

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA

FERNANDA BECHUATE DE SOUZA AZEVEDO

Matrícula: 11612ECO004

EXPORTAÇÕES E ATIVIDADE ECONÔMICA DAS REGIÕES
BRASILEIRAS

UBERLÂNDIA

2018

FERNANDA BECHUATE DE SOUZA AZEVEDO

Matrícula: 11612ECO004

EXPORTAÇÕES E ATIVIDADE ECONÔMICA DAS REGIÕES
BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientadora: Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo

UBERLÂNDIA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

A994e Azevedo, Fernanda Bechuete de Souza, 1991-
2018 Exportações e atividade econômica das regiões brasileiras /
Fernanda Bechuete de Souza Azevedo. - 2018.
76 f. : il.

Orientadora: Michele Polline Veríssimo.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Economia.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.196>
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Exportação - Teses. 3. Economia - Brasil -
Teses. 4. Comércio internacional - Desenvolvimento econômico - Teses.
I. Veríssimo, Michele Polline, 1978-. II. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

Glória Aparecida – CRB-6/2047

FERNANDA BECHUATE DE SOUZA AZEVEDO

Matrícula: 11612ECO004

EXPORTAÇÕES E ATIVIDADE ECONÔMICA DAS REGIÕES
BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Desenvolvimento Econômico

Uberlândia, 21 de fevereiro de 2018

BANCA EXAMINADORA:

Profª. Dra. Michele Polline Veríssimo – IERI-UFU

Prof. Dr. Cleomar Gomes da Silva – IERI-UFU

Profª. Dra. Camila do Carmo Hermida – FEAC-UFAL

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todas as coisas boas que me proporciona, entre elas, pela oportunidade de estudo e crescimento pessoal e por iluminar meu caminho para que eu alcançasse essa conquista.

Aos meus pais, Alexandre e Elisa, que sempre estão ao meu lado, com constante apoio e dedicação. Aos meus irmãos, Clarissa e Pedro, pela amizade de todas as horas. Ao meu namorado, Weber, meu grande amigo e companheiro. A toda a minha família e, em especial, à minha avó Idelvés, que me apoia e me ensina muito, o meu amor, carinho e gratidão.

Agradeço à minha orientadora, professora Michele, pela disponibilidade, pela ajuda, atenção e dedicação durante a orientação, e com todo o seu conhecimento, e sabedoria, me ajudou a realizar este trabalho. A todos os professores do Instituto de Economia, que passaram todos seus conhecimentos e instruções durante esse período, contribuindo para a minha formação profissional e pessoal. Agradeço também a todos os funcionários, principalmente à Camila Bazani, sempre muito atenciosa.

A Fapemig pelo apoio financeiro.

Aos meus queridos amigos, em especial, a Francielly, a Naiane e a Rafaela, muito obrigada pela ajuda, amizade e companheirismo em todos os momentos. Obrigada a todos que de alguma forma participaram desta fase importante da minha vida.

RESUMO

Esta dissertação investiga a relação entre exportações e atividade econômica das regiões brasileiras ao longo dos anos 2000. Para isso, o trabalho se baseia nos argumentos de Kaldor e Thirlwall, que destacam que o crescimento das economias é dado pelo lado da demanda, principalmente das exportações de bens industrializados. Além disso, pressupõe-se que o tipo de produto exportado é relevante para explicar o crescimento, conforme apontado por Sachs e Warner (1995) e Rodrik (2006). A análise do perfil do comércio internacional das regiões nos anos de 2000 a 2016 permite observar que as regiões possuem graus de especialização diferentes. As regiões mais desenvolvidas, como Sul e Sudeste, têm maior participação nas exportações de bens manufaturados, e as regiões menos desenvolvidas possuem maior peso na exportação de produtos básicos. Contudo, há uma tendência de aumento do peso dos produtos básicos nas pautas exportadoras regionais. Para a análise empírica, foi utilizada a metodologia de Modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (ARDL) para estimar os efeitos das exportações totais e por tipo de produto (básicos, semimanufaturados e manufaturados) sobre o Produto Interno Bruto (PIB) de cada região brasileira no período de 2003 a 2016, considerando também algumas variáveis de controle ligadas ao contexto interno das regiões, tais como o consumo e o investimento. Os resultados obtidos indicam que, no longo prazo, as exportações não foram relevantes para explicar o desempenho da atividade econômica das regiões, contrário ao esperado pela literatura. Já para o curto prazo, as exportações em geral contribuíram para os resultados dos PIBs regionais. No geral, tanto no curto prazo como no longo prazo, as variáveis internas, especialmente o consumo e o investimento, foram mais importantes para explicar a atividade econômica regional.

Palavras-chave: Exportações; Atividade Econômica; Regiões Brasileiras; ARDL.

ABSTRACT

This dissertation investigates the relationship between exports and the Brazilian regions economic activity during the years 2000. For this, the work is based on the arguments of Kaldor (1966) and Thirlwall (2005), who emphasize that the economies growth is given by the demand factors side, mainly industrialized goods exports. In addition, it is assumed that the type of exported product is relevant to explain growth, as pointed out by Sachs and Warner (1995) and Rodrik (2006). The analysis of the regions international trade profile in the years 2000 to 2016 shows that they have different degrees of specialization. The more developed regions, such as the South and Southeast, have a larger share of manufactured goods exports, and the less developed regions carry more weight in basic products. However, there is a trend of increasing commodities share in regional exports baskets. For the empirical analysis, the Autoregressive Distributed Lags Models (ARDL) methodology was used to estimate the total exports and by the type of products (basic, semi-manufactured and manufactured) on the Gross Domestic Product (GDP) of each Brazilian region in the period from 2003 and 2016, also considering some control variables linked to the regions internal context, such as consumption and investment. The results indicate that, in the long run, regional exports were not relevant to explain the economic activity performance, contrary to what was expected in the literature. For the short run, exports generally contributed to the results of regional GDPs. Overall, both in the short and long run, domestic variables, especially consumption and investment, were more important in explaining regional economic activity.

Key -words: Exports; Economic Activity; Brazilian Regions; ARDL.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1. Exportações, Importações e Saldo da Balança Comercial das Regiões Brasileiras, 2000 a 2016 (em R\$ bilhões).....	24
Tabela 2.2. Participação dos Estados nas Exportações Regionais e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)......	27
Tabela 2.3. Participação dos Estados nas Importações Regionais e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)......	29
Tabela 2.4. Participação das Exportações Regionais por Fator Agregado, 2000-2016 (em % do total da Região).....	30
Tabela 2.5. Participação das Importações Regionais por Fator Agregado, 2000-2016 (% do Total da Região).....	31
Tabela 2.6. Participação dos Estados nas Exportações por Fator Agregado de Cada Região e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)......	32
Tabela 2.7. Participação dos Estados nas Importações por Fator Agregado de Cada Região e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)......	34
Tabela 2.8. Principais Produtos Exportados pelas Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %).36	
Tabela 2.9. Principais Produtos Importados pelas Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %).38	
Tabela 2.10. Principais Destinos das Exportações das Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %)......	39
Tabela 2.11. Principais Origens das Importações das Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %)......	41
Tabela 3.1. Estatísticas Descritivas.....	47
Tabela 3.2. Testes de Raiz Unitária.....	50
Tabela 3.3. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Totais.....	52
Tabela 3.4. Teste de Cointegração – Teste de limites (<i>Bounds</i>) - Exportações Totais.....	53
Tabela 3.5. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Totais.....	54

Tabela 3.6. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Totais.....	55
Tabela 3.7. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Básicos.....	56
Tabela 3.8. Teste de Cointegração - Teste de limites (<i>Bounds</i>) - Exportações Básicos.....	57
Tabela 3.9. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Básicos.....	58
Tabela 3.10. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Básicos.....	59
Tabela 3.11. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Semimanufaturados.....	60
Tabela. 3.12. Teste de Cointegração - Teste de limites (<i>Bounds</i>) - Exportações Semimanufaturados.....	61
Tabela 3.13. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Semimanufaturados.....	61
Tabela 3.14. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas - Exportações Semimanufaturados.....	62
Tabela 3.15. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Manufaturados.....	64
Tabela 3.16. Teste de Cointegração - Teste de limites (<i>Bounds</i>) - Exportações Manufaturados.....	65
Tabela 3.17. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Manufaturados.....	65
Tabela 3.18. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas - Exportações Manufaturados.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Participação das Regiões nas Exportações Brasileiras, 2000 a 2016 (em %).....25

Gráfico 2.2. Participação das Regiões nas Importações Brasileiras, 2000 a 2016 (em %).....26

LISTA DE FIGURAS

Figura A.1. Teste de Estabilidade dos Parâmetros –Exportações Totais.....	73
Figura A.2. Teste de Estabilidade dos Parâmetros –Exportações Básicos.....	74
Figura A.3. Teste de Estabilidade dos Parâmetros –Exportações Semimanufaturados.....	75
Figura A.4. Teste de Estabilidade dos Parâmetros –Exportações Manufaturados.....	76

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1 – EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: ASPECTOS TEÓRICOS E EVIDÊNCIAS REGIONAIS.....	14
1.1. O Papel das Exportações nos Modelos de Crescimento Econômico.....	14
1.2. Evidências Regionais da Relação entre Exportações e Crescimento Econômico.....	20
CAPÍTULO 2 – PERFIL DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS REGIÕES BRASILEIRAS.....	24
CAPÍTULO 3 – ANÁLISE ECONOMETRICA SOBRE OS EFEITOS DAS EXPORTAÇÕES SOBRE O PRODUTO REGIONAL.....	43
3.1. Metodologia ARDL.....	43
3.2. Descrição dos Modelos e das Variáveis.....	45
3.3. Resultados.....	49
3.3.1. Modelos para as Exportações Totais.....	51
3.3.2. Modelos para as Exportações de Produtos Básicos.....	56
3.3.3. Modelos para as Exportações de Produtos Semimanufaturados.....	60
3.3.4. Modelos para as Exportações de Produtos Manufaturados.....	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
APÊNDICE.....	73

INTRODUÇÃO

É notável a evolução das exportações brasileiras, especialmente pós-2002, quando sobreveio um *boom* dos preços das *commodities* no mercado internacional, até a crise mundial de 2008, quando as exportações apresentaram queda, embora tenham se recuperado nos anos seguintes. Além disso, o avanço do comércio com a economia chinesa, principal demandante internacional de produtos primários, também contribuiu para alavancar as exportações nacionais, especialmente de produtos intensivos em recursos naturais. Assim, verifica-se que a conjuntura de preços e de demanda externa favoráveis ao longo dos anos 2000 colaborou para o aumento do volume das exportações, mas acarretou também em uma tendência de especialização da pauta exportadora em bens primários ou de baixo valor agregado, cuja contribuição para o crescimento econômico pode, em tese, ser menor do que a decorrente das exportações de produtos manufaturados.

A relação entre exportações e crescimento tem sido bastante discutida pela literatura econômica. Há muitos autores que destacam a relevância de fatores do lado da demanda e do perfil exportador para explicar o crescimento das economias. Kaldor (1966), por exemplo, argumenta que o estímulo ao produto é dado pelo crescimento da demanda, principalmente das exportações de produtos industrializados, em função dos retornos crescentes de escala do setor industrial. Thirlwall (2005) também enfatiza a relevância das exportações na medida em que sugere que o crescimento econômico é definido pela razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade-renda das importações. Por outro lado, Sachs e Warner (1995) destacam que o crescimento dos países abundantes em recursos naturais tende a ocorrer a taxas menores quando comparado aos países com recursos naturais escassos, sendo que essa abundância de recursos pode contribuir para a desindustrialização em alguns países. E Rodrik (2006), Catela e Porcile (2010) e Libânio *et al.* (2014) argumentam que não é apenas o volume das exportações que importa para a dinâmica do crescimento, mas o tipo de produto exportado tem papel fundamental para estimular a produção das economias.

Em termos regionais, percebe-se um avanço nos estudos que procuram explicar a relação de causalidade entre as exportações e o crescimento no longo prazo dos estados ou regiões do Brasil. Neste sentido, Souza (2003), Koshiyama (2008) e Libânio (2012b), por exemplo, acreditam que há uma relação positiva entre as exportações regionais e o produto. Contudo, o que pode ser analisado é que muitos estados brasileiros são focados nas

exportações de *commodities* e, em tese, isso pode não favorecer o processo de desenvolvimento tecnológico. Assim, há um debate entre estudiosos para saber até que ponto o padrão de especialização da pauta exportadora é favorável ou não ao crescimento.

No caso das regiões brasileiras, no conjunto, o Sudeste e o Sul apresentam pautas de exportações mais diversificadas, com boa participação dos produtos manufaturados de alta, média e baixa tecnologia. Já as regiões Nordeste e Norte têm suas pautas direcionadas a produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais. E a região Centro-Oeste se concentra basicamente nas exportações de produtos primários. A distribuição regional das exportações brasileiras apresenta forte concentração da região Sudeste, com quase 60% do total exportado (LIBÂNIO, 2012b). Portanto, as exportações de cada região têm seu grau de relevância sobre o processo de crescimento do país e da própria região.

Neste contexto, esta dissertação pretende analisar empiricamente os efeitos das exportações (em volume e composição) das regiões brasileiras sobre o nível da atividade econômica regional. Assim, o intuito do trabalho é responder a seguinte questão: as exportações das regiões brasileiras têm contribuído para estimular a atividade econômica das mesmas? O trabalho parte da hipótese de que as exportações são importantes para explicar o desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) das regiões. Contudo, as exportações baseadas em recursos naturais (produtos básicos) podem gerar menores efeitos sobre os PIBs regionais, comparadas às exportações de bens manufaturados, as quais podem proporcionar maiores taxas de crescimento econômico no longo prazo.

A maior parte dos estudos regionais existentes realiza uma análise descritiva sobre o comportamento das exportações das regiões e/ou dos estados brasileiros, mas não investigam quantitativamente as contribuições das mesmas para a determinação do produto. Deste modo, além da análise descritiva da pauta comercial regional, a principal contribuição da dissertação será a estimação empírica por meio dos Modelos de Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (ARDL) a partir de dados das exportações regionais totais e por fator agregado (básicos, semimanufaturados e manufaturados), para evidenciar a contribuição das mesmas sobre a atividade econômica de cada região do país no período de 2003 a 2016.

A dissertação encontra-se estruturada em três capítulos, além desta introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo apresenta a revisão teórica e empírica de autores que abordam a relevância das exportações (lado da demanda) para o crescimento econômico. O segundo capítulo descreve a pauta comercial das regiões brasileiras no período de 2000 a

2016. Por fim, o terceiro capítulo compreende a apresentação da metodologia e dos resultados das estimações econométricas.

CAPÍTULO 1 – EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: ASPECTOS TEÓRICOS E EVIDÊNCIAS REGIONAIS

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos para se analisar a proposta do presente trabalho. Deste modo, a primeira seção revisa os argumentos dos principais modelos de crescimento econômico que enfatizam a importância das exportações, com o intuito de caracterizar as hipóteses da literatura sobre o tema da pesquisa. A segunda seção sistematiza algumas evidências de estudos regionais que investigam as hipóteses teóricas do tema.

1.1. O Papel das Exportações nos Modelos de Crescimento Econômico

Esta seção apresenta os principais elementos teóricos dos modelos que discutem a relevância do lado da demanda e do perfil exportador para explicar o crescimento econômico.

Para os modelos de Kaldor e de Thirlwall, há destaque para o papel das exportações, sobretudo de produtos industrializados, sobre a determinação do produto. O modelo de Kaldor de 1966 tem duas importantes contribuições para o pensamento econômico. A primeira é a de que a indústria é o “motor” do crescimento econômico. E a segunda estabelece que o crescimento das economias não é limitado pela taxa de crescimento da oferta de capital e trabalho, mas pela taxa de crescimento da demanda, determinada principalmente pelas exportações, que é o principal componente da demanda autônoma nas economias abertas. Em síntese, o modelo de Kaldor propõe que a taxa de crescimento da demanda, mais especificamente a taxa de crescimento das exportações, além da existência de retornos crescentes de escala no setor manufatureiro, são os mais importantes fatores que explicam a taxa de crescimento do PIB dos países e também as disparidades de renda existentes entre eles (BRITTO; ROMERO, 2011).

No modelo de Kaldor (1966), apresenta-se que o crescimento liderado pela demanda agregada pode ser restringido pelos desequilíbrios no Balanço de Pagamentos, os quais podem ter ocorrido pelo aumento relativo das importações em relação às exportações, ou pela perda de competitividade das exportações devido ao atraso tecnológico. Kaldor tenta explicar as disparidades na dinâmica do crescimento dos países dando ênfase aos fatores relacionados à demanda agregada. Esta seria diferente em cada país devido às distinções entre as estruturas produtivas, ou seja, entre as atividades que têm rendimentos crescentes – no caso, a indústria

– e as atividades com rendimentos decrescentes – agricultura e mineração. Assim, a indústria de transformação apresenta importante papel para o crescimento. O setor industrial opera com retornos crescentes de escala, o que influencia a produtividade de toda a economia e contribui para acelerar a mudança tecnológica, aumentando assim a competitividade no mercado internacional. Além disso, a indústria conta com efeitos de encadeamento para frente e para trás nas cadeias produtivas, e com efeitos de aprendizagem e transbordamento (*spillovers*) tecnológicos maiores quando comparados aos setores produtores de bens primários, o que dissemina os efeitos positivos de ganho de produtividade por toda a economia (LAMONICA; FEIJÓ, 2011).

Para enfatizar as características especiais da atividade industrial, Kaldor (1966) elencou um conjunto de leis (chamada de leis de Kaldor), as quais explicam melhor as dinâmicas e as diferenças das taxas de crescimento entre os países. Tais proposições, em resumo, ressaltam que (THIRLWALL, 2005):

- i) Há uma relação positiva entre o crescimento da produção industrial e do PIB;
- ii) Há uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produção manufatureira e da produtividade no setor manufatureiro;
- iii) Há uma relação positiva entre a taxa de crescimento das exportações e do PIB;
- iv) O crescimento da economia no longo prazo é restringido pela demanda, e não pela oferta, assim, a principal restrição é a Balança de Pagamentos.

A primeira lei apresenta a relação entre o crescimento do produto industrial e o crescimento do PIB, sendo que o aumento do PIB será maior quanto mais a indústria produzir em relação aos outros setores da economia. Assim, a indústria pode ser considerada o “motor” do crescimento, já que é o setor mais dinâmico e inovador. As relações da indústria com os outros setores favorecem a produtividade dentro e fora dela e, com os retornos crescentes na indústria, as mudanças em sua produção se espalham de forma cumulativa. A segunda lei reflete a lei de Verdoorn, estabelecendo uma relação causal entre a taxa de crescimento da produção e da produtividade, ou seja, um aumento na produção, que é induzido pelo crescimento da demanda, gera um aumento na produtividade dos setores industriais, em que há economias de escala dinâmicas. A terceira lei, que é a relação positiva entre a taxa de crescimento da exportação e do PIB, se explica com o aumento da expansão industrial, que aumenta a produtividade na indústria, e faz aumentar a competitividade das exportações, o que, por sua vez, aumenta o produto. Por fim, a quarta lei, em que o crescimento econômico é

restringido pela Balança de Pagamentos, indica que a sustentabilidade do crescimento depende da capacidade da economia manter a competitividade dos seus produtos no comércio internacional, o que depende do aumento da produtividade no setor industrial (LAMONICA; FEIJÓ, 2011).

Assim, de acordo com os princípios de Kaldor, o desenvolvimento das indústrias, especialmente daquelas mais tecnologicamente avançadas, se mostra fundamental para que se sustente o crescimento no longo prazo. As economias em desenvolvimento deveriam adotar políticas que visassem a acumulação de capital como um meio de acelerar o crescimento (LAMONICA; FEIJÓ, 2011).

Outro modelo de crescimento é o de Thirlwall de 1979, cuja ideia principal é a de que a demanda por exportações é o componente de maior destaque em uma economia aberta, ou seja, o crescimento das exportações rege o crescimento da produção no longo prazo. Assim, Thirlwall desenvolveu o modelo de crescimento com restrição da Balança de Pagamentos, o qual propôs que nenhum país poderia crescer mais rápido do que a taxa consistente com a Balança de Pagamentos de equilíbrio em conta corrente, a não ser que pudesse financiar maiores déficits, o que em geral não acontecia (THIRLWALL, 2011).

O teste do modelo de Thirlwall consiste em averiguar se o crescimento das economias no longo prazo se aproxima da taxa de crescimento prevista. Caso o teste seja igual ou um pouco superior ao dos países que têm déficits, e se houver recursos internos que não estão sendo empregados, têm-se provas de que o crescimento está limitado pela Balança de Pagamentos (THIRLWALL, 2005).

