente, possuía o desejo de transportar, negociar e trocar bens. Por essa razão, ele se posicionava contra as ideias mercantilistas e defendia a divisão do trabalho como meio de aumentar a produtividade. Na obra *A Riqueza das Nações: Investigações sobre sua natureza e suas causas*, apresentou a Teoria das Vantagens Absolutas. De forma geral, argumentou que o comércio entre as nações deveria ocorrer quando cada uma apresentasse vantagens absolutas em determinadas atividades, ou seja, quando fosse capaz de produzir com custos mais baixos, que se traduzira em maior eficiência. Somente mediante essas condições o comércio seria viável (Haas e Schenk-Hoppé, 2023).

Posteriormente, com a Teoria das Vantagens Comparativas, foi difundida a ideia de que mesmo quando os países não possuíam vantagens absolutas, ainda poderiam se beneficiar do comércio internacional ao explorar vantagens comparativas. Isso seria possível porque as estruturas de produção entre as nações eram diferentes, permitindo que o comércio internacional ocorresse de maneira viável e promovesse o crescimento econômico global, a partir das vantagens específicas de cada nação para determinado setor ou produto (Mattos, 2015).

Outra importante contribuição para explicar o comércio internacional é dada pelo modelo de Heckscher-Ohlin, que foca nos fatores de produção disponíveis em cada país. Por esta corrente, os bens refletiriam esses fatores de produção. Assim, a exportação e a importação permitiriam a transferência de fatores de produção, deslocando-os de regiões onde são abundantes para aquelas onde são escassos. De acordo com a teoria, para que um país fosse abundante em determinado fator, seria necessário que outro país tivesse escassez desse mesmo recurso. Em essência, a teoria sugere que o comércio internacional, ao operar dessa forma, promove a equalização dos fatores produtivos entre as nações (Hidalgo, 1985).

Outra teoria sobre o comércio internacional foi desenvolvida por Paul Samuelson. O modelo central propõe que, sob condições de *laissez-faire* e concorrência perfeita, o livre comércio resultaria na equalização dos preços relativos das mercadorias e dos fatores de produção. Além disso, a teoria conclui que em um cenário de concorrência perfeita, as taxas de salários e lucros seriam niveladas entre as nações (Nassif, 2021).

Paul Krugman, na década de 1980, revolucionou o campo do comércio internacional ao incorporar elemento de retornos crescentes de escala e competição imperfeita na análise dos fluxos comerciais entre países. Diferentemente das outras teorias, o autor demonstrou que países semelhantes em estrutura produtiva e nível de desenvolvimento também podem se beneficiar do comércio através do intercâmbio de variedades diferenciadas de bens, para o mesmo, isso ajuda a explicar o crescimento do comércio intraindústria entre as economias (Krugman, 1979; Sánchez e Aldana, 2008).

Ante o exposto, percebe-se que há uma ampla gama de teorias que buscam explicar o funcionamento do comércio internacional, embora existam divergências significativas entre elas. De um lado, há teorias que promovem uma maior liberalização do comércio, enquanto outras defendem a proteção das indústrias nacionais. Evidentemente, esse é um debate que permanece em aberto, considerando as constantes transformações no contexto do mundo globalizado. No caso brasileiro, é possível observar a aplicação dessas ideias ao longo do processo de industrialização do país.

Conforme destacado na introdução deste estudo, o modelo de industrialização brasileiro teve início no início do século XX, marcado pelo processo de substituição de importações. Nesse estágio inicial, o país adotou uma postura de valorização das exportações, predominantemente de produtos primários, enquanto protegia a indústria nacional nascente por meio de políticas comerciais implementadas em resposta à crise do setor externo. Essas medidas incluíam a depreciação da taxa de câmbio, que reduzia as importações e favorecia as exportações. Além disso, a participação governamental desempenhou um papel crucial ao restringir o ingresso de capital estrangeiro, novamente com o objetivo de proteger a indústria nacional (Tavares, 2000; Versiani e Suzigan, 1990).

Esse processo se estendeu até meados da década de 1960, quando a indústria brasileira enfrentou crises e um relaxamento nas políticas comerciais. A desvalorização cambial resultou em uma redução significativa dos subsídios para a importação de bens de capital. Além disso, houve uma diminuição do investimento governamental e uma estabilização tanto na industrialização quanto nas políticas comerciais (Versiani e Suzigan, 1990).

O processo de industrialização brasileiro pode ser considerado encerrado no final da década de 1980 e início dos anos 1990, quando foi adotada uma política de abertura econômica. Nesse contexto, as empresas internacionais, mais tecnológicas e inovadoras, passaram a dominar o mercado nacional. Além disso, a falta de estruturação das empresas nacionais resultou em uma série de fechamentos ou negociações, o que transformou o que antes era um

processo de industrialização em um mercado dominado por empresas estrangeiras (Tavares, 2000; Furtado, 1961).

Ao analisar as políticas e os dados brasileiros, observa-se que o Brasil tem vivenciado um processo de desindustrialização, o que levou ao aumento das importações de bens manufaturados. A participação da indústria no PIB brasileiro apresenta uma tendência negativa, caindo de 21% em 1976 para 15,6% em 2008 (Bonelli e Pessôa, 2010). No caso da indústria de transformação, setor ao qual pertencem as indústrias têxtil e de confecções, observa-se a mesma tendência, com uma redução da participação no PIB de 22,6% em 1973 para 11,3% em 2021. Quanto ao impacto do comércio internacional sobre esse setor, houve uma queda de 27,5 pontos percentuais nas exportações, enquanto as importações aumentaram 7,0 pontos percentuais. Além disso, a produtividade do setor segue uma tendência negativa, atingindo, em 2021, o menor valor da série histórica (Considera e Trace, 2022).

2.2 Estudos empíricos

O setor têxtil e de confecções brasileiro pode ser compreendido pela estrutura de cadeia, ou seja, inicia-se pela produção têxtil e segue até a produção de confecções. Isso quer dizer que o país produz o fio, a malharia, além do produto final, que seria a fabricação de vestuário e artigos do lar. O país configura-se como um dos cinco maiores fabricantes do mundo, mas apesar de tamanha produção essa produção é canalizada principalmente para o mercado interno, já que participava com apenas 1% das exportações mundiais do setor na década de 2010, segundo Bezerra (2014).

Como mencionado, o setor têxtil já teve uma relevância bem maior para a economia brasileira, tendo sido um dos principais setores no Brasil na década de 1950, quando detinha 25% da força de trabalho industrial e representava 20% do valor gerado pelas indústrias. Ademais, foi um dos únicos setores a completar o processo de substituição de importações, mas passou por um período de isolamento e internalização durante as décadas seguintes (Kon e Coan, 2009).

Essa dificuldade de ingressar no mercado internacional e processo de desindustrialização, segundo Figueiredo *et al* (2014), pode ser explicada pelo efeito fronteira³,

³ Efeito fronteira é o fenômeno econômico que descreve o impacto das fronteiras geográficas, políticas ou administrativas sobre o volume e a intensidade das interações econômicas, especialmente no comércio nacional e internacional.

que reduz a expansão das exportações devido ao poder das fronteiras estaduais sobre o comércio exterior. Além disso, os autores destacam que outros elementos, tais como insegurança jurídicas e institucionais, desempenham um papel relevante para a limitação da comercialização internacional.

Buscando relacionar a falta de competitividade brasileira no comércio internacional no setor têxtil e de confecções com a ascensão chinesa, Cunha *et al* (2011) afirmam que a expansão do país asiático traz um efeito para todas as economias sul-americanas, para os autores isso pode ser visto para o Brasil, o qual esse comércio faz com que a economia brasileira comece a se especializar na produção de bens não manufaturados, enquanto se afasta da produção de bens manufaturados e inicia-se um processo de importação desses mesmos bens.

O fortalecimento chinês reforça as teses defendidas por Medeiros e Cintra (2015) de que o desenvolvimento da economia chinesa é capaz de explicar o processo de desindustrialização brasileiro e da América Latina. Os mesmos argumentam que com o aumento da população urbana e a especialização em bens manufaturados por parte da China levou a uma maior demanda por *commodities*, provocando um aumento dos recursos naturais na participação das exportações, caracterizando um “efeito demanda” para os países que detinham vantagens desses bens naturais. Ainda há um segundo efeito, o “efeito estrutura”⁴, que segundo eles pode ser visto com a desaceleração do crescimento econômico e o relaxamento das restrições externas impostas pelos países sul-americanos.

Uma mudança na estrutura econômica de um país pode promover vários efeitos, sejam eles bons ou ruins, para Palma (2005) essa mudança é uma das razões para a desindustrialização brasileira. Ele destaca a relação inversa entre emprego industrial e renda, no qual sugere que há um declínio neste emprego quando o país atinge certo nível de renda, sendo a relação denominada de “U invertido”.

No Brasil, o comércio internacional é marcado pela quantidade de produtos primários nas exportações, nessa linha, Verissimo (2019) argumentou que esse domínio de produtos naturais na base exportadora brasileira reflete a reprimarização da economia e na própria desindustrialização, pois se têm uma perda da participação de produtos manufaturados brasileiros no comércio internacional.

⁴ Efeito estrutura é o impacto que a composição setorial ou estrutural de uma economia exerce sobre indicadores econômicos, como produtividade, crescimento, emprego ou emissões.

Nesse sentido, Bresser-Pereira e Marconi (2008) analisaram a questão da desindustrialização, destacando as relações das vantagens comparativas, especialmente no Brasil, onde o rápido crescimento das exportações de bens agrícolas tende a elevar o câmbio. Tal aumento nas exportações agrícolas valorizam a moeda, o que desestimula as exportações de bens manufaturados, resultando em um processo de desindustrialização para o contexto brasileiro.

Diante dessa dificuldade de industrialização e aumento da competitividade dos países asiáticos, fica evidente que se torna difícil concorrer com essas empresas, especialmente os estados nordestinos do Brasil que se destacam na produção têxtil e de confecção. Essa dificuldade se dá pela forma de organização com a formação de empresas familiares e sem inovação tecnológica, o que para Danes *et al* (2007) são aspectos que levam a uma inserção comercial reduzida e com menor capacidade de inovação tecnológica.

Sobre o Nordeste, Ferreira *et al.* (2020) destacam como o comércio internacional de têxtil e de confecções perderam volume com o tempo, com evidente redução das vantagens comparativas dos estados do Ceará, Bahia e Pernambuco frente aos seus concorrentes. Os dois primeiros estados ainda mantêm uma certa presença na pauta de exportação, enquanto o Estado de Pernambuco, apesar da relevância produtiva do setor na Região, concentra sua atuação principalmente no mercado nacional.

Vendo o problema sob outra perspectiva, ao analisar a falta de competitividade e desindustrialização nacional, Lisboa (2013) destacou os problemas encontrados fora das empresas, com destaque para a alta carga tributária brasileira, com imposto em cascata, o que torna a produção mais cara frente ao produto internacional. Além disso, a mão de obra no Brasil é mais cara em relação aos países asiáticos, devido a disponibilidade de trabalhadores nessa região. É o que os especialistas chamam, portanto, de custo-Brasil. Por fim, há também a questão da falta de escala da produção brasileira, muito possivelmente potencializadas pelas questões elencadas.

Ao mesmo tempo em que as condições nacionais não são favoráveis à competitividade do produto brasileiro, as externas contribuem para o aumento da falta de competitividade, reforçando essa dificuldade das empresas brasileiras do setor. Um exemplo foi o fim do General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), que permitiu a desregulamentação do comércio entre os países, importante política de escoamento da produção no comércio externo, especialmente para países em vias de desenvolvimento. Durante a vigência do GATT, existiam as cotas para

exportações, o que limitava e promovia uma comercialização mais justa entre países desenvolvidos e os em vias de desenvolvimento. Com a extinção do acordo, essa estrutura regulatória foi eliminada, aumentando a desigualdade nas relações comerciais, como apontado por Lisboa (2013).

Para Rangel *et al* (2010) em uma análise da estrutura da indústria têxtil brasileira revela que, ao longo dos anos, essa indústria vem sofrendo uma perda sistemática de sua competitividade internacional, sobretudo devido ao longo período de proteção protecionista que desfrutou. Enquanto a cadeia produtiva do algodão mantém padrões de competitividade compatíveis com o cenário internacional, a indústria do poliéster enfrenta um processo de desestruturação profunda, agravado pelo baixo desempenho do setor petroquímico brasileiro e pela intensificação da concorrência internacional, especialmente de países do sudeste asiático, como a China. Nesse contexto, Gomes *et al* (2007), define que as empresas de indústria têxtil podem ser caracterizadas como fraca de capacitação interna de engenharia e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e das baixas apropriações de vantagens tecnológicas.

Na intenção de analisar a governança brasileira de apoio ao setor têxtil, Barbosa *et al* (2018) compararam as realidades do setor entre Estados Unidos, Itália e Brasil, destacando que no Brasil a atuação governamental é mais concentrada em favor de determinadas associações de grupos econômicos. Em contraste, nos outros países essa atuação é menos concentrada entre os setores. Ademais, eles apontam a ideia de que o setor brasileiro deveria focar em mercados específicos, defendendo a criação de uma “marca coletiva”, espécie de associação para construir uma marca coletiva, impactando diretamente os novos entrantes que pretendem se consolidar no mercado, além de funcionar como uma ferramenta de *marketing* para as empresas participantes.

Por fim, a partir da hipótese de desindustrialização do setor têxtil no Brasil, Filleti e Broudin (2020) identificam que as políticas macroeconômicas contribuem para a desindustrialização do setor, principalmente, em razão da taxa de investimento baixa, crescimento das importações, além de uma taxa de câmbio apreciada que promove uma alta de custos para os produtores e da dificuldade em planejar uma empresa com foco no mercado externo. Ressaltam, por fim, sobre a importância que o país direcione medidas ou políticas com a finalidade de promover o fortalecimento do setor, defendendo ações desenvolvimentistas, já que a abertura financeira e econômica, além da apreciação cambial estariam associadas ao processo de desindustrialização.

3 CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO

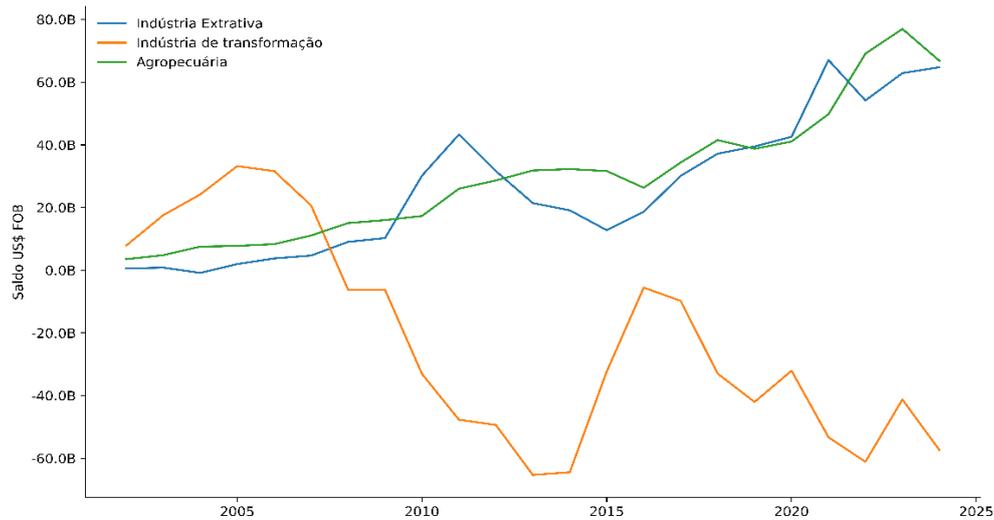
Ao analisar os números da balança comercial brasileira de 2002 a 2024, com base na Classificação Internacional de Todas as Atividades Econômicas – ISIC (2024), observa-se que a indústria de transformação foi a atividade econômica que mais exportou nesse período, com um crescimento de 275%. No entanto, a agropecuária e a indústria extrativa registraram crescimentos ainda mais expressivos, de aproximadamente 1.270% e 1.469%, respectivamente.

Em 2024, o maior valor exportado foi da indústria extrativa, totalizando US\$ 41 bilhões, tendo a China como principal destino (MDIC/ ComexStat, 2024). Além desse país, outros mercados asiáticos e latino-americanos também se destacaram como principais compradores dessa atividade econômica.

A indústria de transformação, por sua vez, acumulou o maior valor exportado entre as três atividades econômicas em 2024, atingindo US\$ 181 bilhões, com os Estados Unidos como principal destino. Já a agropecuária registrou seu maior volume exportado em 2023, somando US\$ 44 bilhões, com a China como principal parceira comercial, seguida pelos Estados Unidos e alguns países europeus (MDIC/ ComexStat, 2024).

O Gráfico 1 apresenta a evolução do saldo da balança comercial brasileira para essas três atividades econômicas. Nota-se que, no período analisado, apenas a agropecuária manteve superávits, o que pode ser explicado pela especialização do Brasil no setor, conforme apontado por Cunha *et al.* (2011), e pelo crescimento superior das exportações (1.270%) em relação às importações (219%). A indústria extrativa também teve um aumento expressivo nas exportações (1.469%) e um crescimento de 251% nas importações. Já a indústria de transformação, apesar de registrar os maiores volumes exportados, apresentou déficits comerciais devido ao crescimento significativo das importações, que aumentaram cerca de 489% entre 2002 e 2024.

Gráfico 1 – Saldo da balança comercial brasileira – ISIC entre 2002 e 2024 (valores em bilhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do BRASIL/MDIC/ComexStat (2024).