Thirlwall apresenta em seu modelo que a taxa de crescimento do produto se dá com o equilíbrio na Balança de Pagamentos. Assim, este modelo mostra que a taxa de crescimento das exportações em relação à elasticidade-renda da demanda por importações determina as taxas de crescimento da produtividade da indústria e do PIB (THIRLWALL, 1983). A equação principal desse modelo determina que:

$$y = [(1 + \eta + \Psi)(P_d - P_f - e) + \varepsilon z] / \pi \quad (1.1)$$

em que y representa a renda doméstica, η a elasticidade-preço da demanda por exportações, Ψ é a elasticidade-preço da demanda por importações, P_d e P_f são, respectivamente, os preços domésticos e estrangeiros, e é a taxa de câmbio, ε é a elasticidade-renda da demanda por

exportações, z é o nível de renda mundial e π é a elasticidade-renda da demanda por importações.

Desdobrando essa equação, Thirlwall conclui que:

$$y = \varepsilon(z)/\pi = x/\pi \quad (1.2)$$

Assim, observa-se, pela equação 1.2, que a taxa de crescimento de um país no longo prazo depende do crescimento da taxa de outros países. Contudo, o tanto que um país cresce em relação aos outros depende da relação entre a elasticidade-renda da demanda por exportações (x) e a elasticidade-renda da sua demanda por importações, representado por π (THIRLWALL, 2005). Diante dessa relação, nota-se que um país que exporta produtos primários e importa bens manufaturados tende a ter o seu crescimento mais lento, pois exportará produtos com baixo valor agregado e importará produtos com alto valor agregado, ou seja, produzirá um déficit em sua balança de pagamentos e, conseqüentemente, seu crescimento será menor.

Segundo Thirlwall, uma depreciação da taxa de câmbio não colocaria um país em permanente crescimento, sendo que, para que isso acontecesse, seria preciso uma depreciação contínua, ou mudanças no padrão de especialização das economias, já que muitos bens (primários) produzidos pelos países em desenvolvimento são inelásticos aos preços. Assim, mudanças na sua qualidade, incremento de tecnologia e outras formas de comercialização seriam mais adequadas para melhorar o desempenho comercial.

Um país poderia crescer a uma taxa acima da taxa de equilíbrio, porém, o aumento do déficit em conta corrente e a elevação da dívida externa levariam a uma queda do crescimento. Ou seja, o modelo de Thirlwall deriva-se das equações de demanda de exportações e de importações de elasticidades constantes mais a condição de equilíbrio em conta corrente. De acordo com o autor, as exportações consistem na força indutora do crescimento do lado da demanda, pois somente elas (dentre os componentes da demanda) fornecem divisas internacionais para pagar pelas importações necessárias ao crescimento (THIRLWALL, 2011).

Além da importância das exportações para o crescimento das economias, existe o pressuposto de que o tipo de produto que é exportado por elas também é relevante, como pode ser observado no trabalho de Sachs e Warner (1995). Estes autores apresentam o argumento

de que as economias que são abundantes em recursos naturais tendem a ter seu crescimento menor no longo prazo (condição que é chamada de “maldição dos recursos naturais”) comparado às economias com recursos naturais escassos.

Essa associação negativa entre abundância de recursos naturais e crescimento econômico gera grandes dúvidas, já que um país com muitos recursos naturais tenderia a aumentar sua riqueza e o poder de compra, possibilitando suas importações, e, assim, seria esperado um aumento no investimento e, em consequência, no crescimento econômico. Porém, conforme Sachs e Warner (1995), uma hipótese para explicar o porquê disso não acontecer pode ser a de que a riqueza de recursos naturais leva os países em desenvolvimento a adotarem estratégias de desenvolvimento com foco protecionista, e, assim, esse desenvolvimento para dentro pode gerar taxas de investimento e de crescimento do PIB menores. Além disso, pelo fato de os preços das *commodities* serem mais voláteis, as economias em desenvolvimento tendem a ser mais instáveis, o que gera maior incerteza para os investidores, e não os encoraja a fazer investimentos. Outra hipótese é a de que a abundância de recursos naturais pode gerar atividades *rent-seeking*, corrupção e ineficiência geral do governo, pois a fraqueza institucional eleva os gastos nos períodos de *boom* dos preços dos bens primários, sem a provisão de recursos para os períodos de baixa dos preços. Sachs e Warner (1995) também apontam que as exportações intensivas em recursos naturais são de baixo valor agregado e possuem menores efeitos de encadeamento com os outros setores da economia. Desta forma, seus efeitos são menores para a geração de produto, emprego e renda quando se comparam aos bens de maior valor agregado (manufaturados).

Por fim, outro ponto discutido por Sachs e Warner (1995) é o de que a abundância de recursos naturais pode promover a desindustrialização (via doença holandesa) dos países ricos em tais recursos. Os modelos de doença holandesa pressupõem que a existência de setores baseados em recursos naturais pode afetar a distribuição do emprego em toda a economia, já que no país que ocorrer a não industrialização ou a desindustrialização, o emprego passará dos setores industrializados para os setores primários, onde a mão-de-obra é mais barata, levando à reprimarização da economia. Além disso, a doença holandesa reflete o aumento das exportações de bens primários, levando à entrada de divisas que promove uma apreciação cambial, a qual, por sua vez, prejudica a exportação de produtos industriais, já que pelos seus custos mais elevados perdem competitividade no cenário internacional, inibindo o processo de crescimento econômico no longo prazo.

Para Rodrik (2006), o importante não é “quanto” o país exporta, mas sim “o que” o país exporta, ou seja, não é somente o volume exportado que interessa para explicar a dinâmica econômica de um país, mas o tipo de produto que é exportado. Segundo o autor, o crescimento será mais rápido quanto maior a capacidade dos países em gerar investimentos nos setores industriais, de maior produtividade. Para acelerar o crescimento, são necessárias mudanças estruturais em direção ao setor manufatureiro, na medida em que este setor proporciona maiores retornos. Assim, países que exportam bens tecnologicamente mais sofisticados, de maior valor agregado, tendem a crescer mais rápido. Ao analisar as exportações da China, o autor observa que o país apresentou uma cesta de exportação mais sofisticada em relação ao que se esperava para países com níveis de renda semelhantes, e isso foi determinante para o rápido crescimento chinês. As exportações chinesas de bens com maior valor agregado foram favorecidas pelas políticas governamentais que se direcionaram para a tecnologia com intuito de reforçar a produção de bens de maior valor agregado.

Em termos de evidências internacionais sobre a relação entre exportações e crescimento econômico, o estudo de Hausmann *et al.* (2007) parte da suposição de que o tipo de produto exportado tem consequência relevante para o crescimento das economias. Para eles, os países ricos, que se especializam em bens manufaturados, com alto valor agregado, tendem a ter seu crescimento mais acelerado em comparação àqueles que têm uma estrutura de produção direcionada por produtos exportados por países pobres (bens primários). Os autores construíram um índice de qualidade das exportações, e encontraram evidências de uma relação positiva entre este índice e o crescimento econômico.

Catela e Porcile (2010) também advertem que a qualidade das exportações é relevante para explicar o crescimento. Os autores trabalham com modelos de inspiração keynesiana, que focam no papel da demanda externa como determinante para mudanças nas taxas de crescimento econômico, sendo que a intensidade dessa demanda depende da composição das exportações, resultando numa maior ou menor elasticidade-renda. Ademais, trabalham com modelos de inspiração schumpeteriana, que focam no papel das exportações de bens intensivos em tecnologia para o crescimento, visto que os setores mais tecnológicos tendem a apresentar elasticidades-renda da demanda mais elevadas, gerando externalidades e processos de aprendizado mais intensos, os quais favorecem os aumentos de produtividade e competitividade internacional. A hipótese dos autores é de que os países com setores dotados de eficiências keynesiana e schumpeteriana com peso maior nas exportações tendem a atingir

crescimentos maiores. Assim, obtêm que os dois tipos de eficiência geram efeitos significativos e positivos, ou seja, a tecnologia e o dinamismo exportador se articulam para favorecer o crescimento econômico no longo prazo, sendo que o impacto mais forte observado foi para a eficiência schumpeteriana.

Em linha, Libânio *et al.* (2014) examinam se a estrutura tecnológica das exportações contribui para o crescimento de um conjunto de países no período 2000-2010, partindo da ideia de que uma pauta exportadora mais dinâmica gera um desempenho econômico melhor. Com base na construção de um índice de qualidade das exportações, os autores encontraram resultados de que os países com estruturas exportadoras com maior conteúdo tecnológico possuem impacto positivo sobre o crescimento durante o período analisado. Diante disso, espera-se que aqueles países que se esforçarem para melhorar a qualidade de suas exportações possam obter taxas de crescimento econômico mais elevadas no longo prazo.

Em síntese, esta seção apresentou argumentos sobre a importância das exportações em modelos de crescimento focados em fatores do lado da demanda, além de algumas evidências sobre o tema para economias internacionais. Para os autores aqui retratados, as exportações são propulsoras do crescimento econômico, sendo que o tipo de produto exportado, no caso, bens manufaturados, apresentam maior contribuição para as taxas de crescimento.

1.2. Evidências Regionais da Relação entre Exportações e Crescimento Econômico

Esta seção revisa alguns trabalhos que discutem as características das exportações regionais e sua contribuição para o crescimento das regiões brasileiras.

Souza (2003) analisa os efeitos da abertura comercial brasileira sobre o crescimento dos estados entre 1991 e 2000, apresentando as vantagens comparativas dos produtos exportados. O autor observa que todos os estados tiveram vantagem comparativa em produtos básicos, exceto Amazonas, Acre e Piauí. Os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraíba e Amazonas tiveram vantagem comparativa em produtos manufaturados. O estudo mostra que os estados especializados em produtos básicos e semimanufaturados foram os que mais cresceram no período, apresentando uma relação positiva entre a balança comercial favorável e maior crescimento econômico. O beneficiamento de alimentos e matérias-primas para exportação foi importante para o crescimento da produção e do emprego no período. Além

disso, outros fatores também beneficiaram o crescimento, como a balança comercial favorável, a substituição de importações e as vendas para o mercado local e nacional.

Barbosa e Alvim (2007) investigam a relação entre exportações regionais e crescimento brasileiro de 1996 a 2005 usando dados em painel. Os autores obtêm evidências favoráveis à hipótese de que as exportações promovem o crescimento econômico. Eles argumentam que o Brasil apresenta grande diversificação regional das exportações, o que deixa o país em vantagem em relação a outros fornecedores mundiais, pois tem produtos que entram no mercado com maior facilidade e têm maior procura. Essa diversificação reduz a volatilidade das exportações, fazendo com que os efeitos de uma crise de demanda afetem o crescimento do país e das regiões de maneira diferente.

Koshiyama (2008) também analisa a relação entre o comércio externo e o crescimento econômico brasileiro, com foco no período de 1947 a 2006. O autor emprega duas abordagens metodológicas: a análise de séries temporais e a análise dinâmica de dados em painel, ambas utilizando o conceito de causalidade de Granger. Os resultados obtidos para a análise de séries temporais indicam que há evidência de que as exportações Granger-causam positivamente o PIB. Na análise com dados em painel, os resultados sugerem que há evidência de causalidade de Granger positiva e bidirecional entre as exportações estaduais brasileiras e o PIB. Assim, o autor aponta que, para o desenvolvimento de regiões mais atrasadas, as políticas regionais, os investimentos em infraestrutura de transporte e a formação de capital humano podem estimular as exportações.

Libânio (2012b) examina os impactos da expansão comercial da China sobre os estados brasileiros a partir da hipótese de que tais impactos variam de acordo com o padrão de especialização produtiva e comercial dos estados. Segundo o autor, no período 2000-2010, a região Sudeste foi responsável por quase 60% do total exportado pelo país. Contudo, há uma heterogeneidade em relação ao conteúdo tecnológico das exportações entre as regiões. O Sudeste e o Sul têm pautas mais diversificadas, com maior participação de produtos manufaturados de alta, média e baixa tecnologia comparados às outras regiões. Já as regiões Nordeste e Norte são baseadas em recursos naturais. Por fim, a região Centro-Oeste é concentrada em produtos primários. O autor obtém que o crescimento dos estados brasileiros foi influenciado positivamente pela complementaridade em relação à pauta de exportações da China, devido à demanda crescente da mesma por *commodities* agrícolas e minerais, levando

os estados produtores e exportadores de matérias-primas a crescer acima da média nacional no período.

Em análise semelhante para a região Nordeste, Libânio (2012a) examina como o expressivo crescimento do comércio internacional nos anos 2000 e o declínio na crise de 2008 afetaram a economia nordestina. Foram construídos índices de qualidade das exportações para cada estado e coeficientes de especialização para comparar os perfis exportadores da região com os de seus dois principais parceiros comerciais, China e EUA. Os resultados mostram que as exportações da região tiveram expressivo crescimento entre 2002 e 2008, impulsionado principalmente pela expansão da demanda e dos preços de *commodities* minerais e agrícolas, embora se desacelerando com a crise de 2008. Os principais estados exportadores da região foram Bahia, Maranhão, Ceará, Pernambuco e Alagoas. Apenas o estado de Pernambuco detém exportações de média e alta tecnologia acima da média regional. O autor conclui que, no período, o que influenciou o crescimento econômico do Nordeste foi a participação de manufaturas de média e alta tecnologia no total exportado, além da complementaridade em relação à pauta de exportações da China.

Veríssimo (2016) utiliza a metodologia de cointegração e modelos de vetores de correção de erros para estimar as elasticidades dos indicadores de atividade econômica dos estados brasileiros da região Sudeste em relação às exportações de produtos básicos nos anos 2000. A autora apresenta que a especialização dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo ocorre em produtos primários, enquanto o estado de São Paulo tem maior participação de manufaturados na pauta exportadora. Os resultados empíricos sinalizam que Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo apresentam elasticidades positivas, ou seja, nestes estados, as exportações de bens primários parece favorecer o crescimento econômico no longo prazo. Já para São Paulo, a elasticidade foi negativa, sustentando a hipótese de “maldição dos recursos naturais”, em que as exportações de bens primários parecem não estimular o PIB desse estado.

Santetti e Azevedo (2013) estudam a evolução das exportações da região Sul e do Brasil ao longo dos anos 2000. Os autores destacam que a maioria dos produtos exportados pela região é de baixa intensidade tecnológica, com nenhum produto de alta tecnologia entre os mais exportados. Além disso, eleva-se a presença de *commodities* nas exportações de todos os estados do Sul. Assim, observa-se uma dependência dos setores de baixa intensidade tecnológica e de bens primários. Analisando os estados da região, Santa Catarina é o que teve

maior elevação nas exportações. Porém, o estado do Rio Grande do Sul apresenta maior participação de produtos primários no total exportado. Além da região Sul, o Brasil também apresenta ausência de produtos com elevada intensidade tecnológica e crescente reprimarização da pauta exportadora.

Carmo *et al.* (2017) investigam empiricamente os efeitos das exportações sobre o crescimento das microrregiões brasileiras nos anos de 2000 a 2010 utilizando a metodologia de dados em painel espacial. Os autores obtêm um efeito indireto e positivo das exportações sobre o crescimento das microrregiões do país. Isto deriva do diferencial de produtividade que existe entre o setor exportador e não exportador, além da externalidade gerada pelo setor exportador sobre o setor não exportador. As evidências notadas no trabalho mostram que as exportações brasileiras estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul. Assim, as heterogeneidades regionais são marcantes, o que agrava ainda mais a distribuição de renda e da riqueza entre as microrregiões. Neste cenário, é importante a elaboração de políticas públicas que foquem na dispersão das exportações para outras regiões do país, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste.

Para a economia brasileira, Machado (2017) analisa se as exportações são importantes para o crescimento no período de 1975 a 2017. A autora utiliza métodos econométricos de cointegração de Johansen para verificar se há relação de longo prazo entre as variáveis, e também utiliza o teste de causalidade de Granger. Os resultados do teste de Johansen apresentam ausência de cointegração do PIB e das exportações no longo prazo, porém o resultado do teste de causalidade de Granger indica bicausalidade no sentido de Granger entre as duas séries, ou seja, tanto as exportações influenciam o PIB, como o PIB influencia as exportações conforme o período analisado.

Assim, observou-se, nesta seção, que a literatura aponta que as exportações das regiões brasileiras são diferentes entre si, com heterogeneidade em relação ao conteúdo tecnológico, e que cada tipo de produto tem seu grau de importância para cada região. As evidências empíricas, em linhas gerais, apontam que há uma relação positiva entre as exportações regionais e o crescimento econômico. O próximo capítulo tratará do perfil comercial das regiões brasileiras para o período de 2000 a 2016.

CAPÍTULO 2 – PERFIL DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DAS REGIÕES BRASILEIRAS

Este capítulo descreve o perfil do comércio internacional das cinco regiões geográficas do Brasil no período de 2000 a 2016. Neste sentido, apresentam-se os valores exportados e importados, bem como o peso dos mesmos na pauta comercial brasileira; a composição da pauta comercial regional (por fator agregado e por produto); e os principais parceiros comerciais das regiões.

A tabela 2.1, a seguir, exhibe os valores reais das exportações, das importações e do saldo da balança comercial das regiões brasileiras para o período de 2000 a 2016.

Tabela 2.1. Exportações, Importações e Saldo da Balança Comercial das Regiões Brasileiras, 2000 a 2016 (em R\$ bilhões)

Ano	Sul			Sudeste			Norte			Nordeste			Centro-Oeste		
	X	M	SBC	X	M	SBC	X	M	SBC	X	M	SBC	X	M	SBC
2000	44,9	33,6	11,2	108,4	124,9	-16,4	11,5	14,9	-3,3	14,0	16,6	-2,6	6,3	3,9	2,4
2001	61,6	41,2	20,3	132,2	149,0	-16,7	13,5	15,3	-1,7	17,5	21,4	-3,9	10,3	5,7	4,5
2002	73,4	37,5	35,8	157,7	143,3	14,4	16,6	16,6	0,0	22,4	22,4	0,0	13,7	7,4	6,3
2003	83,0	38,1	44,9	171,4	131,2	40,1	18,2	16,6	1,6	26,8	19,0	7,8	16,7	7,4	9,3
2004	95,0	42,5	52,4	205,4	155,1	50,3	20,7	18,3	2,3	31,6	21,6	9,9	20,3	9,1	11,2
2005	79,9	41,0	38,8	200,2	138,3	61,9	22,7	17,3	5,3	32,3	19,0	13,0	21,9	9,0	12,9
2006	73,0	45,7	27,3	210,1	142,1	68,0	23,4	18,3	5,0	30,5	23,2	7,2	19,6	10,4	9,2
2007	78,8	54,8	23,9	207,0	161,3	45,7	22,2	17,4	4,8	29,6	26,7	2,9	21,9	13,1	8,8
2008	84,9	74,9	9,9	224,6	202,1	22,4	26,4	23,0	3,4	31,2	31,4	-0,2	28,6	18,4	10,2
2009	68,9	55,2	13,6	171,5	156,9	14,5	21,1	16,9	4,2	24,3	22,6	1,7	29,5	15,5	13,9
2010	65,3	68,9	-3,6	203,1	179,4	23,7	26,5	22,4	4,1	27,9	30,9	-3,0	27,4	17,7	9,6
2011	72,0	77,3	-5,3	229,1	196,2	32,9	32,7	23,1	9,6	29,5	37,8	-8,3	32,6	20,4	12,2
2012	76,5	85,7	-9,2	232,2	207,0	25,1	30,7	27,3	3,4	32,6	45,2	-12,5	44,5	22,5	21,9
2013	94,1	92,1	2,0	220,4	237,3	-16,9	34,5	29,2	5,3	31,2	50,2	-18,9	51,3	24,7	26,6
2014	81,6	89,5	-7,8	215,3	230,7	-15,3	32,6	27,6	5,0	29,5	53,2	-23,7	50,7	23,5	27,1
2015	96,6	84,6	12,0	227,8	228,7	-0,9	31,8	25,6	6,2	35,3	51,3	-16,3	57,8	22,4	35,3
2016	91,0	68,9	22,1	212,5	172,6	39,9	29,8	18,6	11,2	29,6	40,5	-10,9	52,6	17,6	35,0
Média	77,7	60,7	17,0	195,8	173,9	21,9	24,4	20,5	3,9	28,0	31,4	-3,4	29,7	14,6	15,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Notas: X = exportações; M = importações; SBC = saldo da balança comercial.

Valores deflacionados: ano-base de 2010.