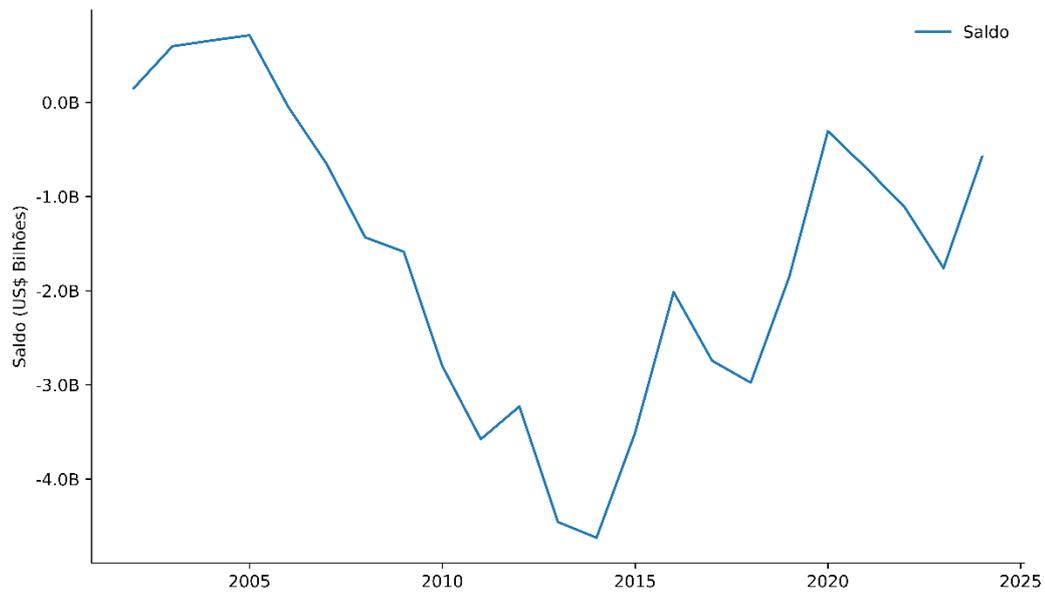
O Gráfico 2 apresenta o comportamento do saldo comercial brasileiro em relação aos produtos têxteis e de confecção. Em 2024, o país registrou um valor de aproximadamente US\$ 6 bilhões. Considerando a série histórica (2002-2024), as exportações desse setor cresceram 413%, com o maior valor registrado na série ocorrendo em 2024, totalizando US\$ 1.730.606.341.

De acordo com os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL/MDIC/ComexStat, 2024), a China e outros países do continente asiático são os principais destinos das exportações brasileiras, sendo o algodão e artefatos têxteis confeccionados os produtos mais representativos da base exportadora.

Apesar do crescimento expressivo das exportações, os resultados não foram suficientes para gerar superávit, uma vez que as importações aumentaram 544% entre 2002 e 2024, resultando em déficits ao longo dos anos. O maior valor registrado na pauta de importação ocorreu em 2024, atingindo aproximadamente US\$ 1 bilhão. A China se destacou como principal país de origem das mercadorias importadas, compostas principalmente por filamentos sintéticos ou artificiais.

Além disso, os dados indicam que Índia e China são os principais fornecedores do Brasil, exportando produtos variados, incluindo peças de vestuário e acessórios, tanto de malha quanto sem malha, além dos filamentos sintéticos ou artificiais. Em termos financeiros, o Brasil importou da China um total de US\$ 103 bilhões ao longo dos 23 anos analisados, enquanto as importações provenientes da Índia somaram US\$ 68 bilhões.

Gráfico 2 – Saldo da balança comercial brasileira de materiais têxteis e vestuário entre 2002 e 2024 (valores em bilhões de dólares)

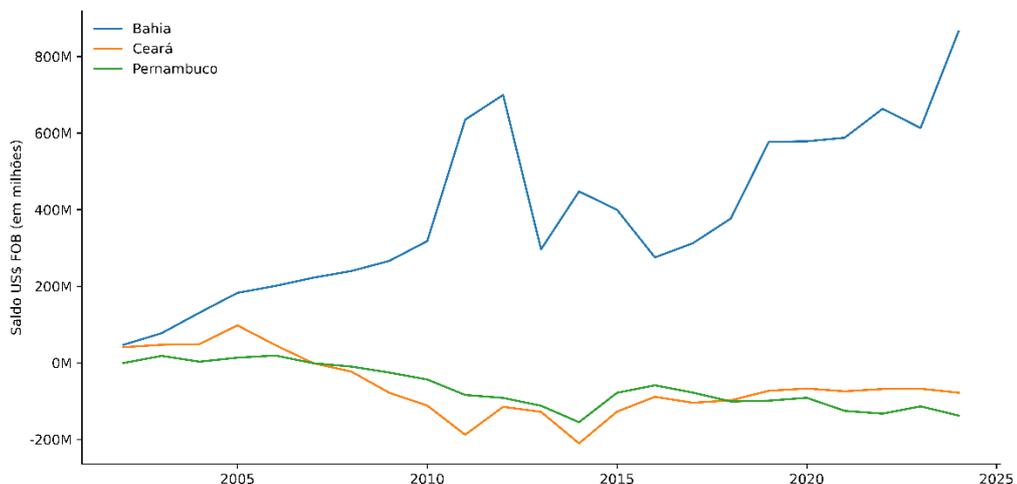


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do BRASIL/MDIC/ComexStat (2024).

Ao analisar os números da balança comercial dos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco no período de 2002 a 2024, com base nos dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL/MDIC/ComexStat, 2024), observa-se que a Bahia é o estado que mais exporta matérias têxteis entre os três estados selecionados. Tendo registrado em 2024 um superávit de aproximadamente US\$ 865 milhões, enquanto os estados do Ceará e de Pernambuco apresentaram déficits de US\$ 78 milhões e US\$ 137 milhões, respectivamente.

A série histórica da balança comercial desses estados, no intervalo de 2002 a 2024, pode ser visualizada no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Saldo da balança comercial estadual de materiais têxteis e de vestuário entre 2002 e 2024 (valores em bilhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do BRASIL/MDIC/ComexStat (2024).

O Gráfico 3 evidencia que o Estado da Bahia apresentou um crescimento constante no saldo da balança comercial ao longo do período analisado. Esse resultado deve-se ao aumento expressivo das exportações, que cresceram 1.337% entre 2002 e 2024, enquanto as importações tiveram um crescimento de 355% no mesmo intervalo. O maior valor exportado pelo Estado foi de US\$ 339.037.395 milhões, tendo a China como destino final, consolidando-se como um dos principais parceiros comerciais da Bahia, especialmente na comercialização de algodão.

Por outro lado, o Estado do Ceará apresentou uma redução nos valores exportados, passando de US\$ 95 milhões em 2002 para US\$ 38 milhões em 2024. As importações, por sua vez, apresentaram crescimento estável ao longo do período, acumulando uma alta de aproximadamente 113% entre 2002 e 2024. A pauta exportadora cearense destaca-se pelo algodão e vestuário, tendo como principais destinos a Argentina e os Países Baixos (Holanda), com o maior valor registrado sendo uma venda de US\$ 45 milhões para a Argentina.

Já o Estado de Pernambuco, como mencionado, não possui uma pauta exportadora tão expressiva em comparação com os outros estados, o que se torna evidente na análise do Gráfico 3. A série histórica mostra um declínio nas exportações, enquanto as importações seguiram uma tendência oposta, crescendo 582%. Esse cenário resultou em déficits comerciais desde 2007 no setor de produtos têxteis e de vestuário. O maior valor registrado nas exportações pernambucanas foi de US\$ 10 milhões, referentes à venda de produtos de fibras sintéticas ou artificiais descontinuadas para a Argentina, que, ao lado dos Estados Unidos, se destaca como um dos principais parceiros comerciais do Estado (BRASIL/MDIC/ComexStat, 2024).

4 ESTRATÉGICA EMPÍRICA

O presente estudo investigou a hipótese da desindustrialização da indústria têxtil e de confecção no Estado de Pernambuco, além de verificar para efeitos de comparação a mesma hipótese para os estados da Bahia e Ceará, a partir do Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM). O modelo VECM primeiramente usado por Sagan foi aprimorado por Engle e Glanger (1987), com a expectativa de resolver os problemas do modelo VAR (Modelo Auto Regressivo Vetorial), portanto, um modelo que eliminasse a necessidade de séries estacionárias a priori, além de identificar as relações de curto e longo prazo entre as séries temporais

utilizadas, mesmo que essas séries percorram caminhos totalmente diferentes quando observadas separadamente.

A partir desses trabalhos seminais sobre séries temporais, Verissimo e Araújo (2015) ressaltam que duas variáveis são cointegradas se tiverem uma relação de longo prazo ou de equilíbrio entre elas. Portanto, faz sentido adotar o VECM, pois é o melhor modelo para investigar as evidências da industrialização do setor têxtil e de confecções. O modelo pode ser apresentado da seguinte forma:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_0 \Delta x_t + \gamma_1 \Delta x_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_0 \Delta x_t + \gamma_1 \Delta x_{t-1} + \delta s_{t-1} + \mu_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_0 \Delta x_t + \gamma_1 \Delta x_{t-1} + \delta (y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + \mu_t \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \Delta prod_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta prod_{t-1} + \gamma_0 \Delta txinv_t + \gamma_1 \Delta txinv_{t-1} + \\ \gamma_2 \Delta txcam_t + \gamma_3 \Delta txcam_{t-1} + \gamma_4 \Delta export_t + \gamma_5 \Delta export_{t-1} + \gamma_6 \Delta import_t \\ + \gamma_7 \Delta import_{t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (4)$$

A partir do modelo apresentado, diz-se que existe um equilíbrio de longo prazo quando $X_t' \beta = 0$, de forma que o vetor β , chamado de vetor de cointegração, define a combinação linear perfeita entre os elementos X_t , no qual, seguem uma tendência comum, sem desvio [Bueno (2008) *apud* Verissimo e Araújo (2015)].

As tendências em comum dos elementos em X_t , podem sofrer desvios no curto prazo, de modo que o erro de equilíbrio (μ_t) irá expressar os desvios temporários do equilíbrio de longo prazo entre as variáveis analisadas e as relações de longo serão perturbadas por choques de curto prazo. Tais perturbações serão anuladas ao longo do tempo, sendo o ajustamento do modelo evidenciado pelo parâmetro de ajuste α , fundamental para definir o tempo necessário de ajuste.

Para a estimação do modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM), é crucial considerar as relações de cointegração entre as variáveis, o que elimina, em um primeiro momento, a necessidade de séries estacionárias. A análise de cointegração pressupõe que as séries sejam não estacionárias e integradas de ordem 1. No processo de coleta e preparação dos dados, são aplicados testes específicos para identificar a natureza das séries temporais envolvidas. Entre esses procedimentos, destacam-se a seleção de variáveis endógenas que

representam com precisão o fenômeno em estudo e a aplicação de testes de raiz unitária, como Dickey-Fuller (DF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS).

Com base nessa análise inicial das variáveis, determinamos a natureza das séries temporais. Caso os resultados indiquem séries não estacionárias, é necessário considerar a diferença entre o valor atual e o valor imediatamente anterior. Nesse sentido, a série será de ordem 1, $I(1)$ se for necessário realizar apenas uma diferença nos dados em nível. Posteriormente, faz-se o teste de Johansen, cujo propósito é detectar a presença de cointegração, e a partir disso, pode-se partir para a estimação do modelo e concluir se houve um processo de desindustrialização no setor têxtil e de confecção (Filleti e Boldrin, 2020).

O teste de estacionaridade DF (Dickey Fuller) pode ser aplicado ao caso geral estimando a seguinte equação:

$$\Delta y = \alpha + \beta t + \gamma_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \mu \quad (4)$$

Onde é incluído um número de variáveis defasadas da primeira diferença de y_t , até se obter erros μ_t não autocorrelacionados, identicamente distribuídos e seguindo uma média 0. De grosso modo, o teste permite testar a hipótese nula, no qual, $\gamma = 0$, indica a não estacionaridade, enquanto, $\gamma < 0$ indica estacionaridade. A partir dos testes de raiz unitária, realiza-se a averiguação do *p-valor*, definindo a rejeição ou não rejeição da hipótese nula. Em casos de não rejeitar a hipótese nula, existe uma relação instável de longo prazo entre as variáveis e elas não são cointegradas.

Para o teste de Phillips e Perron (1988), que parte de um método alternativo para testar a raiz unitária das séries, utiliza-se um modelo não paramétrico que tem o controle da correlação serial, dessa forma, permite uma estimação consistente mesmo com as variáveis defasadas dependentes e uma correlação serial nos erros. O teste pode ser representado de maneira geral da seguinte forma.

$$y_t = \gamma_0 + \gamma_1 y_{t-1} + \gamma_2 (t - T / 2) + \mu_t \quad (5)$$

Em que γ_0 e γ_1 são os elementos determinísticos, enquanto T é o número de observações e μ_t é o termo de erro.

O teste KPSS possui uma interpretação diferente dos demais modelos trazidos neste trabalho, o qual a hipótese nula indica séries estacionárias. Portanto, verifica-se o *p-valor*, definindo a não rejeição ou rejeição da hipótese nula.

Com o resultado da raiz unitária, inicia-se o teste de Johansen, que detecta a existência de relações de cointegração entre as séries de interesse. Por fim, o teste procura definir o posto da matriz α , e assim estimar os vetores de cointegração contidos na matriz β , a partir de uma normalização dos mesmos, como mostra Veríssimo e Araújo (2015). Quando o posto da matriz α é diferente de zero, indica a cointegração das variáveis, permitindo a identificação de matrizes α que tem vetores de ajustamento no curto prazo e a matriz β com as cointegrações de longo prazo. Vale ressaltar que para realizar a análise deve ser levado em conta o modelo testado e as ordens de defasagens realizadas dos componentes autoregressivos, pois com o número correto de defasagens é possível se obter uma estrutura de resíduos bem-comportados, ou seja, estacionários (Johansen, 1988).

As informações geradas no teste de Johansen são utilizadas para especificar o VECM. Deve ser levado em conta no teste de Johansen que o resultado do modelo em nível ou em diferença pode não ser uma representação apropriada do processo, pois pode não ser levado em consideração as variáveis integradas ou que o modelo esteja mal especificado, em razão da omissão do termo do erro.

Para testar a causalidade de Granger, é necessário, estimar um modelo vetorial autorregressivo (VAR), esse modelo apresenta-se com mais de uma variável dependente, possuindo características de modelos univariados de séries temporais quanto de modelos de equações simultâneas (Brooks, 2014). Dada a existência de variáveis cointegradas é importante encontrar o vetor de cointegração para realizar o modelo, sendo assim, o teste de causalidade precisa ser realizado através do modelo de correção de erro vetorial (VECM).

Neste trabalho, o processo de estimação do modelo conta com os dados do ano de 2002 a 2021, obtidos junto às estatísticas do Banco Central do Brasil (BCB) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), envolvendo as seguintes variáveis: produção e investimento, taxa de câmbio, importação e exportação da Indústria Têxtil, PIB municipal. Destacando que PIB, exportação/ importação foram utilizados dados municipais do estado de Pernambuco, Bahia e Ceará.

Antes de apresentar os resultados do modelo estimado, é importante destacar que algumas variáveis foram remodeladas. A variável de taxa de câmbio, originalmente fornecida em base diária, foi anualizada e utilizada como uma *proxy* para a taxa de câmbio estadual. As variáveis de exportação e importação foram divididas pelo PIB municipal de cada cidade, servindo como proxies dessas atividades. Da mesma forma, a produção e o investimento foram ajustados; a produção para as cidades pernambucanas e baianas foi usada como *proxy* com a referência da produção cearense, já que o Ceará foi o único estado que divulgou as taxas de produção desse setor. A variável de investimento, por sua vez, é dada de forma abrangente para todo o país. Isso coloca os resultados deste trabalho numa base limitada à guia de conclusões e extrapolações, mas foi necessário em razão da total indisponibilidade de dados. Os dados existem, sabe-se que existem, mas não estão disponibilizados para o público geral.

Quadro 1. Descrição das Variáveis utilizadas na análise empírica

Variável	Descrição	Fonte de Dados
<i>Produção (prod)</i>	Proxy da produção da indústria têxtil e de confecções. Dados disponíveis apenas para o Ceará; para Pernambuco e Bahia, utilizou-se estimativas com base na produção cearense.	IBGE
<i>Taxa de investimento (txinv)</i>	Taxa de investimento do setor. Dados disponíveis apenas em nível nacional.	IBGE
<i>Taxa de câmbio (txcam)</i>	Taxa de câmbio nominal. A base original era diária e foi anualizada como proxy estadual.	Banco Central do Brasil (BCB)
<i>Exportação (expotr)</i>	Valor exportado pela indústria têxtil e de confecções dividido pelo PIB municipal — usado como proxy da participação relativa das exportações.	IBGE
<i>Importação (imptr)</i>	Valor importado pela indústria têxtil e de confecções dividido pelo PIB municipal — usado como proxy da participação relativa das importações.	IBGE

Fonte: Elaboração própria.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dada a importância do setor têxtil e de confecções para o Estado de Pernambuco e para as regiões selecionadas dos estados da Bahia e Fortaleza, foi investigado se existe um processo de desindustrialização nessas localidades considerando este setor. Os testes usuais foram realizados e as séries apresentam distribuição normal. Para realizar as análises de cointegração e de causalidade, é necessário verificar a estacionaridade das séries. Dessa forma, aplicou-se os

testes de Dickey-Fuller, Phillips-Perron e KPSS com o objetivo de identificar a presença de raízes unitárias nas séries analisadas.

Observando inicialmente o Estado de Pernambuco, verificou-se as cidades com maior relevância de produção têxtil e de confecções do Agreste Pernambucano e a capital Recife, podendo-se observar os resultados dos testes de raiz unitária na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados dos testes de Raiz Unitária – Pernambuco

Série	Recife	Caruaru	Santa Cruz do Capibaribe	Toritama
Txinv	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
Txcam	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
Prod	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
Exportr	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
Importr	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)

Nota: Apenas o teste KPSS indicou estacionaridade com 1ª diferença para todas as variáveis. Os testes ADF e PP não rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária (séries não estacionárias).

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa, Software STATA⁵.