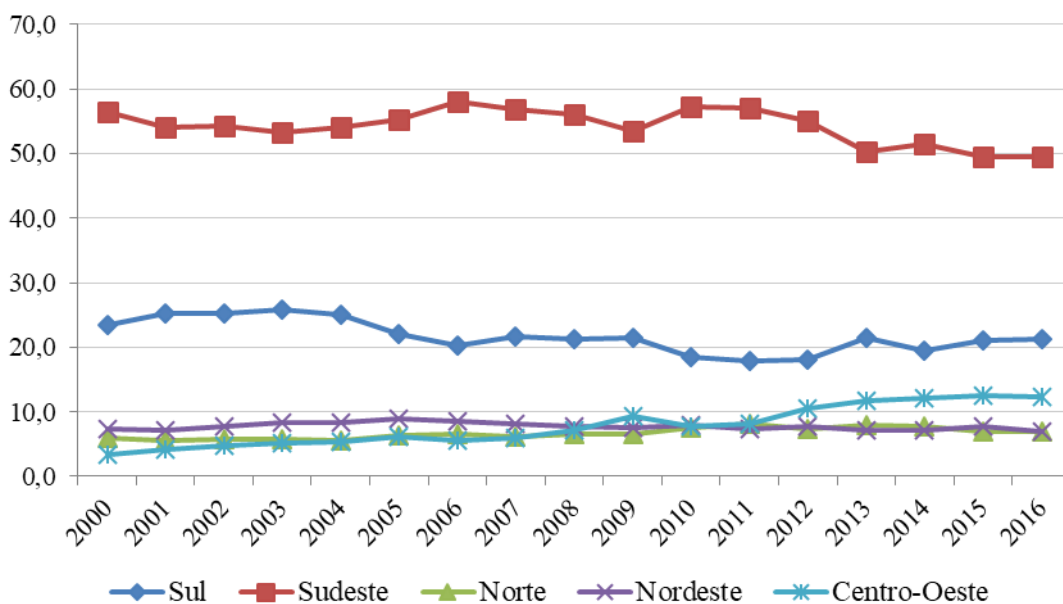
Os dados revelam que a região Sudeste possuiu maior relevância no comércio internacional brasileiro, visto que a região exportou, em média, R\$ 195,8 bilhões e importou

R\$ 173,9 bilhões no período. A região Sul ocupou a segunda colocação, com média de R\$ 77,7 bilhões para as exportações e de R\$ 60,7 bilhões para as importações. A região Nordeste apresentou, em média, R\$ 28 bilhões em exportações e R\$ 31,4 bilhões em importações. Por fim, as médias para a região Centro-Oeste foram de R\$ 29,7 bilhões e de R\$ 14,6 bilhões, e para a região Norte, de R\$ 24,4 bilhões e de R\$ 20,5 bilhões para as exportações e importações, respectivamente. Cabe destacar que todas as regiões tiveram crescimento expressivo nos valores exportados e importados em termos reais, destacando-se a região Centro-Oeste, em que as exportações cresceram cerca de 7 vezes, ao passo que as importações aumentaram 3,5 vezes ao longo do período.

Ainda, na análise do saldo da balança comercial, verifica-se que, em boa parte do período, as regiões contaram com superávits, sendo que, com exceção das regiões Norte e Centro-Oeste, os déficits comerciais se concentraram principalmente no período mais recente (pós-2010), o que pode ser justificado pelas flutuações cambiais (depreciações), as quais elevaram os preços das importações, e pela queda dos preços dos principais produtos exportados (*commodities*) pelas regiões no mercado internacional.

Os gráficos 2.1 e 2.2 apresentam, respectivamente, a participação das exportações e importações das regiões no total exportado e importado pelo Brasil no período de 2000 a 2016.

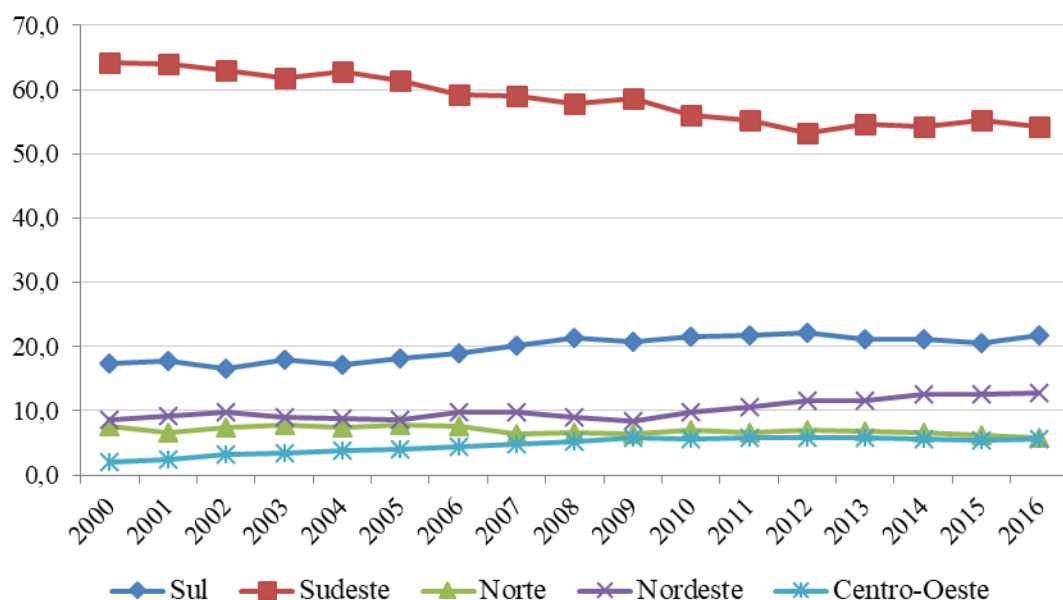
Gráfico 2.1. Participação das Regiões nas Exportações Brasileiras, 2000 a 2016 (em %)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

No gráfico 2.1, observa-se que a região com maior peso nas exportações brasileiras foi a Sudeste (média de 54,2%), mesmo lidando com pequena queda na participação no período, visto que, em 2000, a região detinha 56,5% das exportações brasileiras, passando para 49,6% em 2016. A região Sul, em 2000, contava com participação de 23,4% do total exportado pelo país, e em 2016 passou para 21,2%, sendo que a região respondeu, na média, por 21,7% das exportações do país. A região Centro-Oeste teve um significativo aumento da participação de seus produtos no total exportado pelo país, passando de 3,3% em 2000 para 12,3% em 2016, respondendo em média de 7,8% pelas exportações brasileiras. Por outro lado, as regiões Nordeste e Norte tiveram participações relativas menores e mais estáveis, com médias de 7,7% e 6,6%, respectivamente.

Gráfico 2.2. Participação das Regiões nas Importações Brasileiras, 2000 a 2016 (em %)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

No gráfico 2.2, nota-se que a região Sudeste também apresentou a maior participação no conjunto das importações brasileiras, com média de 58,5%, embora tenha reduzido de 64,3% em 2000 para 54,2% em 2016. A região Sul ficou em segundo lugar, com média de 19,8% das importações brasileiras, as quais aumentaram de 17,3% em 2000 para 21,6% em 2016. Na sequência, a região Nordeste respondeu, em média, por 10,1% do total importado pelo país, passando de 8,6% para 12,8% no período. A região Norte, cuja participação média foi de 6,9%, perdeu peso nas importações brasileiras (de 7,7% para 5,9%), ao passo que as importações do Centro-Oeste (média de 4,6%) passaram de 2% para 5,5%.

A tabela 2.2 retrata a participação dos estados nas exportações do total das respectivas regiões e no total das exportações brasileiras nos anos de 2000 e de 2016.

Tabela 2.2. Participação dos Estados nas Exportações Regionais e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)

Sul	Região			Brasil		
	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Paraná	34,1	38,6	4,5	8,0	8,2	0,2
Santa Catarina	21,0	19,3	-1,7	4,9	4,1	-0,8
Rio Grande do Sul	44,9	42,1	-2,8	10,5	8,9	-1,6
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Espírito Santo	9,0	7,1	-1,9	5,1	3,5	-1,6
Minas Gerais	21,5	23,9	2,4	12,2	11,8	-0,4
Rio de Janeiro	5,9	18,7	12,8	3,3	9,3	6,0
São Paulo	63,6	50,3	-13,3	35,9	24,9	-11,0
Norte	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Acre	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0
Amapá	1,1	2,0	0,9	0,1	0,1	0
Amazonas	23,3	4,5	-18,8	1,4	0,3	-1,1
Pará	73,5	81,6	8,1	4,4	5,7	1,3
Rondônia	1,8	6,8	5,0	0,1	0,5	0,4
Roraima	0,1	0,1	0	0,0	0,0	0
Tocantins	0,3	4,9	4,6	0,0	0,3	0,3
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Alagoas	5,6	3,3	-2,3	0,4	0,2	-0,2
Bahia	48,3	52,9	4,6	3,5	3,7	0,2
Ceará	12,3	10,1	-2,2	0,9	0,7	-0,2
Maranhão	18,8	17,2	-1,6	1,4	1,2	-0,2
Paraíba	1,9	0,9	-1,0	0,1	0,1	0
Pernambuco	7,1	11,1	4,0	0,5	0,8	0,3
Piauí	1,6	1,4	-0,2	0,1	0,1	0
Rio Grande do Norte	3,7	2,2	-1,5	0,3	0,2	-0,1
Sergipe	0,7	0,9	0,2	0,1	0,1	0
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Distrito Federal	0,1	0,7	0,6	0,0	0,1	0,1
Goiás	29,7	26,1	-3,6	1,0	3,2	2,2
Mato Grosso	56,4	55,3	-1,1	1,9	6,8	4,9
Mato Grosso do Sul	13,8	17,9	4,1	0,5	2,2	1,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Na região Sul, destaca-se o estado do Rio Grande do Sul, que deteve a maior participação na pauta exportadora regional, embora com perda de peso (-2,8 p.p.) no conjunto das exportações da região, bem como nas exportações nacionais (-1,6 p.p.). No Sudeste, o estado de São Paulo representou mais da metade das exportações da região, mas também perdeu participação na pauta exportadora regional (-13,3 p.p.) e nacional (-11 p.p.) no período. Ainda no Sudeste, há que se destacar o ganho de participação das exportações do Rio de Janeiro na região (12,8 p.p.) e no país (6 p.p.). O estado do Pará concentrou a maior parte das exportações da região Norte, e aumentou a participação tanto nas exportações da região (8,1 p.p.) como nas do Brasil (1,3 p.p.). Já o estado do Amazonas teve perda significativa de participação nas exportações regionais (-18,8 p.p.) e perda (embora menos significativa) nas exportações do país (-1,1 p.p.). Os estados da região Nordeste tiveram peso relativamente baixo nas exportações brasileiras, mas cabe destacar o estado da Bahia, com ganho de 4,6 p.p. de participação na pauta regional, com posição estável (aumento de 0,2 p.p.) nas exportações nacionais. Por fim, na região Centro-Oeste, o estado do Mato Grosso foi o que possuiu maior relevância nas exportações regionais, sendo que o mesmo ganhou participação de quase 5 p.p. nas exportações brasileiras ao longo do período.

A tabela 2.3 mostra a participação dos estados nas importações do total das respectivas regiões e nas importações brasileiras para os anos de 2000 e de 2016.

Na região Sul, o maior destaque foi o estado de Santa Catarina, que teve um aumento na participação das importações da região de 24,9 p.p. e de 5,8 p.p. na pauta importadora brasileira, ao passo que os demais estados perderam peso relativo nas importações da região e do país. No Sudeste, o estado de São Paulo também respondeu por mais da metade das importações da região, visto a característica de maior produtor industrial (e, portanto, demandante de insumos), porém perdeu participação na pauta regional (-2,0 p.p.) e na nacional (-8,3 p.p.). Na região Norte, o estado do Amazonas concentrou a maior parte das importações, porém teve queda na participação tanto na região (-14 p.p.) como no Brasil (-2,5 p.p.). Por outro lado, o estado do Pará se destacou pelo ganho significativo de participação nas importações regionais (7,6 p.p.). Novamente, os estados da região Nordeste contaram com baixa participação nas importações brasileiras. A exceção foi o estado da Bahia, que respondeu por quase metade das importações da região, embora com participação decrescente (-11,8 p.p.). Por fim, os estados da região Centro-Oeste também responderam pouco pelas

importações nacionais. O destaque foi o estado do Mato Grosso do Sul, que ganhou 16,1 p.p. de participação nas exportações da região.

Tabela 2.3. Participação dos Estados nas Importações Regionais e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)

Sul	Região			Brasil		
	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Paraná	48,5	37,3	-11,2	8,4	8,1	-0,3
Santa Catarina	9,9	34,8	24,9	1,7	7,5	5,8
Rio Grande do Sul	41,6	27,9	-13,7	7,2	6,0	-1,2
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Espírito Santo	7,0	5,0	-2,0	4,5	2,7	-1,8
Minas Gerais	7,7	8,8	1,1	5,0	4,8	-0,2
Rio de Janeiro	13,9	16,8	2,9	8,9	9,1	0,2
São Paulo	71,4	69,4	-2,0	45,9	37,6	-8,3
Norte	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Acre	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Amapá	0,7	0,3	-0,4	0,1	0,0	-0,1
Amazonas	91,7	77,7	-14,0	7,0	4,5	-2,5
Pará	6,1	13,7	7,6	0,5	0,8	0,3
Rondônia	1,1	6,8	5,7	0,1	0,4	0,3
Roraima	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Tocantins	0,2	1,5	1,2	0,0	0,1	0,1
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Alagoas	1,4	3,5	2,1	0,1	0,4	0,3
Bahia	46,9	35,1	-11,8	4,0	4,5	0,5
Ceará	15,0	19,9	4,9	1,3	2,5	1,2
Maranhão	10,2	12,0	1,8	0,9	1,5	0,6
Paraíba	3,1	1,8	-1,3	0,3	0,2	-0,1
Pernambuco	19,6	25,4	5,8	1,7	3,2	1,5
Piauí	0,3	0,5	0,2	0,0	0,1	0,1
Rio Grande do Norte	1,5	1,1	-0,4	0,1	0,1	0,0
Sergipe	2,0	0,8	-1,2	0,2	0,1	-0,1
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)	2000	2016	(2016-2000)
Distrito Federal	44,9	19,6	-25,3	0,9	1,1	0,2
Goiás	33,0	34,7	1,7	0,7	1,9	1,2
Mato Grosso	8,0	15,6	7,6	0,2	0,9	0,7
Mato Grosso do Sul	14,1	30,2	16,1	0,3	1,7	1,4

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Para se avaliar a composição da pauta comercial das cinco regiões brasileiras, as tabelas 2.4 e 2.5 ilustram, respectivamente, a participação das exportações e importações por fator agregado (produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados) no total exportado e importado de cada região para o período de 2000 a 2016.

**Tabela 2.4. Participação das Exportações Regionais por Fator Agregado, 2000-2016
(em % do total da Região)**

Ano	Sul			Sudeste			Norte			Nordeste			Centro-Oeste		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
2000	30,3	9,7	58,9	16,1	14,3	67,3	33,6	32,6	33,6	18,3	36,3	43,6	80,7	12,4	6,8
2001	37,3	9,4	52,5	17,2	13,3	66,9	34,9	29,3	35,6	19,2	32,3	46,6	83,4	10,8	5,8
2002	35,8	10,7	52,5	20,6	13,9	63,3	32,3	28,3	39,3	20,4	30,0	48,4	81,4	13,1	5,5
2003	36,9	10,7	51,5	20,4	14,8	62,6	30,9	25,2	43,8	23,5	25,6	50,0	81,5	13,2	5,3
2004	36,8	8,9	53,5	20,5	13,7	63,9	36,7	28,0	35,2	25,3	24,4	49,3	80,9	13,3	5,7
2005	32,1	8,2	58,7	23,0	13,3	61,4	36,7	23,3	39,9	24,2	23,5	51,0	82,7	12,1	5,3
2006	31,2	9,1	58,3	24,5	12,9	60,4	40,8	26,2	33,0	17,8	30,0	51,1	82,7	11,6	5,7
2007	36,4	8,7	54,0	26,0	12,3	59,4	45,4	25,5	28,9	19,9	30,8	47,9	83,6	10,3	6,0
2008	38,9	8,3	51,5	30,5	12,8	53,7	54,7	20,9	24,2	22,3	34,7	41,4	86,2	9,4	4,2
2009	44,7	7,2	47,2	31,7	13,8	52,2	61,3	14,6	23,9	25,3	32,2	41,1	85,5	11,4	3,1
2010	43,4	8,7	46,9	39,9	14,3	43,9	68,7	12,2	18,8	28,1	29,1	41,2	83,2	12,9	3,7
2011	46,6	9,4	42,8	43,0	14,3	40,7	75,7	10,6	13,3	27,1	30,3	40,9	81,8	13,9	4,1
2012	47,5	8,8	42,4	39,0	14,1	43,8	74,6	10,2	14,6	27,0	26,2	44,9	82,8	14,2	2,8
2013	45,7	6,9	46,4	37,9	13,8	45,0	79,1	8,0	12,4	20,6	27,6	50,3	84,1	13,4	2,3
2014	50,7	7,9	40,3	40,3	13,5	42,9	74,0	10,2	15,2	25,1	27,8	45,4	84,3	13,5	2,0
2015	50,8	8,1	40,2	34,8	14,9	47,8	69,0	11,2	19,5	28,8	30,1	40,1	83,8	13,6	2,4
2016	48,4	9,6	41,5	31,3	16,8	50,0	72,6	9,9	17,3	22,4	31,0	45,6	82,1	15,3	2,5
Média	40,8	8,8	49,4	29,2	13,9	54,4	54,2	19,2	26,4	23,3	29,5	45,8	83,0	12,6	4,3

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: BAS = básicos; SEMI = semimanufaturados; MANU = manufaturados.

Os dados da tabela 2.4 acima revelam que as regiões Sudeste (média de 54,4%), Sul (49,4%) e Nordeste (45%) tiveram maior participação dos produtos manufaturados no conjunto das suas exportações. Apesar disso, verifica-se, naquelas regiões, que os produtos básicos aumentaram suas participações na pauta exportadora no período analisado: 15,2 p.p. no Sudeste; 18,1 p.p. no Sul; e 4,1 p.p. no Nordeste. No Sudeste e no Sul, os produtos manufaturados perderam 17,3 p.p. de participação nas respectivas pautas de exportações. No Nordeste, tais bens aumentaram o peso na pauta em 2 p.p..

Por outro lado, as regiões Norte (média de 54,2%) e Centro-Oeste (83%) apresentaram exportações especializadas em produtos básicos, sendo que a participação dos mesmos foi crescente no período: aumento de 39 p.p. para o Norte e de 1,4 p.p. no Centro-Oeste. Cabe ressaltar que os produtos manufaturados, como nas demais regiões, com exceção do Nordeste, também tiveram quedas de participação na pauta exportadora de 16,3 p.p. para o Norte e de 4,3 p.p. para o Centro-Oeste.

**Tabela 2.5. Participação das Importações Regionais por Fator Agregado, 2000-2016
(% do Total da Região)**

Ano	Sul			Sudeste			Norte			Nordeste			Centro-Oeste		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
2000	22,5	5,8	71,7	10,6	3,3	86,0	1,7	3,5	94,8	22,8	2,8	74,5	15,7	4,7	79,6
2001	21,2	5,1	73,7	10,8	2,9	86,3	1,8	4,5	93,7	14,4	2,5	83,1	16,8	5,0	78,2
2002	25,0	5,5	69,4	13,7	3,0	83,3	2,0	3,7	94,3	16,0	2,9	81,2	23,1	6,7	70,2
2003	27,7	5,5	66,8	16,0	3,6	80,4	1,3	2,8	95,8	20,3	3,1	76,5	28,7	8,0	63,3
2004	24,5	7,1	68,4	19,0	3,7	77,3	1,2	2,7	96,1	25,8	2,9	71,3	28,1	12,8	59,1
2005	28,5	6,2	65,3	17,4	3,7	78,9	0,6	2,9	96,5	17,4	2,3	80,3	29,4	11,4	59,3
2006	28,0	6,5	65,5	16,9	4,4	78,8	0,8	3,5	95,7	19,8	2,0	78,2	34,1	9,6	56,3
2007	25,7	6,7	67,6	16,5	4,0	79,6	1,4	4,3	94,3	17,7	2,7	79,5	28,4	9,6	61,9
2008	25,7	8,0	66,3	16,5	3,8	79,7	2,1	3,8	94,2	15,9	3,7	80,4	32,7	12,0	55,3
2009	20,5	7,1	72,3	13,0	2,3	84,7	1,5	3,8	94,6	16,0	3,4	80,6	23,4	11,1	65,5
2010	16,0	7,6	76,4	12,2	2,1	85,7	1,8	3,7	94,5	14,9	2,7	82,4	23,1	10,0	66,9
2011	15,3	7,6	77,1	14,4	2,4	83,2	2,0	4,1	93,9	13,3	2,8	84,0	23,1	10,5	66,4
2012	15,4	7,0	77,5	12,9	2,2	84,9	1,2	3,4	95,4	9,4	4,3	86,3	28,2	10,3	61,6
2013	15,8	6,4	77,8	13,4	1,7	84,8	1,4	2,6	96,0	11,5	3,6	84,8	31,5	9,2	59,3
2014	14,6	5,9	79,5	13,9	2,2	84,0	1,3	2,7	96,0	10,2	2,7	87,1	32,2	8,6	59,3
2015	11,7	6,1	82,2	10,8	2,6	86,6	3,1	3,1	93,8	11,7	4,7	83,6	29,3	9,5	61,3
2016	11,9	6,5	81,6	8,7	2,8	88,5	3,5	4,2	92,4	13,9	2,9	83,2	19,8	10,4	69,8
Média	20,6	6,5	72,9	13,9	3,0	83,1	1,7	3,5	94,8	15,9	3,1	81,0	26,3	9,4	64,3

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: BAS = básicos; SEMI = semimanufaturados; MANU = manufaturados.

Os dados da tabela 2.5 revelam que, para todas as regiões, a maior participação das importações foi dos produtos manufaturados, com médias para a região Sul de 72,9%, Sudeste com 83,1 %, Norte com 94,8%, Nordeste com 81% e Centro-Oeste com 64,3%. Além disso, destaca-se que as importações de produtos básicos contaram com aumento nas regiões Norte (1,8 p.p.) e Centro-Oeste (4,1 p.p.), porém nas demais regiões tiveram queda, especialmente no Sul (-10,6 p.p.) e Nordeste (-8,9 p.p.).

A tabela 2.6 ilustra a participação dos estados nas exportações regionais e brasileiras por fator agregado nos anos de 2000 e de 2016.

Tabela 2.6. Participação dos Estados nas Exportações por Fator Agregado de Cada Região e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)

Sul	2000			2016			2000			2016		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Paraná	42,6	39,7	28,4	37,9	51,6	36,3	13,2	5,9	6,6	9,1	7,0	8,0
Santa Catarina	17,8	10,7	24,8	17,1	7,6	24,7	5,5	1,6	5,8	4,1	1,0	5,5
Rio Grande do Sul	39,6	49,7	46,7	45,0	40,8	39,0	12,3	7,3	10,9	10,8	5,5	8,6
Sudeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Espírito Santo	18,8	34,9	1,0	8,5	12,1	4,7	7,5	18,3	0,7	3,1	6,7	2,9
Minas Gerais	57,1	36,7	10,5	43,2	33,1	9,5	22,9	19,3	6,7	15,7	18,3	5,9
Rio de Janeiro	3,5	3,0	6,2	28,0	7,1	16,5	1,4	1,6	4,0	10,1	3,9	10,3
São Paulo	20,6	25,3	82,3	20,4	47,6	69,2	8,2	13,3	53,0	7,4	26,3	43,0
Norte	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Acre	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amapá	1,1	2,0	0,2	0,1	18,6	0,7	0,1	0,3	0,0	0,0	0,8	0,0
Amazonas	0,9	0,4	67,3	0,4	1,5	22,8	0,1	0,0	2,3	0,0	0,1	0,7
Pará	97,4	92,7	31,4	84,3	74,0	74,7	8,6	11,8	1,1	10,0	3,4	2,2
Rondônia	0,3	4,3	0,9	8,5	4,0	1,4	0,0	0,5	0,0	1,0	0,2	0,0
Roraima	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tocantins	0,4	0,3	0,0	6,5	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0
Nordeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Alagoas	0,7	11,5	2,9	0,3	8,9	1,0	0,0	2,0	0,2	0,0	1,3	0,1
Bahia	37,5	34,6	63,4	55,9	58,4	47,5	2,2	5,9	3,4	2,0	8,3	3,8
Ceará	27,0	5,6	11,6	9,8	9,8	10,4	1,6	1,0	0,6	0,4	1,4	0,8
Maranhão	12,3	40,2	4,5	16,8	19,7	16,0	0,7	6,9	0,2	0,6	2,8	1,3
Paraíba	2,2	0,3	3,3	0,5	0,2	1,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
Pernambuco	6,6	5,4	8,3	5,1	1,9	20,1	0,4	0,9	0,4	0,2	0,3	1,6
Piauí	2,6	1,9	0,9	4,3	1,1	0,1	0,2	0,3	0,0	0,2	0,2	0,0
Rio Grande do Norte	11,1	0,4	3,4	7,2	0,1	1,2	0,7	0,1	0,2	0,3	0,0	0,1
Sergipe	0,0	0,1	1,6	0,1	0,0	1,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Centro-Oeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Distrito Federal	0,0	0,0	0,9	0,6	0,4	2,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Goiás	27,3	50,4	20,9	21,7	45,5	52,5	3,2	1,4	0,1	5,1	5,7	0,4
Mato Grosso	58,9	41,0	54,3	64,7	10,2	25,9	6,9	1,1	0,2	15,3	1,3	0,2
Mato Grosso do Sul	13,8	8,5	23,9	13,1	43,8	19,3	1,6	0,2	0,1	3,1	5,4	0,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: BAS = básicos; SEMI = semimanufaturados; MANU = manufaturados.

Verifica-se que os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul possuem alto peso dos produtos básicos nas exportações da região Sul. Contudo, no Paraná, houve um avanço de 7,9 p.p. de participação dos bens manufaturados na pauta regional.

No Sudeste, o estado de São Paulo foi o maior responsável pelas exportações de manufaturados, apesar de ter perdido participação tanto na pauta regional (-13,1 p.p.), como na nacional (-10 p.p.). Por outro lado, o Rio de Janeiro ganhou participação nas exportações de manufaturados, tanto na região (10,3 p.p.), como no país (6,3 p.p.), e também de produtos básicos (24,5 p.p. na região e 8,7 p.p. no país). O estado de Minas Gerais foi o que mais exportou bens básicos, contudo teve perda na participação das exportações da região (-13,9 p.p.) e do país (-4,6 p.p.) no período.

Na região Norte, o estado do Pará concentrou a maior parte das exportações de produtos básicos, contudo, perdeu participação de 13,1 p.p. na pauta regional. Por outro lado, o estado ganhou destaque nas exportações de manufaturados, com um aumento de 43,3 p.p. na participação das exportações da região. Já o estado do Amazonas teve perda significativa de participação dos bens manufaturados nas exportações da região (-44,5 p.p.).

Cabe destacar os estados da Bahia e do Ceará, em 2000, foram os maiores responsáveis pelas exportações de produtos básicos na região Nordeste, porém enquanto o primeiro ganhou participação na pauta (18,4 p.p.) em 2016, o segundo perdeu peso (-17,2 p.p.). Já os estados do Maranhão e de Pernambuco aumentaram a participação das suas exportações de bens manufaturados, em 11,5 p.p. e 11,8 p.p, respectivamente.

Por fim, na região Centro-Oeste, o estado do Mato Grosso foi o que mais exportou produtos básicos, com um aumento de 5,8 p.p. de participação na pauta regional e de 8,4 p.p. sobre a pauta nacional. Este estado também concentrou as exportações de produtos manufaturados na região, contudo teve grande queda (-28,4 p.p.) na participação em 2016. E o estado que ganhou destaque nas exportações de manufaturados foi Goiás, com aumento de 31,6 p.p. nas exportações da região.

A tabela 2.7 apresenta a participação dos estados nas importações por fator agregado na região e no Brasil para os anos de 2000 e de 2016.

Na região Sul, os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, em conjunto, importaram quase o total dos produtos básicos da região, contudo ambos os estados tiveram queda de participação daqueles bens, tanto em relação a pauta regional, como na nacional. Destaca-se o

estado de Santa Catarina, que, no período, teve aumento de 25,2 p.p. da importação de produtos manufaturados na pauta regional e aumento de 5,7 p.p sobre a pauta brasileira.

Tabela 2.7. Participação dos Estados nas Importações por Fator Agregado de Cada Região e do Brasil, 2000 e 2016 (em %)

Sul	2000			2016			2000			2016		
	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Paraná	44,5	46,7	49,9	34,5	27,6	38,4	13,1	12,5	7,5	8,6	9,5	7,9
Santa Catarina	10,0	3,5	10,4	20,6	51,4	35,6	2,9	0,9	1,6	5,1	17,6	7,3
Rio Grande do Sul	45,5	49,8	39,7	44,8	21,0	26,0	13,4	13,3	5,9	11,1	7,2	5,4
Sudeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Espírito Santo	6,6	12,1	6,8	10,9	9,8	4,2	3,4	6,9	4,6	4,9	3,6	2,4
Minas Gerais	11,1	15,9	7,0	13,2	17,0	8,1	5,7	9,1	4,7	6,0	6,2	4,5
Rio de Janeiro	38,9	4,7	11,1	31,5	17,5	15,4	20,1	2,7	7,4	14,4	6,4	8,6
São Paulo	43,4	67,3	75,0	44,4	55,7	72,3	22,4	38,4	50,0	20,2	20,4	40,6
Norte	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Acre	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amapá	0,6	0,0	0,7	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Amazonas	59,7	98,3	92,1	9,0	84,3	79,9	0,6	7,0	8,1	0,2	5,0	5,1
Pará	32,2	1,5	5,8	41,1	7,6	13,0	0,3	0,1	0,5	0,8	0,5	0,8
Rondônia	0,4	0,0	1,1	47,2	3,4	5,4	0,0	0,0	0,1	0,9	0,2	0,3
Roraima	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tocantins	6,9	0,0	0,1	2,2	4,6	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
Nordeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Alagoas	2,5	7,4	0,8	8,3	1,9	2,7	0,4	0,5	0,1	1,4	0,2	0,3
Bahia	42,1	35,3	48,9	47,6	45,0	32,6	6,2	2,2	3,7	8,1	4,1	4,0
Ceará	27,0	10,4	11,6	21,3	12,2	19,9	4,0	0,7	0,9	3,7	1,1	2,5
Maranhão	1,9	6,6	12,8	4,3	14,6	13,2	0,3	0,4	1,0	0,7	1,3	1,6
Paraíba	6,3	5,6	2,1	2,9	1,0	1,6	0,9	0,3	0,2	0,5	0,1	0,2
Pernambuco	14,8	31,7	20,6	11,0	23,9	27,8	2,2	2,0	1,6	1,9	2,2	3,4
Piauí	0,0	2,3	0,4	0,4	0,7	0,6	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Rio Grande do Norte	1,8	0,3	1,4	2,9	0,4	0,8	0,3	0,0	0,1	0,5	0,0	0,1
Sergipe	3,7	0,5	1,5	1,2	0,3	0,8	0,5	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
Centro-Oeste	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU	BAS	SEMI	MANU
Distrito Federal	4,4	0,3	55,5	0,6	0,3	27,8	0,1	0,0	1,1	0,1	0,0	1,3
Goiás	18,1	50,3	34,9	3,9	24,2	45,0	0,4	1,3	0,7	0,4	3,4	2,0
Mato Grosso	1,2	39,1	7,5	1,5	57,3	13,3	0,0	1,0	0,1	0,2	8,1	0,6
Mato Grosso do Sul	76,3	10,3	2,1	94,1	18,2	13,9	1,8	0,3	0,0	9,9	2,6	0,6

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Nota: BAS = básicos; SEMI = semimanufaturados; MANU = manufaturados.

No Sudeste, o estado de São Paulo foi o que teve maior peso nas importações de todos os tipos de produtos. Novamente, destaca-se o peso do estado nas importações de manufaturados, embora tenha diminuído a participação na pauta importadora regional (-2,7 p.p.) e nacional (-9,4 p.p.). O estado do Rio de Janeiro também teve grande participação nas importações de produtos básicos, porém apresentou queda sobre a pauta regional (- 7,4 p.p.) e sobre o país (-5,7 p.p.) no período.

Para a região Norte, ressalta-se o estado do Amazonas, que teve grande participação nas importações de produtos básicos e manufaturados, porém lidou com forte perda na participação das importações de produtos básicos (-50,7 p.p.) e de manufaturados (-12,2 p.p.) na pauta regional. Outro destaque é o estado de Rondônia, com um aumento de 46,8 p.p. na participação das importações de produtos básicos regionais.

Em relação à região Nordeste, o estado da Bahia ganhou 5,5 p.p. de participação nos produtos básicos da região. Este estado também foi destaque nas importações de manufaturados, porém com queda de 16,3 p.p. na pauta regional. No geral, os estados da região Nordeste que mais importam produtos básicos e manufaturados são Bahia, Ceará e Pernambuco. Por fim, na região Centro-Oeste, o estado de Mato Grosso do Sul se destaca pela importação de bens básicos, sendo que, no período, teve um aumento de 17,8 p.p. na pauta regional e de 8,1 p.p. na nacional. E na importação de produtos manufaturados, o estado de Goiás teve um aumento de 10,1 p.p. na importação regional.

Cabe ainda ressaltar que os estados das regiões Sul e Sudeste são os que possuíram maior representatividade no conjunto tanto nas exportações, como nas importações brasileiras. Os estados das demais regiões, salvo algumas exceções, como a Bahia e Pernambuco, tiveram uma contribuição relativamente baixa sobre o comércio internacional, especialmente de bens manufaturados, no país.

Em termos da composição das exportações, a tabela 2.8 evidencia os cinco principais produtos exportados por cada uma das regiões brasileiras nos anos de 2000 e de 2016.

É possível observar que, em todas as regiões, os cinco principais produtos exportados foram baseados em recursos naturais, com exceção de barcos-faróis/guindaste, o quinto produto mais exportado na região Sudeste em 2016. Ademais, com exceção do Centro-Oeste, as demais regiões tiveram aumento de concentração da pauta exportadora entre 2000 e 2016 no conjunto dos cinco principais produtos exportados por elas. Contudo, cabe ressaltar que os cinco principais produtos exportados pela região Centro-Oeste corresponderam a 68% das

suas exportações em 2016, o que indica uma dependência expressiva da região em relação aos produtos de origem agropecuária, sobretudo soja, milho e carnes.

Tabela 2.8. Principais Produtos Exportados pelas Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %)

Sul	2000	2016	(2016-2000)
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	7,3	18,6	11,3
Pedaços e miudezas,comest.de galos/galinhas,congelados	3,2	7,4	4,2
Bagacos e outs.resíduos sólidos,da extr.do óleo de soja	6,7	4,8	-2,0
Fumo n/manuf.total/parc.destal.fl.s.secas,etc.virginia	4,5	4,4	-0,1
Carnes de galos/galinhas,n/cortadas em pedacos,congel.	2,7	3,9	1,1
Total	24,4	39,1	14,6
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)
Óleos brutos de petróleo	0,5	11,0	10,5
Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados	3,7	7,3	3,6
Outros açúcares de cana	1,2	6,8	5,6
Café não torrado,não descafeinado,em grão	4,6	4,6	0,0
Barcos-faróis/guindastes/docas/diques flutuantes,etc.	ND	3,5	3,5
Total	10,0	33,2	23,2
Norte	2000	2016	(2016-2000)
Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados	20,5	37,1	16,6
Outros minérios de cobre e seus concentrados	---	11,4	11,4
Alumina calcinada	4,6	10,2	5,6
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	0,1	8,0	7,9
Carnes desossadas de bovino,congeladas	---	5,3	5,3
Total	25,2	72,1	46,9
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)
Pasta quim.madeira de n/conif.a soda/sulfato,semi/branq.	4,3	11,2	6,9
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	2,9	7,6	4,8
Alumina calcinada	1,5	7,0	5,5
"Fuel-oil"	4,1	3,8	-0,3
Catodos de cobre refinado/seus elementos,em forma bruta	0,6	3,7	3,1
Total	13,4	33,3	20,0
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)
Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura	40,7	35,1	-5,6
Milho em grão,exceto para semeadura	---	13,6	13,6
Bagaços e outs.resíduos sólidos,da extr.do óleo de soja	27,2	8,6	-18,6
Carnes desossadas de bovino,congeladas	3,7	6,7	3,0
Pasta quim.madeira de n/conif.a soda/sulfato,semi/branq	---	4,2	4,2
Total	71,6	68,1	-3,6

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Na região Sul, verifica-se a relevância das exportações de soja, mesmo triturada, exceto para sementeira, com ganho de 11,3 p.p. na pauta. Na região Sudeste, sobressaíram as vendas de óleos brutos de petróleo, com ganho de 10,5 p.p. de participação nas exportações da região. Na região Norte, os produtos minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados foram o destaque, com ganho de 16,6 p.p. de participação na pauta regional. Já no Nordeste, o principal produto foi semimanufaturado (pasta química de madeira), cujo ganho de participação na pauta da região atingiu 6,9 p.p. no período.

Os cinco principais produtos importados pelas regiões para os anos 2000 e 2016 são apresentados na tabela 2.9.

No caso das importações, em linhas gerais, é possível destacar que, em todas as regiões, o maior peso na pauta foi dos produtos manufaturados, especialmente insumos ligados às indústrias de transporte (veículos automotores e aéreo), elétrica, telecomunicações e farmoquímica. O maior destaque foi na região Norte, em que as partes de aparelhos de rádio e telefonia tiveram ganho de 8,9 p.p. na pauta importadora regional. Todavia, as regiões também importaram alguns produtos básicos, principalmente de natureza energética, como é o caso da região Sul, em que os produtos mais importados foram óleo bruto de petróleo, embora com queda de 10 p.p., e o óleo diesel.

Na região Sudeste, as importações se mostraram mais diversificadas, sendo que os cinco principais produtos importados representaram apenas 10% das importações de 2016. Por outro lado, as regiões Norte e Centro-Oeste tiveram aumento de concentração da pauta importadora, de 18,7 p.p. e 21,1 p.p., respectivamente, no conjunto dos cinco principais produtos importados por elas em 2016.

**Tabela 2.9. Principais Produtos Importados pelas Regiões Brasileiras, 2000 e 2016
(em %)**

Sul	2000	2016	(2016-2000)
Óleos brutos de petróleo	13,7	3,7	-10
"Gasóleo" (óleo diesel)	---	2,9	2,9
Naftas para petroquímica	3,8	2,8	-1,0
Outros veículos automóveis c/motor diesel,p/carga<=5t	---	2,8	2,8
Outros cloretos de potássio	2,5	2,3	-0,2
Total	20,0	14,5	-5,5
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)
Partes de turborreatores ou de turbopropulsores	0,7	2,8	2,1
Óleos brutos de petróleo	4,9	2,2	-2,7
Outs.parts.p/apars.d/telefonía/telegrafia	0,4	1,9	1,5
Hulha betuminosa,não aglomerada	0,2	1,6	1,4
Outras partes p/aviões ou helicópteros	1,7	1,6	-0,1
Total	7,8	10,0	2,3
Norte	2000	2016	(2016-2000)
Outs.parts.p/aparelhos recept.radiodif.televisão,etc.	4,9	13,8	8,9
Outs.parts.p/apars.d/telefonía/telegrafia	0,2	5,8	5,6
Microprocessadores mont.p/superf.(smd)	1,0	3,7	2,7
Outros circuitos integrados monolíticos	2,3	2,9	0,6
Partes e acessórios de motocicletas (inclui ciclomotores)	1,5	2,3	0,8
Total	9,9	28,6	18,7
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)
Naftas para petroquímica	7,6	7,2	-0,4
"Gasóleo" (óleo diesel)	13,1	6,0	-7,1
Outras gasolinas, exceto para aviação	---	4,0	4,0
Sulfetos de minérios de cobre	5,5	3,9	-1,6
Gás natural,liquefeito	---	3,9	3,9
Total	26,2	25,0	-1,1
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)
Gás natural no estado gasoso	9,7	16,8	7,0
Outros cloretos de potássio	3,9	9,0	5,1
Outs.frações do sangue,prod.imunol.modif.(medicamentos)	1,3	7,2	5,9
Outs.medicam.c/comp.heterocicl.heteroat.nitrog.em doses	5,8	5,3	-0,5
Anticorpo humano c/afin.especif.antígeno transmembranal	---	3,5	3,5
Total	20,7	41,8	21,1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

A composição das exportações e importações regionais tem relação direta com os seus principais parceiros comerciais. Assim, as tabelas 2.10 e 2.11 exibem, respectivamente, os

cinco principais destinos das exportações e as cinco principais origens das importações das regiões brasileiras para os anos de 2000 e de 2016.

Tabela 2.10. Principais Destinos das Exportações das Regiões Brasileiras, 2000 e 2016 (em %)

Sul	2000	2016	(2016-2000)
China	3,1	22,2	19,1
Argentina	11,1	8,4	-2,7
Estados Unidos	22,6	8,3	-14,2
Países Baixos (Holanda)	4,5	3,8	-0,7
Alemanha	5,8	2,6	-3,2
Total	47,0	45,2	-1,8
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)
China	1,6	15,2	13,6
Estados Unidos	24,5	15,1	-9,4
Argentina	12,5	8,8	-3,7
Países Baixos (Holanda)	3,4	6,1	2,7
Chile	2,6	3,0	0,3
Total	44,6	48,2	3,6
Norte	2000	2016	(2016-2000)
China	2,2	30,2	28,1
Japão	16,8	5,7	-11,1
Países Baixos (Holanda)	6,9	4,9	-2,0
Alemanha	4,0	4,4	0,4
Canadá	1,8	3,9	2,1
Total	31,6	49,1	17,5
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)
Estados Unidos	31,3	16,4	-14,8
China	1,1	14,6	13,5
Argentina	10,9	11,3	0,4
Países Baixos (Holanda)	8,7	7,7	-1,1
Canadá	1,0	4,5	3,6
Total	52,9	54,5	1,6
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)
China	3,3	29,2	25,9
Países Baixos (Holanda)	29,0	7,0	-22,0
Irã	2,8	5,2	2,4
Indonésia	---	3,7	3,7
Taiândia	0,9	3,4	2,5
Total	36,0	48,4	12,4

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Os dados da tabela 2.10 revelam que a China, ao longo do período, tornou-se a principal compradora internacional dos produtos das regiões brasileiras, com exceção da região Nordeste, onde o país ficou na segunda colocação. Os Estados Unidos permaneceram como o principal parceiro comercial da região Nordeste, embora tal país também tenha perdido participação no comércio nordestino. O avanço da economia chinesa na parceria comercial com as regiões justifica-se pelo fato de que a China é demandante especialmente de produtos agrícolas (soja) e minerais (minério de ferro), os quais situam-se entre os principais produtos exportados pelas diversas regiões. Por outro lado, verifica-se que os Estados Unidos e a Argentina perderam participação no comércio internacional, sobretudo com as regiões Sul e Sudeste, o que se relaciona às características dos produtos adquiridos por aquelas economias, normalmente bens industrializados, os quais perderam participação relativa no conjunto das exportações regionais no período analisado.