Através dos testes, as séries variavam entre estacionárias e não estacionárias ao nível de significância de 5% e 1%, ou seja, algumas variáveis possuíam raízes unitárias e dessa maneira não se pode testar o modelo. Quando diferenciadas em primeira ordem, assume-se que a série é estacionária através do teste de KPSS para o nível de significância de 5%. Filleti e Boldrin (2020) indicaram em seus estudos a presença de raízes unitárias, mas a partir da primeira diferença as variáveis se tornaram estacionárias, também de acordo com o teste KPSS.

Com a série estacionária, procedeu-se à análise de cointegração, o qual define as relações entre as variáveis. O teste de Johansen permite examinar a velocidade dos coeficientes de ajuste, além de permitir a verificação das relações de longo prazo das variáveis (Enders, 2014). A hipótese nula do teste indica a não correlação das variáveis, enquanto a hipótese alternativa é de correlação entre as variáveis das séries.

Tabela 2. Teste de Cointegração de Johansen – Pernambuco

Caruaru			Santa Cruz do Capibaribe		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
110,392	68,52	76,07	133,863	68,52	76,07

⁵ Stata oficial, adquirido com recursos de pesquisa.

68,6857	47,21	54,46	66,0411	47,21	54,46
36,3808	29,68	35,65	37,5451	29,68	35,65
16,8801	15,41	20,04	15,6223	15,41	20,04

Toritama			Recife		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
135,667	68,52	76,07	136,4926	68,52	76,07
75,3311	47,21	54,46	81,2628	47,21	54,46
40,4167	29,68	35,65	42,2392	29,68	35,65
15,4657	15,41	20,04	13,4309	15,41	20,04

Nota: Rejeita-se a hipótese nula (ausência de cointegração) quando o valor do traço excede o crítico. Foram identificados 3 vetores de cointegração para todos os municípios.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

O teste indicou a existência de vetores de cointegração, portanto, a hipótese nula foi rejeitada, sinalizando a existência de três vetores para todos os municípios selecionados, haja vista que os valores estatísticos dos traços superam os valores críticos de 5% e 1%. Dessa maneira, existem as relações de longo prazo entre as variáveis analisadas, indicando o uso do modelo VECM.

Na Tabela 3 indica-se os coeficientes encontrados que correspondem ao ajustamento de curto prazo das variáveis para chegar ao equilíbrio de longo prazo, ou seja, as estimativas do modelo. A partir dos coeficientes (-1,7305, -1, 1, -0,1373934), que correspondem ao ajustamento que as variações no curto prazo sofrem para atingir o equilíbrio de longo prazo para Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Recife, respectivamente. Dessa maneira, é possível auferir que 173%, 100%, 100% e 134,73% das discrepâncias entre a produção dos municípios de longo e curto prazo são corrigidos dentro de um ano.

Tabela 3. Estimativas dos coeficientes de curto e longo prazos para o modelo VECM – Pernambuco⁶

Caruaru				Santa Cruz do Capibaribe		
Estimativa de Curto Prazo		Estimativa de Longo Prazo		Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo	
Variável	Coeficiente	Coeficiente	P-Value	Coeficiente	Coeficiente	P-Value
<i>prod</i>	-1,7305	1		-1	1	

⁶ Os critérios de seleção de lags utilizados foram os tradicionais AIC, BIC e HQC, sendo priorizado o de AIC, por ser mais adequado para séries curtas.

<i>txcam</i>	51,335	-61,3315***	0.000	79,9019	1.382***	0.000
<i>exportr</i>	-0,000036	0,0006312***	0.000	-0,0004501	-0,0112745***	0.000
<i>importr</i>	-6,85E-06	-0,0000593***	0.000	0,0000268	0,0005263***	0.000
<i>txinve</i>	-1.683	1.592***	0.000	-2.649	-25,41467***	0.000

Toritama				Recife		
Estimativa de Curto Prazo		Estimativa de Longo Prazo		Estimativa de Curto Prazo		Estimativa de Longo Prazo
Variável	Coefficiente	Coefficiente	P-Value	Coefficiente	Coefficiente	P-Value
<i>prod</i>	1	1		-0.1373934	1	
<i>txcam</i>	-17	-25,7698***	0.000	-32,50098	-0,7935163	0.421
<i>exportr</i>	0,0002036	0,0001307***	0.000	0,0000949	0,0001546	0.820
<i>importr</i>	0,0000472	0,0000166***	0.000	-0,0000233	0,0000445***	0.003
<i>txinve</i>	-449	15,00806	0.610	48,88438	250,4322***	0.000

Nota: ***Estatisticamente significativa a 1%. **a 5%. *a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

Os coeficientes de longo prazo permitem analisar como cada variável afeta a produção industrial têxtil no estado. É importante esclarecer que valores negativos nesses coeficientes devem ser interpretados como efeitos positivos sobre a produção, dado que a equação está normalizada pela variável dependente (produção). Assim, um coeficiente negativo implica que um aumento naquela variável reduz a distância ao equilíbrio, contribuindo para o crescimento da produção no longo prazo.

Em Caruaru, observa-se que a taxa de câmbio e as importações apresentaram coeficientes negativos, o que, dentro do contexto da equação normalizada pela produção, sugere que variações positivas nessas variáveis impactam positivamente a produção do setor. A taxa de câmbio e taxa de investimento, em especial, mostraram forte magnitude de impacto. As importações, com coeficiente negativo, também indicam efeito positivo na produção, embora esse resultado, junto com as exportações que possui efeito negativo, tenham pouco impacto na produção deva ser interpretado com cautela, dado o contexto competitivo internacional. Todos os coeficientes foram estatisticamente significantes.

Para Santa Cruz do Capibaribe, os coeficientes de longo prazo mostram que a taxa de investimento e as exportações impactam positivamente a produção, como evidenciado pelos sinais negativos nas estimativas. Por outro lado, a taxa de câmbio e as importações exibem sinais positivos, o que indica efeito negativo sobre a produção no longo prazo. Em termos de significância, quanto aos seus coeficientes, apenas o câmbio e investimento apresentaram um impacto maior. Todas as variáveis são significativas ao nível de 1%, indicando robustez nos

resultados. Para Toritama, os coeficientes indicam que a taxa de investimento, as exportações, as importações contribuem negativamente para a produção, exceto a taxa de câmbio. O destaque fica para a taxa de câmbio e investimentos, cujos coeficientes sugerem um impacto maior com a produção local.

Na capital Recife, os resultados mostram que a taxa de investimento tem impacto negativo e significativo sobre a produção. Já a taxa de câmbio apresenta sinal negativo, o que implica uma relação inversa — ou seja, uma valorização cambial tende a aumentar a produção no setor. As exportações não se mostraram estatisticamente significativas neste caso, enquanto as importações, apesar da significância, pouco impactam na produção.

Buscando compreender a causalidade entre as séries, foi realizado o teste de Causalidade de Granger que tem como hipótese nula a não causalidade entre as variáveis, tal como disposto na Tabela 4.

Tabela 4. Teste de Causalidade de Granger – Pernambuco

	Caruaru	Santa Cruz do Capibaribe	Toritama	Recife
<i>prod - inv</i>	0,763	0,078	0,227	0,697
<i>inv - prod</i>	0,507	0,157	0,292	0,359
<i>prod - camb</i>	0,052*	0,002***	0,001***	0,114
<i>camb- prod</i>	0,574	0,155	0,651	0,206
<i>prod - export</i>	0,485	0,427	0,351	0,773
<i>export - prod</i>	0,207	0,358	0,258	0,102
<i>prod - import</i>	0,048**	0,157	0,076	0,108
<i>import - prod</i>	0,388	0,677	0,998	0,121

Nota: ***Estatisticamente significante a 1%. **a 5%. *a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa, Software STATA.

Diante dos resultados, verifica-se para Caruaru a presença de duas causalidades unidirecionais entre a produção, taxa de câmbio e as importações. Em Santa Cruz do Capibaribe e Toritama foi identificada apenas uma causalidade entre a produção e taxa de câmbio. Já na capital pernambucana, Recife, não foi possível encontrar nenhuma causalidade entre as variáveis analisadas.

O foco do estudo é o Estado de Pernambuco, mas como este tem grande produção, mas praticamente não exporta comparativamente aos estados do Ceará e Bahia, optou-se pela comparação entre essas localidades, como mencionado. Sendo assim, para a Região

Metropolitana do Ceará que é destaque na produção têxtil e de confecções, foi possível observar os seguintes resultados dos testes.

Tabela 5. Resultados dos testes de Raiz Unitária – Ceará

Série	Fortaleza	Maranguape	Maracanaú	Caucaia
<i>txinv</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>txcam</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>prod</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>exportr</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>importr</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)

Nota: Apenas o teste KPSS indicou estacionaridade com 1ª diferença. Os testes ADF e PP não rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa, Software STATA.

Assim como as cidades pernambucanas, os municípios cearenses também apresentaram séries estacionárias e não estacionárias, sendo realizada a primeira diferença nas variáveis. Após a diferenciação, observa-se que as séries passam a ser estacionárias pelo método KPSS, considerando 1% de significância.

Dada a estacionaridade das variáveis, é possível realizar o teste de cointegração de Johansen, no qual a hipótese nula indica a não relação das variáveis e assim é possível observar os resultados do teste para os municípios cearenses na Tabela 6.