A tabela 2.11 demonstra as cinco principais origens das importações regionais brasileiras para os anos de 2000 e de 2016.

Neste caso, também se observa que a China e os Estados Unidos foram os maiores parceiros comerciais das regiões brasileiras no ano 2016, visto que as mesmas são grandes importadoras de produtos manufaturados. Todavia, há que se ressaltar que a China, alterou o seu perfil exportador para produtos com conteúdo tecnológico mais sofisticado, ganhou peso significativo nas importações das regiões Norte (28,5 p.p.), Sul (18,8 p.p.), Sudeste (14 p.p.), Nordeste (10,1 p.p.), e, em menor grau no Centro-Oeste (7,2 p.p.), ao passo que as importações advindas dos Estados Unidos perderam participação, sobretudo no Sudeste (-7,7 p.p.), no Norte (-4,4 p.p.) e no Centro-Oeste (-4 p.p.). Verifica-se comportamento semelhante no caso das importações das regiões Sul, Sudeste e Nordeste derivadas da Argentina, cuja relação comercial com o país também era marcada pelo comércio intra-industrial.

**Tabela 2.11. Principais Origens das Importações das Regiões Brasileiras, 2000 e 2016
(em %)**

Sul	2000	2016	(2016-2000)
China	1,2	20,0	18,8
Argentina	23,8	13,2	-10,6
Estados Unidos	11,3	10,0	-1,3
Alemanha	10,7	5,2	-5,5
Chile	1,7	3,7	2,0
Total	48,7	52,1	3,4
Sudeste	2000	2016	(2016-2000)
Estados Unidos	28,5	20,8	-7,7
China	2,3	16,3	14,0
Alemanha	8,4	8,4	0,0
Argentina	9,6	4,3	-5,3
França	3,6	3,7	0,0
Total	52,4	53,4	1,0
Norte	2000	2016	(2016-2000)
China	5,2	33,8	28,5
Estados Unidos	17,9	13,5	-4,4
Coréia do Sul	11,8	8,0	-3,7
Vietnã	---	5,1	5,1
Taiwan	4,5	5,1	0,6
Total	39,4	65,5	26,1
Nordeste	2000	2016	(2016-2000)
Estados Unidos	12,4	18,5	6,1
China	0,9	11,0	10,1
Argentina	19,4	9,6	-9,8
Coréia do Sul	1,4	7,7	6,3
Argélia	9,4	4,0	-5,4
Total	43,5	50,9	7,3
Centro-Oeste	2000	2016	(2016-2000)
Bolívia	9,9	16,8	6,9
Estados Unidos	17,2	13,2	-4,0
China	0,5	7,8	7,2
Canadá	4,0	7,2	3,1
Alemanha	5,9	7,0	1,1
Total	37,6	51,9	14,3

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2017).

Deste modo, este capítulo apresentou a diversidade do perfil comercial das regiões brasileiras. Nota-se que cada região tem sua especificidade, se direciona à exportação de bens

diferentes, como por exemplo, as regiões mais desenvolvidas, como Sul e Sudeste, exportam relativamente mais os bens manufaturados, já as regiões menos desenvolvidas, exportam mais os produtos básicos. Em relação à importação, observa-se que, para todas as regiões, inclusive Sul e Sudeste, o tipo de produto mais importado é o industrializado, pois o país ainda é muito dependente da compra desses bens, principalmente de insumos industriais. E observou-se também que a China é o país que mais cresceu como parceiro comercial do Brasil, visto que se destaca no consumo de produtos básicos e na venda de produtos industrializados no mercado internacional.

Depois de apresentado o perfil exportador das regiões, o próximo capítulo tratará dos dados e da metodologia usada neste trabalho para realizar as estimações econométricas, que investigam as relações entre o nível de atividade econômica (desempenho do PIB) de cada região e suas exportações.

CAPÍTULO 3 – ANÁLISE ECONOMÉTRICA SOBRE OS EFEITOS DAS EXPORTAÇÕES SOBRE O PRODUTO REGIONAL

Este capítulo tem como objetivo estimar modelos econométricos para captar os efeitos das exportações regionais em termos de volume e por tipo de produto exportado sobre a atividade econômica (PIB) de cada região brasileira, utilizando o método econométrico de séries temporais, denominado Modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (ARDL) aplicados à cointegração.

3.1. Metodologia ARDL

A metodologia ARDL aplicada à cointegração consiste em uma especificação que incorpora a dinâmica de curto prazo das variáveis explicativas sobre a variável dependente dentro de um modelo de longo prazo. O método apresenta algumas vantagens importantes em relação a outros métodos de cointegração, permitindo a estimação para pequenas amostras e para um conjunto de variáveis com diferentes ordens de integração, ou seja, aceita-se um “*mix*” de ordens de integração $I(0)$ e $I(1)$, porém não aceita a ordem de integração $I(2)$.

Para Pesaran e Shin (1997), no caso em que as variáveis com relação de longo prazo de interesse são de tendência estacionária, é possível modelá-las como *Autoregressive-Distributed Lags* (ARDL). A abordagem ARDL tradicional, justificada no caso de regressores de tendência estacionária, é igualmente válida mesmo se os regressores forem estacionários de primeira diferença. De acordo com os autores, os estimadores de mínimos quadrados ordinários (MQO) dos parâmetros de curto prazo são consistentes com a matriz de covariância assintótica singular e os estimadores baseados em ARDL dos coeficientes de longo prazo são super-consistentes e válidos sobre parâmetros de longo prazo e podem ser usados na teoria assintótica normal padrão. O contexto da inferência do modelo ARDL nos parâmetros de longo prazo é bastante simples e requer um pré-conhecimento ou estimativa das ordens do modelo ARDL. A modificação apropriada das ordens do modelo ARDL é suficiente para corrigir simultaneamente a correlação serial residual e o problema do regressor endógeno.

Pelos trabalhos de Pesaran e Shin (1997), é possível apresentar o modelo ARDL (p,q) como:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{i=0}^{q_j} \beta_{j,t} x_{j,t-i} + u_t \quad (3.1)$$

em que y_t é a variável dependente, α_0 é o coeficiente do intercepto, α_1 da tendência, t , os $x_{j,t}$ são as variáveis de ordem I(1) que não são cointegradas entre si, e u_t representa os distúrbios não correlacionados com média zero e variância constante.

Para se confirmar se há cointegração e obter os coeficientes de curto e longo prazos, deve-se estimar o modelo na sua forma de correção de erros, o ARDL-ECM, que pode ser apresentado pela primeira diferença da equação acima (3.1):

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \phi_{1,i} \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{i=0}^{q_j-1} \phi_{2,i} \Delta x_{j,t-1} + \theta y_{t-1} - \alpha_1 (t-1) - \sum_{j=1}^k \delta_j x_{j,t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

em que Δ é a primeira diferença, α_0 o coeficiente de intercepto, α_1 da tendência, $x_{j,t}$ são as variáveis de ordem I(1) que não são cointegradas entre si, θ é o coeficiente de correção de erros, ϕ_i são coeficientes de curto prazo, δ_j são coeficientes de longo prazo e ε_t é o termo de erro.

Pesaran *et al.* (2001) indicam um teste para verificar se existe relação entre a variável dependente e as variáveis explicativas, quando não se sabe a ordem de integração das variáveis. O teste é o de Wald, ou o mesmo que a estatística F, que foi elaborado para verificar a significância dos níveis defasados das variáveis de longo prazo e um equilíbrio do modelo de correção de erros (ECM).

A hipótese nula do teste é de não existência de cointegração, e suas distribuições assintóticas da estatística Wald são não padrão independentemente da ordem de integração das variáveis explicativas. Assim, dois valores críticos assintóticos são calculados, no qual a hipótese de que todas as variáveis são puramente integradas de ordem I(1), e a outra hipótese é de que todas as variáveis são puramente integradas de ordem I(0). Esta abordagem é conhecida por *Bounds testing*, que é esse conjunto de valores críticos que têm as bandas que abrangem todas as possíveis classificações dos regressores, ou puramente I(0), puramente I(1), ou mutuamente cointegradas.

Depois de definida a banda de valores críticos, se compara ela a estatística-F do teste Wald. A hipótese nula é de não existência de vetores de cointegração, sendo $H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0$. A

hipótese alternativa é a de existência de relação de longo prazo entre as variáveis do modelo, sendo $H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0$. Assim, quando a estatística-F do teste Wald ficar abaixo da banda inferior de valores críticos, a hipótese nula não é rejeitada. Se a estatística-F ficar acima da banda superior de valores críticos, a hipótese nula é rejeitada. Caso a estatística-F fique dentro do intervalo de valores críticos, é necessário que se conheça a ordem de integração das variáveis.

3.2. Descrição dos Modelos e das Variáveis

O foco principal da pesquisa é estimar os efeitos das exportações regionais (totais e desagregadas por fator agregado) sobre o nível da atividade econômica (tendo o PIB de cada região como variável dependente). Como discutido em Kaldor (1966) e Thirlwall (2005), as exportações são importantes elementos de demanda agregada e, portanto, contribuem para o crescimento das economias. Além disso, conforme exposto em Sachs e Warner (1995) e em Rodrik (2006), a composição das exportações também pode ser relevante para explicar a dinâmica do produto. Produtos primários podem ter efeitos menores sobre o PIB, ao passo que os produtos manufaturados, por suas características de maior elasticidade-renda, economias de escala, externalidades e aprendizado tecnológico, tendem a gerar maiores estímulos sobre o produto. Por isso, também serão avaliados os efeitos das exportações, divididas em produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, com o intuito de verificar se há diferentes estímulos daqueles bens sobre a atividade econômica regional.

Cabe destacar que também serão empregadas algumas variáveis de controle para as estimações, as quais são consideradas importantes para se entender a dinâmica da economia das regiões, tais como *proxies* para consumo, investimento, capital humano e inflação. Tais variáveis visam captar as condições internas que influenciam a produção regional.

Serão apresentadas quatro especificações dos modelos, diferenciadas pelo tipo de exportação (total e desagregada), cada uma com as variáveis explicativas regionais, e a variável PIB regional como variável dependente. O modelo a seguir é especificado com base na equação (3.1):

$$\begin{aligned}
 PIB_t = & \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \gamma_i PIB_{t-i} + \sum_{i=1}^{q1} \beta_{1,i} C_{t-i} + \sum_{i=1}^{q2} \beta_{2,i} I_{t-i} + \sum_{i=1}^{q3} \beta_{3,i} X_{t-i} + \\
 & \sum_{i=1}^{q4} \beta_{4,i} KH_{t-i} + \sum_{i=1}^{q5} \beta_{5,i} IPCA_{t-i} + u_t
 \end{aligned} \tag{3.3}$$

em que PIB_t , é o nível de atividade econômica regional; C_t é o consumo regional; I_t é o investimento regional; X_t é a exportação total ou desagregada (básico, semimanufaturado e manufaturado) regional; KH_t é o capital humano regional; e $IPCA_t$ é a inflação regional.

Os dados utilizados na análise empírica são mensais, envolvendo o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2016, e foram obtidos por meio dos bancos de dados do Banco Central do Brasil (BCB), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e Ministério da Saúde (MS). Tais variáveis podem ser descritas como:

- *Proxy* para o PIB regional: Índice do IBCR com ajuste sazonal (2003 = 100). Fonte: BCB.
- *Proxy* para o Consumo regional: Índice do volume de vendas no varejo com ajuste sazonal (2003 = 100). Fonte: BCB.
- *Proxy* para o Investimento regional: Índice do consumo de energia elétrica industrial em GWh (2003 = 100). Fonte: BCB.
- *Proxy* para o Capital Humano regional (produtividade): Internações por local de residência (população economicamente ativa: 15 a 69 anos). Esta variável foi dividida pela população (15 a 69 anos) regional e transformada em índice (2003 = 100). Fonte: Ministério da Saúde.¹
- *Proxy* para a Inflação de cada região: Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) regional, com ajuste sazonal (em %). Fonte: BCB.
- Exportações Totais e Desagregadas (Básicos, Semimanufaturados e Manufaturados) por região: valores em US\$ bilhões transformados em R\$ bilhões e deflacionados pelo IPCA do Brasil (ano-base 2010). Em seguida, as variáveis foram transformadas em índice (2003 = 100). Fonte: MDIC.

Cabe destacar que todas as variáveis, exceto a Inflação (%), foram utilizadas em logaritmo natural (LN) nas estimações.

No que tange às principais variáveis de interesse do trabalho, caso o sinal obtido para as exportações nas suas diversas especificações seja positivo, as evidências serão favoráveis aos modelos que incorporam elementos do lado da demanda na determinação do PIB. Contudo, caso o sinal seja negativo, principalmente no caso dos produtos básicos, as evidências se alinharão aos argumentos da literatura que aponta a relevância do perfil exportador, indicando a menor contribuição relativa dos mesmos para a explicação do crescimento econômico.

¹ Esta variável é aceita pela literatura como uma *proxy* para produtividade, visto que quanto maior a taxa de internação (piores condições de saúde), menor é a produção por unidade de trabalho.

Para as variáveis de controle, as relações esperadas são de que o efeito do Consumo sobre o indicador do PIB regional seja positivo, pois um aumento do consumo das famílias leva a um aumento da demanda agregada e da produção. A mesma relação positiva é esperada para o Investimento, pois o maior investimento privado (ampliação de capacidade produtiva) gera mais emprego e produção. Para o Capital Humano, espera-se um sinal negativo, visto que a *proxy* usada é de interações por localidade, sendo que um aumento das interações sugere menos pessoas produzindo (queda de produtividade), acarretando em redução do PIB. Para a Inflação, o sinal esperado é negativo, pois um aumento do nível geral de preços da economia desestimula a demanda, o consumo e a atividade produtiva.

A fim de ilustrar o desempenho das variáveis selecionadas para as estimações econométricas, a tabela 3.1 sistematiza as estatísticas descritivas das variáveis de todas as regiões e do Brasil.

Tabela 3.1. Estatísticas Descritivas

Variáveis	Regiões	Média	Máximo	Mínimo	Desvio - Padrão
PIB	Sul	128,4	151,3	99,8	16,3
	Sudeste	130,7	150,9	97,5	16,7
	Norte	135,7	160,8	100,2	17,1
	Nordeste	131,8	156,0	98,2	17,5
	Centro - Oeste	130,5	155,6	99,8	18,4
	Brasil	128,6	148,7	98,9	14,7
Consumo	Sul	90,5	118,5	62,5	18,0
	Sudeste	87,0	115,1	53,4	20,9
	Norte	73,3	105,6	38,6	18,7
	Nordeste	72,0	102,6	38,2	19,7
	Centro - Oeste	76,0	109,0	46,1	17,3
	Brasil	75,8	103,7	45,0	18,1
Investimento	Sul	130,1	155,2	90,3	15,2
	Sudeste	131,8	149,3	95,8	12,6
	Norte	131,8	158,7	89,6	16,7
	Nordeste	119,2	136,2	93,5	10,6
	Centro - Oeste	136,3	196,2	74,7	31,20
	Brasil	129,5	146,3	95,3	11,8

Continuação da Tabela 3.1.

Variáveis	Regiões	Média	Máximo	Mínimo	Desvio-Padrão
Exportação Total	Sul	6,7	11,9	3,6	1,5
	Sudeste	17,4	24,9	11,7	2,7
	Norte	2,2	4,0	1,0	0,5
	Nordeste	2,5	4,9	1,7	0,4
	Centro - Oeste	2,2	7,6	0,02	1,4
	Brasil	32,2	45,0	20,6	5,4
Exportação Básicos	Sul	2,8	6,0	1,1	1,1
	Sudeste	5,5	10,3	2,3	1,8
	Norte	1,4	3,2	0,1	0,7
	Nordeste	0,6	1,5	0,2	0,3
	Centro - Oeste	1,8	6,8	0,02	1,2
	Brasil	12,8	21,4	5,5	4,2
Exportação Semimanufaturados	Sul	0,6	1,2	0,2	0,1
	Sudeste	2,4	3,8	1,5	0,5
	Norte	0,3	0,8	0,1	0,1
	Nordeste	0,7	1,2	0,3	0,1
	Centro - Oeste	0,2	0,9	0,0	0,2
	Brasil	4,4	6,6	3,1	0,8
Exportação Manufaturados	Sul	3,2	6,8	2,0	0,7
	Sudeste	9,0	13,4	5,6	1,6
	Norte	0,5	0,9	0,2	0,1
	Nordeste	1,1	3,5	0,7	0,3
	Centro - Oeste	0,08	0,3	0,0	0,04
	Brasil	14,3	20,2	9,5	2,5
Capital Humano	Sul	95,3	105,9	73,0	3,9
	Sudeste	90,3	105,6	61,9	5,9
	Norte	91,4	106,4	72,9	7,9
	Nordeste	84,6	102,9	59,2	8,1
	Centro - Oeste	82,9	108,2	61,7	9,7
	Brasil	89,4	104,8	64,3	6,3
Inflação	Sul	0,507	1,87	-0,061	0,325
	Sudeste	0,505	2,086	-0,014	0,289
	Norte	0,541	1,730	-0,420	0,350
	Nordeste	0,516	2,038	-0,216	0,318
	Centro - Oeste	0,510	2,009	-0,227	0,345
	Brasil	0,508	2,013	0,048	0,277

Fonte: Elaboração a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: As variáveis PIB, Consumo, Investimento e Capital Humano estão em índice. As variáveis Exportações estão em R\$ bilhões deflacionados (ano-base 2010) e a Inflação está em %.

Como pode ser observado pela tabela 3.1, para a variável PIB, o maior valor para média foi o índice de 135,7 da região Norte e a menor foi para a região Sul, com 128,4, sendo que a região Centro-Oeste foi a que apresentou o maior desvio-padrão (18,4 pontos). Para a variável Consumo, a região Sul obteve a maior média, com 90,5 e o menor valor foi o do Norte (73,3) e o desvio-padrão maior foi do Sudeste (20,9 pontos). A variável Investimento teve a maior (136,3) e a menor média (119,2) na região Centro-Oeste e Nordeste, respectivamente, e o maior desvio-padrão foi no Centro-Oeste (31,2). Para a variável Capital Humano, a região Sul obteve maior média (95,3) e o Centro-Oeste a menor (82,9). O desvio-padrão maior foi também no Centro-Oeste (9,7). Por último, a variável Inflação teve maior média no Nordeste (0,54%) e a menor média no Sudeste (0,50%), sendo que a variável apresentou maior oscilação na região Norte (0,35%).

Para as Exportações totais e desagregadas, os maiores valores encontrados para as estatísticas médias foram para a região Sudeste, que também apresentou os maiores desvio-padrões nas variáveis. Os menores valores médios exportados totais foram do Norte e Centro-Oeste. Nos produtos básicos, a menor média foi obtida para o Nordeste e, no caso dos produtos semimanufaturados e manufaturados, os valores médios mais baixos foram encontrados no Centro-Oeste.

3.3. Resultados

Antes de se realizar as estimações dos modelos ARDL, verificou-se a ordem de integração das variáveis. Para isso, foram realizados os testes de raiz unitária ADF (Augmented Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron), KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) e DF-GLS (Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS). As hipóteses nulas dos testes ADF, PP e DF-GLS são de série com raiz unitária (ou seja, não-estacionárias) e a hipótese nula do teste KPSS é de série estacionária.

Em linhas gerais, os resultados da tabela 3.2, exibida na sequência, revelam que as variáveis relacionadas aos indicadores da atividade econômica regional (PIB), Consumo, Investimento e Inflação são integradas de ordem 1 (isto é, não estacionárias em nível); ao passo que os testes sinalizaram que as exportações totais e por tipo de produto (básicos, semimanufaturados e manufaturados), além do Capital Humano, tendem a ser integradas de ordem zero (ou seja, estacionárias em nível). Como o método ARDL aceita um “*mix*” nas

ordens de integração das variáveis, (I(0) e I(1)), verifica-se, então, a adequação do método escolhido, que será analisado a seguir.

Tabela 3.2. Testes de Raiz Unitária

Variáveis	Regiões	ADF	PP	KPSS	DF-GLS	OI
PIB	Sul	-1.895	-1.738	0.257*	-2.048	I(1)
	Sudeste	0.753	0.630	0.363*	0.267	I(1)
	Norte	-0.743	-0.779	0.326*	-0.275	I(1)
	Nordeste	0.960	1.701	0.337*	0.300	I(1)
	Centro-Oeste	0.120	-0,052	0.300*	-0.628	I(1)
	Brasil	-0.255	0.105	0.328*	-0.471	I(1)
Consumo	Sul	0.636	1.014	0.218*	-0.038	I(1)
	Sudeste	1.738	2.594	0.314*	0.739	I(1)
	Norte	0.421	1.001	0.279*	0.244	I(1)
	Nordeste	2.058	2.095	0.318*	0.620	I(1)
	Centro-Oeste	3.377	4.409	0.295*	-0.431	I(1)
	Brasil	1.858	0.719	0.304*	0.736	I(1)
Investimento	Sul	-3.043	-5.847*	0.228*	-1.244	I(1)
	Sudeste	-2,727	-2.562	0.281*	-1.454	I(1)
	Norte	-2.564	-7.031*	0.249*	-1.119	I(1)
	Nordeste	-1.640	-2.203	0.353*	-1.027	I(1)
	Centro-Oeste	-4.180*	-4.492*	0.161**	-2.590	I(1)
	Brasil	-2.810	-2.526	0.290*	-1.547	I(1)
Exportação Total	Sul	-5.468*	-5.731*	0.256*	-5.273*	I(0)
	Sudeste	-5.440*	-7.506*	0.062	-4.945*	I(0)
	Norte	-6.431*	-6.553*	0.085	-6.462*	I(0)
	Nordeste	-8.492*	-8.633*	0.110	-8.544*	I(0)
	Centro-Oeste	-3.327	-3.389	0.125	-3.213**	I(0)
	Brasil	-3.060	-6.548*	0.099	-2.463	I(0)
Exportação Básicos	Sul	-1.947	-5.154*	0.119	-2.171	I(0)
	Sudeste	-4.264*	-5.992*	0.277*	-4.038*	I(0)
	Norte	-6.276*	-6.326*	0.239*	-5.952*	I(0)
	Nordeste	-7.842*	-4.700*	0.035	-6.962*	I(0)
	Centro-Oeste	-3.490**	-3.562**	0.128	-3.326**	I(0)
	Brasil	-5.478*	-5.755*	0.143	-5.021*	I(0)
Exportação Semimanufaturados	Sul	-4.865*	-6.241*	0.298*	-3.568*	I(0)
	Sudeste	-6.519*	-7.125*	0.083	-5.899*	I(0)
	Norte	-3.382	-10.270*	0.146**	-3.339**	I(0)
	Nordeste	-5.490*	-8.301*	0.111	-4.711*	I(0)
	Centro-Oeste	-2.313	-2.445	0.105	-2.356	I(1)
	Brasil	-5.663*	-6.793*	0.154**	-4.582*	I(0)

Continuação da Tabela 3.2.

Variáveis	Regiões	ADF	PP	KPSS	DF-GLS	OI
Exportação Manufaturados	Sul	-4.644*	-7.518*	0.240*	-4.206*	I(0)
	Sudeste	-3.313	-7.793*	0.183**	-2.950	I(1)
	Norte	-4.549*	-9.012*	0.267*	-2.653	I(0)
	Nordeste	-4.161*	-10.380*	0.216*	-2.748	I(0)
	Centro-Oeste	-2.922	-2.798	0.117	-2.862	I(1)
	Brasil	-3.759**	-6.724*	0.217*	-3.342**	I(0)
Capital Humano	Sul	-9.480*	-9.598*	0.307*	-4,865*	I(0)
	Sudeste	-8.142*	-8.272*	0.297*	-5.396*	I(0)
	Norte	-7.674*	-7.837*	0.105	-7.229*	I(0)
	Nordeste	-7.129*	-6.999*	0.205**	-6.281*	I(0)
	Centro-Oeste	-1.142	-8.287*	0.285*	-5.430*	I(0)
	Brasil	-7.868*	-7.822*	0.258*	-5.131*	I(0)
Inflação	Sul	-7.316*	-7.202*	0.189**	-1.919	I(1)
	Sudeste	-8.452*	-8.402*	0.197**	-1.374	I(1)
	Norte	-7.788*	-7.788*	0.202**	-1,542	I(1)
	Nordeste	-9.255*	-9.145*	0.190**	-1.120	I(1)
	Centro-Oeste	-9.161*	-9.021*	0.247*	-1.441	I(1)
	Brasil	-7.778*	-7.778*	0.202**	1.542	I(1)

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: *representa rejeição à hipótese nula a 1% e **rejeição a hipótese nula de 5% de nível de significância estatística.

Os modelos ARDL foram estimados para as cinco regiões brasileiras e para o Brasil em quatro especificações, conforme se considere as exportações totais, de produtos básicos, de produtos semimanufaturados e de produtos manufaturados. Os resultados obtidos para cada modelo são analisados nas subseções a seguir.

3.3.1. Modelos para as Exportações Totais

O objetivo deste modelo é apresentar a relação verificada entre as Exportações Totais e o indicador do desempenho do PIB de cada região, sendo esta a variável dependente. O primeiro resultado do método ARDL, como pode ser observado pela tabela 3.3, apresenta as defasagens selecionadas e as variáveis significativas para os modelos regionais e do Brasil, bem como o teste LM de autocorrelação. Foi estabelecido o número máximo de 4 defasagens para todos os modelos e em todas as estimações deste capítulo. Os resultados indicam ausência de correlação serial em todos os modelos estimados, exceto para a região Nordeste

que apresentou autocorrelação em sua série, ao nível de significância de 5%. Destaca-se que a principal variável de análise, que é a Exportação Total, se mostrou significativa nos modelos das regiões Sudeste, Nordeste e Brasil.

Tabela 3.3. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Totais

Regiões (Modelos)	Defasagens Seleccionadas	ARDL Variáveis Significativas (Defasagens significativas entre parênteses)	Teste LM Autocorrelação [Prob.]
Sul	(1, 0, 0, 0, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (0); Investimento (0); Inflação (-4)	0,466 [0,604]
Sudeste	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0); Investimento (-1); Exportação Total (-2); Capital Humano (-2)	0,052 [0,942]
Norte	(3, 0, 0, 0, 0, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0)	0,427 [0,634]
Nordeste	(1, 4, 2, 1, 3, 2)	PIB (-1); Consumo (0, -3, -4); Investimento (-1, -2); Exportação Total (-1); Capital Humano (-1);	3,030 [0,035]
Centro-Oeste	(3, 2, 2, 0, 1, 0)	PIB (-1, -2, -3); Consumo (0); Investimento (-1, -2); Capital Humano (-1)	0,722 [0,452]
Brasil	(1, 1, 0, 2, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (-1); Investimento (0); Exportação Total (0, -2)	0,222 [0,782]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Notas: Para seleccionar os modelos, utilizou-se o critério de informação de Akaike.

Consideraram-se os resultados até 5 % do nível de significância.

Teste LM de Autocorrelação H_0 = ausência de autocorrelação.

Modelos com constante e sem tendência.

A figura A.1, no Apêndice, apresenta os resultados dos testes de estabilidade dos parâmetros, sugeridos por Brown, Durbin e Evans (1975), que são o Soma Cumulativa Recursiva dos Resíduos (CUSUM) e a Soma Cumulativa Recursiva dos Resíduos ao Quadrado (CUSUMQ). As evidências indicam que os valores dos testes das regiões Sudeste, Norte, Nordeste e para o Brasil estão entre as bandas de valores críticos, que foram calculadas a 5% de nível de significância. Assim, a hipótese nula de estabilidade dos coeficientes não pode ser rejeitada, de modo que este resultado sugere que os parâmetros estimados para estas regiões são estáveis. Para as regiões Sul e Centro-Oeste, apenas para os CUSUMQ os valores não estão entre as bandas, assim existem indícios de que as estimações gerem parâmetros com instabilidade.

Em seguida, foi analisada a existência de cointegração entre as variáveis, cujos resultados podem ser vistos pela tabela 3.4. A hipótese nula do teste de cointegração do ARDL é de que não há relação de longo prazo entre as variáveis.

Tabela 3.4. Teste de Cointegração – Teste de limites (*Bounds*) - Exportações Totais

Regiões (Modelos)	F- Statistics	Valores Críticos				Longo Prazo Modelo de Cointegração ARDL
		I(0) Bound		I(1) Bound		
		10%	5%	10%	5%	
Sul	6,51	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Sudeste	3,85	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Norte	3,67	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim a 10% - Inconclusivo a 5 %
Nordeste	6,28	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Centro-Oeste	2,55	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10% - Não a 5%
Brasil	8,51	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: H_0 : não há relação de longo prazo.

Para as regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Brasil se rejeita a hipótese nula ao nível de significância de 10% e 5%, já que os valores das estatísticas-F são maiores do que as bandas superiores, ou seja, há relação de longo prazo entre as variáveis. Para a região Norte, só se rejeita a hipótese nula ao nível de significância de 10% e ao nível de significância de 5% o resultado é inconclusivo para o longo prazo, pois o valor da estatística-F fica entre a banda inferior e superior. Para a região Centro-Oeste, ao nível de significância de 10%, o resultado também é inclusivo e para o nível de 5% não se rejeita a hipótese nula, pois o valor da estatística-F é menor que a banda inferior, ou seja, neste caso não há relação de longo prazo entre as variáveis.²

Depois de confirmar a existência de cointegração entre as variáveis dos modelos regionais, exceto para o caso da região Centro-Oeste, foram estimados os coeficientes dessas relações de longo prazo, como mostra a tabela 3.5.

Os resultados indicam que a variável Exportação Total foi significativa apenas para as regiões Sudeste e Nordeste, e no modelo para o Brasil. Porém, os coeficientes obtidos foram negativos, contrário ao que se esperava para a relação entre as exportações e o PIB no longo prazo. As exportações deveriam apresentar efeitos positivos sobre a atividade econômica, como exposto pelas teorias de Kaldor e Thirlwall, em seus modelos de crescimento liderado

² Assim, como não há relação de longo prazo entre as variáveis da região Centro-Oeste, considerando o nível de 5% de significância, as próximas tabelas não apresentarão os resultados para esta região.

pela demanda (exportações) e como, por exemplo, pelas evidências vistas nos estudos de Barbosa e Alvim (2007) e Koshiyama (2008), que mostraram que há relação positiva entre comércio externo e crescimento econômico regional.

Tabela 3.5. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Totais

Regiões (Modelos)	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Brasil
Modelo ARDL	(1, 0, 0, 0, 0, 4)	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	(3, 0, 0, 0, 0, 0)	(1, 4, 2, 1, 3, 2)	(1, 1, 0, 2, 0, 4)
Variáveis	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]
Consumo	0,546 [0,000]	0,448 [0,000]	0,422 [0,000]	0,449 [0,000]	0,395 [0,000]
Investimento	0,174 [0,008]	0,278 [0,000]	0,078 [0,332]	0,093 [0,004]	0,381 [0,000]
Exportação Total	-0,014 [0,438]	-0,105 [0,007]	-0,013 [0,456]	-0,033 [0,043]	-0,157 [0,001]
Capital Humano	-0,078 [0,395]	-0,076 [0,400]	-0,034 [0,576]	0,033 [0,567]	0,128 [0,271]
Inflação	-0,036 [0,063]	-0,003 [0,783]	-0,0179 [0,094]	0,023 [0,066]	-0,055 [0,113]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: As análises das relações das variáveis estão em *ceteris paribus*.

Analisando as variáveis de controle, nota-se que a variável Consumo se mostrou significativa e positiva para todas as regiões e para o Brasil. Assim, o aumento de 1% nesta variável eleva em 0,54% o PIB da região Sul, em 0,44%, o PIB do Sudeste, em 0,42%, o PIB do Norte, em 0,44%, o PIB do Nordeste e em 0,39%, o PIB brasileiro.

A variável Investimento também foi significativa e positiva para todas as regiões e o Brasil, exceto para o modelo referente à região Norte. Assim o aumento de 1% no Investimento leva a um aumento de 0,17% o PIB do Sul, de 0,27%, no PIB do Sudeste, de 0,09%, no PIB do Nordeste e de 0,38%, no PIB do país.

A variável Inflação foi significativa para a região Sul, Norte e Nordeste, contudo foi negativa apenas para a região Sul e Norte. O aumento de 1% na Inflação diminui em 3,6% o PIB do Sul e diminui em 1,7% o PIB da região Norte. A *proxy* para o Capital Humano não foi estatisticamente significativa para explicar o nível da atividade econômica de nenhum modelo.

Após a análise de longo prazo, o passo seguinte consistiu em estimar os modelos na forma de correção de erros (ECM) para avaliar como ocorrem os ajustamentos de curto prazo, cujos resultados estão apresentados na tabela 3.6.

Verifica-se que o coeficiente de correção dos erros (ECM) foi estatisticamente significativa a 1% para todas as regiões analisadas, sendo que, para o Sudeste, apenas 18,2% do desvio da trajetória de longo prazo do PIB regional é corrigido pelos ajustamentos de curto prazo das variáveis explicativas no mês seguinte, enquanto para a região Sul, o valor é o mais elevado, atingindo 34,2%.

Tabela 3.6. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Totais

Regiões (Modelos)	ECM (-1) [Prob.]	Variáveis Significativas (Curto Prazo) [Coeficiente]			
Sul	-0,342 [0,000]	Consumo (0); Investimento (0); Inflação (-3) [0,186]* [0,005]* [0,011]*			
Sudeste	-0,183 [0,000]	PIB (-1); [-0,178]**	Consumo (0); [0,196]*	Exportação Total (-1); [0,010]**	Capital Humano (-1) [0,048]*
Norte	-0,296 [0,000]	Consumo (0) [0,125]*			
Nordeste	-0,271 [0,000]	Consumo (0, -2, -3); [0,188]* [0,169]*[-0,126]*		Investimento (-1) [0,030]**	
Brasil	-0,148 [0,001]	Exportação Total (0, -1) [-0,010]** [0,010]**			

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: *representa rejeição à hipótese nula a 1% e **rejeição à hipótese nula a 5%.

No que se refere aos resultados dos ajustamentos de curto prazo, conclui-se que variável principal dos modelos, que é a Exportação Total, foi estatisticamente significativa e positiva apenas para a região Sudeste e o Brasil. O sinal positivo dos coeficientes desses dois modelos é condizente com o esperado. No capítulo 2, verificou-se que a região Sudeste é a que possui maior participação nas exportações totais do país, favorecendo o aumento do PIB da sua região e também do Brasil no curto prazo. Essa relação positiva vai de acordo com as teorias apresentadas, como por exemplo, de Kaldor que o crescimento é liderado pela taxa de crescimento da demanda, sendo que esta é determinada, sobretudo pelas exportações, que é o principal componente da demanda autônoma das economias atuais.

Analisando ainda no curto prazo, verifica-se que a variável Consumo foi significativa e positiva em todos os modelos, exceto para o Brasil. O Investimento se mostrou significativo

e positivo para as regiões Sul e Nordeste. A variável Capital Humano e Inflação foram significativas apenas nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente, porém com sinais positivos. O PIB defasado foi significativo apenas para a região Sudeste, porém com sinal negativo, o que não condiz com o esperado, pois o PIB passado deveria interferir positivamente no PIB atual.

3.3.2. Modelos para as Exportações de Produtos Básicos

Esse segundo conjunto de modelos pretende analisar os efeitos das Exportações de Produtos Básicos sobre os resultados da atividade econômica regional.

O primeiro resultado dado pelas estimações dos modelos ARDL se encontra na tabela 3.7. As evidências indicam que há ausência de correlação serial para todos os modelos (regiões) estimados ao nível de significância de 5%. Ainda, a principal variável deste modelo, Exportações de Básicos, se mostrou significativa nos modelos das regiões Sudeste e Nordeste e para o Brasil.

Tabela 3.7. Estimativas dos Modelos ARDL –Exportações Básicos

Regiões (Modelos)	Defasagens Seleccionadas	ARDL Variáveis Significativas (Defasagens significativas entre parentêsis)	Teste LM Autocorrelação [Prob]
Sul	(1, 0, 0, 0, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (0); Investimento (0); Inflação (-4)	0,599 [0,524]
Sudeste	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0, -3); Investimento (-1); Exportação Básicos (-2); Capital Humano (-2)	0,179 [0,817]
Norte	(3, 0, 0, 0, 0, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0)	0,362 [0,679]
Nordeste	(1, 4, 2, 3, 2, 2)	PIB (-1); Consumo (0, -3, -4); Investimento (-1); Exportação Básicos (-2); Capital Humano (-1, -2)	1,442 [0,195]
Centro – Oeste	(3, 2, 2, 0, 1, 0)	PIB (-1, -2, -3); Consumo (0); Investimento (-1, -2); Capital Humano (-1)	0,699 [0,464]
Brasil	(3, 1, 0, 2, 0, 3)	PIB (-1); Consumo (-1); Investimento (0); Exportação Básicos (-2)	0,221 [0,782]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Notas: Para selecionar os modelos utilizou os critérios de informação de Akaike.

Consideraram-se os resultados até 5% de nível de significância.

Teste LM de Autocorrelação H_0 = ausência de autocorrelação.

Modelos com constante e sem tendência.

A figura A.2, no Apêndice, apresenta os resultados dos testes de estabilidade dos parâmetros – CUSUM e CUSUMQ. As evidências indicam que os valores dos testes das regiões Sudeste, Norte, e para o Brasil estão entre as bandas de valores críticos calculadas a 5% de nível de significância, sugerindo que os parâmetros estimados dos modelos para tais regiões são estáveis.

Em seguida, foi estimada a análise de cointegração entre as variáveis, como pode ser visto pela tabela 3.8.

Tabela 3.8. Teste de Cointegração - Teste de limites (*Bounds*) – Exportações Básicos

Regiões (Modelos)	F- Statistics	Valores Críticos				Longo Prazo Modelo de Cointegração ARDL
		I(0) Bound		I(1) Bound		
		10%	5%	10%	5%	
Sul	6,09	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Sudeste	3,51	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim a 10% - Inconclusivo a 5 %
Norte	3,59	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim a 10% - Inconclusivo a 5 %
Nordeste	5,28	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Centro – Oeste	2,53	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10% - Não a 5%
Brasil	5,43	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: H_0 : não há relação de longo prazo.

Para as regiões Sul, Nordeste e Brasil a hipótese nula é rejeitada ao nível de significância de 10% e 5%, ou seja, há relação de longo prazo entre as variáveis. Para a região Sudeste e Norte, só se rejeita a hipótese nula ao nível de significância de 10% e ao nível de significância de 5% o resultado é inconclusivo. Novamente, para a região Centro-Oeste, ao nível de significância de 10% o resultado é inclusivo e para o nível de 5% não se rejeita a hipótese nula, ou seja, para essa região não há relação de longo prazo entre as variáveis.

Após confirmar a existência de cointegração entre as variáveis dos modelos regionais, novamente com exceção do modelo para o Centro-Oeste, foram estimados os coeficientes dessas relações de longo prazo, os quais são apresentados na tabela 3.9.

No longo prazo, apenas para os modelos referentes à região Sudeste e ao Brasil, as Exportações de Básicos foram significativas, apresentando sinal negativo. Tal resultado é esperado se analisado com base nos argumentos de Sachs e Warner (1995), os quais enfatizam que as economias que possuem uma alta participação de recursos naturais (produtos básicos) nas exportações tendem a ter um crescimento menor comparado às economias que não são intensivas em tais recursos.

A tabela 2.4 (no capítulo 2) sinalizou que todas as regiões brasileiras têm grandes participações de exportações de produtos básicos no seu total exportado, apresentando crescimento dessas participações ao longo do período analisado. Essa forte presença desse tipo de produto na pauta das regiões pode explicar a relação negativa das Exportações de Básicos com o PIB brasileiro, de acordo com a teoria de Sachs e Warner (1995), a condição conhecida de “maldição dos recursos naturais”.

Tabela 3.9. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Básicos

Regiões (Modelos)	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Brasil
Modelo ARDL	(1, 0, 0, 0, 0, 4)	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	(3, 0, 0, 0, 0, 0)	(1, 4, 2, 3, 2, 2)	(3, 1, 0, 2, 0, 3)
Variáveis	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]
Consumo	0,554 [0,000]	0,527 [0,000]	0,422 [0,000]	0,448 [0,000]	0,488 [0,000]
Investimento	0,155 [0,019]	0,306 [0,000]	0,064 [0,418]	0,098 [0,004]	0,306 [0,001]
Exportação Básicos	0,000 [0,949]	-0,093 [0,080]	-0,002 [0,812]	-0,006 [0,428]	-0,097 [0,024]
Capital Humano	-0,102 [0,293]	-0,041 [0,764]	-0,038 [0,537]	0,037 [0,583]	0,165 [0,297]
Inflação	-0,042 [0,035]	-0,010 [0,556]	-0,017 [0,100]	0,022 [0,093]	-0,077 [0,092]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: As análises das relações das variáveis estão em *ceteris paribus*.