Tabela 6. Teste de Cointegração de Johansen – Ceará

Fortaleza			Caucaia		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
126,694	68,52	76,07	148,382	68,52	76,07
75,6578	47,21	54,46	64,2114	47,21	54,46
41,7114	29,68	35,65	23,6178	29,68	35,65
15,8762	15,41	20,04	10,475	15,41	20,04

Maranguape			Maracanaú		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
135,622	68,52	76,07	76,1947	68,52	76,07
89,7312	47,21	54,46	41,1211	47,21	54,46

55,9226	29,68	35,65	20,5262	29,68	35,65
29,044	15,41	20,04	6,9244	15,41	20,04

Nota: Rejeita-se a hipótese nula (ausência de cointegração) quando o valor do traço excede o crítico.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa, Software STATA.

Como demonstrado, o teste indica a presença de vetores de cointegração e neste caso, há uma variação entre as cidades em relação ao número de vetores, para Fortaleza e Maranguapé o resultado compreende três vetores, enquanto Caucaia e Maracanaú só possuem a presença de dois vetores. Apesar das diferenças, o teste mostra que as séries possuem uma relação estável de longo prazo, permitindo que o modelo VECM seja indicado.

Na Tabela 7, encontra-se os resultados das estimativas de curto e longo prazo das variáveis. Desta maneira, para os municípios selecionados do Estado do Ceará foi possível obter os seguintes resultados. A partir dos coeficientes (-0,4511234, -0,22238, -1,5608, -.8473281), que correspondem ao ajustamento que as variações no curto prazo sofrem para atingir o equilíbrio de longo prazo para Fortaleza, Maranguapé, Maracanaú e Caucaia, respectivamente. Indicando que 45,11%, 22,23%, 156% e 84,73% das discrepâncias entre a produção dos municípios de longo e curto prazo são corrigidos dentro de um ano.

Tabela 7. Estimativas dos coeficientes de curto e longo prazo para o modelo VECM – Ceará

Fortaleza				Maranguapé		
Estimativa de Curto Prazo		Estimativa de Longo Prazo		Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo	
Variável	Coefficiente	Coefficiente	P-Value	Coefficiente	Coefficiente	P-Value
<i>prod</i>	-0,4511234	1		-0,22238	1	
<i>txcam</i>	-7,3777	-0,2194636	0.998	6,7807	92,111***	0.000
<i>exportr</i>	0,0000109	-0,0000426	0.859	-0,0000155	-0,0000658***	0.000
<i>importr</i>	9,63e-06	-2,29e-06	0.949	0,0000138	0,0000697***	0.000
<i>txinv</i>	415,2581	-926,2911	0.686	-497,678	-1.427,77***	0.000
Maracanaú				Caucaia		
Estimativa de Curto Prazo		Estimativa de Longo Prazo		Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo	
Variável	Coefficiente	Coefficiente	P-Value	Coefficiente	Coefficiente	P-Value
<i>prod</i>	-1,5608	1		-.8473281	1	
<i>txcam</i>	-73,0151	3,2902**	0.017	-18,2549	1,7371	0.876
<i>exportr</i>	0,000039	-0,0000343***	0.000	6,52e-06	0,0000144	0.106
<i>importr</i>	-0,0000312	0,000032***	0.000	-0,0000115	0,0000332***	0.005
<i>txinv</i>	1.727,02	-591,8371***	0.000	-200,624	-429,4518***	0.007

Nota: ***Estatisticamente significativa a 1%. **Estatisticamente significativa a 5%.
*Estatisticamente significativa a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

A Tabela 7 apresenta as estimativas dos coeficientes de curto e longo prazo para os municípios da Região Metropolitana de Fortaleza. Assim como em Pernambuco, a equação está normalizada pela variável de produção, de forma que coeficientes negativos indicam contribuições positivas para a produção no longo prazo.

Em Fortaleza, observa-se que nenhuma das variáveis foi estatisticamente significativa no longo prazo. No entanto, vale mencionar que os sinais negativos das variáveis sugerem que, se significativos, poderiam representar efeitos positivos sobre a produção. A ausência de significância estatística, contudo, impede conclusões firmes sobre essas relações.

Maranguape apresenta resultados mais robustos. A taxa de câmbio e as importações apresentaram coeficientes positivos e significantes, indicando que esses fatores têm um impacto negativo sobre a produção no longo prazo. Já as exportações e a taxa de investimento apresentaram coeficientes negativos e significativos, o que implica que aumentos nessas variáveis contribuem para o crescimento da produção local. Para Maracanaú, os coeficientes das exportações e taxa de investimento são significativos e negativos, indicando que ambos os componentes estão positivamente associados à produção no longo prazo. A taxa de câmbio e as importações também apresentam sinais positivos, mas somente as importações foram estatisticamente significantes, reforçando sua influência negativa sobre a produção.

Em Caucaia, as importações se mostram estatisticamente significantes, com coeficiente positivo, o que sugere um efeito negativo sobre a produção local, apesar de pouco impactarem, indica que a concorrência externa impacta negativamente na produção local. Já a taxa de investimento, também significativa, possui efeito positivo, mostrando que maiores investimentos podem trazer resultados benéficos para a produção. A taxa de câmbio e as exportações, apesar de não significativos, apresentaram sinais que indicam efeito negativo sobre a produção.

Em termos de causalidade, foi realizado o teste de causalidade de Granger e neste teste a hipótese nula é de não causalidade, de forma que a Tabela 8 traz essa relação para os municípios cearenses.

Tabela 8. Teste de Causalidade de Granger – Ceará

Fortaleza	Caucaia	Maranguape	Maracanaú
------------------	----------------	-------------------	------------------

<i>prod - inv</i>	0,056	0,597	0,016**	0,37
<i>inv - prod</i>	0,243	0,612	0,398	0,204
<i>prod - camb</i>	0,11	0,007***	0,075	0,139
<i>camb - prod</i>	0,339	0,611	0,516	0,323
<i>prod - export</i>	0,432	0,752	0,233	0,167
<i>export - prod</i>	0,188	0,427	0,424	0,233
<i>prod - import</i>	0,664	0,303	0,67	0,612
<i>import - prod</i>	0,217	0,001***	0,559	0,124

Nota: ***Estatisticamente significativa a 1%. ** a 5%. * a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa, Software STATA.

Para o município de Caucaia foi possível estabelecer uma causalidade entre produção e taxa de câmbio, assim como importação e produção, já para Maranguape há uma relação entre a produção e investimentos. Os resultados encontrados corroboram com outros estudos que demonstram o efeito dessas três variáveis na produção têxtil, como Filleti e Boldrin (2020), que afirmam que o câmbio tem efeito direto na produção, assim como Cunha *et al.* (2011) e Medeiros e Cintra (2015), que propunham que o aumento das importações afeta o desempenho das indústrias brasileiras. Para as cidades de Fortaleza e Maracanaú, o teste não evidencia nenhuma causalidade tanto unidirecional quanto bidimensional.

Para os municípios baianos selecionados, indicados por Salvador, Feira de Santana, Itabuna e Jequié, foi possível chegar aos resultados dos testes de raiz unitária apresentados na Tabela 9.

Tabela 9. Resultados dos testes de Raiz Unitária – Bahia

Série	Salvador	Feira de Santana	Itabuna	Jequié
<i>Txinv</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>Txcam</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>Prod</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>Exportr</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)
<i>Import</i>	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)	KPSS (1)

Nota: Apenas o teste KPSS indicou estacionaridade com 1 diferença. Os testes ADF e PP não rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

Nos municípios baianos, os testes indicaram as mesmas conclusões de Pernambuco e Ceará, sendo necessário realizar a defasagem nas variáveis. A partir da diferenciação das séries, percebeu-se a ausência da raiz unitária, ou seja, as variáveis se tornaram estacionárias em primeira diferença no teste de KPSS. Após a constatação das séries serem estacionárias, assim

como nos casos anteriores, realizou-se o teste de Johansen, com os resultados demonstrados na Tabela 10.

Tabela 10. Teste de Cointegração de Johansen – Bahia

Jequié			Salvador		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
107,698	68,52	76,07	76,1947	68,52	76,07
52,2356	47,21	54,46	41,1211	47,21	54,46
32,0331	29,68	35,65	20,5262	29,68	35,65
17,5407	15,41	20,04	6,9244	15,41	20,04

Feira de Santana			Itabuna		
traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	traço	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
110,614	68,52	76,07	125,1202	68,52	76,07
55,0043	47,21	54,46	55,3858	47,21	54,46
35,861	29,68	35,65	32,1262	29,68	35,65
18,3012	15,41	20,04	14,94444	15,41	20,04

Nota: Rejeita-se a hipótese nula (ausência de cointegração) quando o valor do traço excede o crítico.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

A partir dos valores reportados na referida tabela, percebe-se que todos os municípios possuem a cointegração, entretanto, cada cidade possui uma quantidade específica de vetores. Jequié, por exemplo, possui um vetor considerando o valor crítico de 1% e quando se utiliza um nível 5% identifica-se dois vetores de cointegração. Salvador, por sua vez, tem apenas um vetor para 5% e 1% e Feira de Santana é o município que apresenta mais vetores, sendo três tanto para 5% quanto para 1%. Por fim, Itabuna segue a mesma linha de Jequié, em que considerando 5% tem a presença de três vetores e para 1% possui apenas dois vetores. Independente das oscilações de vetores entre as cidades, ainda é possível dizer que as variáveis possuem relação estável no longo prazo. Encontrados os vetores de cointegração, pode-se estimar o modelo VECM de curto e longo prazo, de onde os resultados estão expostos na Tabela 11.