Para a região Sudeste, a Exportação de Básicos se apresentou estatisticamente significativa a 10%, enquanto para o Brasil, a variável foi significativa a 5%. Tanto para o Sudeste, como para o Brasil, o aumento de 1% na Exportação de Básicos leva a uma queda de 0,09% do respectivo PIB.

Para as variáveis de controle, observa-se que o Consumo foi significativo e positivo em todos os modelos. O Investimento também foi relevante, exceto para o Norte. A Inflação foi significativa e negativa para a região Sul e para o Brasil. E a *proxy* para o Capital Humano não foi estatisticamente significativa para explicar a relação com o PIB de nenhum modelo.

Em seguida, foram estimados os modelos na forma de correção de erros (ECM) para avaliar como ocorrem os ajustamentos de curto prazo entre as variáveis em cada região. Tais resultados estão expostos na tabela 3.10.

Novamente, verifica-se que, no modelo de ajustamento de curto prazo, a estatística ECM foi significativa a 1% em todas as especificações, sendo que 13,3% do desvio da trajetória de longo prazo do PIB regional do Sudeste é corrigida pelos ajustamentos de curto prazo das variáveis explicativas no mês seguinte. E o maior valor obtido para esse ajustamento atingiu 33,4% para o PIB da região Sul.

Tabela 3.10. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Básicos

Regiões (Modelos)	ECM (-1) [Prob.]	Variáveis Significativas (Curto Prazo) [Coeficiente]			
Sul	-0,334 [0,000]	Consumo (0); [0,185]*	Investimento (0); [0,051]**	Inflação (-3) [0,011]*	
Sudeste	-0,133 [0,007]	PIB (-1); [-0,209]*	Consumo (0, -2); [0,215]*	Exportação Básicos (-1); [0,009]*	Capital Humano (-1) [0,045]*
Norte	-0,295 [0,000]		PIB (-2); [0,133]**	Consumo (0); [0,124]*	
Nordeste	-0,258 [0,000]	Consumo (0, -2, -3); [0,196]*	[0,150]*	Exportação Básicos (-1); [0,005]**	Capital Humano (-1) [-0,029]**
Brasil	-0,121 [0,005]	PIB (-2); [0,145]**	Investimento (0); [0,037]**	Exportação Básicos (-1) [0,008]**	

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: *representa rejeição à hipótese nula a 1% e **rejeição à hipótese nula a 5%.

Verifica-se que variável principal dos modelos, Exportação de Básicos, é estatisticamente significativa e positiva para a região Sudeste, Nordeste e Brasil. Seguindo a teoria de Sachs e Warner (1995) no longo prazo a relação entre Exportação de Básicos e PIB é negativa, mas, no curto prazo, como pode se observar pela tabela 2.4, é possível notar que há um aumento das exportações de produtos básicos ao longo dos anos de 2000 a 2016, e isso pode gerar efeitos positivos no crescimento do PIB no curto prazo, visto as condições favoráveis em termos de preços e demanda externa para tais produtos. Porém, se as regiões ficam direcionadas para as exportações de produtos básicos, pode ocorrer desindustrialização (via doença holandesa), como já observado por Sachs e Warner (1995), e, no longo prazo, isso pode acarretar uma relação negativa entre tais exportações e o PIB regional.

Observando as outras variáveis de controle no curto prazo, nota-se que o Consumo foi significativo e positivo em todos os modelos, exceto para o Brasil. O Investimento se apresentou significativo e positivo para o Sul e Brasil. A variável Capital Humano foi significativa para as regiões Sudeste e Nordeste; contudo, apresentou sinal negativo esperado

no modelo do Nordeste. A Inflação só foi significativa para o Sul, porém, com sinal positivo. O PIB defasado foi significativo e positivo para a região Norte e para o Brasil.

3.3.3. Modelos para as Exportações de Produtos Semimanufaturados

Esta subseção apresenta os resultados para a relação entre as Exportações de Produtos Semimanufaturados regionais e o indicador do PIB de cada região.

Os resultados da tabela 3.11 indicam que há ausência de correlação serial para todos os modelos (regiões) estimados, ao nível de significância de 5%. Nota-se que a principal variável de análise, a Exportação de Semimanufaturados, é estatisticamente significante nos modelos das regiões do Sul, Sudeste, Norte e Brasil.

Tabela 3.11. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Semimanufaturados

Regiões (Modelos)	Defasagens Selecionadas	ARDL Variáveis Significativas (Defasagens significativas entre parentêsis)	Teste LM Autocorrelação [Prob]
Sul	(1, 0, 0, 2, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (0) Investimento (0); Exportação Semimanufaturados (-2); Inflação (-4)	0,658 [0,487]
Sudeste	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	PIB (-1); Consumo (0, -3); Investimento (-1); Exportação Semimanufaturados (-2); Capital Humano (-2)	0,099 [0,894]
Norte	(3, 0, 0, 2, 0, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0); Exportação Semimanufaturados (-2)	0,024 [0,974]
Nordeste	(1, 4, 2, 0, 2, 2)	PIB (-1); Consumo (0, -3, -4); Investimento (-1,-2); Capital Humano (-1)	0,858 [0,383]
Centro-Oeste	(3, 2, 2, 0, 1, 0)	PIB (-1, -2, -3); Consumo (0); Investimento (-1, -2); Capital Humano (-1)	0,704 [0,461]
Brasil	(3, 4, 0, 2, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (-3); Investimento (0); Exportação Semimanufaturados (-2)	0,785 [0,410]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Notas: Para selecionar o modelo utilizou os critérios de informação de Akaike.

Consideraram-se os resultados até 5% do nível de significância.

Teste LM de Autocorrelação H_0 = ausência de autocorrelação.

Modelos com constante e sem tendência.

Além disso, a figura A.3, no Apêndice, apresenta os modelos ARDL dos testes CUSUM e CUSUMQ de estabilidade dos parâmetros, evidenciando que a hipótese nula de estabilidade dos coeficientes não pode ser rejeitada a 5% de significância estatística para as regiões Sudeste e Norte, e para o Brasil, o que sugere que os parâmetros estimados para tais modelos são estáveis.

Em seguida, a tabela 3.12 apresenta os resultados da análise de cointegração para as diversas regiões. Para as regiões Sul, Norte, Nordeste e Brasil, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 10 % e 5%, ou seja, há relação de longo prazo entre as variáveis. Para a região Sudeste e Centro-Oeste, ao nível de significância de 10% e 5% o resultado é inconclusivo para o longo prazo.

Tabela. 3.12. Teste de Cointegração - Teste de limites (*Bounds*) – Exportações Semimanufaturados

Regiões (Modelos)	F- Statistics	Valores Críticos				Longo Prazo Modelo de Cointegração ARDL
		I(0) Bound		I(1) Bound		
		10%	5%	10%	5%	
Sul	6,20	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Sudeste	2,85	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10 % e a 5%
Norte	3,91	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Nordeste	5,52	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Centro-Oeste	2,62	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10% e a 5%
Brasil	5,01	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: H_0 : não há relação de longo prazo.

A tabela 3.13 retrata os coeficientes obtidos para as relações de longo prazo nos modelos pertinentes.

Tabela 3.13. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Semimanufaturados

Regiões (Modelos)	Sul	Sudeste	Norte	Nordeste	Centro – Oeste	Brasil
Modelo ARDL	(1, 0, 0, 2, 0, 4)	(2, 3, 1, 2, 2, 0)	(3, 0, 0, 2, 0, 0)	(1, 4, 2, 0, 2, 2)	(3, 2, 2, 0, 1, 0)	(3, 4, 0, 2, 0, 4)
Variáveis	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]
Consumo	0,555 [0,000]	0,434 [0,000]	0,413 [0,000]	0,434 [0,000]	0,578 [0,000]	0,380 [0,000]
Investimento	0,143 [0,020]	0,208 [0,000]	0,053 [0,509]	0,093 [0,005]	-0,013 [0,881]	0,269 [0,005]
Exportação Semimanufaturados	-0,017 [0,225]	-0,035 [0,152]	-0,011 [0,490]	0,001 [0,848]	0,002 [0,539]	-0,128 [0,010]
Capital Humano	-0,119 [0,170]	-0,160 [0,101]	-0,032 [0,628]	-0,018 [0,726]	-0,059 [0,670]	-0,006 [0,960]
Inflação	-0,034 [0,058]	-0,002 [0,870]	-0,016 [0,144]	0,022 [0,081]	-0,002 [0,889]	-0,076 [0,111]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: As análises das relações das variáveis estão em *ceteris paribus*.

Os resultados revelam que as Exportações de Semimanufaturados foram significativas apenas para o Brasil, embora com sinal negativo, indicando que o aumento de 1% nas exportações daqueles bens diminui em 0,12% o PIB do país. Como visto na tabela 2.4 (capítulo 2), os produtos semimanufaturados para as regiões Sul, Sudeste, Norte apresentam a menor participação relativa no total exportado de cada região, sendo que apenas no Nordeste e no Centro-Oeste, possuem uma participação um pouco mais significativa. Pode ser que pela baixa participação dos produtos semimanufaturados nas pautas das exportações, estes não apresentem significância nos modelos das regiões.

Analisando as variáveis de controle, o Consumo foi significativo e positivo para todos os modelos. O Investimento foi significativo e positivo para as regiões Sul, Sudeste e Nordeste e para o Brasil. A Inflação foi significativa e negativa apenas para a região Sul. A *proxy* para a variável Capital Humano não foi significativa em nenhum modelo.

A tabela 3.14 apresenta os resultados dos modelos na forma de correção de erros (ECM) para avaliar como ocorrem os ajustamentos de curto prazo.

Tabela 3.14. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Semimanufaturados

Regiões (Modelos)	ECM (-1) [Prob.]	Variáveis Significativas (Curto Prazo) [Coeficiente]			
Sul	-0,348 [0,000]	Consumo (0); [0,193]*	Investimento (0); [0,050]**	Exportação Semi (-1); [0,011]**	Inflação (-3) [0,010]*
Sudeste	-0,170 [0,001]	Consumo (0, -2); [0,216]*	Exportação Semi (-1); [0,110]**		Capital Humano (-1) [0,060]*
Norte	-0,281 [0,000]		Consumo (0); [0,116]*	Exportação Semi (-1) [0,010]*	
Nordeste	-0,273 [0,000]		Consumo (0, -2, -3); [0,205]* [0,162]* [-0,116]*		Investimento (-1); [0,035]**
Centro – Oeste	-0,181 [0,001]	PIB (-1,-2); [0,171]** [-0,194]*		Consumo (0, -1); [0,113]* [-0,080]**	Investimento (-1) [-0,061]**
Brasil	-0,123 [0,006]	PIB (-2); [0,150]**	Consumo (-2); [0,062]**		Exportação Semi (-1) [0,013]*

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: *representa rejeição à hipótese nula a 1% e **rejeição à hipótese nula a 5%.

Mais uma vez, o coeficiente de correção de erros (ECM) se mostrou estatisticamente significativo a 1% para todos os modelos. Destaca-se que, para a região Sudeste, apenas 17%

do desvio da trajetória de longo prazo do PIB da região é corrigido pelos ajustamentos de curto prazo das variáveis independentes no mês seguinte, enquanto que a região Sul apresentou o maior valor para o ajustamento, sendo de 34,8%.

A variável Exportação de Semimanufaturados foi estatisticamente significativa e positiva para a região Sul, Sudeste, Norte e Brasil no curto prazo. O sinal do coeficiente indica que o aumento das exportações de semimanufaturados favorece o PIB de cada região.

Para as variáveis de controle, observa-se que o Consumo foi relevante, sendo significativo e positivo para todos os modelos. A variável Investimento se mostrou significativa e positiva nas regiões Sul e Nordeste. O Capital Humano e a Inflação foram significativas apenas para o Sudeste e Sul, respectivamente, porém ambas com sinal positivo (contrário ao esperado). O PIB defasado se mostrou significativo e positivo para a região Centro-Oeste e para o Brasil.

3.3.4. Modelos para as Exportações de Produtos Manufaturados

Neste último conjunto de modelos, o objetivo é apresentar os efeitos das Exportações de Produtos Manufaturados sobre os resultados dos PIBs regionais.

A tabela 3.15 mostra os resultados das estimativas dos modelos ARDL e indica que há ausência de correlação serial para todos os modelos estimados ao nível de significância de 5%. A principal variável de interesse, Exportação de Manufaturados, mostrou-se estatisticamente significativa nos modelos das regiões Sul, Sudeste, Norte e para o Brasil.

Tabela 3.15. Estimativas dos Modelos ARDL – Exportações Manufaturados

Regiões (Modelos)	Defasagens Seleccionadas	ARDL Variáveis Significativas (Defasagens significativas entre parentêsis)	Teste LM Autocorrelação [Prob]
Sul	(1, 0, 2, 2, 0, 4)	PIB (-1); Consumo (0); Exportação Manufaturados (-2); Inflação (-4)	0,915 [0,364]
Sudeste	(2, 3, 1, 0, 2, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0); Investimento (-1); Exportação Manufaturados (0); Capital Humano (0, -2)	0,140 [0,855]
Norte	(3, 0, 0, 1, 0, 0)	PIB (-1, -2); Consumo (0); Exportação Manufaturados (-1)	0,416 [0,640]
Nordeste	(1, 4, 2, 1, 2, 2)	PIB (-1); Consumo (0, -3, -4); Investimento (-1,-2); Capital Humano (-1)	1,320 [0,228]
Centro – Oeste	(3, 2, 2, 0, 1, 0)	PIB (-1, -2, -3); Consumo (0); Investimento (-1, -2); Capital Humano (-1)	0,864 [0,388]
Brasil	(1, 1, 0, 0, 0, 4)	PIB (-1); Investimento (0); Exportação Manufaturados (0); Inflação (-4)	0,567 [0,540]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Notas: Para seleccionar o modelo utilizou os critérios de informação de Akaike.

Consideraram-se os resultados até 5 % do nível de significância.

Teste LM de Autocorrelação H_0 = ausência de autocorrelação.

Modelos com constante e sem tendência.

A figura A.4, no Apêndice, sobre os resultados dos testes CUSUM e CUSUMQ, indica que os parâmetros estimados para os modelos das regiões Sul, Sudeste, Norte, Nordeste e para o Brasil são estáveis.

A tabela 3.16, na sequência, apresenta os resultados da análise de cointegração entre as variáveis. Os resultados indicam que, para as regiões Sul, Norte, Nordeste e Brasil, os testes indicam rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 10 % e 5%, ou seja, há relação de longo prazo entre as variáveis. Para as regiões Sudeste e Centro-Oeste, ao nível de significância de 10%, o resultado é inclusivo e para o nível de 5% não se rejeita a hipótese nula, ou seja, não há relação de longo prazo entre as variáveis.

Tabela 3.16. Teste de Cointegração - Teste de limites (*Bounds*) – Exportações Manufaturados

Regiões (Modelos)	F- Statistics	Valores Críticos				Longo Prazo Modelo de Cointegração ARDL
		I(0) <i>Bound</i>		I(1) <i>Bound</i>		
		10%	5%	10%	5%	
Sul	7,61	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Sudeste	2,53	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10 % - Não a 5%
Norte	4,73	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Nordeste	6,00	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim
Centro-Oeste	2,59	2,26	2,62	3,35	3,79	Inconclusivo a 10% - Não a 5%
Brasil	6,78	2,26	2,62	3,35	3,79	Sim

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: H_0 : não há relação de longo prazo.

A tabela 3.17 exhibe os coeficientes das relações de longo prazo para os modelos estimados, exceto para os modelos do Sudeste e Centro-Oeste.

Tabela 3.17. Coeficientes de Longo Prazo – Exportações Manufaturados

Regiões (Modelos)	Sul	Norte	Nordeste	Brasil
Modelo ARDL	(1, 0, 2, 2, 0, 4)	(3, 0, 0, 1, 0, 0)	(1, 4, 2, 1, 2, 2)	(1, 1, 0, 0, 0, 4)
Variáveis	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]	Coefic. [Prob.]
Consumo	0,480 [0,000]	0,381 [0,000]	0,434 [0,000]	0,300 [0,000]
Investimento	0,240 [0,000]	0,090 [0,207]	0,080 [0,008]	0,396 [0,000]
Exportação Manufaturados	-0,051 [0,008]	-0,041 [0,017]	-0,021 [0,057]	-0,110 [0,000]
Capital Humano	-0,090 [0,267]	-0,026 [0,637]	-0,022 [0,635]	0,094 [0,370]
Inflação	-0,027 [0,083]	-0,015 [0,108]	0,022 [0,060]	-0,067 [0,055]

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: As análises das relações das variáveis estão em *ceteris paribus*.

As evidências revelam que os coeficientes de longo prazo obtidos para a Exportação de Produtos Manufaturados foram significativos para todas as regiões e para o Brasil. Contudo, todos os sinais foram negativos, o que não condiz com o que é esperado da relação das exportações de manufaturados com o PIB. De acordo com Kaldor e Thirlwall, as economias que exportam produtos industrializados tendem a ter um crescimento mais elevado

do que as economias cujas exportações são baseadas em recursos naturais. Na tabela 2.4, notou-se que as regiões perdem participação nas exportações de produtos manufaturados no período. Em contrapartida, as exportações de básicos aumentaram no período analisado. Porém, esperava-se que a exportação desse conjunto de produtos manufaturados favorecesse o crescimento das regiões, assim a relação esperada entre esses bens e o PIB seria positiva, pois as exportações de produtos de maior fator agregado aceleram o crescimento econômico.

Quanto aos resultados para as variáveis de controle, novamente, o Consumo foi significativo e positivo para todos os modelos. O Investimento também foi significativo e positivo, exceto para o Norte. A Inflação foi significativa e negativa para o Sul e para o Brasil. A variável Capital Humano não foi relevante em nenhum modelo.

Após a análise de longo prazo, foram estimados os modelos na forma de correção de erros (ECM) para avaliar como ocorrem os ajustamentos de curto prazo, conforme mostra os resultados da tabela 3.18.

Pelo modelo de ajustamento de curto prazo, observa-se que o coeficiente de correção de erros (ECM) se apresentou significativa a 1% para todos os modelos das regiões e do Brasil, sendo que o maior valor do ECM foi para a região Sul, o que significa que 38,5% do desvio da trajetória de longo prazo do seu PIB é corrigido pelos ajustamentos de curto prazo das variáveis explicativas no mês subsequente.

Tabela 3.18. Dinâmica de Curto Prazo: Correção de Erros e Variáveis Significativas – Exportações Manufaturados

Regiões (Modelos)	ECM (-1) [Prob.]	Variáveis Significativas (Curto Prazo) [Coeficiente]		
Sul	-0,385 [0,000]	Consumo (0); [0,185]*	Exportação Manu (-1); [0,016]**	Inflação (-3) [0,010]*
Norte	-0,321 [0,000]		Consumo (0); [0,122]*	Inflação (0) [-0,004]**
Nordeste	-0,292 [0,000]	Consumo (0, -2, -3); [0,206]* [0,172]* [-0,115]*	Investimento (-1); [0,037]**	Capital Humano (-1) [-0,026]**
Brasil	-0,154 [0,000]	Investimento (0); [0,061]*	Exportação Manu (0); [-0,017]*	Inflação (-3) [0,005]**

Fonte: Elaboração própria a partir das saídas do Eviews 9.0.

Nota: *representa rejeição à hipótese nula a 1% e **rejeição à hipótese nula a 5%.

Os resultados indicam que a variável Exportação de Manufaturados é estatisticamente significativa e positiva para a região Sul no curto prazo. Este resultado é esperado, pois a

exportação de bens com maior conteúdo tecnológico tende a estimular o produto agregado. A variável também foi significativa para o Brasil, porém o sinal do coeficiente foi negativo.

Observando as outras variáveis de controle dos modelos, tem-se que o Consumo permaneceu significativo e positivo, exceto no modelo para o Brasil. A variável Investimento foi significativa e positiva para a região Nordeste e para o Brasil. Para o Capital Humano foi significativo e negativo no Nordeste. A Inflação foi significativa e negativa na região Norte.

Em síntese, este capítulo sinaliza que os efeitos das exportações totais e desagregadas sobre os resultados dos PIBs regionais foram positivos apenas no curto prazo. Para o longo prazo, os resultados não foram condizentes com o esperado pela literatura, já que as relações foram negativas. Porém, no caso dos produtos básicos, tais evidências vão de acordo aos resultados de Sachs e Warner (1995). As exportações de produtos básicos podem gerar crescimento mais lento das regiões brasileiras, o que pode influenciar nos resultados, haja vista a tendência de aumento de peso deste tipo de produto na pauta comercial das regiões. Além disso, a conjuntura de preços e demanda favorável aos produtos primários é volátil, não se perpetuando no longo prazo e, portanto, não se refletindo em crescimento sustentado. Outro ponto de destaque são os efeitos positivos das variáveis internas, como Consumo e Investimento, tanto no curto como no longo prazo, o que sinaliza a maior relevância dos condicionantes internos às regiões para explicar o desempenho da atividade econômica regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou empiricamente a relação entre exportações (totais e desagregadas em produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados) e o desempenho do PIB das regiões brasileiras nos anos 2000.

A análise foi baseada na abordagem de Kaldor (1966), que argumenta que o crescimento das economias é estimulado pelo aumento da demanda por meio das exportações de produtos industrializados, em função dos retornos crescentes de escala do setor industrial, os quais aumentam a produtividade da indústria e da economia como um todo. Também se utilizou o argumento de Thirlwall (2005) de que o processo de crescimento das economias é definido pela razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade-renda das importações. Ademais, conforme os trabalhos de Sachs e Warner (1995) e Rodrik (2006), partiu-se do pressuposto de que o tipo de produto exportado tem papel importante para explicar o processo de crescimento das economias.

O trabalho apresentou o perfil comercial das regiões brasileiras, permitindo averiguar que as exportações são diferentes em cada região, como por exemplo, as regiões que são mais desenvolvidas, como Sul e Sudeste, se direcionam mais à exportação de produtos manufaturados, e as regiões que são menos desenvolvidas são mais voltadas à exportação de produtos básicos. No entanto, é possível destacar que os produtos primários vêm apresentando ganho de peso na pauta exportadora das várias regiões, sinalizando um processo de especialização regressiva. Esse resultado se alinha ao fato de que a China se tornou o maior parceiro comercial em diversas regiões do país. Em relação à importação, principalmente no Sul e no Sudeste, observa-se que o tipo de produto mais importado foi o industrializado, já que o país ainda é muito dependente desse tipo de produto.

Para a análise empírica proposta, foi utilizada a metodologia de Modelos Autorregressivos de Defasagens Distribuídas (ARDL). Foram estimados seis modelos, para as cinco regiões brasileiras e para o Brasil, em quatro especificações, que visavam captar os efeitos das exportações totais, de produtos básicos, de produtos semimanufaturados e produtos manufaturados sobre o desempenho da atividade econômica.

Os resultados de longo prazo apontaram que algumas regiões apresentaram efeitos negativos das exportações totais, de básicos, de semimanufaturados e de manufaturados sobre o PIB, o que não condiz com o esperado pela literatura. Somente para os modelos de Exportação de Produtos Básicos, o resultado negativo se alinha com as evidências obtidas por

Sachs e Warner (1995), indicando que uma pauta comercial especializada em produtos primários, de baixo valor agregado, não gera contribuição relevante para o crescimento econômico. Por outro lado, o Consumo e o Investimento, no geral, apresentaram efeitos positivos em todos os modelos. Assim, as evidências sugerem que os condicionantes internos às regiões tiveram maior contribuição para impulsionar o PIB regional no longo prazo, especialmente o consumo, que apresentou coeficientes com maior magnitude em todos os modelos estimados.

No entanto, nos modelos de ajustamento de curto prazo, as regiões apresentaram relações positivas das exportações sobre o PIB, conforme evidências apontadas por vários autores que encontraram esta relação positiva para as regiões brasileiras. Inclusive, os resultados obtidos para os produtos básicos nos modelos das regiões Sudeste, Nordeste e Brasil também foram positivos, indicando que tais bens tendem a favorecer o PIB no curto prazo, o que pode ser justificado pelas condições favoráveis de demanda chinesa por produtos do Brasil ao longo dos anos 2000, o que, conseqüentemente, levou ao aumento dos preços relativos das *commodities* no mercado internacional, favorecendo positivamente os PIBs regionais. No entanto, cabe assinalar que uma mudança desfavorável nessas variáveis pode comprometer o resultado de longo prazo. Além disso, os efeitos do Consumo e do Investimento foram positivos, assinalando a maior relevância das variáveis internas para explicar o desempenho econômico das regiões.

Uma lição que se pode tirar da análise empírica efetivada é de até que ponto o padrão de exportação baseado em *commodities* pode favorecer os países em desenvolvimento, principalmente no caso do Brasil. O que se notou foi que as exportações destes bens não favoreceram o país no longo prazo. Será que não estaria ocorrendo uma desindustrialização na economia brasileira? Uma possível solução seria agregar valor aos produtos, incluir tecnologia na sua produção e tentar diversificar o tipo de produto exportado, direcionando a produção para bens manufaturados, por meio de estratégias como políticas para a exportação com subsídios à indústria, reformas estruturais e novos acordos comerciais.

Por fim, cabe destacar as limitações neste trabalho devido às diferenças entre os estados da mesma região, pois cada estado tem seu padrão de especialização nas exportações. Há também falta da inclusão de *dummies* nos modelos, como por exemplo, para a crise de 2008. Ademais, há a falta de inserção de outras variáveis relevantes, como gastos do governo que, por ausência de dados para o período analisado, não foram incluídas nas estimações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, E.; ALVIM, A. M. **Exportações Estaduais e Crescimento Econômico no Brasil – 1996 a 2005**. Texto Para Discussão N° 02/2007. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.1-16, 2007.

BCB. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Séries Temporais**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: jun. 2017.

BRITTO, G.; ROMERO, J. P. **Modelos kaldorianos de crescimento e suas extensões contemporâneas**. Texto Para Discussão N° 449. CEDEPLAR/UFMG. Belo Horizonte. Setembro, 2011.

BROWN, R. L.; DURBIN, J.; EVANS, J. M. J. Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. **Journal of the Royal Statistical Society**, vol. 37, n. 2, p. 149-192, 1975.

CARMO, A. S.; RAIHER, A.; STEGE, A. O efeito das exportações no crescimento econômico das microrregiões brasileiras: uma análise espacial com dados em painel. **Estudos Econômicos**. São Paulo, v.47, n. 1, Jan-Mar. 2017.

CATELA, E. Y.; PORCILE, G. Estrutura das exportações e crescimento econômico: uma análise empírica, 1985-2003. **Revista Economia e Sociedade**. Campinas, v. 19, n. 2 (39), p. 291-313, ago. 2010.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What You Export Matters. **Journal of Economic Growth**. V. 12, n.1, March, 2007. <https://doi.org/10.1007/s10887-006-9009-4>

KALDOR, N. **Causes of the Slow Rate of Economic Growth of The United Kingdom**. Cambridge University Press, 1966.

KOSHIYAMA, D. B. **Crescimento econômico e comércio externo: teorias e evidências empíricas para o Brasil**. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PPGE/PUCRS. Porto Alegre, 2008.

LAMONICA, M. T.; FEIJÓ, C. A. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. **Revista de Economia Política**. Vol. 31, n. 1 (121), p. 118-138 jan./mar. 2011.

LIBÂNIO, G. A. **Pauta de exportações e crescimento econômico do Nordeste**. Anais do XVII Encontro de Economia Regional. BNB. Fortaleza/CE, julho, 2012a.

LIBÂNIO, G. A. Quem tem medo da China? Análise e implicações para os principais estados brasileiros. **Revista de Economia Contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 259-286, mai/ago. 2012b.

LIBÂNIO, G. A.; MORO, S.; LONDE, A. C. **Qualidade das exportações e crescimento econômico nos anos 2000**. Anais do 42º Encontro Nacional de Economia ANPEC. Natal/RN, dezembro, 2014.

MACHADO, K. **Impacto das exportações no crescimento econômico: análise do caso brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Francisco Beltrão, 2017.

MDIC. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Estatísticas de Comércio Exterior (DEAEX)**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>. Acesso em: jun. 2017.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Datasus Tabnet**. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: jun. 2017.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y. **An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis**. Symposium at the Centennial of Ragnar Frisch. Cambridge, 1997.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y.; SMITH, R. J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. **Journal of Applied Econometrics**, n. 16, 2001.

RODRIK, D. What's so special about China's exports? **China & World Economy**. V.14, n.5, September/October, 2006.

<https://doi.org/10.1111/j.1749-124X.2006.00038.x>

SACHS, J. D.; WARNER, A. D. **Natural resource abundance and economic growth**. NBER Working Paper Series. Cambridge. December, 1995.

SANTETTI, M.; AZEVEDO, A. F. Evolução das exportações da região Sul e do Brasil nos anos 2000: competitividade e perfil tecnológico. **Revista de Economia e Desenvolvimento**. n. 25, vol. 1, 2013.

SOUZA, N. J. Abertura comercial e crescimento dos estados brasileiros, 1991/2000. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, UPF, v.11, n. 21, p.41-61, 2003.

THIRLWALL, A. P. A plain man's guide to Kaldor's growth laws'. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 5, n. 3, 1983.
<https://doi.org/10.1080/01603477.1983.11489375>

THIRLWALL, A. P. **A natureza do crescimento econômico**: Um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações. IPEA. Brasília, 2005.

THIRLWALL. A. P. Balance of payments constrained growth models: history and overview. **PSL Quarterly Review**. v.64, n. 259, p. 307-351, 2011.

VERÍSSIMO, M. P. Perfil exportador e crescimento econômico dos estados da região Sudeste brasileira. **Revista Econômica do Nordeste**. v.47, n.1, p.65-80. Jan./mar. 2016.

APÊNDICE

Figura A.1. Teste de Estabilidade dos Parâmetros – Exportações Totais

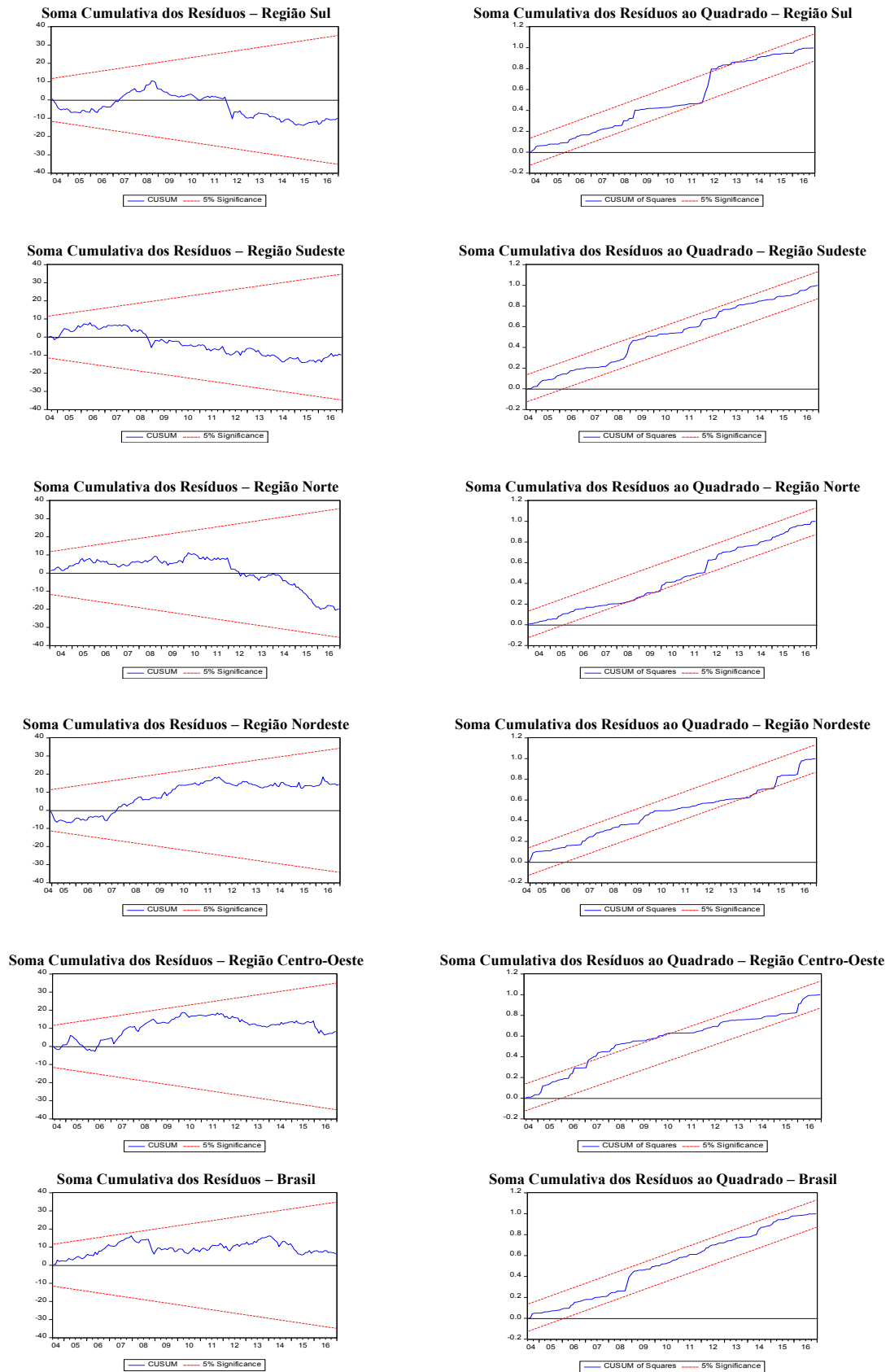


Figura A.2. Teste de Estabilidade dos Parâmetros – Exportações Básicos

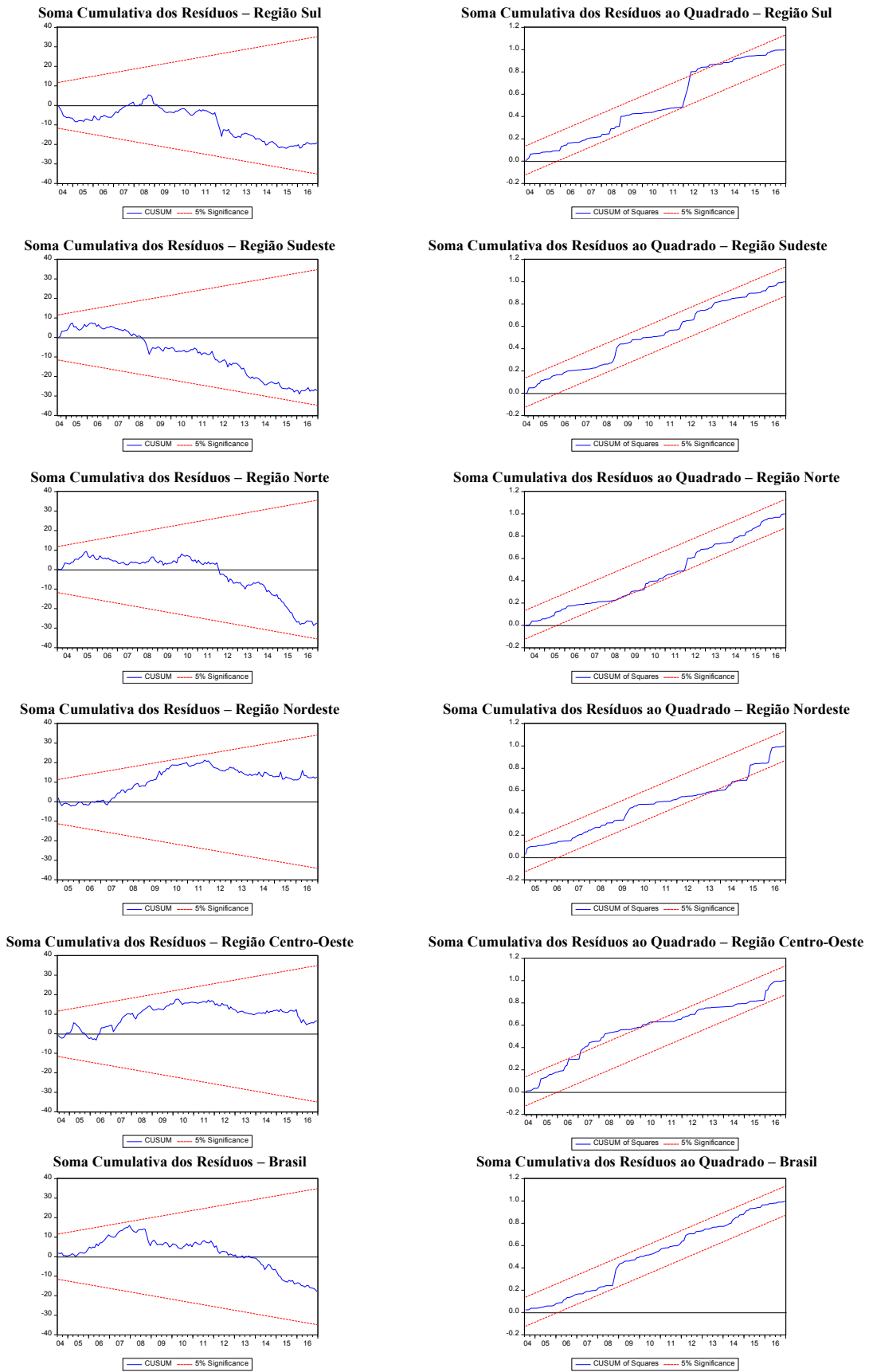


Figura A.3. Teste de Estabilidade dos Parâmetros -Exportações Semimanufurados

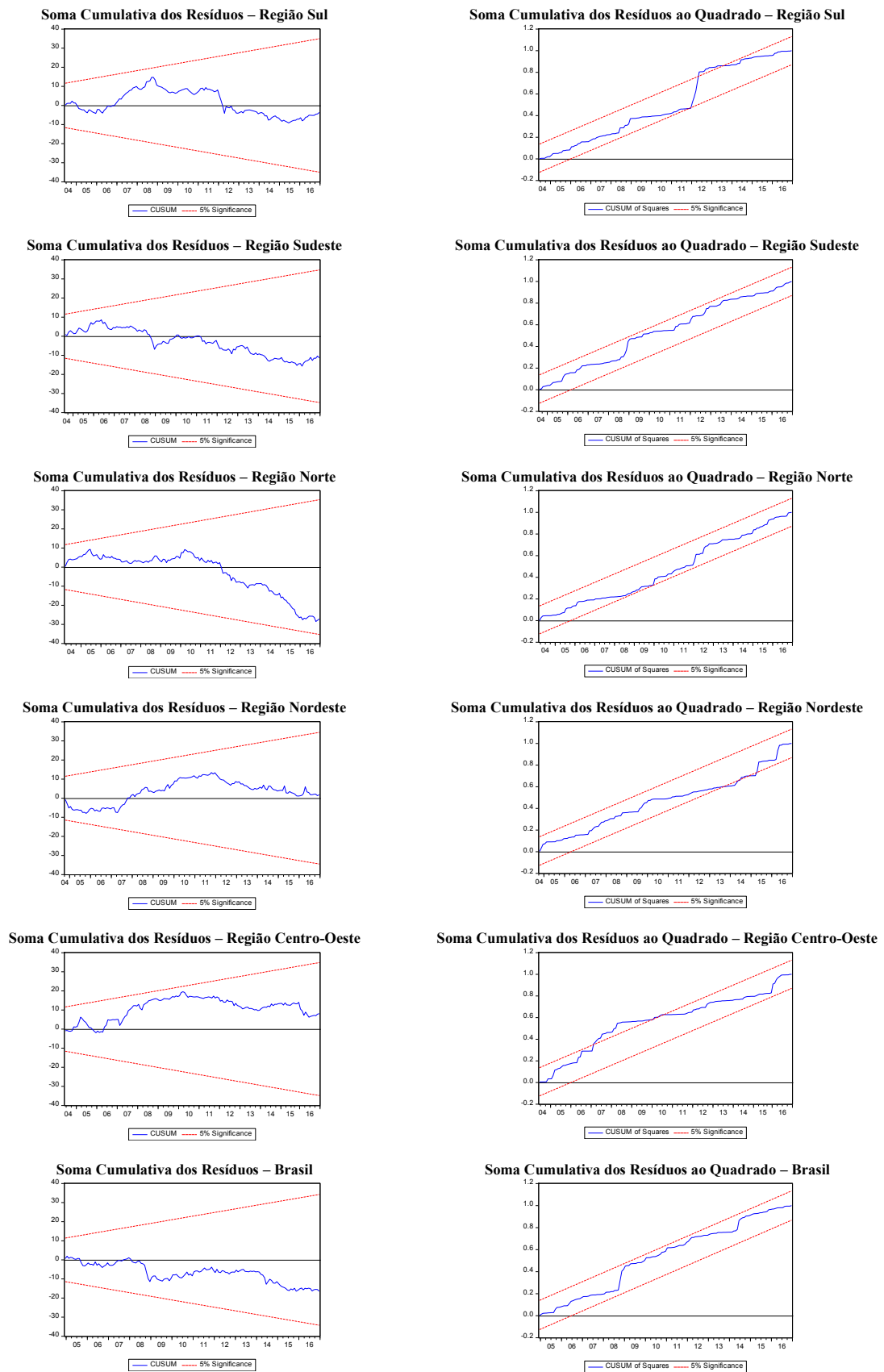


Figura A.4. Teste de Estabilidade dos Parâmetros – Exportações Manufurados