Observa-se os coeficientes (-0,8030934, -0,6169265, -0,4523545, 0,1558034), que correspondem ao ajustamento que as variações no curto prazo sofrem para atingir o equilíbrio de longo prazo para Salvador, Feira de Santana, Itabuna, Jequié, respectivamente. Auferindo

que 80,31%, 61,70%, 45,23%, 15,59% das discrepâncias entre a produção dos municípios de longo e curto prazo são corrigidos dentro de um ano.

Tabela 11. Estimativa dos Coeficientes de curto e longo prazo para o modelo VECM – Bahia

Salvador				Feira de Santana		
Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo			Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo	
Variável	Coeficiente	Coeficiente	P-Value	Coeficiente	Coeficiente	P-Value
<i>prod</i>	-,8030934	1		-0,6169265	1	
<i>txcam</i>	-21,1475	-6,4804**	0.049	-13,2034	-20.623***	0.000
<i>exportr</i>	-1,39e-06	-3,64e-06***	0.000	-1,46e-06	3,16e-07	0.894
<i>importr</i>	7,54e-06	0,0000256***	0.000	0,0000203	-2,44e-06	0.885
<i>txinve</i>	179,0272	-326,9179***	0.000	502,2238	-23,682	0.216

Itabuna				Jequié		
Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo			Estimativa de Curto Prazo	Estimativa de Longo Prazo	
Variável	Coeficiente	Coeficiente	P-Value	Coeficiente	Coeficiente	P-Value
<i>prod</i>	-0,4523545	1		.1558034	1	
<i>txcam</i>	-13,8083	-21,4503***	0.000	8,9858	-21,6604**	0.038
<i>exportr</i>	-8,04e-08	5,17e-06***	0.000	-0,0000106	-4,23e-06	0.647
<i>importr</i>	9,17e-06	-0,0000315***	0.000	0,0000914	0,0000313	0.634
<i>txinve</i>	267,7041	-200,0728***	0.000	-96,4583	-33,3704	0.677

Nota: Coeficientes de curto prazo indicam a correção para o equilíbrio de longo prazo.

***Estatisticamente significativa a 1%. **a 5%. *a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

A Tabela 11 exhibe os coeficientes estimados para os municípios baianos. Como nos casos anteriores, os coeficientes negativos devem ser interpretados como efeitos positivos sobre a produção, considerando a normalização pela variável dependente. Em Salvador, os resultados revelam que a taxa de câmbio e a taxa de investimento têm coeficientes negativos e significativos, sugerindo que ambas influenciam positivamente a produção no setor têxtil e de confecções. As exportações apresentaram coeficiente negativo e significativo, reforçando esse mesmo efeito positivo sobre a produção, embora seus coeficientes tenham impacto pequeno na explicação da produção. Já as importações tiveram sinal positivo e significativa, indicando que um aumento nas importações está associado à redução da produção local.

Em Feira de Santana, o único coeficiente significativo foi o da taxa de câmbio, com sinal negativo, o que indica efeito positivo sobre a produção. As demais variáveis não apresentaram significância estatística, impossibilitando uma análise conclusiva quanto aos seus impactos. Em Jequié, o coeficiente da taxa de câmbio é negativo e significativa, confirmando seu efeito

positivo sobre a produção. As demais variáveis não se mostraram estatisticamente significativas, embora a direção de seus sinais deva ser considerada com cautela.

Por fim, Itabuna se destaca por apresentar coeficientes negativos e significativos para a taxa de câmbio e as exportações, indicando que ambas contribuem positivamente para a produção. As importações também possuem coeficiente positivo e significativo, sugerindo efeito negativo sobre a produção, o que está em linha com a literatura de desindustrialização associada ao aumento da concorrência externa (Filleti e Boldrin, 2020).

Para compreender a causalidade das variáveis na produção, também foi realizado o teste de Causalidade de Granger para os municípios baianos, de forma que foi possível obter os resultados indicados na Tabela 12.

Tabela 12. Teste de Causalidade de Granger – Bahia

	Jequié	Salvador	Feira de Santana	Itabuna
<i>prod - inv</i>	0,479	0,347	0,002***	0,385
<i>inv - prod</i>	0,713	0,093	0,347	0,314
<i>prod - camb</i>	0,147	0,918	0,023**	0,115
<i>camb- prod</i>	0,692	0,351	0,547	0,474
<i>prod - export</i>	0,368	0,002***	0,516	0,304
<i>export - prod</i>	0,001***	0,407	0,004***	0,001***
<i>prod - import</i>	0,552	0,000***	0,544	0,573
<i>import - prod</i>	0,369	0,834	0,302	0,274

Nota:***Estatisticamente significativa a 1%. **Estatisticamente significativa a 5%.

*Estatisticamente significativa a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa.

Os resultados indicam que em Jequié apenas a relação entre exportação e produção apresenta causalidade. Em Salvador, existe uma causalidade unidirecional que envolve produção, exportação e importação, alinhando-se à literatura que sugere que o comércio internacional exerce um efeito direto na produção nacional (Cunha *et al*, 2011; Medeiros e Cintra, 2015). Em Feira de Santana, observa-se causalidade entre a produção, investimento e câmbio, além de uma relação causal entre exportação e produção. Por fim, em Itabuna, a causalidade é identificada apenas entre exportação e produção.

Segundo a hipótese da desindustrialização da economia brasileira, defendida por alguns economistas, vários fatores estariam diretamente ligados a este processo (Bresser-Pereira e Marconi, 2008; Veríssimo, 2019). Entre eles, destacam-se a alta da taxa de câmbio, o aumento

das importações e baixa taxa de investimento. Tais fatores podem estar diretamente associados à desindustrialização do setor têxtil e de confecções nos estados de Pernambuco, Ceará e Bahia.

De acordo com as variáveis analisadas para os municípios selecionados, conclui-se que as taxas de investimento, câmbio e as importações apresentam causalidade com a produção para a maioria dos municípios analisados. Ademais, também para a maioria das cidades, em uma estimativa de longo prazo, estas mesmas variáveis possuem associação negativa com a taxa de produção do setor, o que corrobora em parte com Bresser-Pereira e Marconi (2008), que indicam que a taxa de câmbio valorizada afeta as exportações e o processo de industrialização; e com Filleti e Boldrin (2020), que argumentam que essas variáveis atentam com o crescimento do setor no longo prazo. Com a relação à variável de exportação, verifica-se a causalidade da mesma com a produção, especialmente para os municípios baianos, o que vai de encontro com a literatura, já que Szerman (2023) indica que o Estado da Bahia tem uma presença mais forte na comercialização internacional e Ferreira *et al.* (2020) revelam que este estado é um dos estados nordestinos que visam a produção para fora, enquanto os demais têm uma participação voltada para o mercado nacional.

Dessa forma, em razão da ausência de dados específicos dos municípios selecionados, este trabalho utiliza *proxies* para as variáveis de taxa de câmbio, produção e investimento, para explicar o modelo e como tal perde em precisão. Com base nessas variáveis aproximadas, é possível identificar indícios de um processo de desindustrialização. No entanto, devido à falta de dados exatos e à utilização de *proxies*, os resultados não são conclusivos. Em geral, as variáveis de importação e taxa de câmbio apresentam uma relação negativa com a produção, já as exportações e investimento apresentam comportamentos diferentes para cada município. Esse comportamento diverso pode ser explicado pela abrangência da análise, que inclui três estados diferentes, levando a diferentes padrões de impacto.

O resultado indica a importância de aumentar a taxa de investimento e expandir as exportações do setor, além de adotar uma política cambial favorável aos produtos nacionais frente à forte concorrência internacional. Além disso, é essencial controlar as importações, pois os testes mostram uma causalidade direta. Isso assegura que os produtos brasileiros possam competir com os bens internacionais, especialmente os asiáticos, que têm crescido expressivamente ao longo dos anos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se analisa a economia brasileira, percebe-se altos e baixos, especialmente nos setores industriais que passaram por um processo de incentivos, sendo impactados posteriormente pelas crises nacionais e internacionais, atrasando o processo de maturidade das indústrias. Além disso, políticas públicas e macroeconômicas tanto podem contribuir positivamente como negativamente junto aos processos de industrialização ou avanço da indústria.

Para o Nordeste brasileiro, uma das indústrias mais atuantes na geração de emprego e renda é a indústria têxtil e de confecções, contribuindo para o dinamismo regional. Dada a importância desse setor para a Região, este trabalho buscou investigar efeitos de algumas variáveis econômicas para um possível processo de desindustrialização no longo prazo, com um recorte de dados de 2002 até 2021, através do Modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM). A partir da aplicação do modelo, interpreta-se que a alta das importações, baixa taxa de investimento e uma apreciação da taxa de câmbio são os grandes desafios dessa indústria para o seu desenvolvimento de longo prazo. Todavia, a temática da taxa de câmbio precisa ser analisada com prudência, pois a variável pode impactar negativamente a produção, no sentido de que esta pode podar a busca por inovações. Também um câmbio desvalorizado permite a entrada de produtos estrangeiros, aumentando a competitividade deste setor. Nesse contexto, medidas relacionadas às importações podem se mostrar relevantes para a mitigação dos impactos sobre a produção interna e preservar a competitividade do setor diante do crescimento expressivo de bens estrangeiros.

O trabalho tem uma limitação, todavia, que é a ausência de dados para muitos municípios, levando à opção de trabalhar com *proxies*. Portanto, nada apresentado nesses resultados pode ser compreendido como uma verdade absoluta ou um resultado conclusivo, podendo-se considerar apenas como um indicativo.

Em termos de lições econômicas, propõe-se uma política governamental com foco na expansão da industrialização no setor têxtil e de confecções, com vistas ao aumento da competitividade e a possibilidade de inserção no mercado internacional, uma vez que o setor é uma indústria importante para as economias de cada município e responsável pela geração de emprego e renda. Para isto, o governo pode possibilitar uma infraestrutura mais adequada e política tarifária que permita esse aumento de competitividade e melhoramento logístico. Dessa

maneira, o setor têxtil e de confecções poderá reverter os impactos de longo prazo e evitar um processo de desindustrialização.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E CONFECÇÕES. **Bahia terá polo têxtil em Vitória da Conquista**. 2023. Disponível em: <https://www.abit.org.br/noticias/bahia-tera-polo-textil-em-vitoria-da-conquista>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. **Perfil do setor: Indústria têxtil e de confecção brasileira**. 2023. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>.
- AUTOR, D. H.; DORN, D.; HANSON, G. H. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States. **American Economic Review**, v. 103, n. 6, p. 2121-2168, out. 2013.
- BARBOSA, P. M. S.; COUTINHO, L. N.; REGALADO, P. F. A proteção de marcas setoriais do mundo da moda destinadas à inserção no mercado internacional. **Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações**, p. 360-381, 2017.
- BEZERRA, F. D. Informe Técnico do ETENE ANÁLISE RETROSPECTIVA E PROSPECTIVA DO SETOR TÊXTIL NO BRASIL E NO NORDESTE. **Indústria e Serviços**, v. 2, 2014.
- BONELLI, R.; S.; PESSÔA, A. **DESINDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL: UM RESUMO DA EVIDÊNCIA**. [s.l: s.n.].
- BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- BROOKS, C. **Introductory econometrics for finance**. 3. ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2014.
- CARVALHO, A. **A desintegração industrial e o debate sobre a desindustrialização**. Monografia (Bacharel)-Faculdade de Campinas - Facamp: [s.n.].
- CARVALHO, M. A.; SILVA, C. R. L. **Economia Internacional**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- COLOMBO, A. O.; FELIPE, E. S.; SAMPAIO, D. P. Desindustrialização relativa no Brasil: um balanço por intensidade tecnológica e setores da indústria de transformação no século XXI. **Revista de Economia**, v. 42, n. 79, p. 721, 27 set. 2021.
- CONSIDERA, C.; TRACE, J. Indústria de transformação brasileira: À beira da extinção. **Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE)**, 2022.
- CUNHA, A. M. et al. Impactos da ascensão da China sobre a economia brasileira: comércio e convergência cíclica. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 15, n. 3, p. 406-440, 1 dez. 2011.
- DANES, S. M.; STAFFORD, K.; LOY, J. T.-C. Family business performance: The effects of gender and management. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 10, p. 1058–1069, out. 2007.

DEAN, W.; CAJADO, O. M. A industrialização de São Paulo: 1880-1945. (No Title), 1971.

SANTOS, M. Z.; FERREIRA, M. O. COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES NO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÕES DO BRASIL, NORDESTE E PERNAMBUCO. **Revista Estudo & Debate**, v. 26, n. 3, 30 set. 2019.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. **Econometrica**, v. 55, n. 2, p. 251–276, 1987.

FEIRA BRASILEIRA PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL. **Indústria têxtil em Fortaleza**. 2019. Disponível em: <https://fcm.com.br/noticias/industria-textil-em-fortaleza-conheca/>.

FERREIRA, M. O. et al. PADRÕES DE COMÉRCIO INTERNACIONAL E COMPETITIVIDADE DO SETOR DE VESTUÁRIOS NO NORDESTE BRASILEIRO. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 9-23, 17 jun. 2020.

FIGUEIREDO, E. et al. Uma Análise para o Efeito-Fronteira no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 68, n. 4, p. 481-496, 1 dez. 2014.

FILLETI, J. P.; BOLDRIN, R. A indústria têxtil no Brasil: um modelo econométrico analisando a hipótese de desindustrialização setorial. **Economia e Sociedade**, v. 29, n. 3, p. 861–890, dez. 2020.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Paz e Terra: São Paulo, 1961.

GOMES, Rogério et al. Abertura comercial, internacionalização e competitividade: a indústria brasileira de máquinas têxteis após os anos 1990. **Economia e Sociedade**, v. 16, p. 405-433, 2007.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. Rio De Janeiro: Elsevier, Campus, 2006.

HAAS, L.; SCHENK-HOPPÉ K. R. International trade: Smarten up to talk the talk. **The Manchester School**, v. 91, n. 6, p. 521-569, 5 set. 2023.

HIDALGO, Á. B. Intensidades fatoriais na economia brasileira: novo teste empírico do teorema de Heckscher-Ohlin. **Revista Brasileira de Economia**, v. 39, n. 1, p. 27-56, 1 jan. 1985.

JOHANSEN, S. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 12, n. 2-3, p. 231-254, jun. 1988.

MENDES, B. O. J. Indústria do Vestuário: v. 8 n. 276 (2023). **Caderno Setorial ETENE**, v. 8, 2023.

KALDOR, N. **Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom**. [s.l.] London: Cambridge U.P., 1966.

KON, A.; DURVAL CALEGARI COAN. Transformações da indústria têxtil brasileira: a transição para a modernização. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 3, n. 3, p. 11-34, 25 jun. 2009.

KRUGMAN, Paul R. Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. **Journal of international Economics**, v. 9, n. 4, p. 469-479, 1979.

LISBOA, S. A. A. A organização da indústria têxtil brasileira no contexto internacional. **Monografia (Bacharel)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Economia, Rio de Janeiro**, 2013.

MATTOS, F. M. **Mudanças na estrutura das relações comerciais do Brasil: Uma análise do comércio Brasil-China sob a ótica do Teorema Heckscher-Ohlin.** Trabalho de Conclusão de Curso —Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

MEDEIROS, C. A.; CINTRA, M. R. V. P. Impacto da ascensão chinesa sobre os países latino-americanos. **Revista de Economia Política**, v. 35, n. 1, p. 28-42, mar. 2015.

NASSIF, A. O modelo centro-periferia e a economia política da CEPAL: ontem e hoje. **O 49º Encontro Nacional De Economia Da Associação Dos Centros De Pós-Graduação Em Economia (Anpec)**, 2021.

NTCPE – Núcleo Gestor de Cadeia Têxtil e de Confecções em Pernambuco. Disponível em: <<https://ntcpe.org.br/icetec/>>.

PALMA, J. G. Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa. In: **CONFERÊNCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO.** São Paulo: FIESP; IEDI, ago. 2005.

PEREIRA, L. C. B.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil. **Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas**, v. 4, 2007.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988.

RANGEL, A. S.; SILVA, M. M.; COSTA, B. K. Competitividade da indústria têxtil brasileira. **INMR-Innovation & Management Review**, v. 7, n. 1, p. 151-174, 2010.

SÁNCHEZ, J. Z. M.; ALDANA, C. M. Paul Krugman y el nuevo comercio internacional. **Criterio libre**, v. 6, n. 8, p. 73-86, 2008.

TAVARES, M. C. Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. **Copublicaciones**, 2000.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, V. M. Desempenho da indústria automobilística brasileira no período 2000-2012: uma análise sobre a hipótese de desindustrialização setorial. **Economia e Sociedade**, v. 24, n. 1, p. 151-176, abr. 2015.

VERSIANI, F. R.; SUZIGAN, W. O processo brasileiro de industrialização: uma visão geral. In: **Congresso Internacional de História Econômica.** 1990.

VERSIANI, F. R.; VERSIANI, M. T. A indústria brasileira antes de 1930: uma contribuição. **VERSIANI, FR; MENDONÇA DE BARROS, JR Formação econômica do Brasil: período republicano.** São Paulo: Saraiva, 1977.

LUCAS DE SIQUEIRA SANTOS

A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES PERNAMBUCANA E A HIPÓTESE DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO: Uma análise a partir do modelo econométrico de correção de erros

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 bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: 27/05/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Monaliza de Oliveira Ferreira (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Klebson Humberto de Lucena Moura (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Danyella Juliana Martins de Brito (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco