



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

ABIMAEEL FRANCISCO DE SOUZA

**O COMÉRCIO INTERNACIONAL DA REGIÃO NORDESTE
DO BRASIL: COMPETITIVIDADE E PADRÃO DE
ESPECIALIZAÇÃO (2000 – 2019).**

**Campinas
2024**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

ABIMAEEL FRANCISCO DE SOUZA

**O COMÉRCIO INTERNACIONAL DA REGIÃO NORDESTE
DO BRASIL: COMPETITIVIDADE E PADRÃO DE
ESPECIALIZAÇÃO (2000 – 2019).**

Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues – orientador

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Econômico, na área de Padrões e Estratégias de Desenvolvimento.

**Campinas
2024**

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Economia
Luana Araujo de Lima - CRB 8/9706

So89c Souza, Abimael Francisco de, 1996-
O comércio internacional da região Nordeste do Brasil : competitividade e padrão de especialização (2000-2019). / Abimael Francisco de Souza. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Antônio Carlos Diegues Junior.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Comércio internacional - Brasil, Nordeste. 2. Exportação. 3. Vantagem comparativa (Comércio). 4. Concorrência. I. Diegues, Antônio Carlos, 1981-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: The international trade of the Northeast region of Brazil : competitiveness and pattern of specialization (2000-2019).

Palavras-chave em inglês:

Concorrência

Exports

Comparative advantage (International trade)

Competition

Área de concentração: Padrões e Estratégias de Desenvolvimento

Titulação: Mestre em Desenvolvimento Econômico

Banca examinadora:

Antônio Carlos Diegues Junior [Orientador]

Fernando Cezar de Macedo Mota

Juliana Bacelar de Araújo

Data de defesa: 22-02-2024

Programa de Pós-Graduação: Desenvolvimento Econômico

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0009-0003-3925-3881>

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/8077399081036526>



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

ABIMAEEL FRANCISCO DE SOUZA

**O COMÉRCIO INTERNACIONAL DA REGIÃO NORDESTE
DO BRASIL: COMPETITIVIDADE E PADRÃO DE
ESPECIALIZAÇÃO (2000 – 2019).**

Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues – orientador

Defendida em 22/02/2024

COMISSÃO JULGADORA

**Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues - PRESIDENTE
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)**

**Prof. Dr. Fernando Cezar de Macedo Mota
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)**

**Profa. Dra. Juliana Bacelar de Araujo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

A Ata de Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Agradecimentos

Foram aproximadamente três anos de muita intensidade em meio à pandemia e muitas videochamadas, discussões, estudos, crescimento profissional/acadêmico e pessoal. Houve aportes de diversas pessoas que, de certa forma, contribuíram para a construção dessa dissertação. Dessa maneira, agradeço inicialmente à minha família que, em todos os momentos, esteve me incentivando, mesmo que geograficamente distante, mas sempre me apoiando.

À minha mãe, Maria Francisca, meu pai José Nascimento e minha querida irmã Regilan Francisca, obrigado por serem sempre minha base nos dias difíceis e, claro, nos dias alegres, pelas horas de chamadas me escutando, inclusive, perguntando sobre o “Kalecki” a cada dia.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Antônio Carlos Diegues, por me aconselhar e apoiar sempre nas escolhas da pesquisa. Gostaria de agradecer aos membros da banca, os professores Dr. Fernando Cezar de Macedo Mota e Dra. Juliana Bacelar de Araújo, que, desde a qualificação, me mostraram novas formas de desenvolver esta pesquisa e me orientaram também de maneira muito respeitosa. Agradeço também aos professores Dr. Cassiano José Bezerra Marques Trovão e Dra. Ana Lucia Gonçalves da Silva por aceitarem compor a banca.

Agradeço também aos amigos, são muitos que se fizeram presentes em diversos momentos dessa caminhada, aqueles de longa data e que estão mais longe geograficamente: Wallace, Érica, Laissy, Ícaro, Heloísa, Evelyn, Noelma, Paola. Aos que estão mais perto acompanhando essa jornada no IE: Railene, Paulo, Brenda, Francisco Jr, João Paulo, Isabela, Cadu, Joyce, Caio, Luíz, Larissa, Fernando M e muitos outros que, em diversos momentos, estiveram presentes. Muito obrigado pelas conversas, risadas e também pelos textos recomendados.

Agradeço também à minha orientadora da graduação e professora da UFT, Dra. Yolanda Abreu, que sempre me apoiou e incentivou a tornar-me uma pessoa cada dia melhor, e também à professora da UFT, MSc. Juliana Melo, que esteve presente em momentos importantes de conversa e parceria acadêmica.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo central desta dissertação é identificar empiricamente o padrão da estrutura de exportação do comércio internacional nordestino entre 2000 e 2019, por meio de indicadores de especialização e concentração de produtos, e delinear as mudanças estruturais ocorridas na pauta de exportação da região. Para tal fim, foi empregado um método quali-quantitativo, envolvendo a mensuração de índices de especialização produtiva de exportação. Assim, é possível apontar que os delineamentos nordestinos não foram destinados à competitividade no comércio internacional, resultando em baixo desempenho no comércio externo. A região se beneficiou durante a primeira década dos anos 2000, baseada nos cenários positivos do Brasil e do mundo, refletindo em crescimento econômico e superávits comerciais, embora a balança de comércio inter-regional siga em déficit, que se estende desde o século anterior (1975-2022). Quanto as exportações durante o período de análise, os resultados revelam que ao longo dos anos analisados, a região demonstra certo nível de potencial produtivo e comercial, embora a região especialize-se ao longo do tempo na exportação de bens com baixo valor agregado, como *commodities*, além de uma baixa participação na pauta de exportação nacional, em média 7,6%, quando comparada às demais regiões. O Nordeste abrange aproximadamente 35% dos segmentos de exportação de acordo com a Classificação Uniforme de Comércio Internacional (CUCI) com vantagem comparativa, refletindo seus níveis de baixa competitividade e qualidade de preços quando comparado ao mercado global, bem como níveis inferiores quando comparados também à qualidade das exportações brasileiras para os mesmos segmentos de produtos. Esse aspecto se deve ao fato de as mercadorias exportadas pela região, assim como as do Brasil, inserirem-se em mercados altamente competitivos – bens primários. Além disso, embora os níveis de concentração tenham aumentado ao longo dos anos devido à maior especialização em *commodities*, sendo produtos mais suscetíveis às variações das conjunturas globais, a região não exibe fortes níveis de concentração, seja nas exportações ou importações, tanto nos produtos quanto nos destinos. Esses resultados resultam um quadro geral de baixa mudança estrutural nas exportações da região, baseada em uma dinâmica econômica heterogênea e com maior especialização comercial em produtos primários ao longo dos anos, tem-se que as 15 principais classificações de produtos durante as duas décadas são os mesmos que compõem as exportações, somente alterando sua posição e participação relativa.

Palavras-chave: Nordeste; Comércio; Exportação; Vantagem Comparativa; Competitividade.

Abstract

The main objective of this dissertation is to empirically identify the pattern of the Northeast region of Brazil international trade structure between 2000 and 2019. To this end it uses indicators of product specialization and concentration to outline the structural changes that have occurred in the region. A qualitative-quantitative method was used, involving the measurement of export production specialization indices. Thus, it is possible to point out that the northeastern outlines were not aimed at competitiveness in international trade, which is reflected in a poor performance in foreign trade. The region benefited during the first decade of the 2000s on the positive scenarios in Brazil and the world economy, showing both economic growth and trade surpluses, although the interregional trade balance continued to be in deficit, which extends back to the previous century (1975-2022). As for exports during the period under analysis, the results showed that the region demonstrated a certain level of productive and commercial potential over the years, although it has specialized, over time, in exporting goods with low added value such as commodities, in addition to a low participation in the national export agenda, on average 7.6%, when compared to the other regions. The Northeast covers approximately 35% of export segments with comparative advantage, according to the Standard International Trade Classification (SITC), which reflects its low levels of competitiveness and price quality when compared to the global market, as well as lower levels when also compared to the quality of Brazilian exports for the same product segments. This is due to the fact that the goods exported by the region, like those from Brazil, are in highly competitive markets - primary goods. In addition, although concentration levels have increased over the years due to greater specialization in commodities, which are more susceptible to variations in global circumstances, the region does not exhibit strong concentration levels, either in exports or imports, as well as in products or destinations. These results suggest a general picture of low structural change in the region's exports, based on heterogeneous economic dynamics and greater commercial specialization in primary products over the years. The 15 main product classifications over the two decades are the same as those that make up exports, with only their position and relative share changing.

Keywords: Northeast; Trade; Export; Comparative Advantage; Competitiveness.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Taxas médias anuais (%) de crescimento do PIB total (1960 a 2002): antes e depois das reformas liberais	20
Tabela 2 - Distribuição (%) das origens e destinos do comércio nordestino, compras e vendas da região.	29
Tabela 3 - Participação (%) dos principais segmentos de exportação do Nordeste segundo Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI).	57
Tabela 4 - Evolução do VCRS dos 15 principais setores Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) de exportação do Nordeste.	65
Tabela 5 - Participação (%) dos principais destinos de exportações do Nordeste.	76
Tabela 6 - Participação (%) dos principais destinos de importações do Nordeste.	78
Tabela 7 - Participação (%) dos principais produtos de exportações do Nordeste no total de Exportações da região por divisão ISIC.	81

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Participação (%) regional no Produto Interno Bruto do Brasil (2002 a 2020).	24
Gráfico 2 - Participação (%) dos estados no Produto Interno Bruto da Região Nordeste (2002 a 2020).	26
Gráfico 3 - Evolução das exportações, importações e saldo do comércio internacional do Nordeste em valores FOB US\$ (2000 a 2019).	37
Gráfico 4 - Participação % da Região Nordeste nas exportações brasileiras (2000 a 2019)...	39
Gráfico 5 - Participação (%) dos Estados no total das exportações do Nordeste.	55
Gráfico 6 - Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para as 15 classificações CUCI de produtos agregados do Nordeste com maiores participações relativas.	64
Gráfico 7 - Índices de qualidade de preços segundo exportações da Região Nordeste e do Brasil (2000-2019).	72
Gráfico 8 - Índices de concentração por produtos e por destinos segundo exportações da Região Nordeste (2000-2019).	74
Gráfico 9 - Índices de concentração por produtos e por destinos segundo importações da Região Nordeste (2000-2019).	77
Gráfico 10 - VCRS dos produtos agregados ISIC do Nordeste com maiores participações relativas.	83

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa brasileiro do saldo comercial interestadual em 2017.	30
Figura 2 - Mapa brasileiro do saldo comercial interestadual em 2022.	30
Figura 3 - Dendrograma do Método da Ligação Completa.	48
Figura 4 - Agrupamento de dados utilizando o k-means.	48
Figura 5 - Otimização do VCRS dos 15 principais setores de exportação do Nordeste 2000 a 2019, com 3 níveis.	67

Lista de Apêndices

Apêndice A - Participação (%) das regiões brasileiras nas exportações brasileiras (2000 a 2019).	97
Apêndice B - Boxplot dos 15 principais segmentos de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste 2000-2019.	98
Apêndice C – Método de Cotovelo (Elbow Method).	99

Apêndice D - Distribuição pelo método de cotovelo ("elbow method") do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).....	100
Apêndice E - Otimização com 3 e 4 <i>clusters</i> pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).....	101
Apêndice F - Otimização com 5 e 6 <i>clusters</i> pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).....	102
Apêndice G - Otimização com 7 e 8 <i>clusters</i> pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).....	103
Apêndice H - Distribuição pelo método de cotovelo ("Elbow Method") do VCRS para todas as classificações segundo CUCI de exportação do Nordeste (2000-2019).	104
Apêndice I - Dendrograma completo dos segmentos de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste (2000-2019)	105
Apêndice J - Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (VCRS) segundo Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste 2000 a 2019.....	106

Lista de abreviaturas e siglas

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária

CUCI – Classificação Uniforme de Comércio Internacional

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICD – Índice de Concentração por Destino

ICP – Índice de Concentração pro Produto

ISIC - International Standard Industrial Classification

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

PIB – Produto Interno Bruto

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

VCR – Vantagem Comparativa Revelada

VCRS – Vantagem Comparativa Revelada Simétrica

Sumário

Introdução	12
Capítulo 1 – Dinâmicas interna e externa da Região Nordeste	17
1.1 - Dinâmica interna do Nordeste: Desconcentração de Renda no período recente	17
1.2 - Comércio inter-regional do Nordeste	27
1.3 - Dinâmica externa do Nordeste nos anos recentes	31
Conclusão do capítulo.....	39
Capítulo 2 - Aspectos metodológicos	41
2.1 - Indicador de especialização	41
2.2 - Indicadores de concentração.....	43
2.3 - Indicador de qualidade das exportações	45
2.4 - Análise de <i>Cluster</i>	46
2.5 - Bases de dados.....	49
2.6 - Definição de objeto: recortes geográfico, temporal e setorial	49
Capítulo 3 - O comércio internacional da Região Nordeste do Brasil: principais resultados segundo exportações	51
3.1 - Especialização internacional das exportações segundo as vantagens comparativas	51
3.2 - Qualidades de preços das exportações	71
3.3 - Concentrações segundo produtos e destinos	73
3.4 – Vantagens comparativas segundo seções ISIC	79
Conclusão do capítulo.....	84
Considerações finais	87
Referências	91
Apêndices	97

Introdução

Na atual conjuntura econômica mundial, o Brasil se destaca como um grande produtor de bens primários destinados à exportação. Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC, 2023), o Brasil registrou um superávit de US\$ 35,19 bilhões na balança comercial em 2019, embora tenha sido um dos resultados menos favoráveis desde 2014. Nesse cenário, destacam-se segmentos de produtos como o petróleo e seus derivados, que representam a principal exportação nacional, respondendo por 13,71% do total, seguidos por outros produtos como minérios metálicos e sucata (13,01%), sementes e frutos oleaginosos (11,92%) e carne e preparações de carne (7,38%). A economia brasileira é notavelmente dependente das exportações de *commodities*, incluindo aquelas do agronegócio, tornando o setor de bens primários de grande relevância para a economia do país, especialmente no que se refere ao crescimento econômico, conforme Perobelli, *et al* (2017).

As características desse padrão do comércio internacional brasileiro, em particular as relações comerciais com foco na exportação de produtos básicos e semimanufaturados e na importação de produtos de maior valor agregado, é amplamente discutida na literatura como a partir da teoria apresentada pela “deterioração dos termos de troca”¹, que descreve a situação de dependência econômica e subordinação dos países subdesenvolvidos (periféricos) em relação às nações desenvolvidas. Dessa forma, o Brasil, assim como grande parte dos países da América Latina, não obtém benefícios diretos com as trocas internacionais, mantendo-se como produtores e comercializadores de mercadorias com baixo valor agregado e, conseqüentemente, importadores de produtos industrializados com maior valor agregado, resultando em desequilíbrios no comércio externo e dificultando a busca por maior estabilidade.

Em um parâmetro nacional, temos a Região Nordeste, a qual é caracterizada como uma região periférica quando comparada a outras mais desenvolvidas, como o Sudeste e o Sul. Assim, a região denota um perfil semelhante ao brasileiro junto ao comércio internacional, no que diz respeito à maior exportação de produtos como *commodities* e importação de produtos com maior valor agregado. "Nesta região, e no país (em suas complexas relações entre centro-periferia na escala regional, nacional e internacional), aumentou o padrão de especialização da pauta exportadora em recursos naturais." (Busato, 2015, p. 4).

Os superávits da balança comercial nacional têm sido recorrentes a partir do ano de 2001, as exportações passaram a crescer constantemente, acompanhadas por uma maior

¹ Prebish (1950) e Singer (1950) desenvolvidos independentemente pelos autores.

especialização produtiva e comercial em setores primários que atendem às demandas internacionais, com exceção dos anos de 2012 e 2013, nos quais as importações superaram as exportações na balança comercial internacional brasileira. Cano (2014) aponta a forte apreciação cambial como o maior influenciador do boom das *commodities* que se intensificou entre o período de 2004 a 2014, devido ao aumento dos preços internacionais desses produtos, bem como ao significativo crescimento da economia chinesa e à demanda por produtos agrícolas, nos quais o Brasil possui elevada vantagem produtiva. Entre os anos de 2003 a 2010, o governo voltou-se em vincular o crescimento econômico às demandas sociais, utilizando reservas cambiais e superávits comerciais que permitiram também a ampliação do gasto público para implementar políticas sociais. A dinamização do mercado interno, chamada de "Milagrinho"², foi impulsionada pelo aumento dos preços das *commodities*. Decisões políticas, como investimentos públicos, acesso ao crédito, distribuição de renda e estímulo ao consumo, resultaram em desenvolvimento social e econômico positivo (Barbosa, 2020).

Em um segundo momento, a partir da segunda década dos anos 2000, delineia-se um cenário caracterizado pela depreciação cambial, assinalando o declínio do boom das *commodities*. Nesse contexto, destacam-se os impactos da crise internacional de 2008, que não apenas impactam sobre a economia brasileira, mas também a desacelera. Ademais, ressalta-se a diminuição do volume nas transações comerciais do Brasil com o exterior, agravando-se substancialmente a partir de 2011 (Bender, 2015; Pereira Sampaio, 2019).

Quando observadas as exportações nordestinas em um período recente, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC, 2023), no ano de 2019, os principais segmentos de produtos exportados na economia nordestina foram sementes e frutos oleaginosos (14,03%), minérios metálicos e sucata (10,91%), celulose e resíduos de papel (10,74%) e ferro e aço (9,07%). A pauta de exportação da região é predominantemente voltada para produtos com baixo valor agregado.

Ao longo dos anos analisados entre 2000 e 2019, é possível visualizar algumas mudanças na pauta de exportação da região, como o surgimento do setor automotivo, não tradicional. O aumento da participação de alguns setores já existentes, como os grãos, especificamente a soja, provenientes do aumento das culturas agrícolas nos cerrados. Observa-se também diminuições na participação das exportações de produtos mais tradicionais, como os açúcares e as frutas. No entanto, apesar dessas mudanças na posição desses produtos no total de participação no "ranking" de exportação, os mesmos tipos de produtos continuam sendo

² Ver Carvalho (2018).

fomentados, e as exportações direcionadas para as *commodities*, conforme já apontado por Galvão (2014).

Quando consideradas as importações da Região Nordeste, destacam-se segmentos como petróleo, produtos petrolíferos e materiais relacionados, veículos rodoviários, produtos químicos orgânicos e gás natural e manufaturado, que são produtos de maior valor agregado. Com as semelhanças produtivas e comerciais ao nível nacional, o Nordeste tem a particularidade de que, nos últimos anos, reduziu seu potencial comercial principalmente no que diz respeito às exportações, enfrentando déficits recorrentes na sua balança comercial, e mais acentuadamente na segunda década dos anos 2000, com maior déficit no comércio externo registrado em 2014 de US\$ 12,8 bilhões e encerrando o ano de 2019 com um déficit de US\$ 3,32 bilhões.

Na primeira década dos anos 2000, é possível apontar o período de crescimento na economia brasileira; dessa maneira, o Nordeste também se beneficiou nesse período, registrando aumentos produtivos, por vezes até maior que a média nacional, influenciado pelo aumento da renda, crédito e emprego, bem como por investimentos públicos e privados, com políticas sociais de valorização do salário mínimo influenciando o aumento do consumo das famílias (Araújo, 2017). O comércio internacional nordestino também registra um cenário positivo, com crescimentos das exportações sendo vistos no período marcado pela expansão e maior dinamismo da economia nordestina de 2002 a 2009. Nesse momento, tem-se o período ao qual a Região Nordeste registra superávits comerciais no espaço de tempo de maior crescimento e desdobramentos da economia nacional, marcado também pela intensificação do processo de desconcentração produtiva em todas as regiões brasileiras, período ao qual foi chamado por Silva e Teixeira (2014) de "novo desenvolvimento".

Contudo, com os efeitos da crise internacional, a região também é afetada e retoma de maneira mais lenta; a partir de 2009, evidencia-se um considerável aumento das importações nordestinas, muito acima das exportações, resultando em déficits comerciais a cada ano mais declinantes até atingirem o maior déficit em 2014, e que se estende por todo o período estudado até o ano de 2019, devido aos cenários nacional e outros fatores, como destacados por Bender (2015) e Pereira Sampaio (2019), além dos efeitos da desaceleração da economia brasileira, e mais tarde após 2015, em uma forte crise no país.

Logo, a divisão das análises das exportações nordestinas, que serão realizadas nos capítulos posteriores, com os subperíodos de 2000-2009-2019, visa compreender as dinâmicas ocorridas nas duas décadas que advêm de cenários distintos. O limite do período até 2019 dá-

se com o propósito de se concentrar nas tendências, padrões e relações de comércio que ocorreram antes da pandemia do COVID-19. Dessa maneira, é possível fornecer uma base mais sólida para examinar as mudanças no cenário de comércio internacional nordestino sem a introdução de variáveis externas.

Hidalgo (1998) aponta que o processo de incorporação e integração das economias consideradas menos desenvolvidas na atual economia globalizada representa um componente importante na estratégia de fomento do crescimento econômico. Assim, o papel do comércio internacional torna-se cada vez mais relevante na busca pelo crescimento e aprimoramento das condições econômicas de uma região específica. Nesse sentido, aprofundar os estudos e compreender as dinâmicas econômicas locais, integrando também o papel dos investimentos e a intervenção estratégica do Estado, possibilita a identificação de alternativas que podem ajudar a mitigar situações em que as cadeias produtivas regionais perdem valor nas trocas internacionais.

Conforme destacado por Hidalgo e Mata (2004), a inserção efetiva de uma região no mercado internacional demanda a identificação dos produtos com maiores potenciais para comércio. Assim, questiona-se: Qual o padrão de especialização comercial da Região Nordeste entre 2000 e 2019? Houveram mudanças estruturais na pauta de exportação nordestina no período de 2000 a 2019?

Portanto, o objetivo central dessa dissertação é identificar empiricamente o padrão da estrutura de exportação do comércio internacional nordestino entre 2000 e 2019, por meio de indicadores de especialização e concentração de produtos, e delinear as mudanças estruturais ocorridas na pauta de exportação da região. Quanto aos objetivos específicos são: a) Analisar o perfil de especialização comercial das exportações da Região Nordeste, visando identificar os produtos de maior destaque e contribuição para a economia regional; b) Investigar os produtos de exportação nordestina com maiores vantagens comparativas e competitividade; c) Analisar os níveis de concentração das exportações e importações nordestinas dos produtos e destinos; d) Identificar a qualidade das exportações nordestinas junto ao comércio internacional. Baseado na hipótese central de que mesmo em cenários favoráveis de crescimento econômico como a primeira década dos anos 2000, não foi acompanhada por mudanças significativas na estrutura das exportações da Região Nordeste.

Além desta introdução, a dissertação está dividida em mais três capítulos. No primeiro, descreve-se as estruturas de desconcentração produtiva que permearam o cenário nacional no período recente em termos de produção nacional segundo as grandes regiões, assim como os

aspectos delineadores do comércio inter-regional e os esforços de inserção da Região Nordeste no comércio internacional. Foram discutidas as transformações ocorridas com foco a partir dos anos 2000 e como seguiram ao longo dos anos até 2019 o comércio internacional nordestino.

No segundo capítulo, são descritos os aspectos metodológicos que foram utilizados na pesquisa, esboçando cada um dos indicadores, cada variável e as adaptações necessárias para que fosse possível a aplicação efetiva junto à investigação.

No terceiro capítulo, descrevem-se os resultados baseados na análise e mensuração de índices que descrevem e permeiam a pauta de exportação do Nordeste no período de 2000 a 2019, com as subdivisões de 2000-2009-2019, para compreender as dinâmicas ocorridas nas duas décadas que advêm de cenários distintos. As análises dos índices levantam discussões a respeito das vantagens comparativas reveladas das exportações nordestinas, baseadas na Classificação Uniforme de Comércio Internacional (CUCI), enfatizando os produtos mais competitivos no comércio internacional. São apontados também os níveis de qualidade de preços de exportação da região e os graus de concentração dos produtos e destinos de exportação e importação.

Por fim, essa dissertação busca contribuir para o debate acerca do comércio, competitividade e inserção internacional do Nordeste, e quais foram as principais transformações ocorridas na estrutura das exportações da região no período de 2000 a 2019.

Capítulo 1 – Dinâmicas interna e externa da Região Nordeste

Na segunda metade do século passado, a economia brasileira passou por mudanças significativas no que diz respeito ao papel do Estado e às influências que decorrem desses novos delineamentos. Este capítulo busca retomar a discussão sobre a desconcentração produtiva em nível nacional, que resultou em maiores relevâncias das demais regiões brasileiras na renda nacional, diante da redução da participação da região Sudeste.

Além de aprofundar a compreensão das principais relações do comércio inter-regional nordestinos e a posição da sua estrutura comercial, identificando as principais características da estrutura comercial nordestina. Destaca-se, assim, o papel direcionado à região, não apenas em termos de relações internas, mas também como essas características tornaram-se limitadoras, impactando em uma menor inserção da participação nordestina no comércio internacional.

No contexto mais amplo, é crucial analisar como as dinâmicas internas e externas interagem e moldam o cenário econômico nordestino. As particularidades identificadas na estrutura produtiva e comercial do Nordeste não apenas refletem a diversidade econômica do país, mas a própria heterogeneidade da região e apontam para desafios que precisam ser enfrentados para promover uma maior integração do Nordeste no cenário internacional. Nesse sentido, é fundamental explorar estratégias que possam atenuar essas limitações, promovendo uma participação mais robusta da região no comércio global.

1.1 - Dinâmica interna do Nordeste: Desconcentração de Renda no período recente

O período entre os anos de 1965 a 1985 foi marcado pela atuação do planejamento público no que diz respeito aos gastos do governo, incentivando o processo de desconcentração das atividades produtivas no Brasil com investimentos direcionados para melhorias nas infraestruturas econômica e social, além do aparelhamento de empresas estatais em busca de mudanças nas estruturas produtivas e do emprego em diversas regiões do país (Monteiro Neto, 2006; Silva; Teixeira, 2014).

Através do levantamento elaborado por Celso Furtado, a partir do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), que realizou um diagnóstico das principais causas do atraso na Região Nordeste, emergiram propostas e direcionamentos para intervenções governamentais mais substanciais na referida localidade. Assim, toma forma a criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) em 1959, sendo um marco institucional para dirigir políticas de promoção do desenvolvimento equitativo na região. A década de 1960 representou uma mudança significativa, com a instituição de mecanismos

governamentais para incentivar a transferência de capitais das regiões mais desenvolvidas (Sudeste) para as menos desenvolvidas do país, como o Mecanismo 34/18, que posteriormente se tornou o Fundo de Investimento do Nordeste (Finor), e o Fundo de Investimentos da Amazônia (Finam), conduzidos pela Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). Esses fundos buscavam tornar mais rentável a aplicação de capitais de investimento em setores industriais nas regiões Nordeste e Norte (Monteiro Neto, 2006).

Cano (1997) destaca que, além dos efeitos de investimentos em processos produtivos leves e de insumos incentivados pelas políticas regionais de desenvolvimento a partir de meados da década de 60, houve outros projetos químicos, petrolíferos, não ferrosos e hidroelétricos, de grandes impactos, incentivando um maior crescimento das regiões periféricas.

No entanto, somente mais tarde, especificamente entre 1970 e 1985, ocorreram impactos mais significativos quanto à desconcentração da atividade produtiva no cenário nacional. Nesse período, houve a implantação da matriz industrial brasileira, e esse processo demandava maior intensidade nas articulações com regiões periféricas devido à extensão de recursos naturais como terra, água e minérios. Outro fator que contribuiu para esse processo foram os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs I e II) com um aumento mais acentuado dos gastos do governo federal em infraestrutura ou investimentos junto ao sistema produtivo estatal. Assim, em 1970, o processo de desconcentração ganha impulso com os planos de desenvolvimento que ocorrem no Brasil, e perpassam o período do "Milagre Econômico". Somente na segunda metade de 1980 inicia-se a reversão desse cenário (Cano, 1997; Monteiro Neto, 2006; Silva; Teixeira, 2014).

O início da década de 1990 foi marcado pela interrupção desse processo, e a desconcentração da atividade desacelera³, assim como a da renda, sendo essas as consequências da queda no crescimento econômico. Nesse momento, tornavam-se mais evidentes os sinais quanto à exaustão da crise das finanças públicas, o baixo dinamismo e a brusca diminuição da intervenção estatal, predominando assim as forças de mercado (Monteiro Neto, 2006; Silva; Teixeira, 2014; Cano 1997).

Com a crise da dívida nos anos 1980 e, segundo, com as políticas liberais dos anos 1990, levando os estados a buscarem outras saídas para promoverem o desenvolvimento regional (como a Guerra Fiscal), se observou os maiores incentivos para empresas se estabelecerem em determinados estados de maneira que essa competição resultou na perda de receitas públicas em favor de empresas privadas, transformando recursos públicos em lucros privados. A maior

³ Mas continua desconcentrando, mas agora de maneira espúria segundo Cano (2008; 2011).

abertura comercial realizada na época em específico no governo Collor, colaborou com às heterogeneidades no território nacional, dado o caráter regional diferenciado da economia brasileira (Silva; Teixeira, 2014). Assim, “a desconcentração retornaria, após o Plano Real, com novos determinantes em seu processo, notadamente a partir de 1996-1998” (Cano, 2007, p. 43).

No que concerne às taxas de crescimento do período de 1960 a 1989, Monteiro Neto (2006), aponta como um momento pujante durante essa época de desenvolvimento, com taxas expansionistas médias do PIB nacional em torno de 6,23% ao ano. Algumas regiões brasileiras também apresentaram taxas acima do ritmo nacional, assim, têm-se as localidades periféricas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste que obtiveram taxas anuais de crescimento de 9,31%, 5,73% e 8,33%, respectivamente. Quando analisada isoladamente a década de 1980, à qual se refere a desaceleração econômica da “década perdida”, em todo o Brasil têm-se taxas de crescimento mais baixas em termos do PIB, e mesmo assim, as regiões apontadas como periféricas ainda alcançaram patamares superiores aos das regiões mais desenvolvidas, como Sudeste e Sul. Na década de 1980 o Norte alcança 8,80%, Nordeste 3,5%, Centro-Oeste 5,40% em contraste com o Sudeste 2,40% e o Sul 3,40%. O autor salienta quanto às baixas taxas de crescimento a partir dos anos de 1990 em todos o cenário nacional e regional, com tendências que persistem em graus recessivos com os níveis de crescimento que permanecem sempre abaixo do período desenvolvimentista, desde a década de 1990 e estendendo-se até o ano de 2002 as taxas de crescimento são inferiores até mesmo que a “década perdida” de 1980 a 1989.

A partir da tabela 1 é possível verificar as disparidades de crescimento da economia brasileira, suas grandes regiões e as influências de cada tipo de política entre 1960 e 2002. O período que se estende a partir dos anos 1990 foi amplamente marcado por grandes reformas em âmbito macroeconômico via intensificações de políticas liberais que buscavam efeitos como a maior estabilidade de preços, controle inflacionário e consequentemente a retomada da dinâmica produtiva. Os resultados dessas novas políticas no grau de crescimento não foram exatamente como esperados, é possível apontar o governo Collor/Itamar (1990-1994)⁴ com as menores taxas de crescimentos quando comparados aos anos anteriores, mas mesmo assim em

⁴ Período de 1989 a 1993 foram marcados com fortes recessões, com PIB nacional acumulando crescimento de apenas 2,7%, sendo esses efeitos os reflexos da hiperinflação e dos planos ortodoxos fracassados que vigoraram durante esses anos (Cano, 2007).

um quadro geral melhores que o governo posterior de Fernando Henrique Cardoso (FHC) de 1995 a 2002.⁵

Tabela 1 – Taxas médias anuais (%) de crescimento do PIB total (1960 a 2002): antes e depois das reformas liberais

Desenvolvimentista				Reformas liberais		
Regiões	Reformas com cresc. 1960-90	Fase I Auge 1960-79	Fase II Declínio 1980-89	Reformas sem cresc. 1990-2002	Governo Collor/Itamar 1990-94	Governo FHC (I e II) 1995-2002
Taxas médias anuais crescimento do produto total						
Norte	9.31	8.42	8.80	2.50	4.40	2.97
Nordeste	5.73	5.60	3.50	2.92	2.20	2.44
Sudeste	6.05	7.75	2.40	2.48	1.90	1.48
Sul	6.29	7.53	3.40	2.48	3.90	1.79
Centro-Oeste	8.33	11.24	5.40	5.25	5.60	5.24
Brasil	6.23	7.57	3.10	2.70	2.70	2.00

Fonte: Adaptado de Monteiro Neto (2006).

Vale destacar as taxas de crescimento de regiões periféricas como o Norte e Centro-Oeste que no período desenvolvimentista obtiveram elevados graus sempre acima da dinâmica nacional, e mesmo no período das reformas liberais com crescimento consideravelmente alto quando comparado com o Brasil e as outras grandes regiões. Macedo (2023), ao analisar as dinâmicas regionais brasileiras, aponta que, a partir do período de 1960 e 1970, houveram operações públicas delineando investimentos na infraestrutura em estradas de rodagem e hidrelétricas, que direcionaram a uma maior integração da região Norte à dinâmica comercial brasileira e internacional, contribuindo para beneficiamento regional da descontração produtiva que se iniciou no país. Destacam-se no momento, o Estado de Rondônia, em meio a colonização; a industrialização no caso da Zona Franca de Manaus (ZFM) e a construção do complexo mineiro-metalúrgico do Carajás.

Quanto à dinâmica da região Centro-Oeste, Macedo (2023) assinala as influências do Programa de Ação Econômica Governamental (PAEG) entre o período de 1964-67, resultando em uma maior integração da região e definindo a função de fornecedora de alimentos. A partir dessas novas dinâmicas, a transformação do Centro-Oeste ocorre de maneira mais acentuada, impulsionando-a para o perfil de grande exportadora de produtos agrícolas e outros

⁵ Cano (2007), discute que em 1994 iniciou-se o Plano Real, com políticas de estabilização na valorização cambial, abertura súbita da economia e aumento da dívida pública, esses aspectos criaram no momento a ilusão de retomada do crescimento econômico. Mas os feitos foram contrários quando observado o período de 1989 a 2004, o PIB nacional com crescimento médio de 2,40%. Os principais influenciadores do crescimento ocorrido no período foram as exportações de produtos básico (agrícola e minerais), e semimanufaturados e manufaturados de baixo e/ou médio valor agregado, e o crescimento do crédito ao consumidor, esse segundo vetor no período mais recente.

agroindustriais presentes no mercado interno e externo do Brasil. Esse processo ocorre de maneira contínua junto à expansão da fronteira agricultura brasileira, hoje com maiores integrações tecnológicas e técnicas de manejo.

Ao observar o ocorrido na região Sudeste, a mais desenvolvida no cenário nacional depara-se com os anos recentes com taxas de crescimento bem inferiores as demais regiões. O fato é que se tratando de uma estrutura mais integrada em termos de setores e mais dinâmicas com influências de estímulos sobre as demais regiões, o Sudeste sofre mais acentuadamente com os efeitos de crise econômica brasileira. Essa característica sudestina de sofrer de maneira mais proeminente com as mudanças macroeconômicas resultam em dois cenários: a) O não agravamento das desigualdades regionais, pois as periferias regionais do Brasil continuaram a crescer em ritmos superiores; e b) Com o “núcleo” das dinâmicas econômicas em crise, tende a perda das direcionamentos do comando, assim perde-se a continuidade do comércio interno quanto as compras de insumos, matérias-primas e maquinários que são fornecidos pelas periferias, logo, o efeito é desacelerar também as taxas de crescimento dessas regiões (Monteiro Neto, 2006).

O processo de desconcentração de renda ocorrido no Brasil é resultado do crescimento dos produtos internos regionais acima do nacional. No período de 1990 a 2002, marcado pelas políticas neoliberais destacaram-se regiões como Centro-Oeste, Norte e em menor grau o Sul, com crescimentos médios acima do PIB do Brasil, dessa forma essas regiões ampliaram a fatia de participação na renda nacional. É possível observar que a partir de 2002 a 2009, chamado de “período novo desenvolvimentista”, ocorrem melhorias significativas no desempenho das regiões periféricas do Centro-oeste, Norte e Nordeste (Silva; Teixeira, 2014).⁶

A partir da retomada da desconcentração apontada por Cano (2007) aos finais da década de 1990, e com o período de intensidade de crescimento econômico (2002 a 2009) descrito por Silva e Teixeira (2014), é perceptível uma nova retomada desconcentração mesmo que lenta e gradual da atividade econômica nacional entre suas grandes regiões. Carneiro (2012), discute quanto a retomada do crescimento econômico nos anos 2000 e como esse feito está relacionado a fatores como uma maior distribuição de renda influenciada pelo contexto internacional

⁶ “Ao se analisar as taxas de crescimento do PIB per capita regional, observa-se que o período de maior desconcentração foi o que está se chamando de novo desenvolvimentismo, ou seja, 2002-2009” (Silva, *et al.* 2014, p. 126).

benigno e práticas políticas econômicas distantes das ideologias neoliberais. Foi a partir desse momento que não só o Brasil, mas a América Latina retoma o pensamento desenvolvimentista.

Assim, a primeira década dos anos 2000, as políticas econômicas brasileiras passaram a estimular também o consumo interno. Esse estímulo foi facilitado pela expansão do crédito, pelo aumento nas rendas das famílias e por investimentos em infraestrutura de cunho econômico e social. Assim como outros cenários positivos, tais como a desvalorização cambial de 1999 a 2002, que incentivou a expansão das exportações nacionais, além disso, aliou-se a outros ambientes externos favoráveis, caracterizado pelo aumento dos preços internacionais no mercado de *commodities* e pelo sólido crescimento econômico na Ásia, mais especificamente na China.

Conforme apontado por Wilson Cano (2012), após um período de crise e recessão que se prolongou até 2003, o crescimento registrado na economia brasileira decorre de três principais eventos: a) O mais crucial entre eles é o aumento do consumo familiar, impulsionado pelo incremento no crédito ao consumidor, pela ampliação do emprego e pelo substancial aumento do salário mínimo real, além de outras medidas sociais. b) Apesar da política fiscal restritiva, incluiu decisões de ampliar o financiamento público para investimentos, tanto no setor público quanto privado. c) A considerável expansão proporcionada pelo setor exportador, mesmo com o crescimento das importações superando o das exportações a partir de 2005. Assim, esses fatores propiciaram um avanço significativo na renda e no emprego, impulsionando a demanda por consumo e investimento.

Ao analisar especificamente o cenário nordestino, com um estudo referente ao grau de interação das economias dos estados da Região Nordeste comparando-os com os fluxos de comércio nacional e internacional e o Produto Interno Bruto a preços correntes (PIBpc) para os anos de 1999 e 2006, conforme Garcia, *et al.* (2012) constata que a economia nordestina obteve taxas de crescimento satisfatórias e superando até mesmo a média nacional entre 2002 a 2009, nesse período o aumento da renda média do Nordeste aumentou mais que proporcional a brasileira.

Araújo (2017) ao analisar o cenário nordestino descreve também o maior destaque da região frente ao cenário nacional para os anos de 2000 a 2010, a autora descreve minuciosamente o ritmo da atividade econômica do Nordeste acima da média brasileira e discute pontos específicos que dinamizaram a economia local. Fatores como o aumento do crédito, renda das famílias e queda nas taxas de desemprego, assim como os maiores investimentos públicos e privados que foram implementados. Os movimentos ocorridos no

território nacional com melhores implementações de políticas públicas, sociais, valorização do salário mínimo em termos reais e aumento do consumo das famílias, contribuíram para as dinâmicas regionais, em maior ou menor grau.

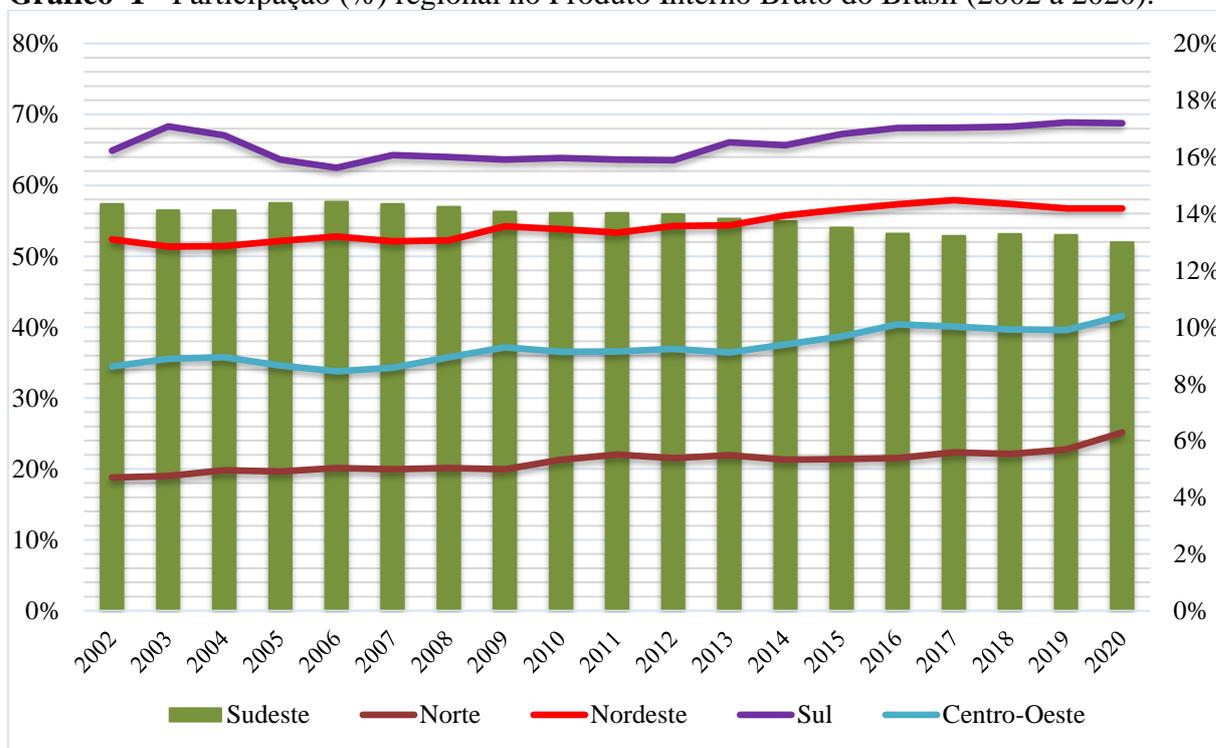
Dessa forma, com os delineamentos da economia nacional com a retomada de políticas desenvolvimentistas no início dos anos 2000, o processo de desconcentração foi contínuo e com novos contornos. Silva e Teixeira (2014) descreve o cenário de maiores intensidades quanto ao processo de desconcentração produtiva presente em todas as regiões do Brasil, ao passo que algumas diminuem a sua participação relativa no produto nacional, outras passam a aumentarem suas fatias na renda. Ocorreu que na primeira década dos anos 2000, o Sudeste perde mais de 2%, a região Sul tem perda de mais de 1% na participação total, por outro lado, outras regiões aumentaram consideravelmente com é o caso do Norte, e do Centro-Oeste que obtiveram um crescimento em torno de 50% quando comparado ao período neoliberal. Os aumentos produtivos para essas duas regiões estão ligados as grandes extensões de terras para o desenvolvimento agrícola, são fatores essenciais que podem justificar o aumento produtivo e incremento na participação do PIB. No ano de 2009, as participações no produto nacional eram: Nordeste (13,5%), Norte (5%), Centro-Oeste (9,6%), Sudeste (55%) e o Sul com 16,5%. Entre os anos de 2000 a 2011 “o PIB do Nordeste ampliou sua participação no produto nacional de 12,4% para 13,4%, revertendo uma tendência de queda experimentada desde meados dos anos 1980” (CGEE, 2014, p. 23).

Contudo, esse cenário se altera ao final do ano de 2008 e começo de 2009 devido aos impactos da crise financeira internacional na economia brasileira, e a situação favorável no panorama nacional passa a se reverter. A produção interna do Brasil diminuiu no ano de 2009, mas em 2010 volta a crescer devido as influências das políticas anticíclicas presentes como a implementação de projetos voltados a infraestrutura social e urbana que ocorreriam entre os anos de 2011 e 2014 sendo parte da segunda fase do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), ainda atrelado a “expansão da fronteira agrícola e a exploração de novas atividades agropecuárias também impulsionam as economias estaduais, colocando-as em contato com áreas nacionais e internacionais mais dinâmicas” (Garcia, et al. 2012, p. 18). Araújo (2017), reforça que a crise internacional resultou em choques nocivos a economia nacional, e mesmo que ocorrida uma recuperação na sequência, os impactos nas taxas de crescimento reduziram com relação ao PIB, resultando em uma desaceleração da economia brasileira, e mais tarde após 2015, em uma forte crise no país.

A partir da mensuração de dados do IBGE, têm-se que as taxas de crescimento do PIB brasileiro e Nordeste foram menores em 2009, o Brasil obteve taxa negativa de -0,1%, e o Nordeste taxa de crescimento de somente 1,0%. O panorama em 2015 e 2016 foram mais prejudiciais registrando taxa de crescimento negativas para o Brasil, respectivamente de -3,5% e -3,3%, recuperando-se no ano de 2017 com taxa de crescimento de 1,3%. O cenário para a Região Nordeste não foi diferente, nos anos de maiores aprofundamentos da crise, as taxas foram negativas como no cenário nacional, em 2015 o Nordeste registrou uma taxa negativa de -3,4%, em 2016 de -4,5%, somente em 2017 voltou a aumentar, alcançando taxa de crescimento de 1,6% (DO BRASIL, 2019; SEI, 2023).

Mesmo a partir desses cenários aos quais as taxas de crescimento da economia não foram os mais favoráveis impactados pelos efeitos das crises, quando observado as participações das regiões brasileiras no total do produto nacional a desconcentração é continua para o período de 2010 a 2020 segundo os dados disponíveis nas contas regionais do país. Confirme gráfico 1, a participação do Nordeste no PIB, alcança a sua maior participação no ano de 2017 com total de 14,48%, sendo um aumento de 1,03% acima do ano de 2010. Por outro lado, a região Sudeste no mesmo período reduz em 3,26%, registrando no ano de 2017 um total de 52,88% do produto nacional, em 2010 o Sudeste obtinha uma participação de 56,13%.

Gráfico 1 - Participação (%) regional no Produto Interno Bruto do Brasil (2002 a 2020).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Em termos de participação relativa das cinco regiões nacionais no PIB, é clara a diminuição do Sudeste (região mais desenvolvida) a partir do ano de 2002, em contrapartida as demais regiões passam a ocupar maiores fatias na participação da renda nacional. Entre o período de 2002 até 2020, o Sudeste⁷ registrou uma queda de 5,44% de participação no PIB nacional, no início da série, a região detinha 57,38% para 51,94% em 2020, sendo a menor participação sudestina no período analisado. A região Sul, entre as quase duas décadas observadas obteve um aumento em torno de 0,96%, registrando em 2020 o total de 17,19% de participação no PIB nacional. Entre os anos de 2006 a 2012, a região Sul apresenta os seus piores resultados, obtendo a sua menor participação em 2006 com 15,62%. Exatamente nesse intervalo de tempo de 2006 a 2012, é perceptível o aumento nas participações no PIB das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

Em um quadro geral as regiões periféricas do Brasil obtiveram maiores participações no PIB nacional, o Centro-Oeste⁸ aumentou a suas participações em 1,79%, seguida pelo Norte⁹ 1,58% e o Nordeste com aumento de 1,09%, entre o período de 2002 a 2020 (conforme gráfico 1).

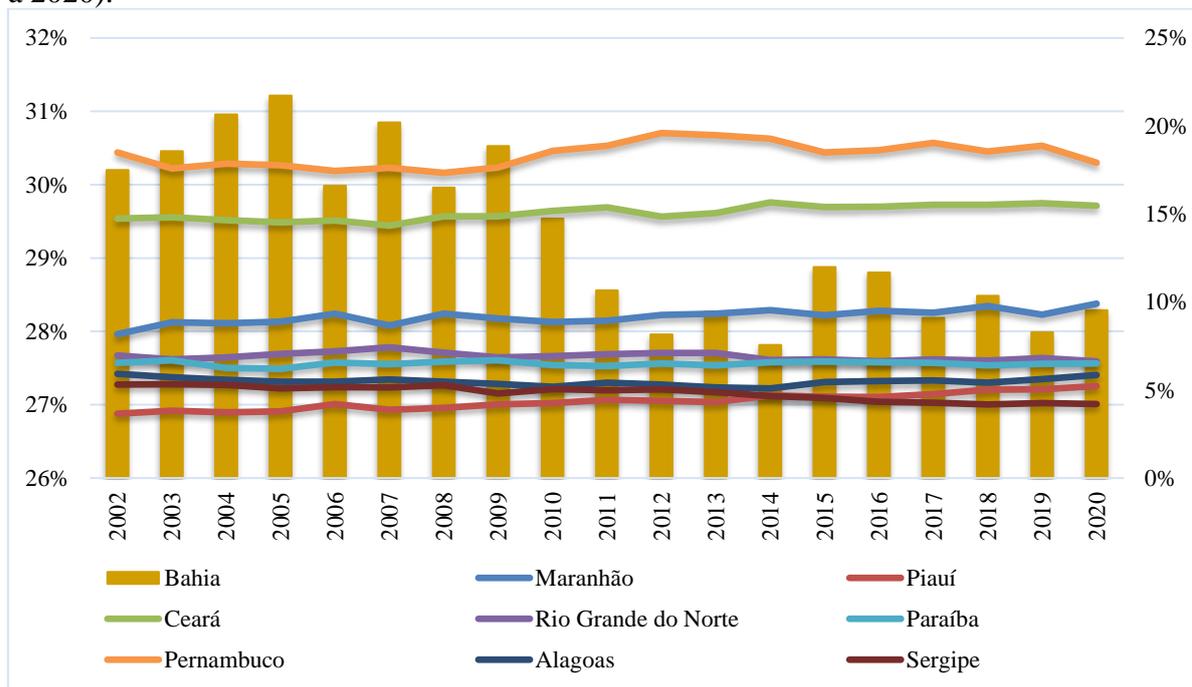
Enquanto as regiões nacionais experimentavam variações importantes em termos de participação nas parcelas do PIB nacional, um movimento semelhante acontece no Nordeste. No panorama intrarregional entre o período de 2000 a 2010, oito dos nove estados nordestinos aumentaram a sua produção acima da média brasileira. Os estados mais dinâmicos com relação ao seu crescimento econômico foram o Maranhão, Piauí e Sergipe. Os estados do Maranhão, Piauí, Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Norte aumentaram suas participações relativas no PIB do Nordeste. Observou-se ao longo dos anos 2000 uma tendência de descentralização do PIB regional, com o fortalecimento de estados com bases produtivas menores, como Piauí e Sergipe (Araújo, 2017).

⁷ O Sudeste perde -5,5 p.p., em comparação ao ano de 2002, devido às diminuições das participações dos estados de São Paulo (-3,7 p.p.), efeito da redução relativa das Indústrias de transformação, segundo o Rio de Janeiro (-2,5 p.p.). No caso de MG o aumento foi de +0,7 p.p., devido as atividades de extração de ferro. O ES obteve a mesma participação no produto nacional em 2002 (Leão, 2023).

⁸ A região Centro-Oeste foi a segunda que mais evoluiu na participação no produto nacional, entre o período de 2002 a 2020, o aumento foi de 1,8 p.p., esses resultados foram devidos a Agropecuária no Mato Grosso e no Mato Grosso do Sul, respectivamente com aumentos de +1,0 p.p. e +0,5 p.p. (Leão, 2023).

⁹ O Pará apresentou aumento relativo quando observado os 27 Estados brasileiros. O crescimento da participação foi devido ao aumento nas indústrias extrativas na extração do minério de ferro (Leão, 2023).

Gráfico 2 - Participação (%) dos estados no Produto Interno Bruto da Região Nordeste (2002 a 2020).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados IBGE.

Conforme gráfico 2, é possível acompanhar a dinâmica interna da Região Nordeste em termos de produto. Ao longo dos anos é clara a maior participação do estado da Bahia na composição da renda, seguida do Pernambuco e o Ceará. Juntos esses três estados representavam em torno de 63,44% do PIB da região em 2002, em 2010 totalizaram 63,31% e em 2020 registram 61,66%. Apesar da relevância desses estados com participações mais expressivas, é possível perceber uma desconcentração da Bahia ao longo dos anos, e o aumento da relevância de outros estados.

A Bahia no decorrer desses anos tem a sua maior contribuição em 2005 com 31,22%, a menor em 2014 com 27,81% e encerrou o ano de 2020 com total de 28,29% do PIB nordestino, uma queda entre 2002 e 2020 de 1,73%. Outros estados apresentaram aumentos na composição do produto regional ao longo dos anos, o Maranhão representava uma parcela de 8,17% em 2002 para 9,91% em 2020. O Ceará, varia de 14,74% em 2002, para 15,74% em 2020, e o Piauí aumenta em 2,20% a participação no PIB nordestino, varia de 3,66% em 2002 para 5,86% em 2020.

Com as maiores expansões agrícolas que se estendem para o Cerrado, é válido destacar que algumas regiões do Cerrado apresentam dinamismo notáveis em suas produções, com aumentos graduais das culturas temporárias entre o período de 1975 a 2015. Quando estimado um ranking das taxas de crescimento entre as 110 microrregiões do Cerrado, dez dessas se

destacam com taxa maiores que 20%, sendo cinco pertencentes do Mato Grosso, duas no Piauí e os outras na Bahia, Maranhão e Goiás, conforme Bolfe, *et al.* (2020).

Dessa forma, é possível indicar mudanças na dinâmica da Região Nordeste, observa-se a diminuição de produções mais tradicionais na base agrícola, como pecuária, policultura, algodão e sucroalcooleira. Ao mesmo tempo, setores como agronegócio, com foco na produção de grãos e frutas, indústria de transformação e construção civil retomam força, juntamente com a expansão do setor terciário. Essas transformações delineiam as bases produtivas na região (CGEE, 2014).

1.2 - Comércio inter-regional do Nordeste

A economia nordestina se caracterizou fortemente a partir da estratégia adotada durante o processo de industrialização, no qual a atividade produtiva nordestina estava direcionada para o Sudeste brasileiro, impulsionando as atividades de distribuição interna de insumos, bens intermediários e até produtos finais. Por outro lado, ao analisar o comércio internacional nordestino, sua performance revela-se aquém, ao considerar o panorama brasileiro como um todo. Nesse contexto, as indústrias estabelecidas na região, bem como as novas que surgiram, concentraram-se principalmente em suprir as demandas de outras regiões, mas incluindo a própria Região Nordeste. De forma alguma, o objetivo inicial da economia nordestina não foi exportar para o exterior ou competir localmente com outras unidades produtivas de diferentes regiões; a consequência dessa característica local, que impulsionou o crescimento econômico regional do Nordeste foi a redução dos vínculos com os mercados externos e o aumento da dependência em relação às outras regiões brasileiras (Hidalgo e Feistel, 2007; Galvão, 2014). Este redirecionamento estratégico não apenas delineou o curso do crescimento econômico regional, mas também desafiou as expectativas convencionais acerca do papel que o Nordeste desempenharia no cenário nacional.

Garcia, *et al.* (2012) destacam a importância que a Região Nordeste possui na demanda de bens e serviços produzidos pelas demais regiões brasileiras. Os autores ressaltam, a partir de seus resultados, a importância histórica da região Sudeste, com destaque para o estado de São Paulo, e as relações com as compras e vendas realizadas pelas empresas nordestinas.

Ao destacarem a pauta de exportações relacionadas à atividade econômica das Unidades Federativas, Vasconcelos e Oliveira (2006), concluíram com base no ano de 1999, que há altas participações nas comercializações realizadas pelo estado de São Paulo com as outras regiões. Quando consideramos Sudeste e o Sul do país juntos, São Paulo consumia cerca de 66,0% das

produções internas. Junto as outras regiões (Nordeste, Centro-Oeste e Norte) representam apenas 34% do total das vendas internas destinadas a São Paulo. Os autores reforçam, por meio deste estudo, as desigualdades territoriais brasileiras em torno das atividades econômicas internas.

Um estudo realizado por Perobelli e Haddad (2006) destacam que há uma elevada dependência por parte das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com relação ao comércio do Sudeste e Sul. Por outro lado, as regiões Sul e Sudeste são interdependentes entre si, enquanto as relações com as outras regiões brasileiras são em menores graus.

Segundo dados mais recentes, a Região Nordeste continua registrado sequências de déficits comerciais internos. Valente Junior, *et al.* (2022) destacam que o Nordeste aumentou progressivamente seu déficit entre os anos de 2017 a 2020. Em 2017, o saldo negativo foi de R\$ 140,6 bilhões; em 2018, subiu para R\$ 152,3 bilhões; em 2019, atingiu R\$ 160,2 bilhões; e, em 2020, alcançou a totalidade de R\$ 220,7 bilhões.

As transações comerciais do Nordeste com as outras regiões são elevadas; a região chega a comprar um volume 2,5 vezes maior do que é vendido para a região Sul e quase o dobro em comparação ao Sudeste. Uma característica válida do Nordeste é a distribuição dos destinos das vendas. O consumo nos estados da própria região totalizou 46,5% em 2020. No mesmo ano, a segunda maior região em termos de compras foi o Sudeste, representando 31,7% do total, sendo que o estado de São Paulo responde por 19,1% das vendas nordestinas para o Sudeste em 2020, conforme Vidal, *et al.* (2021).

Macedo (2023), ao analisar mais detalhadamente o período de 1975 a 2021 com base em levantamentos de pesquisas consolidadas e dados do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) sobre as contas inter-regionais do Brasil, destaca que, embora a região Sudeste ainda represente uma parcela considerável no comércio interno nacional, sua participação tem diminuído ao longo dos anos, como pode ser visualizado na Tabela 2.

A partir do panorama do comércio da Região Nordeste, é possível verificar a dinâmica e evolução dos fluxos comerciais internos. No caso das vendas, duas características são importantes de ressaltar: o nível de participação da própria região nas vendas para os anos observados. Essa particularidade indica que os próprios estados consomem grande parte das produções da região, revelando uma dinâmica interna significativa nas trocas comerciais locais. O segundo ponto é o nível de participação e consumo que a região Sudeste detém, principalmente durante o século passado, consumindo 47,6% em 1975, e decresce para 43,9% no ano de 1999 (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição (%) das origens e destinos do comércio nordestino, compras e vendas da região.

Região	Vendas									
	1975	1980	1985	1999	2013	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	3,0	3,8	4,7	4,2	8,4	8,5	8,9	9,2	9,1	9,6
Nordeste	43,5	42,4	40,4	43,0	43,1	45,7	44,5	44,3	46,5	44,4
Sudeste	47,6	46,4	46,9	43,9	36,3	33,4	34,2	33,9	31,7	32,7
Sul	4,7	6,3	6,2	6,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,3	7,7
Centro-Oeste	1,3	1,1	1,8	2,3	4,7	4,8	4,9	5,0	5,4	5,7
Região	Compras									
	1975	1980	1985	1999	2013	2017	2018	2019	2020	2021
Norte	0,9	1,5	2,1	3,3	7,1	6,1	6,8	6,8	6,7	6,3
Nordeste	25,3	28,3	28,4	27,0	25,8	33,6	32,9	32,9	32,5	32,9
Sudeste	66,5	59,9	58,0	56,0	47,8	43,1	42,4	42,2	42,0	42,4
Sul	6,7	9,3	10,0	11,0	13,7	11,7	12,7	12,5	12,5	12,5
Centro-Oeste	0,5	0,9	1,5	2,7	5,6	5,4	5,1	5,6	6,3	5,9

Fonte: Adaptado de Macedo (2023) apud Anos de 1975, 1980 e 1985: Revista de Finanças Públicas; 1999: Vasconcelos (2001); 2013: Ministério da Fazenda (2015); 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021.¹⁰

A maior dinamização das vendas nordestinas ocorre a partir do ano de 1999, quando o Sudeste perde espaço para um maior consumo do Centro-Oeste. A participação do Sudeste diminui com o tempo; entre 2013 e 2021, há uma perda de 3,6 pontos percentuais. Por outro lado, as regiões Centro-Oeste e Norte passam a aumentar suas pautas de consumo dos produtos nordestinos, respectivamente, em 1% e 1,2%, para o mesmo período.

No cenário do consumo da Região Nordeste, no que diz respeito às origens de suas compras, observa-se um padrão semelhante ao movimento de alta participação do Sudeste, atingindo seu máximo em 1975, quando 66,5% das compras nordestinas eram provenientes dessa região. A desconcentração ocorre de maneira gradual, com maior intensidade entre 1999 e a primeira década dos anos 2000, especialmente em 2013. Nesse intervalo, o Nordeste reduz suas compras do Sudeste em 8,2%, enquanto as compras realizadas nas demais regiões (Norte, Sul e Centro-Oeste) crescem, respectivamente, 3,8%, 2% e 2,9% (Tabela 2).

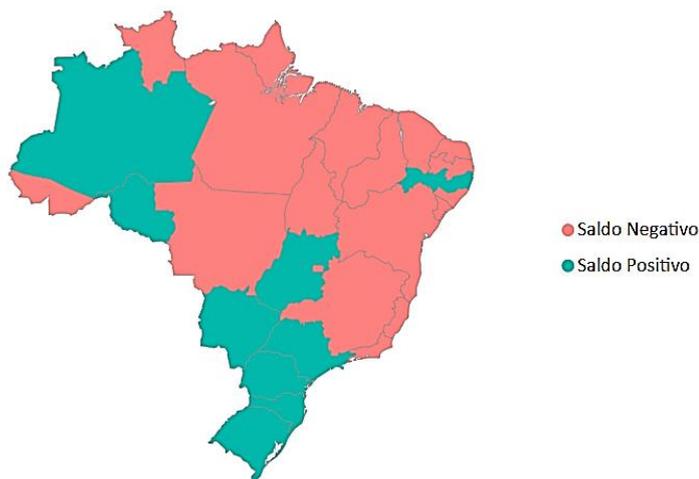
Em um cenário geral nacional é válido apontar a diminuição das vendas do Sudeste em relação as outras regiões, e quando observado em termos interestaduais é válido destacar que “o peso da economia de São Paulo reduz-se no agregado Brasil das transações interestaduais de comércio, especialmente no total das vendas” (Macedo, 2023, p. 125).

Garcia, *et al.* (2012), em seus estudos, destacam a importância do comércio intrarregional como fonte de abastecimento de bens e serviços. No entanto, no caso do

¹⁰ É válido ressaltar que são bases de dados diferentes sintetizadas pelo autor. Mas é possível destacar as tendências e desdobramentos dessas relações de comércio inter-regional.

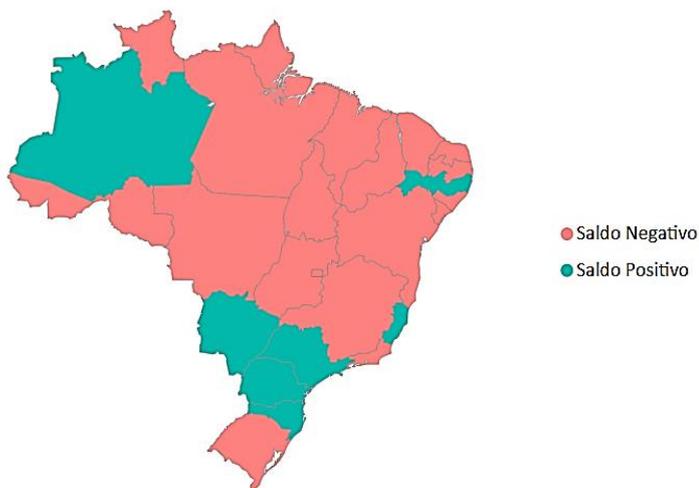
Nordeste, as participações e as características do comércio variam entre os estados da região. O autor aponta que em 2006 uma característica marcante nas relações comerciais nordestinas foi o superávit no saldo internacional, possibilitando a redução do déficit da região em relação às demais unidades da federação.

Figura 1 - Mapa brasileiro do saldo comercial interestadual em 2017.



Fonte: Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ.

Figura 2 - Mapa brasileiro do saldo comercial interestadual em 2022.



Fonte: Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ.

De acordo com dados recentes da CONFAZ (2023), desde 2017, o Nordeste opera com déficits comerciais, conforme indicado por Valente Junior, *et al.* (2022). Observa-se também um déficit em grande parte das unidades federativas. Conforme a Figura 1, em 2017, apenas os estados do Amazonas, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo, totalizando nove, apresentaram saldos positivos. Já em

2022, apenas sete estados registraram saldos positivos: Amazonas, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Pernambuco, Santa Catarina e São Paulo (Figura 2).

É válido ressaltar que Pernambuco é o único estado da Região Nordeste que compõe o grupo com saldo positivo nos dois anos observados. Segundo dados da CONFAZ (2023), o estado de Pernambuco opera com saldo positivo nos anos de 2017 a 2019 e novamente em 2022. Nos anos de 2020 e 2021, todos os estados nordestinos contribuem para o déficit existente na região referente ao comércio interno.

Macedo (2023), em seus estudos, descreve uma situação observada ao longo das cinco décadas para a Região Nordeste. O autor faz uma análise baseada em Coeficientes de Comércio, tanto internacional quanto interestadual para todas as regiões brasileiras em comparação com o PIB. Quando observada especificamente a Região Nordeste nos anos de 1975, 1980, 1985 e 1999, o saldo da balança comercial internacional resulta em saldos positivos; por outro lado, os saldos de comércio interestadual resultam em saldos negativos. Quando observados os índices mais recentes de 2013, 2017, 2018, 2019 e 2020, em ambos os cenários de comércio interno e externo, a Região Nordeste apresenta saldos negativos.

O que se observa é uma mudança substancial nas relações comerciais do Nordeste, de maneira que os dois cenários comerciais passam a operar com saldos negativos. Movimentos importantes ocorrem, como a menor dependência nas relações com o Sudeste, embora a região (Sudeste), nos cenários de compras e vendas nordestinas, ainda apresente uma grande parcela e o aumento das relações comerciais do Nordeste junto as demais regiões brasileiras (Norte, Centro-Oeste e Sul).

1.3 - Dinâmica externa do Nordeste nos anos recentes

A construção e intensificação do panorama produtivo nordestino, marcado pelo singular incentivo industrial, estabeleceu-se na segunda metade do século XX, cenário que se refletiu em todo o cenário nacional. A partir da década de 1960, houveram fortes atuações de políticas de incentivos fiscais e financeiros impulsionados pela SUDENE¹¹ e pelo Banco do Nordeste, o modelo seguiu a lógica de industrialização¹² brasileira da época direcionado a substituição de importações. Outros fatores apontados que influenciaram nos delineamentos da economia nordestina foram as políticas de subsídios e incentivos fiscais/financeiros às exportações que

¹¹ Os dados econômicos no final dos anos 1950 revelaram que havia fortes concentrações das atividades industriais e renda na região Sudeste. Diante disso, as demais regiões buscaram alternativas em políticas de desenvolvimento regional, levando à criação da Sudene no Nordeste, com o objetivo de industrializar a região (Silva, 2019).

¹² A indústria que se fez mais presente na Região Nordeste nesse modelo foi sobretudo a indústria de bens intermediários (Araujo, 1984).

foram lançadas no período das décadas de 1960 e 1970, e incentivaram primordialmente a diversificação das exportações de produtos não tradicionais, esse fator beneficiou fortemente outras regiões nacionais como o Sudeste, Sul e Centro-Oeste que exportavam produtos de origem primária como a soja e seus derivados, suco de laranja, minérios, alguns outros produtos manufaturados, como couros, calçados e pertencentes a siderurgia. No Nordeste as principais exportações perpassavam por produtos tradicionais como o açúcar, cacau, algodão e outras oleaginosas, logo as contemplações de maiores dinâmicas as pautas de exportações não foram de fato eficazes para a região. Nesse contexto e período de maior industrialização nacional, a economia nordestina passa a assumir o papel de exportar junto ao comércio internacional somente os excedentes da sua agroindústria tradicional, ao mesmo tempo que direcionava matérias primas e outros bens intermediários da sua “nova” indústria para o interior do país (Galvão, 2014).¹³

O cenário dos anos 1980 no Brasil também foi marcado pelos incentivos às exportações, visando gerar divisas e com foco em sanar a dívida externa. Essa ação substituiu os estímulos fiscais anteriores. A década de 1990 ao qual foi caracterizada pelo fortalecimento das políticas neoliberais que visavam dinamizar as regiões mais competitivas, seguido a lógica de mercado de eficiência. Nesse período a partir dos anos de 1990, as políticas regionais de desenvolvimento perdem força, restando para os estados de menores competitividades a “guerra fiscal”. Uma forte consequência ligada a maior abertura comercial junto a maior valorização do Real durante a década de 90 foi a queda na competitividade da região Sudeste em termos de produtos industrializados, esse fato ocorreu devido perda de investimentos feitas por empresários refletindo no retardamento do emprego, produção e claro nas dinâmicas inter-regionais, logo, o processo de desindustrialização se inicia partir desses efeitos e se estendem em todo o território nacional (Silva, 2019).

Conforme apontado por Hidalgo e Feistel (2007) e Galvão (2014), ao discutirem sobre o objetivo do comércio relacionado à Região Nordeste, inicialmente não se tratava de incentivar maiores participações nas exportações e na competição no cenário externo. Embora as relações com o comércio internacional sempre tenham feito parte da região, tampouco se tratava da concorrência com as indústrias locais. Dessa forma, foram esboçados outros caminhos para o

¹³ Com as transformações ocorridas na indústria da Região Nordeste foi possível ver uma modernização e maior diversificação da produção, mas essas alterações foram conduzidas pela migração de empresas do Sudeste para o Nordeste motivadas por fatores como incentivos fiscais e mão de obra de baixo custo, resultando no sucateamento das indústrias tradicionais, havendo resultados não satisfatórios da Sudene (Araújo, 2000).

crescimento econômico nordestino, e as consequências foram o aumento da dependência em relação às demais regiões brasileiras.

No que diz respeito aos reflexos no comércio internacional, observa-se que a própria estrutura do Nordeste não foi pensada essencialmente para esse fim. Esses reflexos se manifestam ao longo dos anos, e mesmo com fatores como a valorização cambial e a abertura comercial, que poderiam possibilitar uma maior participação e crescimento da região no cenário internacional, não ocorreu de maneira satisfatória. Galvão (2014), descreve alguns fatores que podem explicar a baixa inserção nordestina no comércio internacional:

[...] a ausência de uma cultura exportadora; a grande concentração das exportações em pouco número de *commodities* ofertadas em mercados muito competitivos; a fragilidade de grande parte do próprio setor produtivo regional, tornando-o pouco competitivo nos mercados externos; a existência de deficiências de infraestrutura nas esferas social e econômica; a predominância de uma mão de obra carente das qualificações exigidas por uma sociedade moderna; a ausência de atores empresariais de porte e com agressividade suficiente para um ativo envolvimento no processo de globalização; uma diminuta presença de pequenas e médias empresas exportadoras; a ainda insuficiência de estímulos e incentivos por parte dos governos, em suas diversas instâncias; e a excessiva carga tributária e de procedimentos burocráticos na esfera produtiva (Galvão, 2014, p 32).

Estes aspectos que caracterizam a região são delineadores que podem justificar o insucesso do Nordeste no cenário internacional. O Nordeste faz parte do mercado internacional, mas, quando comparado às demais regiões brasileiras, tem uma participação mínima. Ao considerarmos que se trata de uma região periférica em comparação com outras mais desenvolvidas, a economia nordestina foi pouco beneficiada com a intensificação da globalização.

Amaral Filho (2010), destaca, assim como já apontado por Araújo (2000), que o Nordeste forma um grande mosaico de estruturas diversas, no qual coexistem variadas realidades. Em muitos momentos, essas situações são fragmentadas e não estabelecem conexões. Amaral Filho (2010), reforça que essa característica de heterogeneidade na região reflete um cenário econômico de baixa competitividade. O autor destaca que houve um reduzido favorecimento do Nordeste à globalização, com poucas “forças centrípetas” operando e dificultando a atração e efetividade das entradas de capitais e investimentos produtivos.

Conforme apontado por Galvão (2007), observou-se uma reestruturação produtiva na região como resposta à competitividade dos mercados externos. Mesmo que não tenha ocorrido de maneira ideal, houve mudanças na estrutura comercial do Nordeste em relação ao comércio internacional. O autor descreve que, no período entre 1960 e 1995, a região alcançou saldos comerciais positivos em diversos momentos. No entanto, essa situação não se sustenta ao

observarmos o período a partir da segunda metade dos anos 1990, quando começaram a ocorrer diversos déficits comerciais. Uma consequência significativa dessas mudanças para um panorama deficitário na pauta internacional, intensificado a partir dos anos 2000, é a redução na base de financiamento para o comércio inter-regional, que tem operado em déficit ao longo dos anos, como já apontado na subseção anterior.

Mesmo considerando um quadro ao qual seja delineado por “forças centrípetas”, as quais dificultam a estabilidade e distribuição favorável de investimentos e entradas de capitais, indicando que há menor presença de “forças centrífugas” que agem como enfraquecedor das atividades econômicas; houveram fatores que dinamizaram a economia nordestina, acompanhando as trajetórias nacionais. O CGEE (2014) assinala que a Região Nordeste segue a mesma trajetória brasileira a partir das tendências em exportar *commodities* e não necessariamente diversificar mercados. Com as influências do “efeito China” que aumentaram as demandas por produtos de origens primárias ao longo dos anos 2000, o Brasil amplia seus mercados em produtos de baixo valor agregado, direcionamentos que são transbordados para as grandes regiões, como o Nordeste. Alguns produtos ganham mais protagonismo como a soja, cana-de-açúcar, milho e minério de ferro, sendo que, no Nordeste, este último é predominantemente proveniente do Pará e exportado pelo Maranhão, além de outros produtos de exportação. Uma característica importante a ser destacada é a maior expansão na produção de grande parte dessas mercadorias agrícolas, desenvolvidas principalmente nas regiões de cerrado do Nordeste, com maior participação da Bahia, Maranhão e Piauí. Esses direcionamentos estimularam a exportação de *commodities* (CGEE, 2014).

Dessa forma, é possível verificar um maior afunilamento das exportações nordestinas para produtos aos quais estão relacionados com os dinamismos da economia vigentes nos últimos anos. Algumas *commodities* que já eram exportadas em montantes menores passam a expandir-se com maiores valores registrados no decorrer dos anos:

[...] a soja em grão (de US\$ 115 milhões em 2000 para US\$ 1,9 bilhão em 2012; se somadas tais exportações com a de bagaço da soja, o total de 2012 alcança os US\$2,4 bilhões); o algodão, produto praticamente desaparecido da pauta nordestina de exportações (de US\$ 62 milhões em 2005 para US\$760 milhões em 2012); o café (de US\$ 20 milhões em 2000 para US\$ 148 milhões em 2012); e o milho, ausente da pauta no ano de 2005, mas com presença já expressiva em 2012 (pouco mais de US\$ 110 milhões (BRASIL, 2014, p. 55).

É válido destacar o agrupamento de produtos com potencial na região nordestina, mas que não alcançou a dinâmica desejada junto ao comércio internacional, quando comparada à outras culturas, foram as frutas. Galvão (2014), comenta que esses produtos derivados do semiárido da região, como mangas, melões e uvas, tiveram aumentos, porém de maneira tímida

entre 2000 e 2012. Todos os produtos, no entanto, registraram um nível de exportação superior a US\$100 milhões.

Amaral Filho (2010), também destaca demais investimentos ocorridos: a implementação da Ford, assim como as expansões em produtos como couro, calçados e outros segmentos. Mas apesar dos incentivos em termos de investimentos públicos e privados recebidos pela economia nordestina, o setor de exportação não desenvolveu forças endógenas suficientes para uma maior aceleração do crescimento econômico da região.

Hidalgo e Feistel (2007), reforçam ao analisarem o comércio internacional nordestino entre o período de 1990 a 2004, que houve poucos dinamismos resultantes das exportações, mesmo havendo crescimento econômico para a região durante o período. Os autores atribuem esse baixo dinamismo ocorrido ao pouco aproveitamento das vantagens comparativas do Nordeste junto ao comércio internacional. Assim, a especialização na produção em produtos aos quais as vantagens comparativas são baixas pode gerar efeitos como a limitação do crescimento das exportações e, conseqüentemente, gerar efeitos limitadores também à distribuição de renda por não aproveitar fatores de produção que são abundantes em uma região e beneficiar outros fatores que são escassos.

Mesmo com as dinâmicas na pauta comercial externa pouco favorecida, ainda é possível destacar um período no Nordeste ao qual foram auferidos bons resultados, Galvão (2014), destaca o período entre 2003 e 2007, quando os saldos positivos da balança comercial nordestina aumentam, período em que as exportações crescem mais do que as importações. Com exceção dos anos de 2008-2009, em que o cenário passa a reverter devido à crise internacional. A crise de 2008 gerou impactos negativos em todo o Brasil. Logo, é possível perceber uma maior retração das exportações nordestinas em 2009, maior do que em 2008. Bender (2015), discute que nesse momento há uma forte diminuição das demandas dos parceiros comerciais, agravando ainda mais a queda nas exportações em um cenário nacional, impactando assim toda a economia.

Entre os anos de 2000 e 2009, Galvão (2014), descreve que a taxa geométrica de crescimento das exportações do Nordeste foi de 12,49%, e nessa ocasião o crescimento foi até mesmo acima do nacional, que registrou 12,26%. A partir da mensuração dos dados do MDIC (2023), para as exportações entre o período de 2010 a 2019, a taxa geométrica de crescimento nordestina foi somente de 0,72%, considerando os declínios das exportações ocorridos nessa segunda década. Para o período de 2000 a 2019, ao qual se compreende o período de análise, a taxa total geométrica de crescimento do Nordeste foi de 7,85%.

Os crescimentos das exportações são vistos no período marcado pela expansão e maior dinamismo da economia nordestina de 2002 a 2009 é exatamente o espaço de tempo compreendido pelo "novo desenvolvimento", destacado por Silva e Teixeira (2014). Nesse momento, a economia brasileira, como já discutido em subseções anteriores, passa a acumular desconcentrações produtivas em termos de renda.

No contexto brasileiro, os saldos da balança comercial internacional foram predominantemente positivos ao longo dos anos 2000 até 2019. Até meados de 2002, os fluxos comerciais apresentaram um equilíbrio relativo, resultando em um saldo comercial próximo de zero, mas positivo, exceto pelo ano 2000. Entre 2002 e 2006, observa-se um descolamento nas exportações, que cresceram consistentemente acima das importações. Esse cenário possibilitou que a balança comercial atingisse os valores mais elevados dos anos recentes, como em 2006, quando o saldo positivo ultrapassou US\$ 46,5 bilhões (Bender, 2015).

A partir de 2007, com a mudança no saldo da balança comercial devido a um maior crescimento das importações, mesmo que as exportações também tenham crescido, durante a crise, o superávit comercial brasileiro diminuiu em relação ao período anterior, com uma recuperação notável a partir da transição de 2010 para 2011, com um acréscimo de quase 10 bilhões de dólares. Apesar do menor superávit em 2008, o saldo permaneceu positivo, pois o Brasil é um grande exportador de *commodities*¹⁴ que não foram diretamente afetadas pela crise hipotecária, mas que experimentaram uma redução nas ofertas e demandas globais, mais pronunciada durante a crise. No entanto, o superávit teve um declínio nos anos seguintes, atingindo 19 bilhões em 2012, 2 bilhões em 2013, e um déficit de quase 4 bilhões em 2014, o pior resultado desde 1998 (Bender, 2015; Leutwiler, 2016).

A partir do Gráfico 3, observam-se os desdobramentos das discussões acerca da dinâmica do comércio internacional nordestino. A região que é considerada periférica em comparação com áreas de maiores expansões e dinâmicas econômicas, como Sudeste e Sul, e somente a partir do ano de 2002, nota-se um ganho nas transações comerciais internacionais da região, com superávits que se estendem até 2009, com exceção de 2008. Esse comportamento

¹⁴ Mesmo com a melhora na conjuntura nos anos 2000, a existência de dependência estrutural às flutuações externas é contínua, sendo um reflexo do perfil heterogêneo produtivo da Região Nordeste e do Brasil, favorecendo a especialização regressiva e a deterioração das pautas de exportação nordestina e brasileira, como apontado por Busato (2015) referente ao período de 2002 a 2014.

favorável foi influenciado pela conjuntura global, caracterizada pelo rápido crescimento do comércio internacional e pela elevação significativa dos preços das *commodities*.

Gráfico 3 - Evolução das exportações, importações e saldo do comércio internacional do Nordeste em valores FOB US\$ (2000 a 2019).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Contudo, com os efeitos da crise, a região não se recupera de maneira saudável; a partir de 2009, evidencia-se um considerável aumento das importações nordestinas, muito acima das exportações, resultando em déficits comerciais cada ano mais declinante até que atingem o maior déficit da série observada, em 2014, culminando em um saldo negativo em torno de US\$ 12,8 bilhões¹⁵. Essa maior tendência de aumento nas importações nordestinas pode ser explicada pelo ciclo dos aumentos das indústrias na região, as quais necessitam de mais insumo, bens de capital e partes de componentes (Galvão, 2014).

Souza (2020) destaca que entre 2010 e 2014 houve grandes incentivos do FNE à indústria nordestina, em torno de 29,6% dos fundos, fato que não se repete entre 2015 e 2019. Esse fator é um forte influenciador de maiores importações para que as indústrias locais fossem atendidas.

Outros fatores que contribuíram para esse maior déficit na balança comercial da região foram influências dos cenários nacionais e internacionais. Bender (2015), ao descrever o cenário brasileiro, aponta que os déficits ocorridos na balança brasileira em 2013 e 2014 foram

¹⁵ Melo (2016), ao analisar o comércio externo do Nordeste com a China, destaca que o aumento crescente dos insumos industriais também reflete a maior aproximação com a China, da mesma forma que ocorre no cenário brasileiro. Assim, aumenta a importação de bens intermediários para empresas multinacionais em toda a região e no Brasil.

decorrentes de dois fatores principais: o primeiro, o volume das negociações junto ao comércio externo ser baixo e atingir um grau de piora em 2011; e o segundo, mais agravante, a queda nos preços das *commodities* no comércio internacional, principalmente devido à queda nos preços do minério de ferro. No Brasil, os reflexos foram mais intensos nas exportações em 2014 do que nas importações, que caíram 4,38% e 7,5%, respectivamente. Somente a partir do ano de 2015, as importações passam a diminuir, contribuindo para a redução também dos déficits da Região Nordeste. Considerando o cenário de diminuição da renda nacional brasileira agravada pela crise econômica no mesmo período. Mesmo diminuindo o tamanho do prejuízo, a região ainda segue operando em déficit.

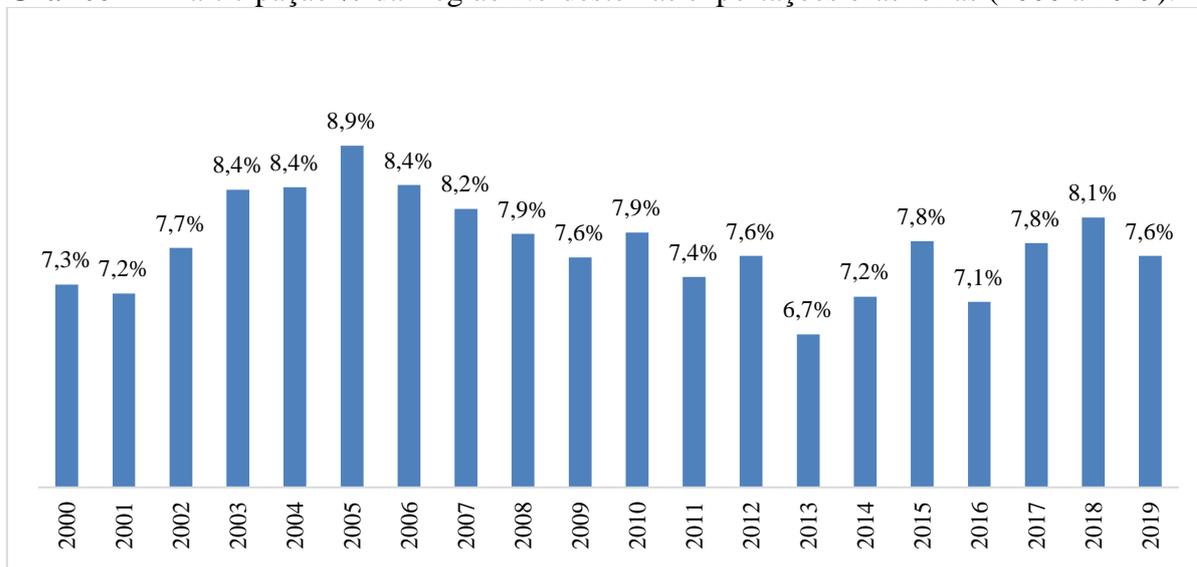
Galvão (2007), destaca um aspecto importante da economia nordestina: as exportações da região estão concentradas em poucas *commodities*, assim como em bens semimanufaturados, com baixo valor agregado. Isso resulta em um padrão instável no comércio internacional da região, uma vez que ela é mais suscetível às instabilidades das dinâmicas externas. "Tem ocorrido um processo de 'desenobrecimento' da pauta exportadora da região, que exporta poucos e cada vez menos produtos de média e elevada elaboração tecnológica" (Galvão, 2014, p.22), seguindo a mesma tendência do País.

Quando observamos as contribuições das exportações da Região Nordeste para a pauta nacional, percebemos que a participação é baixa. No início da década de 1990, o Nordeste contribuía com 9% das exportações brasileiras e ocupava a terceira colocação entre as cinco regiões. Em 2011, essa contribuição diminuiu para apenas 7,4% do total. Esse panorama demonstra a perda de espaço da Região Nordeste no comércio exterior do Brasil. Ao longo do tempo, até 2011, as regiões Centro-Oeste e Norte aumentaram suas contribuições para as exportações nacionais, enquanto o Nordeste manteve um nível similar. Ao mesmo tempo, as regiões Sul e Sudeste decresceram. O Sudeste, que representava 63% no início dos anos 1990, diminuiu para 57% em 2011. O Sul, por sua vez, registrou 28% em 1997 e chegou a 18% em 2011, conforme Feistel, *et al.* (2014).

O panorama das participações nordestinas nas exportações nacionais passou por grandes alterações ao longo dos anos. A região continua a ter uma baixa contribuição nas vendas internacionais quando comparada à totalidade do Brasil. De acordo com o Gráfico 4, observa-se uma fase de crescimento mais significativa entre os anos de 2000 e 2005, momento em que o Nordeste registra a maior participação nas exportações nacionais, alcançando 8,9%. A partir de 2006, os cenários são predominantemente de decréscimos, embora com algumas variações,

chegando em 2013 à menor contribuição em torno de 6,7%. A participação da região é muito inferior quando comparada às demais regiões.

Gráfico 4 - Participação % da Região Nordeste nas exportações brasileiras (2000 a 2019).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Segundo dados do MDIC (2023), até o ano de 2008, a Região Nordeste era a terceira maior região no total das exportações, com 7,9%, à frente do Centro-Oeste (7,2%) e do Norte (6,7%). A partir de 2009, o Centro-Oeste assume a terceira posição em maior contribuição nas exportações, mantendo uma trajetória ascendente até o ano de 2019, quando atinge 13,5%. O Norte e o Nordeste oscilam durante esse período, encerrando 2019, respectivamente, com 9,7% e 7,6%. Nesse cenário em que o Centro-Oeste assume maiores participações, o Sudeste tende a diminuir, assim como o Sul. O Sudeste passa de 56,5% em 2000 para 49,1% em 2019, enquanto o Sul varia de 23,4% a 19,3% no mesmo período.¹⁶

Conclusão do capítulo

Considerando os cenários aos quais o Nordeste foi delineado, nos quais sua produção foi construída para atender às demandas das outras regiões do Brasil, conforme reforçado por Hidalgo e Feistel (2007) e Galvão (2014), ao discutirem o objetivo concernente à Região Nordeste que não se tratava de ser um exportador ou competidor no cenário externo, tampouco da concorrência com as indústrias locais. Dessa forma, traçando os caminhos para o crescimento econômico nordestino, e consequentemente a dependência com as das demais

¹⁶No apêndice “A” é possível verificar a totalidade das participações das exportações por região do Brasil entre o período de 2000 a 2019.

regiões. Essa característica que, ainda atrelada a heterogeneidade e cenários diversos que compõe a mesma região, dificulta a distribuição de benfeitorias como investimentos ou entradas de capitais.

Dessa forma, dados gerais em termos da Região Nordeste revelam que a mesma tem crescido, mesmo que de maneira tímida. Ocorrem movimentações em sua dinâmica econômica, com taxas de crescimento, em alguns momentos, até maiores que o nível nacional. O Nordeste, assim como as demais regiões brasileiras, entre o período de 2002 a 2020, aumentou sua participação na renda nacional a partir do processo de desconcentração produtiva, ao mesmo tempo em que o Sudeste passa a diminuir os níveis de concentração. Em termos de comércio inter-regional, a região tem operado em déficits ao longo dos anos, entre o período de 1975 a 2022 - considerando a escassez de dados de comércio doméstico - no contexto das relações interestaduais, somente o estado de Pernambuco tem alcançado superávits nos anos recentes.

O comércio internacional, que embora tenha sustentado em partes superávits na primeira década dos anos 2000, mais especificamente entre 2002 e 2007, a partir de 2010 até 2019, passa a operar com saldos negativos, devido aos níveis de importações maiores que as exportações da região. Fatores que, além do aumento das compras internacionais, as quedas nos preços das *commodities* afetaram diretamente as relações do comércio externo do Nordeste.

A partir dos dados, é possível constatar também uma desconcentração em termos de participação das exportações brasileiras quando observadas as contribuições de cada região ao longo do período de 2000 a 2019. Mas, diferente do cenário produtivo interno em que o Nordeste se beneficia e passa a ter uma maior fatia no produto nacional, dentro da totalidade das exportações, a região mantém-se em um patamar bem abaixo, sendo a região com menor contribuição.

Assim como apontado por Macedo (2023), a região enfrenta historicamente um déficit em termos de comércio inter-regional que se intensifica a partir do século XXI, e um déficit na balança comercial externa mais acentuadas devido ao aumento das importações. Sendo o aspecto de maior consumo com o mercado externo uma característica nordestina mais presente na segunda metade do século XXI, ao passo em que o consumo com a Região Sudeste tem diminuído com os anos. O autor destaca que a região necessita de mecanismos como a entrada de recursos governamentais com acesso a fundos públicos, ou mesmo a entrada de investimentos que proporcionem mudanças estruturais efetivas.

Capítulo 2 - Aspectos metodológicos

Este capítulo é fundamental para a pesquisa, pois delinea o processo detalhado pelo qual a dissertação está sendo conduzida, fornecendo o caminho claro dos métodos adotados para investigar o objeto de estudo. A metodologia adotada neste estudo foi cuidadosamente planejada para atender aos objetivos específicos da pesquisa, pautando-se em métodos que descrevam os padrões de especialização produtiva nordestina. O capítulo detalhará as estratégias qualitativas e quantitativas empregadas, bem como os instrumentos utilizados para coletar e mensurar os dados.

Além disso, este capítulo não apenas discutirá os métodos empregados, mas também abordará as estratégias de interpretação de dados utilizadas e as adaptações necessárias realizadas nas variáveis de análise conforme o objeto de estudo, a partir dos dados coletados. Serão apresentados os procedimentos estatísticos e ferramentas de análise qual-quantitativa, destacando como cada método adotado foi essencial para atingir o objetivo desta pesquisa.

2.1 - Indicador de especialização

O modelo teórico é embasado no indicador de vantagens comparativas. O índice concebido por Balassa (1965), é compreendido como uma métrica revelada e apoiada nas transações de comércio internacional e nos resultados atingidos com essas negociações. O fundamento reside no fato das próprias relações comerciais manifestarem as vantagens comparativas. O índice é empregado para mensurar a parcela das exportações de um produto de um determinado país em relação às exportações totais do país de referência do mesmo produto, comparando-a com a participação desse produto nas exportações globais (Hidalgo e Mata, 2004).

Devido às diversas restrições protecionistas vigentes a época em que o índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) foi idealizado por Balassa (1965), sua aplicação restringiu-se somente das análises das exportações. Isso se devia as distorções de cálculo que surgiam quando incluídos valores de importações o que tornava os resultados viesados (Feistel e Hidalgo, 2014). A partir desse método, é possível constatar vantagens comparativas tanto de países quanto de específicas regiões. O indicador viabilizado a partir do cálculo do VCR destaca a configuração relativa das exportações. Por conseguinte, com o intermédio do VCR, foi possível identificar os produtos com maiores vantagens nas exportações da Região Nordeste em relação ao panorama exportador do Brasil.

Conforme as abordagens de Casarotto e Caldarelli (2014), o índice de vantagem comparativa revelada para uma região, representada por j , em relação a setores econômicos representadas por i , pode ser formalmente definido como:

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{iz}}}{\frac{X_j}{X_z}}$$

Nesse estudo em particular as variáveis serão:

X_{ij} : o valor das exportações do produto i pela Região Nordeste.

X_{iz} : o valor das exportações do Brasil para o produto i .

X_j : é o valor das exportações da Região Nordeste.

X_z : o valor total das exportações do Brasil.

Quando o índice de $VCR > 1$, então o setor/produto i obterá vantagem comparativa e, se $VCR < 1$, o setor/produto i expressa desvantagem comparativa (Feistel e Hidalgo, 2014). Assim, o resultado quanto à vantagem comparativa que foi adaptada a esse estudo ocorre da seguinte maneira: se $VCR > 1$, então a Região Nordeste j possui vantagem comparativa na exportação do produto/setor i , e caso $VCR < 1$, o Nordeste conterà desvantagem comparativa revelada na exportação do produto/setor i .

No entanto, o índice de VCR apresenta uma limitação, que é o fato da assimetria dos seus resultados, apresentando valores muito elevados. Por conseguinte, Laursen (1998) aprimorou a análise e avançou com o Índice de Vantagem Comparativa Simétrica ($VCRS$) com o objetivo de corrigir distorções nos resultados, a partir do seguinte:

$$VCRS_{ij} = \frac{VCR_{ij} - 1}{VCR_{ij} + 1}$$

Dessa forma:

$VCRS_{ij}$: Vantagem Comparativa Revelada Simétrica do produto/setor i , pela Região Nordeste j .

VCR_{ij} : Vantagem Comparativa Revelada do produto/setor i , pela Região Nordeste j .

Nesse índice, as ponderações oscilam entre -1 e 1. Quando os resultados estão no intervalo de -1 a 0, sugere a ausência de vantagem comparativa, indicando que a região enfrenta dificuldades na exportação do produto/setor em questão. Entretanto, se os valores se situam entre 0 e 1, isso denota que a região possui uma vantagem comparativa na exportação desse produto/setor (Laursen, 1998).

Foram mensurados o VCR e o VCRS do agregado da Região Nordeste para os anos de 2000 a 2019. Os dados foram coletados junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). No capítulo 3, a ordem de grandeza das exportações está em dois dígitos, de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI), composta por 66 divisões de produtos de exportação. Além disso, é utilizada a categoria International Standard Industrial Classification (ISIC), também em dois dígitos, com 39 divisões.

2.2 - Indicadores de concentração

O coeficiente de Gini-Hirschman é utilizado em casos que se deseja mensurar o grau de concentração do comércio internacional de uma determinada região. As concentrações podem ser quantificadas tanto pela ótica das exportações quanto das importações de produtos, assim como dos seus destinos. De acordo com Silva e Montalván (2008) o coeficiente de Gini-Hirschman, identifica além do nível de concentração dos produtos e destinos, logo, pode ser utilizado também como ferramenta de avaliação de concentração industrial. Nesse contexto, quanto mais condensadas forem as exportações e/ou importações em um número limitado de produtos ou países de destino, a economia poderá estar mais vulnerável às flutuações de demandas externas, podendo resultar em variações substanciais nas receitas. Portanto, quando se examina o Índice de Concentração por Produtos (ICP), é possível afirmar que quanto maior o grau de concentração, esse país ou região tem seu comércio concentrado em poucos produtos. De maneira análoga, é possível afirmar o contrário, caso o índice seja mais baixo - desconcentrado, sugere a existência de uma maior abundância de produtos negociados, resultando em um maior equilíbrio da localidade quanto aos ganhos cambiais. Ademais, um ICP com nível menor pode indicar a presença de condições de trocas mais estáveis.

O índice de concentração por produtos (ICP), de acordo com Love (1979 apud Maciel e Hidalgo, 2012), é calculado como mostrado na seguinte expressão:

$$ICP = \sqrt{\sum \left(\frac{x_{ij}}{x_j}\right)^2}$$

Considerando o caso das exportações, as variáveis foram adaptadas da seguinte maneira:

x_{ij} : Corresponde as exportações do bem i , feitas pela Região Nordeste j .

x_j : Corresponde ao valor total das exportações do Nordeste brasileiro.

Por outro lado, no caso das importações, assumem o seguinte:

x_{ij} : Corresponde as importações do bem i , feitas pela Região Nordeste j .

x_j : Corresponde ao valor total das importações do Nordeste brasileiro.

O resultado do índice de concentração de produtos estará contido no consecutivo intervalo: $0 \leq \text{ICP} \leq 1$, sendo que quanto mais próximo o índice estiver de 1 maior o grau de concentração dos produtos e quanto mais distante, logo, próximo de 0 menor será a concentração.

Conforme Maciel e Hidalgo (2012) alguns fatores podem influenciar os resultados do ICP, como o estágio de desenvolvimento econômico, pois uma vez contendo maior variedade de produtos (desconcentração) implica em uma complexidade produtiva; um segundo fator é a estatura da economia, uma vez que um menor fluxo econômico frequente da localidade se traduz em uma capacidade limitada para a produções em grande escala, procedendo na concentração produtiva em um número limitado produtos. É fundamental também observar uma particularidade do ICP e sua potencial limitação decorrente da agregação de muitos produtos, nesse caso quando se utiliza a mensuração baseada em agrupamento.

Ainda de acordo com o coeficiente de Gini-Hirschman, no que tange o Índice de Concentração por Destino (ICD), avalia-se o nível de concentração dos destinos das exportações, bem como a concentração das importações. Este índice é expresso pela seguinte fórmula:

$$\text{ICD} = \sqrt{\sum \left(\frac{x_{ij}}{x_j}\right)^2}$$

Considerando para o caso das exportações houveram as seguintes adaptações:

X_{ij} : Corresponde às exportações da Região Nordeste j , para um país i .

X_j : Corresponde ao valor total das exportações do Nordeste.

Da mesma forma no caso das importações assumem o seguinte:

X_{ij} : Corresponde às importações da Região Nordeste j , para um país i .

X_j : Corresponde ao valor total das importações do Nordeste.

O grau de concentração por destino é definido no intervalo: $0 \leq \text{ICD} \leq 1$, significando que a maior proximidade de 1 maior será o nível de concentração e quanto mais acercado de 0 menor a concentração. Logo, um elevado ICD, constitui dizer que as exportações/importações da Região tendem a estar concentradas num menor grupo de parceiros comerciais. Por outro lado, um ICD mais baixo assinala a existência de equilíbrio entre as parcelas de participações no mercado, o que reflete em uma espécie de proteção para a Região em questão, tornando-a menos subordinada às incorrências dos mercados externos, conforme Casarotto e Caldarelli (2014).

Os índices de concentração por produtos e por destinos encontram-se descritos no capítulo 3, tanto para exportações quanto para importações da Região Nordeste de maneira agregada para os anos de investigação de 2000 a 2019. Os dados foram coletados no formato de maior especificidade conforme a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), que utiliza códigos compostos por 8 dígitos e são comumente referidos como "Códigos NCM", conforme a definição do Ministério da Fazenda.

2.3 - Indicador de qualidade das exportações

Com o propósito de mensurar o grau de sofisticação dos segmentos de exportações do Nordeste, foi utilizado o método expresso em Hummels e Klenow (2005), que se baseia na utilização dos preços das mercadorias exportadas, objetivando apurar a qualidade dos produtos exportados por uma determinada região. A análise original se baseia em uma comparação criteriosa dos preços dos produtos exportados por uma determinada localidade com um conjunto diversificado de países, durante um determinado período de tempo. O escopo dessa análise consiste em uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas dos preços dos bens exportados. O índice exposto por Hummels e Klenow (2005), foi adaptado dos estudos de Feenstra (1994), que inicialmente fez uma comparação das variedades importadas ao longo do tempo por um determinado país. Feenstra (1994), desenvolveu um método capaz de agregar diferentes exportadores em um índice de preços de importações para países com preferências em grupos específicos de produtos. A conclusão do autor foi que o preço de importação tende a diminuir de acordo com o aumento do número de variedades importadas. Hummels e Klenow (2005) sugerem uma metodologia de cálculo que pode ser expresso em três óticas:

- Margem Extensiva (ME), pode ser entendida como um grau da diversificação das exportações de determinada região ou país, com apuração da variedade de produtos exportados.
- Margem Intensiva (MI), uma medida específica para a quantidade das exportações, mensurando a participação do valor de exportação do país nas importações, desconsiderando aqui os produtos ou grupo de produtos que o país não exporta.
- Índice de Preços Relativos, em síntese mensura a qualidade dos preços dos produtos de exportações de um país comparando-os com os preços dos produtos exportados pelo resto do mundo.

No presente estudo será utilizado como método complementar somente o Índice de Preços Relativos. Esse índice, com base em Feenstra (1994), deriva-se da Margem Intensiva e é dado pela equação abaixo representada:

$$P_{jm} = \prod_{i \in I_{jm}} \left(\frac{P_{jmi}}{P_{kmi}} \right)^{W_{jmi}}$$

O índice compara os preços das exportações de um determinado país j para o país m , em razão dos preços das exportações globais k , para o país m , considerando os conjuntos de produtos I . Importante ressaltar que as categorias l são as exportações do país j , ao país m (I_{jm}). Uma característica importante nessa análise é o índice de ponderação W_{jmi} que é uma média logarítmica entre de S_{jmi} (participação percentual das classes I , nas exportações do país j para o país m) e S_{kmi} (participação percentual das classes I , nas exportações do resto do mundo k , para o país m) de cada produto no total.

$$S_{jmi} = \frac{P_{jmi}X_{jmi}}{\sum_{i \in I_{jm}} P_{jmi}X_{jmi}}$$

$$S_{kmi} = \frac{P_{kmi}X_{kmi}}{\sum_{i \in I_{jm}} P_{kmi}X_{kmi}}$$

$$W_{jmi} = \frac{\frac{S_{jmi} - S_{kmi}}{\ln S_{jmi} - S_{kmi}}}{\sum_{i \in I_{jm}} \frac{S_{jmi} - S_{kmi}}{\ln S_{jmi} - S_{kmi}}}$$

Deste modo, no contexto do presente estudo, foram considerados exclusivamente os conjuntos de setores de exportação da Região Nordeste para o restante do mundo, visando alcançar uma estimativa de maior abrangência. Os dados foram obtidos junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) e à Comtrade Database, com base na divisão dos valores (FOB US\$) para cada uma das categorias da Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI), resultando assim em um índice médio para cada ano das duas décadas de estudo, de 2000 a 2019.

2.4 - Análise de Cluster

A análise de *cluster* pode ser entendida como um conjunto de técnicas utilizadas na estatística para o agrupamento de objeto ao qual suas características sejam semelhantes, formando assim grupos ou mesmo conglomerados homogêneos de dados, conforme Hair, *et al.* (1998). A construção da análise de *cluster* pode ser realizada por meio de dois métodos: os

métodos hierárquicos e os não-hierárquicos. Os métodos hierárquicos podem ser definidos como aqueles aos quais os agrupamentos são feitos em classes, o processo ocorre por etapas, determinando, a partir de “n” subgrupos diversas fusões de outros subgrupos considerados semelhantes/próximos. Para o caso dos métodos não-hierárquicos, têm-se a classificação inicial de “n” indivíduos em k classes, assim, o número de classes a serem construídas devem ser definidas inicialmente (I.S.A, 2009).

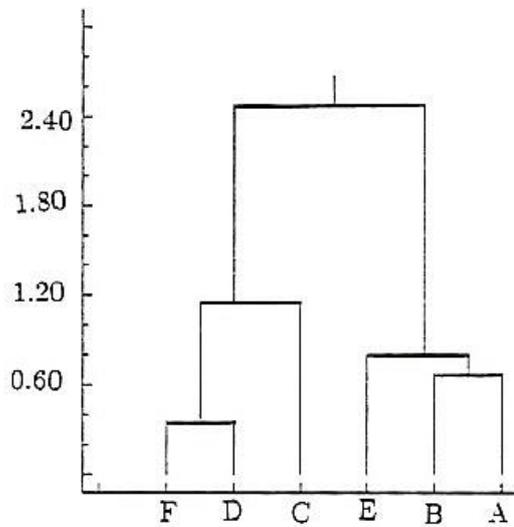
Com o propósito de agrupar objetos que sejam semelhantes entre si, é necessário mensurar a distância entre eles, assim, os objetos com menor distancia são agrupados e logo encontram-se no mesmo conglomerado. Da mesma forma, os elementos mais distantes participam de agrupamentos diferentes, segundo Bem, *et al.* (2015).

Uma das abordagens para mesurar a distância geométrica entre as variáveis investigadas e também a que foi utilizada nesse estudo, é a *distância euclidiana*. Matematicamente, esse método consiste na raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças de valores para cada variável observada, e é calculada pela seguinte expressão:

$$d(i, j) = \sqrt{|x_{i_1} - x_{j_1}|^2 + |x_{i_2} - x_{j_2}|^2 + \dots + |x_{i_n} - x_{j_n}|^2}$$

O método de Ward, ao qual possibilita a representação dos resultados dos *clusters*, tem a forma gráfica conhecida como dendrograma. Esse procedimento também conhecido como método de variância que possibilita o agrupamento de semelhantes, inicia com todos os objetos em um único grupo, e posteriormente é calculado como soma de quadrados os grupos sobre as variáveis. Logo, esse método resultará em agrupamentos com tamanhos próximos devido a minimização das várias internada nesses objetos, segundo Hair, *et al.* (1998). O agrupamento de processo hierárquico de dendrograma, que se caracteriza pelo estabelecimento de uma ordem estrutural também chama da arvore pode ser visualizado na figura 3. No eixo vertical, é possível verificar as distâncias entre os objetos, e no eixo horizontal a nomenclatura de cada um desses objeto.

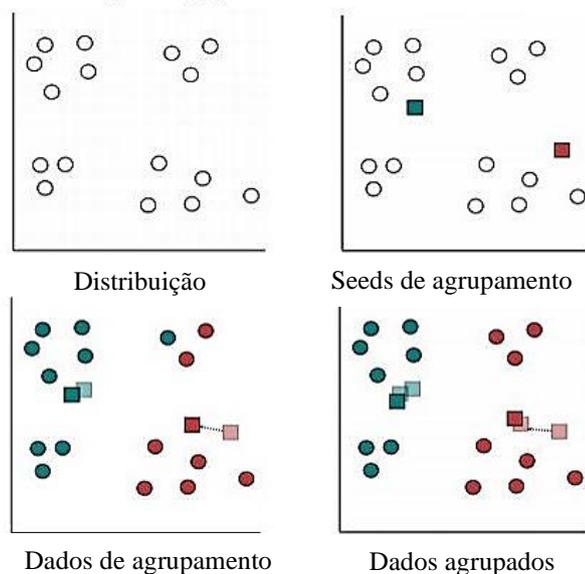
Figura 3 - Dendrograma do Método da Ligação Completa.



Fonte: Bassab, *et al.* (1990).

Outro método que podemos apontar é o K-média ou mesmo chamado de K-means. Esse tipo de *cluster* não-hierárquico talvez seja um dos mais utilizados quando se tem análise de agrupamentos em que há muitos objetos observados. Primeiro, têm-se a escolha do critério de homogeneidade para o próprio grupo e heterogeneidade entre os grupos de relações. Assim, utiliza-se comumente o critério da soma de quadrados residuais, baseado no tipo de análise de variância, conforme Bassab, *et al.* (1990).

Figura 4 - Agrupamento de dados utilizando o k-means.



Fonte: Prado, 2008.

Assim, o método para classificação não-hierárquico de k-Means, permite observar o comportamento pertinente dos dados avaliados que sejam muito próximos - assintóticos com

objetivo de estabelecer um tipo de classificação a partir das k-médias¹⁷ da amostra (Macqueen, 1967). A construção do K-means pode ser visualizada na figura 4.

Um dos desafios observados para a utilização desse método de análise é quanto aos agrupamentos dos valores de k, os quais podem não resultar em grupos satisfatórios. Logo, é necessário aplicar o método repetidas vezes para diferentes valores de k, ou seja, diferentes quantidades de agrupamentos, e assim, escolher os resultados que melhor apresentem interpretações aos grupos estudados ou uma melhor representação gráfica, segundo Bassab, *et al.* (1990).

O método de *cluster* foi utilizado como proposta para agrupamento dos dados, para uma melhor otimização na visualização e interpretação da quantidade de dados estudados. Ambos os métodos de *cluster* foram utilizados: hierárquico e não-hierárquico.

Para realizar as análises de agrupamentos dos dados, foi utilizado o ambiente de desenvolvimento integrado R version 4.3.1 (2023-06-16 ucrt), devido à sua ampla gama de ferramentas estatísticas e recursos de visualização.

2.5 - Bases de dados

Os dados de exportações e importações estão em valores FOB (Free On Board) em dólares dos EUA e foram coletados junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). O estudo considerou as análises de exportações nordestinas em três grandezas de acordo com o MDIC: Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) e *International Standard Industrial Classification* (ISIC). Além das coletas no MDIC, foram coletados junto ao Comtrade Database os valores de exportações globais que estão em ordem de grandeza FOB dólar dos EUA, e com nomenclatura baseado na Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI).

2.6 - Definição de objeto: recortes geográfico, temporal e setorial

O estudo analisa o comércio internacional de uma das cinco regiões do Brasil e se debruça geograficamente sobre a Região Nordeste, composta por nove¹⁸ Unidades Federativas. O corte temporal dado para esta pesquisa compreendeu o período de 2000 a 2019, visando acompanhar o padrão de especialização da região desde o início do século XXI. A investigação

¹⁷As K-médias consistem nas médias de um número k de classes pré-definido de acordo com os critérios de análise adotados pelo operador da estatística. Em outras palavras, seriam as médias de cada *cluster* gerado.

¹⁸ As nove Unidade Federativas do Nordeste brasileiro são: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

abrange aos produtos/setores e destinos de exportações oriundas do Nordeste brasileiro, em relação às vantagens comparativas dos produtos de exportação, concentrações, bem como da competitividade, abrangendo tanto a qualidade de preços, quanto no que tange ao emprego e à produtividade dos setores da economia, ao longo do período proposto.

Capítulo 3 - O comércio internacional da Região Nordeste do Brasil: principais resultados segundo exportações

O Brasil tem testemunhado mudanças significativas em seu panorama econômico, especialmente a partir do final do século XX. Essas transformações estendem-se por todo o território nacional assim como no Nordeste, uma região que não se restringe apenas a uma demarcação geográfica, mas se assemelha a um mosaico de sub-regiões, que envolvem particularidades, dinâmicas econômicas e sociais únicas. A economia do Nordeste brasileiro é, portanto, um cenário complexo e multifacetado, caracterizado por sua extensa e diversificada extensão territorial.

No decorrer do tempo, o Nordeste buscou inserir-se e melhorar suas relações comerciais internacionais. Observou-se um aumento tanto na quantidade de produtos exportados, bem como nos destinos dessas exportações, embora a variedade permaneceu em grande maioria voltada a produtos de baixo valor agregado. No cenário produtivo da região, destacam-se diferentes atividades, incluindo agricultura, indústria petrolífera, automobilística, têxtil e extrativismo. Entretanto, assim como em todo o país, observa-se a ênfase na produção de bens de origem primária. Essas expansões foram importantes para a região, tornando-a um pouco mais competitiva e buscando sua maior inclusão na economia global.

Neste capítulo, a análise se debruça sobre o período que abrange do ano de 2000 a 2019. Durante esse intervalo, destacamos os principais setores produtivos e a competitividade na economia do Nordeste quando comparado ao cenário nacional em termos de vantagens comparativas e internacional no que tange as exportações, além de examinar suas origens produtivas.

3.1 - Especialização internacional das exportações segundo as vantagens comparativas

No contexto da evolução econômica brasileira é fundamental observar os impactos ocorridos em suas regiões, tendo em vista o Brasil como um país diverso e de vastas dimensões territoriais. Trovão, *et al.* (2019), apontam que o cenário brasileiro sofreu diversas mudanças e integrações produtivas a partir do final do século XX. Essas mudanças se refletem de maneira abrangente no panorama nordestino, bem como em suas diversas sub-regiões em que ocorrem transformações que no decorrer dos anos acompanham em certo caráter a trajetória da economia nacional com êxito em determinados momentos. Isso é evidenciado pelo fato de que a economia nordestina demonstrou uma tendência positiva de taxas de crescimento, muitas vezes superiores

à média brasileira, tanto durante os períodos de expansão econômica quanto nos momentos de crise.

O Nordeste não se mostra apenas como uma agregação regional, mas como um mosaico de sub-regiões. Dessa forma, cada estado apresenta sua própria dinâmica econômica e, em certo grau, também social, com suas particularidades quando comparadas a outras partes do Brasil. Desde o Nordeste agroindustrial no semiárido até as zonas canavieiras, litorâneas e cacaeiras, a compreensão sobre a trajetória múltipla nordestina, revela tanto suas conquistas quanto as particularidades em suas diferentes faces. Araújo (2000), descreve a diversificação da Região Nordeste em um período anterior ao do século XXI mas já aponta as diferentes óticas “os vários nordestes”: O Nordeste do oeste baiano, o canavieiro do litoral do Rio Grande do Norte a Alagoas, o Nordeste da agroindústria do submédio São Francisco e o cacaeiro do sul baiano, o Nordeste minero-metalúrgico e agroindustrial presente no Maranhão e o Nordeste agroindustrial no semiárido, esse domado pelo grande complexo de gado e agricultura de sequeiro. Todos esses Nordestes presenciaram uma “modernização conservadora”, resultando em diferentes efeitos internos e com crescentes ganhos relativos no caso do Ceará e algumas perdas para os Estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Bahia.

A heterogeneidade crescente vai consolidando dinâmicas particulares no interior dos diversos estados do Nordeste. Em Pernambuco e no Rio Grande do Norte, por exemplo, o dinamismo das áreas de fruticultura (de Petrolina ou do vale do Açu) contrasta com a passividade com que se assiste à crise das áreas do antigo complexo gado-algodão (embora geograficamente as duas estejam próximas, nos dois estados). O dinamismo do oeste baiano contrasta com a lentidão com que se buscam alternativas ao cacau, na parte oriental-sul do estado. Com a ferrovia Norte-Sul e a hidrovía do São Francisco, e sem a ferrovia Transnordestina (tal como está previsto no Brasil em Ação), a porção ocidental dinâmica do Nordeste amplia suas chances de interação privilegiada com o Centro-Oeste e Sudeste. E isola-se, crescentemente, o Nordeste oriental (Araújo, 1997, p. 33).

O Nordeste do Brasil apresenta um cenário complexo e plural quanto ao seu crescimento econômico. Além da heterogeneidade alguns outros aspectos da região como já apontados no capítulo 1, contribuem como limitadores do progresso da região como a baixa abertura comercial a produção voltada em grande parte para recursos naturais com baixo valor tecnológico em suas exportações, e o objetivo da região combinado a um processo de desenvolvimento industrial resultou em maiores dependências as demais regiões brasileiras que ocorrem no decorrer dos anos, conforme já destacado por Hidalgo e Feistel (2007) e Galvão (2014).

É importante destacar que, mesmo não ocorrendo de maneira ideal, existem fatores que impulsionam positivamente o crescimento na região nordestina. No período mais recente, segundo Macedo (2023), existem quatro aspectos fundamentais que são identificados como parte da dinâmica nordestina. Esses funcionam como impulsionadores para o seu avanço. O primeiro deles, e um dos principais para se destacar é a presença de grandes corporações na região, como Petrobras, Alcoa, Alumar, Vale e outras do setor automobilístico, que exercem um papel de influência na estrutura das áreas em que estão presentes. Essas empresas impactam positivamente nos níveis de investimentos locais e estimulam cadeias produtivas, assim como criam novas oportunidades de emprego.

O segundo fator relevante é o fluxo de investimentos privados na Região Nordeste, muitos dos quais são frutos das chamadas “guerras fiscais”. Essas políticas têm sido importantes em estimular setores estratégicos e de destaque na região, como o do couro, calçados e as confecções no Estado do Ceará. Esses setores contribuem estimulando a diversificação econômica e reduzindo a grande dependência de setores mais tradicionais com mercados externos.

O terceiro ponto de destaque é a integração das atividades do setor agropecuário da região e a interação com outras áreas, como a região Centro-Oeste. A adoção de práticas modernas no agronegócio, como a expansão da fronteira agrícola que ocupa grande parte do cerrado (MATOPIBA)¹⁹ composta pelos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, sendo três dos Estados pertencentes ao Nordeste tem estimulado as exportações do setor e colaborado para o crescimento de uma agropecuária mais competitiva. A fruticultura irrigada, presente em diferentes áreas nordestinas, como Petrolina (PE)/Juazeiro (BA), Vale do Açu/Mossoró (RN) e Vale do Jaguaribe (CE). Essas atividades tem estimulado a economia local com a geração de empregos e contribuído para a melhoria da cadeia produtiva agroindustrial local.

O quarto e último fator relevante apontado pelo autor, é o crescimento constante da demanda no setor turístico do litoral nordestino. Esse aspecto tem aquecido e estimulado o mercado imobiliário e financeiro. O turismo tem se fortalecido, tornando-se uma formidável fonte de receitas, contribuindo também com a geração de empregos e o aumento de infraestruturas para atender o setor.

Portanto, mesmo que o Nordeste enfrente desafios em seu processo de melhorias das dinâmicas econômicas, é importante considerar que, mesmo que aquém do desejado, existem

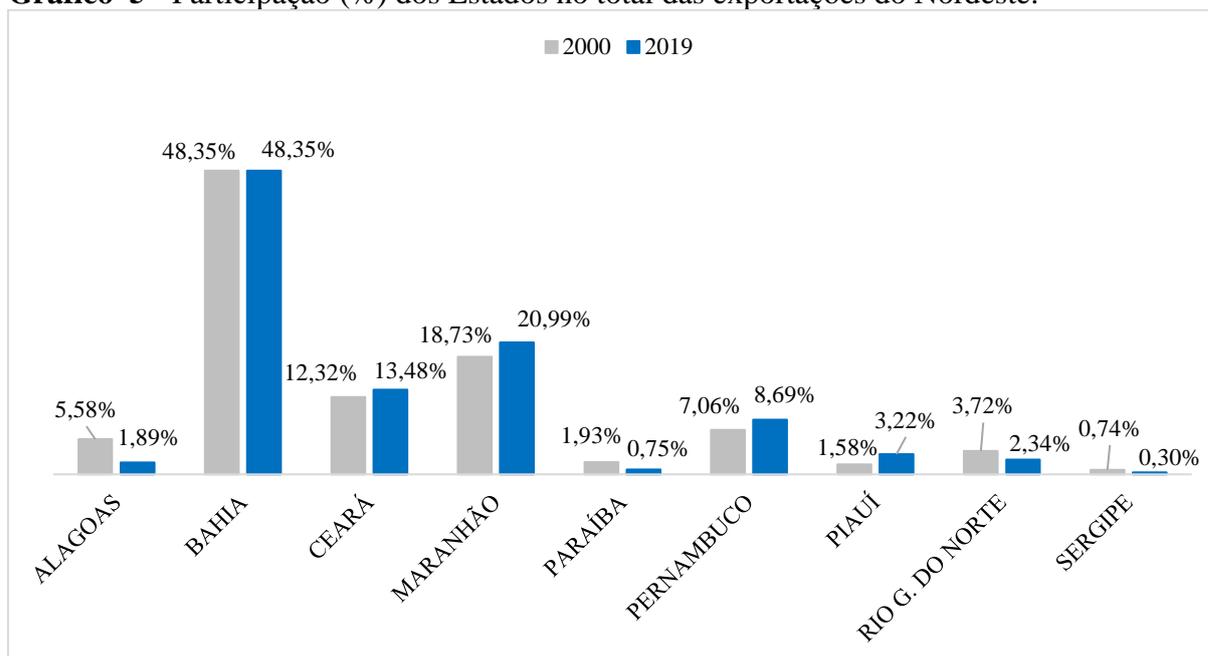
¹⁹A região de MATOPIBA é uma fronteira agrícola brasileira, sua denominação é um acrônimo formado com as iniciais dos estados que a compõem (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

aspectos positivos atuando para impulsionar o crescimento econômico da região. O fortalecimento das estratégias de grandes corporações, a atração de investimentos do setor privado, o estímulo às exportações agropecuárias e a crescente demanda no turismo são atributos que, quando bem articulados e gerenciados de forma hábil, podem resultar em um futuro promissor, possibilitando melhorias nas estruturas da economia regional.

Em termos de comércio internacional, quando comparada às demais regiões do Brasil, o Nordeste tem demonstrado um crescimento mais lento junto ao cenário externo, demonstrando uma baixa participação no total das exportações. No início dos anos 2000, a economia nordestina contava com uma baixa abertura comercial, e somente a partir de 2002 a região, seguindo a dinâmica nacional, passa a operar com desempenhos comerciais mais favoráveis. Com o crescimento mundial e significativo nos preços das *commodities*, houve reflexos de aumento na demanda por exportações de países em desenvolvimento como o Brasil, que passa a ter um ascendente na balança comercial a partir de 2001 (Fontele e Melo, 2009). Entre os anos de 2003 e 2005, as vendas nordestinas ao exterior cresceram em torno de 30% ao ano, assim como as importações que aumentaram expressivamente também a partir de 2004, alcançando um crescimento médio de 29% ao ano. Essas dinâmicas comerciais observadas foram em grande parte impulsionadas com o estreitamento das relações de mercado com a China, conforme Melo, *et al.* (2010).

Os Estados que mais participam das exportações nordestinas são a Bahia e o Maranhão. Na Bahia, o maior estado da região, destaca-se o setor de pasta de madeira. Somente no ano de 2010, o estado contribuiu com metade das exportações desse produto do Brasil para a China. O Maranhão tem uma representatividade maior com o minério de ferro, correspondendo a 7% das exportações brasileiras nesse setor. Em 2010, esses dois estados juntos somaram 74% das exportações nordestinas. Quando observamos o caso das importações, a Bahia e o Maranhão lideram, juntamente com Pernambuco e Ceará, totalizando 90% das compras internacionais da região no mesmo ano (Melo, 2016).

A participação relativa dos Estados nordestinos nas exportações pouco se altera ao longo dos anos. Segundo Freire (2020), as exportações nordestinas referentes ao ano de 2018 são extremamente centralizadas em quatro estados: Bahia, Maranhão, Ceará e Pernambuco, que representam um total de 91,0% de todas as vendas da região.

Gráfico 5 - Participação (%) dos Estados no total das exportações do Nordeste.

Fonte: Elaboração própria com base em dados no MDIC.

Ao observar a contribuição relativa dos estados da Região Nordeste para as exportações no ano de 2019 (conforme o gráfico 5), a Bahia continua se destacando com a maior participação, totalizando US\$ 8,1 bilhões FOB, o que corresponde a 48,35% de todas as vendas feitas ao exterior. Em seguida, temos o Maranhão com 20,99% e o Ceará com 13,48% das exportações. Por outro lado, a menor participação é de Sergipe, representando apenas 0,30% das exportações em 2019, seguido pela Paraíba com 0,75% e Alagoas com 1,89%.

A quantidade total de produtos comercializados pela região aumenta ao longo dos anos, mas tende a concentrar-se em setores de *commodities*, seguindo o padrão nacional. Destacam-se e ocupam maiores participações os produtos de origem primária agrícola. A soja é disparadamente o mais representativo dentro das exportações, com a maior participação e uma crescente comercialização no período analisado. As exportações do Nordeste em 2019 totalizaram US\$ 16,8 bilhões FOB. Desse montante, os Produtos Básicos representaram 31,3%, com um crescimento de 4,4% quando comparado ao ano anterior. Os principais produtos dentro desse agregado foram a soja (13,8%), algodão em bruto (3,8%), farelo e resíduos da exportação de óleo de soja (2,1%) e os minérios de ferro seus concentrados (1,8%). Vale ressaltar os crescimentos das participações do algodão e dos minérios de ferro nas exportações, aumentaram 70,5% e 349,0% respectivamente. Por outro lado, as vendas de soja declinaram em 26,9% devido a principalmente às quedas dos preços internacionais, à diminuição de safra brasileira e à queda na demanda das exportações chinesas devido a peste suína. Quanto as exportações de

semimanufaturados, essas representaram 29,1% da pauta, os produtos manufaturados lideraram em 2019, com 39,6% de participação total (Freire, 2020).

Quando observado mais detalhadamente segundo dados do MDIC (2023), em 2000, o Nordeste exportava para 130 países e importava de 122 países. Em 2009, passou a exportar para 173 países e importar de 116 países. Já em 2019, seus parceiros comerciais de vendas foram um total 191 países, e importava de 138 países. Vale evidenciar que, no período de 2000 a 2009, o crescimento na quantidade produtos exportados que quando visto de maneira desagregada a nível da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) cresceu 56,77%, enquanto que, ao observar as duas décadas até 2019, o crescimento foi de 190%.

Essas características demonstram que, mesmo pautado em cenários mais recentes de déficits comerciais, a região nordestina tem expandido suas relações com o comércio externo em algum nível. É um fato que o aumento na quantidade de produtos em geral está ligado aos setores primários aos quais são mais fomentados. No entanto, esse é um caminho importante, pois uma vez que aumentada as quantidades de produtos e os destinos das relações comerciais, tende-se a diminuir as dependências de um único produto ou país de destino das exportações.

Outro fator de relevância no período recente é o grau de participação nas exportações para a China, que durante alguns anos tem alcançado destaque. A partir do ano de 2013, a China passa a assumir a primeira posição no ranking de maiores compradores do Nordeste, ultrapassando os EUA, que tradicionalmente ocupa essa a posição de liderança. O crescimento do comércio exterior de uma região é de extrema importância, seja uma expansão na quantidade parceiros comerciais, ou, a quantidade de produtos ofertados (Hidalgo e Mata, 2004; Santos, *et al.* 2013). Esse crescimento a depender do grau de distanciamento pode refletir em menores dependências da região às oscilações das economias externas.

Em 2019, na Região Nordeste, os 15 grupos de produtos de exportação (conforme apresentado na tabela 3), categorizados de acordo com suas especificações pelo código de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI), representaram um total de 84,92% das exportações totais. No período compreendido entre 2000 e 2019, a economia nordestina produziu e exportou cerca de 62 agrupamentos diferentes de produtos (MDIC, 2023). Assim, é possível notar a baixa movimentação na estrutura produtiva de exportação da região de maneira que os quinze agrupamentos de produtos não se alteram no decorrer das duas décadas de análise, somente reconfiguram suas posições no ranking de exportação.

Tabela 3 - Participação (%) dos principais segmentos de exportação do Nordeste segundo Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI).

Código CUCI	Descrição CUCI	2000	2009	2019	Var. 2000-2019	Maiores exportadores
22	Sementes e frutos oleaginosos	2.88	9.44	14.03	387.98	BA, MA, PI
28	Minérios metálicos e sucata	2.21	2.34	10.91	392.84	MA, BA
25	Celulose e resíduos de papel	5.89	10.13	10.74	82.53	BA, MA
67	Ferro e aço	5.39	3.72	9.07	68.23	CE, BA, MA
33	Petróleo, produtos petrolíferos	4.82	6.74	7.69	59.48	BA, PE, CE
05	Vegetais e frutas	6.95	6.09	4.93	-29.02	RN, CE, BA, PE
78	Veículos rodoviários	0.09	3.65	4.36	4858.45	BA, PE
26	Fibras têxteis e seus resíduos	0.51	2.18	4.07	691.96	BA, MA
68	Metais não-ferrosos	13.91	6.85	3.98	-71.40	BA
51	Produtos químicos orgânicos	12.30	9.52	3.74	-69.57	BA
06	Açúcares e mel	6.67	9.15	2.46	-63.09	AL, PE
97	Ouro, não monetário	1.14	1.61	2.43	114.19	BA, MA
08	Alimentos para animais	1.95	3.23	2.23	14.67	BA, PI
57	Plásticos em formas primárias	3.05	2.72	2.14	-29.96	BA, PE
85	Calçados	2.60	3.85	2.13	-17.88	CE, PB, BA
	Outros	29.65	18.77	15.08		

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Galvão (2014), ao analisar as exportações Nordestinas entre os anos de 2000 a 2012, constatou que no período também ocorreram poucas mudanças estruturais no que tange a composição da pauta de exportação. O autor assinalou que os 10 principais produtos exportados pelo Nordeste eram praticamente os mesmos, e somente os automotivos da Ford baiana que surge a partir do ano de 2002 não era considerada uma *commodity* comercializada em forma bruta, os outros produtos sempre presentes na pauta nordestina eram: o açúcar em bruto, óleo combustível, soja em bruto, mineiros de ferro, celulose, alumínio ou alumina em bruto.

É possível perceber o padrão de especialização da região, com um foco significativo na exportação de produtos primários, muitos dos quais são considerados *commodities*. Esse padrão não se distancia substancialmente do mesmo padrão de especialização e exportação adotado pelo Brasil como um todo. Vale ressaltar que as origens desses produtos estão diretamente intrinsecamente ligadas a região em questão. Ao examinar mais detalhadamente essas 15 classificações de produtos, é interessante notar que o Estado da Bahia embora não aumente o seu grau de participação relativa nas exportações entre 2000 e 2019, tem desempenhado um papel de destaque em todos os segmentos de exportação.

Ao analisarmos o histórico das participações relativas ao longo das últimas duas décadas, revela a notável especialização da Região Nordeste no setor de *commodities* de diversos tipos. Conforme debatido na literatura, os países em desenvolvimento frequentemente

são incentivados a exportar produtos primários como um meio de engajarem de forma mais eficaz comércio internacional. Mesmo quando analisada em nível de grandeza regional, assim como o cenário nacional brasileiro, a economia nordestina desempenhou uma crescente especialização nesse tipo de mercadorias de origens primárias, além de registrar aumentos significativos na pauta de produtos exportados, priorizando os mesmos nichos de especialização. Dessa forma, a Região Nordeste tendeu a adaptando-se às demandas internacionais, como parte dos direcionamentos das estruturas global e nacional pois com o aumento das exportações de *commodities* via aumento das fronteiras agrícolas que ocorrem no cenário brasileiro, tornou-se também estratégia de inserção na economia nordestina ao comércio internacional.

As classificações de produtos que desempenharam um papel de maior relevância em 2019 foram acompanhadas ao longo das duas décadas de análise. Em 2000, essas quinze classificações de produtos correspondiam a cerca de 70,35% do total das exportações nordestinas. Em 2009, esse protagonismo aumentou, reunindo cerca de 81,23% das exportações nordestinas. Em 2019, a participação desses segmentos de produtos é ainda maior, totalizando quase 85% das exportações do Nordeste²⁰ (Tabela 3). Esse cenário ao mesmo tempo em que demonstra um fortalecimento econômico pautado na especialização produtiva ao longo desse período, mostrando a persistência e continuidade da consolidação da Região Nordeste como uma participante no mercado de *commodities*, pode também ser apontada como uma maior centralização das exportações em uma menor quantidade de produtos que pode tornar a localidade mais suscetível as variações externas, assim como a pouca mudança na estrutura de exportação da região.

As variações ocorrem em grande escala para algumas classificações de produtos, especialmente para os três principais com maiores participações na pauta de exportação: 22 - Sementes e frutos oleaginosos, 28 - Minérios metálicos e sucata e 25 - Celulose e resíduos de papel (Tabela 3), as variações são notadamente de ascensão. Os segmentos de “22 - Sementes e frutos oleaginosos” apresentaram um aumento de 387,98% na participação relativa das exportações nordestinas, protagonismo que em maior parte é impulsionado pela produção e exportação da soja. Não por coincidência, os três estados da região que integram o MATOPIBA - Maranhã, Piauí e Bahia - são os principais produtores e exportadores de soja do Nordeste, influenciados pelas expansões das fronteiras agrícolas na região, incorporando terras da porção

²⁰ Segundo dados do MDIC (2023), as quinze classificações de produtos das exportações nordestinas descritas na tabela 3, obtiveram um crescimento de cerca de 20,71% ao longo das duas décadas estudadas.

oeste, abrangidas pelo bioma cerrado e valorizadas pelo agronegócio, que também se firma em outras áreas do Nordeste. Isso amplia a diversificação da produção agropecuária na região, fortalecendo as exportações regionais (Araújo, 2017).

Os principais produtos de exportação pertencentes a “22 - Sementes e frutos oleaginosos” de acordo com NCM, incluem soja mesmo triturada, exceto para semeadura; soja, mesmo triturada, para semeadura e outras sementes e frutos oleaginosos, mesmo triturados.

Dos destaques de exportações, de acordo com os dados do MDIC (2023), somente o item “28 - Minérios metálicos e sucata” não tem sua maior parte originados do Estado da Bahia. Nesse caso, o principal protagonista de exportações na região é o Estado do Maranhão, com uma participação de 86,58% em 2019. A partir dos anos 2000, o Maranhão tem recebido significativos investimentos e melhoramentos em infraestrutura relacionadas a esse mercado, assim, o setor de minérios é impulsionado por corporações de peso, como a Vale S.A., e a ALUMAR, bem como outras empresas menores de mineração. Especialmente na capital do estado, São Luís, onde opera o Porto de “Ponta da Madeira”, um dos maiores portos de escoamento de minério de ferro do Brasil. Os produtos que mais se destacam nesse setor, quando considerado o padrão de divisão NCM, são Alumina calcinada; Minérios de ferro e seus concentrados; Sulfetos de minérios de cobre e seus concentrados. A DNPM²¹ (2010), aponta registros de diversos investimentos voltados para a ampliação da capacidade instalada, modernização e implantação de novos projetos de mineração no Maranhão, movimentação essa guiada pelas reservas constatadas de minerais metálicos, incluindo ouro, bauxita, assim como outros minérios não metálicos.

No caso do item “25 - Celulose e resíduos de papel”, é em maior parte exportada pela Bahia (63,08% no ano de 2019). O setor, assim como no caso dos minérios de ferro no Maranhão, obteve, desde a virada do século, com a maior abertura comercial nacional e maiores investimentos. Destaca-se no estado a atuação industrial da “Suzano Papel e Celulose”, atrelado a fortes melhorias logísticas ocorridas na região e a continua adoção de tecnologias no setor para a produção de celulose e papel. Exportam-se produtos como Pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução; e Pasta química de madeira, para dissolução.

Alguns aspectos que foram importantes influenciadores para a expansão do mercado de Papel e Celulose na Bahia incluem a chegada de capitais estrangeiros que encontraram no estado nordestino condições favoráveis para a expansão do cultivo de eucalipto, além das

²¹ Em 28 de novembro de 2018, foi publicado o Decreto nº 9.587, que estabeleceu a criação da Agência Nacional de Mineração (ANM). Essa agência assumiu o papel anteriormente desempenhado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que por 84 anos fez a gestão dos bens minerais do Brasil.

medidas de incentivos governamentais com o apoio ao acesso a recursos. Contaram também com o apoio do capital privado nacional, incluindo empresas como a Suzano Papel e Celulose e a Veracel. Outro fator determinante apontado para o crescimento do setor na Bahia foram as vantagens comparativas encontradas no território, que são utilizadas ao máximo, como recursos tropicais e cursos d'água que são convertidos para sustentar a produção de espécies híbridas de eucaliptos com melhoramento genético, combinando genes mais produtivos de diferentes espécies para atender à crescente lucratividade do capital (Oliveira, 2014).

É válido destacar outros segmentos com desempenho positivo em termos de participação, embora representem uma parcela menor das exportações, exibiram notáveis taxas de crescimento. É o caso do item “26 - Fibras têxteis e seus resíduos”, que registrou aumento de 691,96%. A Bahia é reconhecida por ser uma das áreas produtoras de algodão do Brasil, o que contribui para a produção de fibras têxteis. Conforme Miranda, *et al.* (2015), a produção de algodão na região surgiu em meio a busca por uma cultura rentável financeiramente, em termos de valor agregado, que fosse compatível com a sucessão da cultura da soja, e a partir dessa demanda se modificou consideravelmente o cenário dos cerrados brasileiros, com mudanças que podem ser observadas desde o Centro-Oeste até o Oeste do Estado da Bahia, destacando assim uma nova fronteira agrícola na produção nacional de algodão.

Outro caso notável é o segmento “78 - Veículos rodoviários”, que obteve crescimento extraordinário de 4858,45% na participação das exportações, entre o período de 2000 a 2019. É importante destacar a cidade Camaçari na Bahia, que abrigava a unidade Industrial da Ford, durante o período estudado, e a cidade de Goiana no Pernambuco, onde está instalada a fábrica da Fiat Chrysler Automobiles (FCA)²². A unidade da Ford em Camaçari na Bahia já foi reconhecida como a maior fábrica da Ford em termos de produtividade da montadora, a nível mundial, atingindo uma capacidade produtiva de 250 mil veículos por ano (Dulci, 2018). Ladosky, *et al.* (2022), ao verificar casos de implantações industriais em locais não tradicionais, enfatiza o caso do grupo FCA-Jeep na cidade de Goiana, Pernambuco. A instalação desse grupo foi acompanhada pelo Polo Automotivo, com objeto de fornecer suporte em termos de peças, instrumentos e componentes para a fabricante principal, o que acabou diversificando a atividade industrial na região. Dessa forma, a entrada desse segmento de exportação de não *commodity* no Nordeste é notável, representando não apenas um marco na instalação de mercados não

²² A unidade de produção da Jeep, implantada em 2015 na cidade de Goiana, PE, foi a primeira fábrica do grupo FCA. Esse grupo foi formado em 2014 pela fusão entre a Fiat e a Chrysler, conforme Ladosky, *et al.* (2020).

tradicionais na região, mas também se destacando rapidamente com uma participação significativa na pauta de exportação nordestina.

Por outro lado, dois outros segmentos enfrentaram variações negativas mais profundas, acompanhadas de uma menor participação no total das exportações. O segmento “68 - Metais não-ferrosos” obteve uma queda significativa de 71,40%. Em 2019, o setor agrupava um total de 96,83% da sua exportação na Bahia. O setor “51 - Produtos químicos orgânicos” também enfrentou uma grande queda de 69,57% na variação ao longo de duas décadas, com a maioria das exportações desse segmento também protagonizada pelo estado baiano com 96,95% das exportações em 2019. Inicialmente, havia um planejamento para um centro de refino de petróleo da Petrobras, chamado de Complexo Petroquímico de Camaçari - COPEC)²³. Posteriormente, a região passou a atrair indústrias químicas, como borracha e plásticos. Somente mais recentemente, também viu o surgimento de atividades farmacêuticas e de química avançada. E apenas a partir dos anos 2000, a planta da Ford Motors do Brasil também foi estabelecida no polo (Dulci, 2018).

É possível observar que, contrariando as maiores expansões do agronegócio mais intenso na produção de grãos na região nordestina, a participação relativa de produtos mais tradicionais, como açúcares e frutas, passa a diminuir ao longo dos anos e perde participação nas exportações. No caso do item "05 - Vegetais e frutas", entre os anos de 2000 a 2019, há uma queda na participação relativa das exportações de 2,02 pontos percentuais, resultando em uma redução de 29,02% na participação das exportações. O CGEE (2014), ao destacar os avanços do agronegócio, aponta que, junto com a soja, a produção de frutas na Região Nordeste também foi beneficiada. Embora o reflexo desse produto tenha declinado ao longo dos vinte anos analisados nas exportações da região.

Quanto às exportações do segmento "06 - Açúcares e mel", a queda na participação é mais acentuada, de 63,09% entre o período de 2000 a 2019, totalizando 6,67% para 2,46% nesse mesmo período. Ao analisar a base produtiva da economia nordestina, destaca-se a diminuição da produção de lavouras tradicionais como cana-de-açúcar, feijão e mandioca, como uma importante mudança na estrutura da região, ao mesmo tempo em que se testemunha o aumento de outras produções temporárias, como soja e algodão herbáceo, entre os anos de 2000 a 2011 (CGEE, 2014; Araújo, 2017). Em 2010, a produção de cana-de-açúcar concentra-se

²³ A viabilização do complexo industrial ocorreu com a participação de capitais privados nacionais e multinacionais, além do suporte estatal da Petrobras. O polo de Camaçari alterou significativamente a estrutura da economia baiana; em 1990, o peso desse setor chegou a quase 30% do PIB baiano e representava cerca de 19,6% do emprego do estado na indústria de transformação (Araújo, 2000).

principalmente na Zona da Mata Alagoana (30%), Zona da Mata Pernambucana (21,8%), Paraíba (6,9%) e Rio Grande do Norte (4,5%). É possível apontar também um aumento em parte dos cerrados nordestinos, especialmente no Sul do Maranhão e Extremo Oeste baiano (Araújo, 2017).

Além disso, é importante mencionar outros segmentos de produtos que, embora tenham uma baixa participação nas exportações nordestinas, desempenharam um papel relevante na pauta de exportação brasileira em comparação com seu impacto no cenário das exportações do Nordeste. Segundo dados do MDIC (2023), as classificações de produtos "43 - Ceras e outros óleos/gorduras de origem animal/vegetal, n.e.p.", "03 - Pescado (exceto mamíferos marinhos), crustáceos, moluscos e invertebrados aquáticos e suas preparações" e "27 - Fertilizantes em bruto e minerais em bruto" desempenharam um papel de destaque nas exportações nacionais, contribuindo com aproximadamente 77,61%, 46,34% e 23,98%, respectivamente, para o total das exportações desses segmentos em todo o Brasil em 2019.

Ao observar as origens das exportações desses mercados, destacam-se Estados como o Ceará e o Piauí, que apresentaram uma participação significativa no setor de Ceras. O Ceará e a Bahia demonstraram um desempenho notável no segmento de Pescado, enquanto que no mercado de Fertilizantes protagonizam a Bahia e o Rio Grande do Norte. Quanto aos destinos das exportações dessas mercadorias, eles abrangem 42 países compradores dessas três divisões de produtos, com participações variadas em termos de quantidade exportada²⁴. Estes dados ressaltam a importância desses estados nordestinos como atores-chave nas exportações desses produtos essenciais para a economia brasileira, apesar de sua menor representatividade na pauta de exportação regional do Nordeste em 2019.²⁵

Vale destacar, a partir dos dados obtidos, que setores como "68 - Metais não-ferrosos" e "51 - Produtos químicos orgânicos" enfrentaram desafios substanciais, o que se reflete não apenas em quedas significativas, mas também em sua menor contribuição para o total das exportações²⁶. Essas variações negativas mais profundas evidenciam a importância de uma

²⁴ Divisão de produtos "43 – Ceras e outros óleos/gorduras de origem animal/vegetal, n.e.p." tem como principais destinos de exportações a Malásia (37,7%), Indonésia (28,1%) e Argentina (20,5%). Já o segmento "03 – Pescado (exceto mamíferos marinhos), crustáceos, moluscos e invertebrados aquáticos e suas preparações" é exportado principalmente para Noruega (28,39%), Chile (14,39%), China (13,42%) e Argentina (9,75%). No caso dos "27 – Fertilizantes em bruto e minerais em bruto", os principais compradores são Marrocos (23,5%), Peru (18,43%), Estados Unidos (11,95%), Rússia (10,58%) e Argélia (8,26%) (MDIC, 2023).

²⁵ A partir da análise dos dados, é importante destacar que esses três setores, que tiveram uma participação relativamente baixa nas exportações do Nordeste em 2019, mas exerceram uma influência significativa em nível nacional, resultaram em Vantagem Comparativa Revelada ao longo de todo o período de estudo, que abrangeu os anos de 2000 a 2019.

²⁶ Os setores "68 - Metais não-ferrosos" e "51 - Produtos químicos orgânicos", embora tenham perdido participação nas exportações nordestinas, ainda se caracterizam como setores extremamente importantes para a região. Segundo

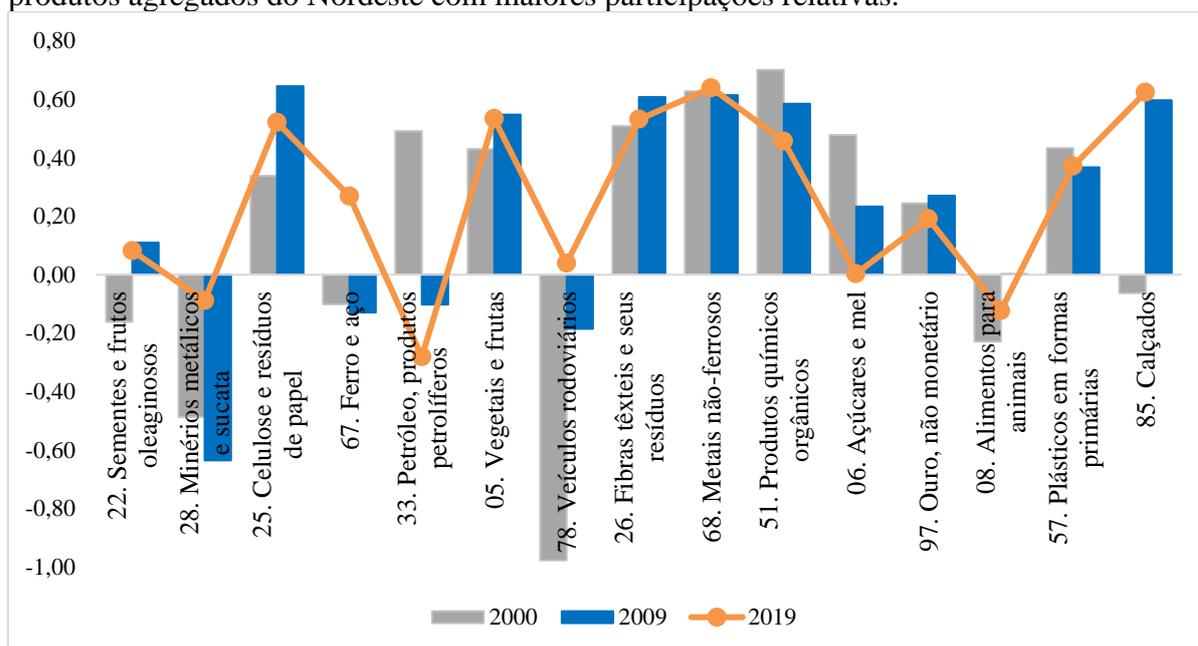
estratégia melhor definida de diversificação e inovação nos processos produtivos desses setores. Por outro lado, essa tendência também destaca a não priorização desses mercados para a economia regional ou mesmo os baixos investimentos nesses mercados. Como consequência, esses setores foram gradualmente substituídos por outros segmentos de exportação incentivados pelo próprio delineamento nacional e, claro, os produtos mais lucrativos que recebem maiores investimentos, como é o caso do cultivo e exportação de sementes e frutos oleaginosos.

Dentro dessas categorias de produtos destacadas na tabela 3, ao avaliarmos além da sua participação na pauta de exportação, mas também a Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (VCRS), observa-se que, dos 15 principais setores de participação nas exportações, somente três dessas classificações de produtos resultaram em desvantagem comparativa no ano de 2019 (gráfico 6). A Região Nordeste possuiu vantagem comparativa em 12 delas quando comparado ao cenário nacional brasileiro, destacando assim a competitividade dos setores 22- Sementes e frutos oleaginosos, 25- Celulose e resíduos de papel, 67- Ferro e aço, 05- Vegetais e frutas, 78- Veículos rodoviários, 26- Fibras têxteis e seus resíduos, 68- Metais não-ferrosos, 51- Produtos químicos orgânicos, 06- Açúcares e mel, 97- Ouro, não monetário, 57- Plásticos em formas primárias, 85- Calçados. No ano 2000, desses mesmos setores, somente 9 apresentavam vantagens comparativas. Ou seja, a Região Nordeste possuiu vantagem comparativa na produção e comercialização desses produtos. Essa evolução não se restringiu apenas à importância da participação relativa; a região tem recebido incentivos e direcionamentos para se especializar na produção desses produtos, que desempenham um papel significativo em sua pauta de exportação.

A partir da mensuração do VCRS da Região Nordeste, é possível evidenciar não apenas a vantagens dessas classificações de produtos em 2019, mas a sua evolução ao longo do período de análise. O VCRS, cuja variação oscila entre -1 e 1, estabelece um parâmetro crucial de análise: produtos com valores positivos acima de zero desfrutam de vantagem comparativa, enquanto aqueles com índices negativos abaixo de zero enfrentam desvantagem comparativa.

dados do MDIC (2023), o setor "68 - Metais não-ferrosos" da Região Nordeste representou, em 2019, cerca de 34,69% das exportações nacionais dessa classificação de produtos. Quando observamos o setor "51 - Produtos químicos orgânicos", essa categoria de produtos nordestina representou 20,47% das exportações nacionais para esse segmento.

Gráfico 6 - Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para as 15 classificações CUCI de produtos agregados do Nordeste com maiores participações relativas.



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

É incorruptível destacar, no entanto, os três setores que apresentaram desvantagem comparativa em 2019, o item "33 - Petróleo, produtos petrolíferos e materiais relacionados", que embora tenha uma participação de destaque nas exportações nordestinas ao longo das duas décadas de análise, com um aumento na participação relativa de 60%, mas quando é comparado à produção nacional esse setor não alcança vantagem comparativa. Vale ressaltar que no ano de 2000, o VCRS do setor era consideravelmente alto, alcançando vantagem comparativa de 0,49, em contraste com a índice negativo em 2009, atingindo já uma desvantagem de -0,10, e em 2019, o seu pior desempenho com VCRS de -0,28. A justificativa para esse declínio está relacionada à diminuição da relevância de extração de Petróleo no Estado da Bahia, o maior exportador do produto na Região Nordeste, seguido de Pernambuco. Segundo dados da FIEB (2018), a partir do ano de 2005, após a descoberta do Pré sal (localizado no litoral das regiões Sudeste e Sul do Brasil), a produção de Petróleo na Bahia passou a ter uma representação menor na produção nacional. O segmento ainda é relevante para a Bahia durante as duas décadas analisadas, e consequentemente, para o Nordeste devido a exploração de petróleo em terra. De acordo com o MME (2018), a extração de petróleo em terra no maior estado nordestino representou 23% da produção nacional quando considerado o tipo de extração.²⁷

²⁷ O ano de 2021 foi marcado por resultados negativos para a economia da Região Nordeste, incluindo o encerramento das atividades industriais da Ford no Brasil, especialmente na cidade de Camaçari, na Bahia. Houve também um impacto de mau desempenho no setor de refino, com paradas de produção para manutenções e outros problemas operacionais. Além disso, a privatização da Refinaria Landulpho Alves (RLAM), localizada em São

Tabela 4 - Evolução do VCRS dos 15 principais setores Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) de exportação do Nordeste.²⁸

	22- Sementes e frutos oleaginosos	25- Celulose e resíduos de papel	28- Minérios metálicos e sucata	33- Petróleo, produtos petrolíferos	67- Ferro e aço	26- Fibras têxteis e seus resíduos	08- Alimentos para animais	97- Ouro, não monetário	78- Veículos rodoviários	68- Metais não-ferrosos	06- Açúcares e mel	05- Vegetais e frutas	57- Plásticos em formas primárias	85- Calçados	51- Produtos químicos orgânicos
2000	-0.16	0.34	-0.49	0.49	-0.10	0.51	-0.23	0.24	-0.98	0.63	0.48	0.43	0.43	-0.06	0.70
2001	-0.37	0.31	-0.51	0.55	-0.09	0.40	-0.17	0.29	-0.96	0.59	0.44	0.46	0.44	0.08	0.69
2002	-0.40	0.31	-0.51	0.33	-0.14	0.32	-0.28	0.28	-0.46	0.61	0.36	0.42	0.39	0.13	0.70
2003	-0.41	0.15	-0.34	0.37	-0.21	0.29	-0.27	0.10	-0.08	0.51	0.36	0.46	0.34	0.26	0.70
2004	-0.21	0.19	-0.16	0.38	-0.07	0.36	-0.14	0.09	-0.01	0.50	0.35	0.50	0.36	0.28	0.67
2005	-0.10	0.34	-0.20	0.40	-0.06	0.45	-0.13	0.11	-0.05	0.53	0.27	0.53	0.38	0.27	0.62
2006	-0.18	0.50	-0.29	0.12	-0.09	0.57	-0.17	0.23	-0.04	0.60	0.19	0.52	0.37	0.37	0.56
2007	-0.13	0.52	-0.23	-0.04	-0.06	0.57	-0.09	0.19	-0.15	0.63	0.23	0.49	0.37	0.47	0.61
2008	0.04	0.63	-0.27	-0.04	0.02	0.54	-0.10	0.29	-0.24	0.66	0.37	0.53	0.19	0.54	0.52
2009	0.11	0.65	-0.64	-0.10	-0.13	0.61	0.00	0.27	-0.19	0.61	0.23	0.55	0.37	0.60	0.59
2010	0.10	0.61	-0.12	-0.06	-0.34	0.62	-0.15	0.25	-0.25	0.58	0.18	0.55	0.20	0.64	0.63
2011	0.15	0.64	-0.29	0.04	-0.22	0.70	-0.16	0.30	-0.34	0.61	0.27	0.53	0.04	0.67	0.59
2012	0.16	0.63	-0.26	0.04	-0.14	0.65	-0.03	0.37	-0.37	0.51	0.16	0.52	0.10	0.70	0.53
2013	0.03	0.64	-0.43	0.19	0.00	0.64	-0.12	0.30	-0.11	0.69	0.11	0.52	0.09	0.72	0.56
2014	0.04	0.68	-0.29	0.08	-0.22	0.65	-0.07	0.26	-0.22	0.52	0.09	0.52	0.18	0.70	0.66
2015	0.09	0.64	-0.07	-0.17	-0.31	0.62	-0.12	0.12	-0.29	0.62	0.06	0.51	0.24	0.67	0.55
2016	-0.71	0.62	0.07	0.09	-0.10	0.63	0.06	-0.52	-0.65	0.66	-0.17	0.61	0.48	0.20	-0.55
2017	0.04	0.59	-0.16	-0.23	0.24	0.55	-0.14	0.06	0.10	0.49	-0.16	0.53	0.41	0.67	0.56
2018	0.08	0.56	-0.06	-0.28	0.25	0.54	-0.10	0.08	0.03	0.52	-0.14	0.46	0.38	0.63	0.52
2019	0.08	0.52	-0.09	-0.28	0.27	0.53	-0.12	0.19	0.04	0.64	0.00	0.53	0.37	0.62	0.46

Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

É válido destacar setores como “28 - Minérios metálicos e sucata”, que em 2019 obteve uma participação relativa nas exportações de 86,99% advinda do Maranhão e 12,25% do Estado da Bahia. Embora o setor de minérios tenha ganhado maior visibilidade e participação relativa nas exportações nordestinas, destacando principalmente o Estado do Maranhão, que recebeu investimentos pontuais a partir do ano 2000 em infraestrutura, por exemplo, e sendo impulsionado por grandes corporações como Vale S.A. O setor apresentou desvantagem

Francisco do Conde, também no Estado da Bahia, fez com que ela deixasse de ser controlada pela Petrobras para passar ao controle do Grupo Mubadala Acelen (FIEB, 2022).

²⁸ O quadro geral de VCRS para todos as classificações de produtos exportados pelo Nordeste pode ser verificado no apêndice “J”.

comparativa em quase todo o período analisado, com destaque positivo somente no ano de 2016, que alcançou VCRS de 0,07.

O setor “78 - Veículos rodoviários”, que em 2019 teve suas exportações puxadas pela Bahia (49,94%) e Pernambuco (48,52%), melhorou a sua posição, aumentando a sua participação relativa e alcançando VCRS positivo em entre 2017 e 2019. Semelhante ao que aconteceu com o setor “67 - Ferro e aço”, no qual 78,11% é originado do Estado do Ceará²⁹, 10,39% do Maranhão e 9,47% da Bahia. Esse obteve VCRS positivo somente nos anos de 2008, e de 2017 a 2019 (conforme tabela 4).

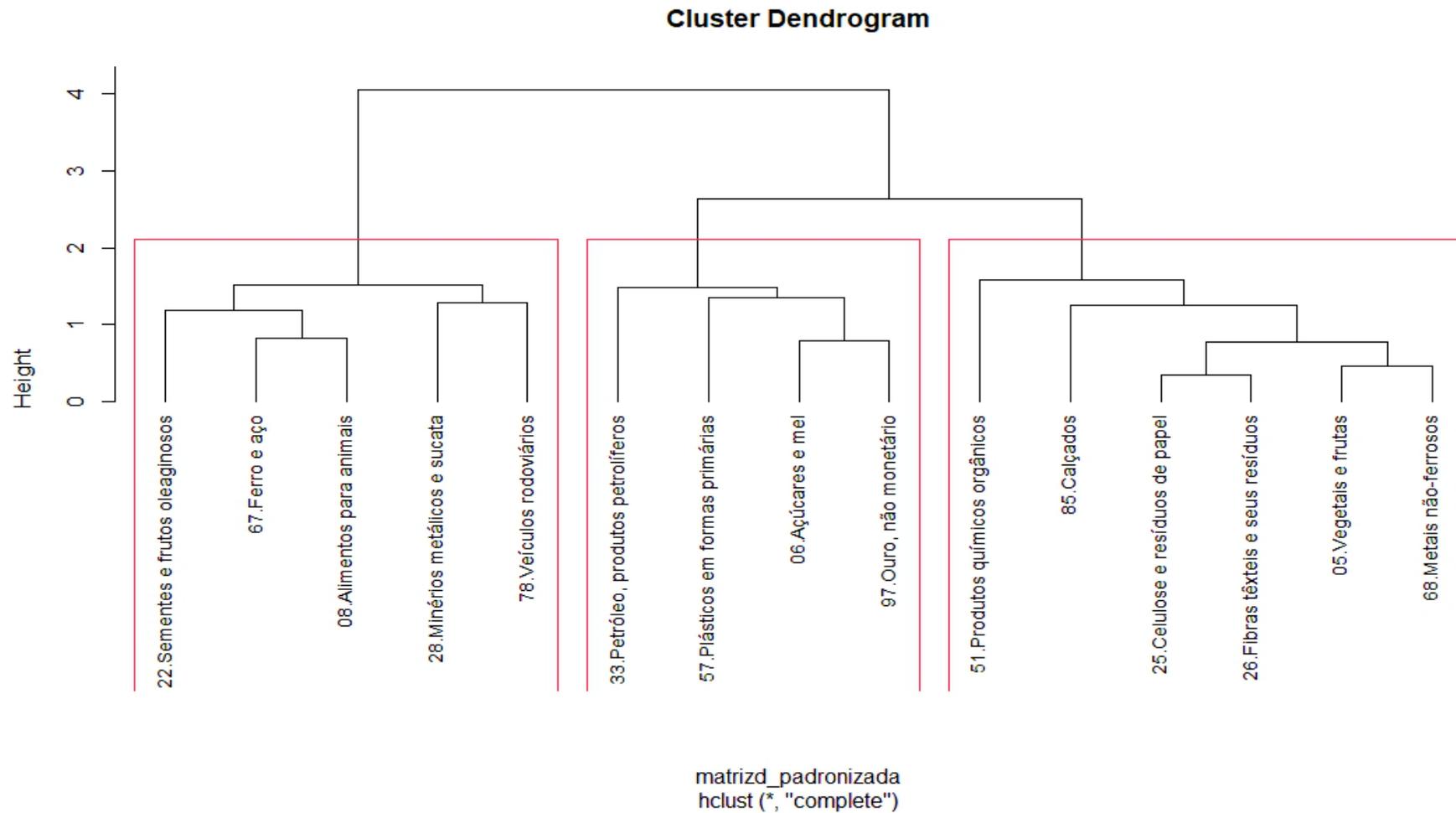
Durante todo o período de análise da Região Nordeste, foram identificadas 62 classificações de produtos de exportação com base na Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI). A tabela 4 apresenta a evolução dos 15 principais setores das exportações nordestinas, considerando a maior participação relativa desses segmentos em 2019 e analisando a evolução e características que fizeram esses segmentos se destacarem ao longo do tempo.

A Figura 5, por meio da aplicação de uma otimização de *cluster* hierárquico – representada pelo Dendrograma – proporciona uma visão mais esclarecedora sobre como as quinze principais classificações de produtos da Região Nordeste se relacionam entre si. É possível ilustrar tanto as aproximações quanto os distanciamentos entre os segmentos produtivos de exportação, levando em consideração seus diferentes graus de intensidade de VCRS da série de 2000 a 2019. Essa análise é realizada a partir de uma distribuição de distância euclidiana, com matriz padronizada, e oferece percepções importantes sobre as interfaces desses setores e como eles se posicionam no contexto regional das exportações.

O *cluster* foi dividido subdividido considerando os três maiores agrupamentos (conforme Figura 5). No primeiro deles é possível identificar os mercados “78 - Veículos rodoviários” e “28 - Minérios metálicos e sucata”, com um nível de distanciamento semelhante quando considerada a intensidade segundo o índice de vantagem comparativa simétrica (VCRS).

²⁹ Destaque para o início das operações da Companhia Siderúrgica do Pecém (Vale, Dongkuk e Posco, Coreia), no Complexo Industrial e Portuário de Pecém, ocorrido a partir do ano de 2015 (Araújo, 2017).

Figura 5 - Otimização do VCRS dos 15 principais setores de exportação do Nordeste 2000 a 2019, com 3 níveis.³⁰



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

³⁰ Outras organizações desses dados encontram-se do Apêndice “D” ao “G”, mediante a apresentação gráfica em boxplot, a aplicação do método do cotovelo (“elbow method”) e da técnica de agrupamento K-means.

Ambos os mercados evidenciaram um grande incremento quanto a sua participação relativa nas exportações do Nordeste. Vale destacar os veículos rodoviários (código 78), que apesar de indicar desvantagem comparativa em maior parte dos anos, na exportação da região comparada ao Brasil, o setor obteve um crescimento notável de 4.858,45% na participação das exportações nordestinas em duas décadas, mas com vantagem comparativa somente de 2017 a 2019. Para os de minérios o cenário não difere, houve vantagem comparativa registrada somente no ano de 2016. Mas ainda assim houve um crescimento positivo na cota de participação das exportações nordestinas.

Quando observado os segmentos de “67 - Ferro e aço” e “08 - Alimentos para animais” os resultados são similares, ambos obtiveram uma distância próxima em termos de níveis de VCRS, e enfrentaram desvantagens comparativas em maior parte do período analisado (conforme tabela 4). O *cluster* mais distinto desse primeiro nível de divisão foi o “22 - Sementes e frutos oleaginosos”, o atual líder na pauta de exportações nordestinas, experimentou oito anos consecutivos de desvantagem comparativas (2000 a 2007, e pontualmente em 2016). A partir do ano de 2008, o cenário se altera com uma tendência para o setor de sementes, demonstrando vantagens comparativas em suas exportações. O mercado de “22 - Sementes e frutos oleaginosos”, é um destaque positivo para o Nordeste, durante o período analisado obteve crescimento na pauta de exportações de 387,98%, representando um mercado positivamente e competitivo para a Região Nordeste.

No segundo nível delineado pelo dendrograma, o padrão de agrupamento é feito com a mesma ideia inicial, têm-se as classificações “97 - Ouro, não monetário” e “06 - Açúcares, preparações de açúcar e mel”, com níveis de VCRS semelhantes quanto ao seu nível de proximidade quantitativo dos índices. O setor de açúcares, mesmo registrando desvantagem comparativa, com VCRS negativos em quatro anos (2016, 2017 e 2018), ainda assim foram índices relativamente moderados, muito próximos de alcançar vantagens comparativas. Quando confrontado com o segmento de Ouro, os valores dos índices de VCRS são próximos, e de certa forma compensatórios quando analisada a sua semelhança dentro do *cluster*. Em relação ao mercado “97 - Ouro, não monetário”, merece ênfase o seu aumento, com variação durante o período analisado de 114,19% nas exportações nordestinas, que mesmo frente a uma diminuição de 63,09% na variação da pauta de exportação do setor “06 – Açúcares e mel” ao longo do período, mesmo com queda na sua participação dos Açúcares influenciadas principalmente pelos Estados de Alagoas e Pernambuco obtiverem vantagem comparativa em

maior parte do período considerado, sendo registrada desvantagens somente entre os anos de 2016 a 2018.

Esse mesmo padrão de similaridade e compensação para a aproximação se repete com os dois outros setores do segundo nível do *cluster*. Os setores de “57 - Plásticos em formas primárias” e “33 - Petróleo, produtos petrolíferos” demonstram uma interconexão, mesmo com os plásticos primários apresentando vantagem comparativa para todo o período de análise, frente a uma oscilação observada no Petróleo, as intensidades dos resultados encontrados no nível de VCRS tendem a colocar esses mercados num mesmo nível de grandeza. Um aspecto fundamental sobre o segmento de Petróleo é que, mesmo demonstrando algumas variações de desvantagens comparativas, ainda assim é nítida a sua importância para a dinâmica econômica nordestina, tanto que o seu grau de crescimento na pauta de exportação ao longo de duas décadas alcançou uma participação de 7,69% no total das exportações nordestinas em 2019.

O terceiro nível do *cluster* nos apresenta as proximidades dos segmentos “68 – Metais não ferrosos” e “05 – Vegetais e frutas”, mas com ressalva para algumas particularidades. Embora tenham sido mercados com declínios de participação do longo do período nas exportações do Nordeste, respectivamente -71,40% e -29,02% (conforme Tabela 3), foram também os que obtiveram os mais elevados índices de vantagem comparativa. O feito pode ser sustentado de acordo com a tabela 4, e claramente esses dois setores demonstram uma proximidade notável dentro da otimização de agrupamento, conforme evidenciado no dendrograma (Figura 5).

Os setores mencionados anteriormente (68 – Metais não ferrosos e 05 – Vegetais e frutas) apresentam semelhanças com os setores “25 – Celulose e resíduos de papel” e “26 – Fibras têxteis”, quando considerados os índices de VCRS positivos ao longo de todo o período de análise. Isso demonstra que esses grupos de produtos são estrategicamente fortes para a economia nordestina. No entanto, é importante observar que os dois últimos setores (25 e 26) registraram aumentos significativos nas participações relativas das exportações da região. Ainda relacionados ao terceiro corte do dendrograma, encontram-se os setores “51 - Produtos químicos orgânicos” e “85 – Calçados”³¹, que apresentaram apenas um ano com um grau de desvantagem comparativa cada: os produtos químicos no ano de 2016 e os Calçados somente no início do período analisado, em 2000. Ambos esses setores do terceiro corte exibem índices

³¹ Segundo dados do MDIC (2023), os estados nordestinos que mais se destacaram nas exportações de “85 – Calçados” foram o Ceará e a Paraíba, com 65,68% e 19,08% respectivamente, do total das exportações desse setor na região. O setor é responsável por metade das exportações realizadas pela Paraíba e tem como principais destinos a França (16,14%), Austrália (13,68%) e Bélgica (9,83%).

de vantagem comparativa significativos para o Nordeste quando comparados com as exportações nacionais.

O nível de investigação com agrupamento em dendrograma destaca a complexa e clara heterogeneidade da economia regional do Nordeste, bem como as interações entre setores e suas contribuições. Isso ressalta como a compensação e a coexistência de desempenhos variados de produção e exportação setorial podem moldar a dinâmica nordestina ao longo do tempo.

Ao verificar a dinâmica das exportações do Nordeste, torna-se evidente um padrão, como anteriormente mencionado, nota-se uma clara especialização e aumento da importância de exportações de produtos de origem primária, assim como a pouca modificação nas estruturas dos produtos de exportação, têm-se praticamente as mesmas classificações de produtos operando na região ao longo dos anos, somente alterando suas posições no panorama de exportação. Esse aspecto embora resulte implicação e avanços significativos no aumento das exportações na balança comercial da região, não demonstram resultados, ao todo, satisfatórios, o Nordeste tem enfrentado grandes déficits no comércio externo, principalmente a partir da desaceleração econômica influenciada pela crise internacional de 2008 e, posteriormente, pela crise nacional em 2015, aos quais a região não se recuperou totalmente.

Atrelados a fatores como a maior especialização produtiva e comercial da região em *commodities*, as quais são influenciadas diretamente pelos preços internacionais, a diminuição das demandas dos parceiros comerciais brasileiros foram fatores que influenciaram negativamente as estabilidades e sustentação de um ritmo de crescimento do comércio internacional do Nordeste. O crescimento da participação das exportações do Nordeste foi ínfimo quando comparado ao cenário nacional, por exemplo, entre o período de 2000 a 2019 obteve uma média de 7,8%, no total das exportações nacionais, passando a ocupar a última posição na partição da pauta de exportação quando comparada às demais regiões, como já apontado no capítulo 1.

Apesar da significativa contribuição e relevância dos segmentos de produtos para a economia local e para cada estado individualmente, a Região Nordeste não necessariamente demonstra alta competitividade em sua pauta de exportações. Quando comparada com o panorama global das exportações brasileiras, em 2019 foram em torno de 36,5% das classificações de produtos com vantagens comparativas reveladas, contra 63,5% com desvantagem comparativa, considerando aqui o agregado de toda a região. A totalidade pode ser verificada mais detalhadamente no apêndice I.

3.2 - Qualidades de preços das exportações

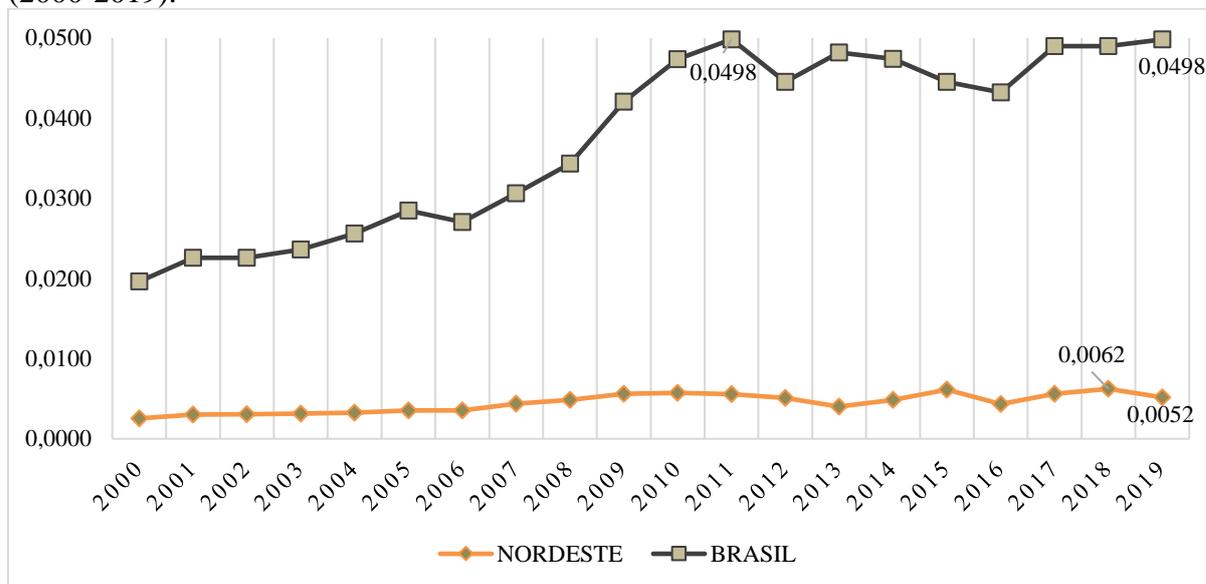
Com o intuito de aprofundar a compreensão das relações comerciais nordestinas e sua inserção internacional, procedeu-se à análise da qualidade dos preços das exportações provenientes dessa região, para isso, foi empregado o método de preços relativos de Hummels e Klenow (2005). Os autores identificaram amplas disparidades (heterogeneidade) nos preços de um mesmo item exportado por diferentes nações, esse fenômeno pode ser atribuído à diversidade de qualidades desse mesmo produto. Além disso, observaram que as grandes economias não só exportam uma maior variedade de produtos, mas também produtos de qualidade superior, o que demonstra uma expansão não apenas na variedade de produtos (margem extensiva), mas também na qualidade (Hummels e Klenow, 2005).

No gráfico 7, é possível verificar a tendência de crescimento da qualidade dos preços, embora a taxas pequenas, mas com resultados positivamente significativos. Foram comparados os preços das exportações nordestinas com os preços comercializados internacionalmente, bem como as exportações brasileiras, ambas com o mesmo denominador, que corresponde às exportações globais dos segmentos de produtos de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI)³². A Região Nordeste consegue manter uma certa competitividade ao longo do período nas trocas internacionais das suas exportações, embora com valores muito baixos quando comparados aos brasileiros, por exemplo.

O índice mais alto de qualidade de preços registrado para o Nordeste foi no ano 2018, com alcançando um patamar de 0,0062. É possível perceber um aumento tímido, mas contínuo até o ano de 2010, quando a qualidade das exportações nordestinas começa a apresentar maiores oscilações, acompanhando uma tendência nacional das qualidades de preços de exportação, embora em grau muito inferior. Para o Brasil, os maiores registros foram em 2011 e 2019, ambos os momentos o país alcançou índice de 0,0498. Mesmo com as oscilações do índice, em ambos os cenários, tanto o Nordeste quanto o Brasil alcançaram maior qualidade de preços durante a segunda década do século.

³² Algumas seções de produtos não foram consideradas para a mensuração do Índice de Qualidade de Preços, pois não havia dados disponíveis na base de estatísticas de comércio internacional de *commodities* das Nações Unidas, COMTRADE (acessível pelo portal <https://comtradeplus.un.org/>). Com exceção das classificações “43 - Gorduras e óleos animais ou vegetais, processados”, “81 - Construções pré-fabricadas” e “82 - Móveis e suas partes”, para as quais havia dados disponíveis somente para o ano de 2000, as classificações “55 - Óleos essenciais e resinoides e materiais de perfume” e “88 - Aparelhos, equipamentos e suprimentos fotográficos e produtos ópticos, n.e.” não possuíam dados de exportações disponíveis em nenhum ano entre 2000 e 2019.

Gráfico 7 - Índices de qualidade de preços segundo exportações da Região Nordeste e do Brasil (2000-2019).



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC e UNContrade.

Assim como observado no caso do Brasil, as qualidades de preços das exportações nordestinas tiveram seu aumento mais significativo até o ano de 2010, abrangendo a primeira década do século XXI, período em que se verificou um notável crescimento da economia em termos de comércio internacional. Nesse período, o Nordeste registrou superávits em sua balança comercial. Libânio, *et al.* (2014), ao analisar a relação entre o conjunto das exportações e o crescimento econômico em um grupo de países durante o período de 2000 a 2010, utilizando modelos de painel espacial, constataram que o fenômeno conhecido como "boom das *commodities*" teve um impacto evidente na composição das exportações, especialmente em nações em desenvolvimento. Isso se deve a uma notável mudança na orientação das exportações, com maior ênfase em produtos primários e aqueles que dependem de recursos naturais.

Dessa forma, mesmo com o aumento da demanda impulsionada pelos preços das *commodities*, os países com conjuntos tecnológicos mais amplos, ou seja, mais dinâmicos, obtiveram taxas de crescimento mais elevadas. Conclui-se, assim, que os países que se destacaram como grandes exportadores entre 2000 e 2010 foram aqueles que iniciaram o processo de dinamização de seus conjuntos de exportações na década anterior. No entanto, essa tendência foi observada principalmente nas nações do Leste Asiático, conforme Libânio, *et al.* (2014).

Um aspecto importante a ser destacado ao observar a qualidade das exportações brasileiras é o aumento a partir de 2007, elevando o padrão de preços. Esse aspecto específico

é resultado das maiores diversificações ocorridas no conjunto das exportações brasileiras. Nascimento Gomes e Oliveira Silva (2020), ao analisar as exportações de produtos manufaturados de 31 exportadores e 26 parceiros comerciais no período de 2007 a 2014, constataram que a qualidade dos produtos manufaturados intensivos em escala, como metalurgia básica, produtos de transporte, produtos químicos e automóveis, manteve o Brasil em uma posição baixa, mas com nível de qualidade superior ao da França e Alemanha.

Quando considerados os produtos baseados em ciência, com tecnologias mais avançadas, como produtores de produtos farmacêuticos, aparelhos de medição, aviões, aeronaves espaciais e suas partes, os países que mais se destacaram foram Suíça, Irlanda e Bélgica. Porém, nesse mesmo período entre 2007 e 2014, o Brasil aumentou sua produção de artigos de alta tecnologia, e, conseqüentemente, de alta qualidade, com a exportação de aviões pela Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) (Nascimento Gomes e Oliveira Silva, 2020).³³

Dessa forma, embora o Brasil apresente preços competitivos em termos de qualidade, o desempenho geral, quando comparado ao cenário global, é modesto, mesmo com melhorias ao longo dos anos. Ao observarmos a Região Nordeste, a situação, embora não seja negativa, resulta em índices de qualidade nas exportações inferiores aos nacionais quando consideramos os mesmos segmentos de produtos ao longo do tempo. Isso se reflete em uma baixa qualidade dos produtos exportados pela região no panorama internacional, uma vez que a maior parte dos produtos exportados pelo Nordeste possui baixo nível tecnológico e baixo valor agregado.

3.3 - Concentrações segundo produtos e destinos

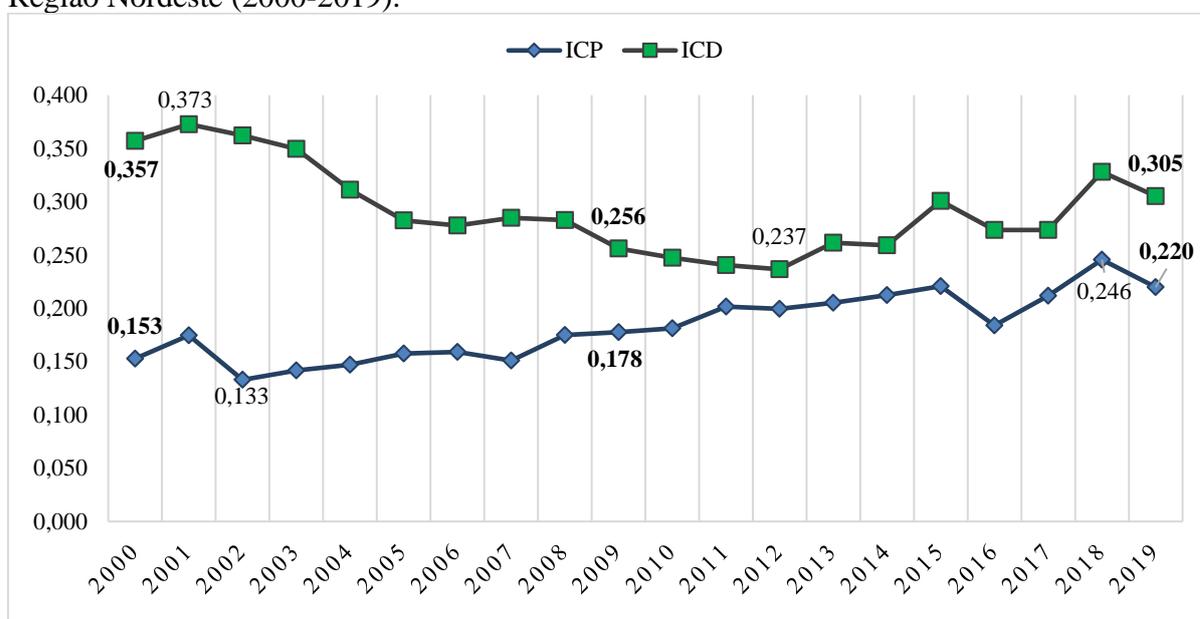
Com o propósito de aprofundar-se nas relações do comércio internacional da Região Nordeste, foram mensurados os índices de concentração por produtos (ICP) e por destinos (ICD), a partir dos dados de exportação e importação. Estes indicadores foram calculados com base no método do coeficiente de Gini-Hirschman. Os dados foram utilizados em sua maior especificidade, de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM, para assegurar uma mensuração mais precisa dos índices. A variação dos indicadores ocorre no intervalo entre zero e um ($0 > \text{ICP/ICD} > 1$), sendo que valores mais próximos de 1 indicam um maior grau de

³³Os produtos derivados de recursos naturais brasileiros, como minério de ferro e barra de ferro, apresentam, em geral, qualidade inferior quando comparados aos países de alta renda, como Estados Unidos e Canadá, que exportam produtos de elevada qualidade. Já os bens de tecnologia intensiva em escala, como os produtos brasileiros, japoneses, norte-americanos e alemães, podem ser classificados como possuindo qualidades superiores. No entanto, é importante observar que, de maneira geral, as qualidades dos produtos brasileiros têm apresentado melhorias ao longo do tempo (Nascimento Gomes e Oliveira Silva 2020).

concentração, enquanto valores mais próximos de 0 indicam o oposto, ou seja, uma menor concentração.

Segundo dados do MDIC (2023), em 2000 o Nordeste exportava 1.080 produtos a nível de NCM. Em 2009 passou a exportar 1.846 produtos, e em 2019, a quantidade de produtos aumenta consideravelmente para 3.132 produtos em NCM. É interessante observar que, em relação a quantidade total dos produtos houve uma taxa de crescimento das exportações em 70,93% na primeira década (2000-2009), compreendida como o período de maior crescimento da economia, como apontou Silva (2014) o período de “novo desenvolvimento” entre 2002-2009. Na segunda década (2009-2019) foi registrado mais 69,66% de aumento, e na totalidade do período (2000-2019), o crescimento foi de 190,00%.

Gráfico 8 - Índices de concentração por produtos e por destinos segundo exportações da Região Nordeste (2000-2019).



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados extraídos do MDIC.

No gráfico 8, observa-se o comportamento de concentração das exportações por produtos durante o período analisado. O ICP apresenta um aumento, passando de 0,153 em 2000 para 0,220 no ano de 2019. É possível perceber uma tendência de aumento do índice durante o período analisado, mesmo com oscilações pontuais. O ano de 2009 registra a transição dessa maior concentração, com ICP de 0,178. O menor índice de concentração por produtos foi identificado em 2002, alcançando 0,133 e o maior em 2018, com 0,246.

Assim, mesmo havendo um aumento de produtos na pauta de exportações, alguns deles passaram a ter uma maior taxa na participação na totalidade das exportações. Esse aumento no ICP pode ser atribuído aos aumentos de exportação de produtos de baixo valor agregado, como "22 - Sementes e frutos oleaginosos", que apresentaram um crescimento quase cinco vezes

maior em duas décadas, passando de 2,88% em 2000 para 14,03% em 2019. O setor "28 - Minérios metálicos e sucata" registrou um aumento de 8,7 pontos percentuais no mesmo período, totalizando 10,91% das exportações em 2019. Em seguida, o setor "25 - Celulose e resíduos de papel" aumentou sua participação em 4,85 pontos percentuais, alcançando 10,74% do total das exportações em 2019 (MDIC, 2023).

Quando considerados alguns dos fatores responsáveis pelo insucesso da inserção da Região Nordeste no comércio internacional, destaca-se o padrão instável no comportamento das exportações devido à maior presença de produtos como *commodities* e bens semimanufaturados com baixo valor agregado, os quais são ofertados a mercados com muita competitividade, e sofrem com as mudanças na conjuntura internacional (Galvão, 2007; 2014). É exatamente esse movimento observado na estrutura das exportações da região: uma maior especialização e aumento da participação desse tipo de produto de baixo valor agregado. Mesmo com o aumento na quantidade de produtos exportados, o ICP não registrou uma queda significativa; pelo contrário, a tendência foi aumentar (embora ainda em um patamar de desconcentração a partir do ICP estar mais próximo de zero), e deverá seguir a tendência devido as poucas alterações na estrutura das exportações da região e a presente heterogeneidade nas dinâmicas da economia, como apontado no capítulo 1.

Quando se observa o Índice de Concentração por Destinos, nota-se uma tendência de queda. Durante o período de análise (2000-2019), é possível identificar a diminuição na concentração dos destinos de exportações. Em 2000, o índice registrou um nível de 0,357, declinando para 0,256 em 2009. O ICD registrou seu menor grau no ano de 2012, chegando a 0,237. O maior grau foi em 2001, atingindo 0,373, encerrando o ano de 2019 com 0,305 (gráfico 8). Assim, é perceptível a tendência da Região Nordeste em aumentar a diversificação de suas parcerias comerciais, resultando em uma maior distribuição na participação dos destinos de exportação, sem centralizar suas exportações. Galvão (2014), ao analisar a inserção da economia nordestina no comércio externo no período de 1990-2012, constata que não há uma concentração das exportações do Nordeste em poucos países de destinos, de maneira que as exportações são direcionadas para todos os continentes

Cavalcante, *et al.* (2012) destacam a relevância da análise das exportações por países de destino, uma vez que esse diagnóstico apresenta o grau de dependência que uma determinada região tem quando considerado um mercado consumidor específico. Portanto, um grau de concentração elevado pode revelar uma maior vulnerabilidade ou mesmo dependência dessa economia local, com relação aos países destinos das suas exportações.

Tabela 5 - Participação (%) dos principais destinos de exportações do Nordeste³⁴.

2000		2009		2019	
Estados Unidos	31.30	Estados Unidos	16.95	China	20.97
Argentina	10.89	China	11.73	Estados Unidos	17.72
Países Baixos (Holanda)	8.74	Argentina	8.36	Argentina	6.71
Bélgica	4.31	Países Baixos (Holanda)	7.77	Canadá	6.01
Japão	4.05	Alemanha	3.77	Países Baixos (Holanda)	5.33
Rússia	3.31	Reino Unido	3.30	Singapura	4.75
Itália	3.04	Itália	3.10	México	2.46
Suíça	2.78	Rússia	2.89	Alemanha	2.11
França	2.76	Antilhas Holandesas	2.62	Espanha	2.05
Alemanha	2.11	Espanha	2.60	Suíça	2.04
Outros	26.71		36.91		29.84

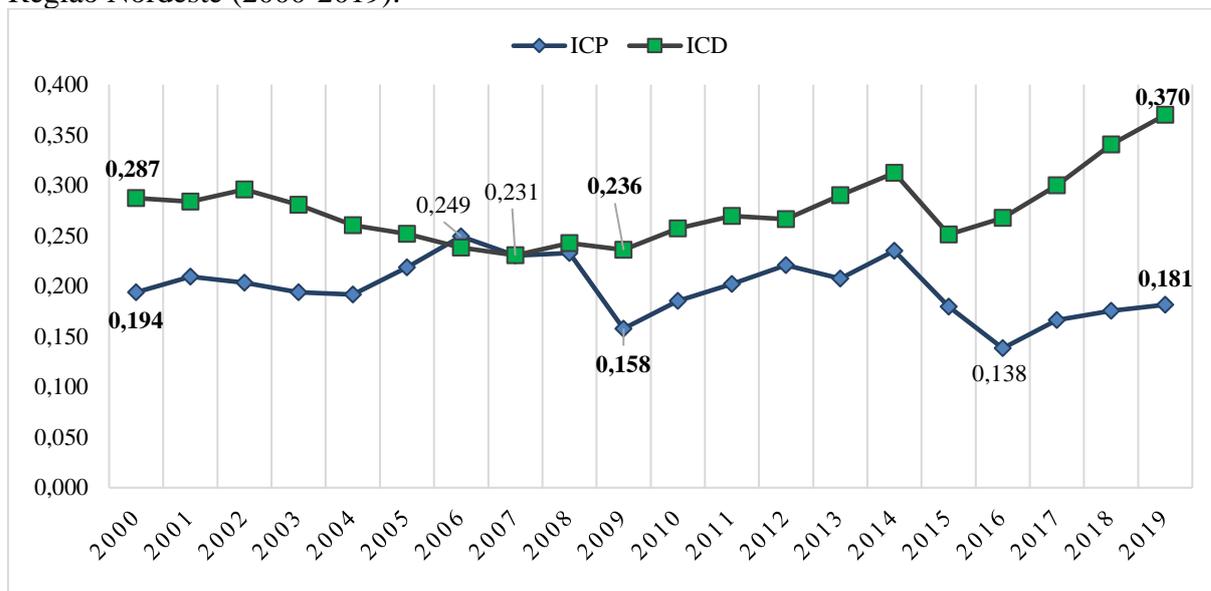
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Conforme tabela 5, é possível acompanhar os principais destinos das exportações comerciais do Nordeste. Durante o período de 2000 a 2019, é perceptível a diminuição de participação de países como os Estados Unidos, Argentina e Países Baixos (Holanda), que em 2000 eram os três principais destinos das exportações, passaram a ter uma representação menor em 2019. A variação percentual desses é negativa, e respectivamente, Estados Unidos 43.38%, Argentina 38.39% e Países Baixos (Holanda) 39.05%. A partir de 2009, a China passa a ser um destino de exportação significativo para o Nordeste, ocupando o lugar de segundo maior comprador, totalizando 11,73%, e em 2019 toma a liderança com total de 20,97%, seguida pelos Estado Unidos (17,72%) e Argentina (6,71%). Outros países surgem como o Canadá (6,01%), Singapura (4,75%) e México (2,46%).

Ao analisar cenário das importações, os graus de concentrações são semelhantemente baixos. No gráfico 9, quando observado o ICP das importações nordestinas, há uma ligeira desconcentração ao longo das duas décadas, declinando de 0,194 em 2000, e chegando a 0,181 no ano de 2019. Durante o período, o ICP apresenta variações inconstantes, registrando o seu maior nível no ano de 2006 com 0,246, e o menor grau em 2016 com 0,138.

³⁴A quantidade de países para os quais a Região Nordeste exportou aumentou ao longo das duas últimas décadas. Em 2000, foram 130 parceiros comerciais; em 2009, esse número subiu para 173 e, em 2019, alcançou 191 países (MDIC, 2023).

Gráfico 9 - Índices de concentração por produtos e por destinos segundo importações da Região Nordeste (2000-2019).



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

Segundo MDIC (2023), a quantidade de produtos a nível de NCM é crescente para a importações nordestinas, justificando assim o menor ICP no decorrer dos anos. Em 2000, foram importados um total de 3.970 produtos; em 2009 chegou a 4.459 (com taxa de crescimento de 12,32%). Em 2019 a totalidade foi de 4.798 produtos, com taxa de crescimento entre 2009 e 2019 de 7,60%, considerando o agregado de todos os estados da região³⁵. Para as importações de 2019, destacaram-se os segmentos de importação de “33 - Petróleo, produtos petrolíferos e materiais relacionados”, “78 - Veículos rodoviários (incluindo veículos de almofada de ar)”, e “51 - Produtos químicos orgânicos”, respectivamente com participações de 30,57%, 7,56% e 5,90%.

É válido destacar o período entre o ano de 2008 e 2009 em que a economia nordestina volta a operar com déficits do comércio intencional com os aumentos das importações maiores que as exportações, é exatamente o momento ao qual ocorrem a mais acentuada desconcentração em termos de produtos importados, devido ao aumento das quantidades de importações. A partir de 2010, volta aumentar o ICP, no período em que a região passa a

³⁵ Principais produtos NCM importados pelo Nordeste em 2019: 27101921 - Gasóleo (óleo diesel) (13,26%); 27101241 - Naftas para petroquímica (6,62%); 27101259 - Outras gasolinas, exceto para aviação (5,31%); 26030010 - Sulfetos de minérios de cobre e seus concentrados (3,39%); 10019900 - Outros trigos e misturas de trigo com centeio, exceto para sementeira (3,16%); 27111100 - Gás natural liquefeito (2,86%); 87042190 - Outros veículos automóveis com motor diesel, para carga <= 5 toneladas (2,83%); 27111290 - Outros propanos liquefeitos (2,41%); 27101911 - Querosenes de aviação (2,19%); 87084080 - Outras caixas de marchas (2,17%) (MDIC, 2023).

comprar mais produtos voltados para bens de capital e insumos, e são na verdade investimentos que de maneira direta para as novas indústrias em instalação na região (Galvão, 2014).

Embora com o aumento do ICP de importação, o seu nível geral ainda está em um patamar de desconcentrado. A queda acentuada entre 2014 e 2016 do ICP se deve a diminuição da importação da classificação de produtos “33 - Petróleo, produtos petrolíferos” que registra uma queda de 14,91 pontos percentuais entre o período, nesse momento outros produtos passam a ter uma maior participação como o “34 - Gás, natural e manufaturado” e “74 - Máquinas em geral e equipamentos industriais, n.e.p., e peças de máquinas, n.e.p.” (MDIC, 2023).

No caso do Índice de Concentração por Destinos (ICD) de importação, a tendência foi de maior concentração, com oscilações até 2015 e com aumento gradual até 2019. A concentração dos destinos de importação aumentou de 0,287 em 2000 para 0,370 no ano de 2019, sendo a sua maior taxa de concentração durante o período analisado. O menor grau de ICD das importações nordestinas foi registrada em 2007, com índice de 0,249 (gráfico 9).

Quanto a quantidade de países aos quais o Nordeste realizou as importações houve uma diminuição, passando de 122 países em 2000 para 121 países em 2009, antes de atingir um maior nível de parcerias comerciais em 2019 e alcançando 138 países (MDIC, 2023). Mesmo com um aumento na quantidade países de importação, o ICD aumentou, isso se deve ao aumento das participações relativas desses países no total das importações nordestinas.

A maior parceiro comercial do Nordeste ainda é o Estados Unidos, no ano referente a 2015, quando se observa uma acentuada desconcentração é o momento em que a região passa a comprar menos artigos de “33 - Petróleo, produtos petrolíferos” com os EUA. No período de 2014 a 2016 a participação dos EUA entre as importações do Nordeste tem uma diminuição de 8,05 pontos percentuais, se restabelecendo a partir do ano de 2017 (MDIC, 2023).

Tabela 6 - Participação (%) dos principais destinos de importações do Nordeste.

2000		2009		2019	
Argentina	19.76	Argentina	12.27	Estados Unidos	33.55
Estados Unidos	12.55	Estados Unidos	11.14	China	10.25
Venezuela	10.50	China	9.33	Argentina	7.66
Argélia	9.43	Chile	6.47	México	3.09
Chile	4.79	Índia	5.98	Rússia	2.91
Alemanha	3.10	México	5.18	Itália	2.83
Arábia Saudita	2.36	Argélia	4.60	Países Baixos (Holanda)	2.80
Letônia	2.23	Coreia do Sul	3.45	Índia	2.50
França	2.14	Alemanha	3.21	Chile	2.31
Itália	1.83	Finlândia	2.63	Suíça	2.22
Outros	31.32		35.76		29.89

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Os parceiros comerciais de importação se alteraram, assim como nas exportações em um nível nacional, em 2019 a China assumiu o segundo lugar com 10,25% das importações feitas pelo Nordeste. Em contraste com o ano 2000, em que o país chinês nem mesmo apareceu nos dez primeiros da lista, e ocupava a vigésima terceira posição, com 0,92% das importações da região. A Argentina deixou de liderar em 2019, passando para terceira posição com 7,66%, perdendo lugar para China e Estados Unidos que assume o lugar de primeiro maior parceiro das importações da região com 33,55%. Em 2019 outros novos países passam a fazer parte das importações, como a Rússia (2,91%), a Itália (2,83%) e os Países Baixos (Holanda) (2,80%) (tabela 6).

Embora seja possível perceber um aumento na quantidade de produtos de exportação e importação, os tipos de mercadorias ainda são os mesmos, tais como as *commodities* nas exportações, que tendem a fragilizar a região diante das variações na conjuntura do comércio internacional. No que diz respeito aos destinos, o Nordeste possui uma pauta mais diversificada de parceiros comerciais no âmbito das exportações, embora esteja se aproximando cada vez mais do mercado chinês. Quanto às importações, observa-se uma estreita relação com os Estados Unidos e também com a China, seguindo a tendência nacional, o que começa a reverter os cenários positivos de independência comercial, propiciando uma maior concentração e dependência da região em relação aos mercados externos, embora não em níveis muito fortes de concentração.

Segundo Maciel e Hidalgo (2012), esses indicadores menos concentrados refletem um crescimento econômico positivo do comércio internacional em uma determinada região, baseado em maiores complexidades produtivas e comerciais. Essa situação ainda pode ser observada na Região Nordeste por meio do índice de Gini-Hirschman. Apesar de evidente o aumento das concentrações do ICP de exportação e do ICD de importações ao longo do tempo, há uma clara tendência para uma maior concentração, caso as estruturas e dinâmicas comerciais da região permaneçam com os mesmos delineamentos voltados para a exportação de bens com baixos valores agregados e uma excessiva aproximação com poucos parceiros comerciais, como tem ocorrido nos últimos anos em relação aos EUA e à China.

3.4 – Vantagens comparativas segundo seções ISIC

As exportações provenientes da Região Nordeste são delineadas por diversas atividades econômicas, e, assim, é notório uma série de transformações que transcorreram nos últimos anos. Esses rearranjos das configurações da pauta de exportação podem ser visualizados de diferentes grandezas, proporcionando uma melhor compreensão das dinâmicas e evolução na

economia local, como os rumos das suas especializações e competitividades frente ao cenário nacional e internacional. A partir desse cenário de mudanças, com o decorrer da virada do século, registra-se uma queda pontual nas exportações ligadas à indústria de transformação, quando observada a sua cota de participação total das exportações. Paralelamente, os produtos que são de origem agropecuária, assim como os provenientes da indústria extrativa, vêm seguindo uma trajetória ascendente, ganhando maiores destaques e influências no panorama das exportações nordestinas.

Ao longo da primeira década dos anos 2000, estendendo-se até o ano de 2010, a indústria de transformação no Nordeste trilhou um caminho positivo em termos de desempenho. O cenário foi propício para esse feito. Hiratuka e Cunha (2011), destacam o período entre 2003-2008 como um grande marco para os fluxos comerciais a nível nacional. Não houveram grandes mudanças no que diz respeito a perfil de produtos exportados, quando observado dentro dos grandes grupos de categorização de produtos³⁶. No entanto, os efeitos da crise internacional registrada em 2008 foram um indicio das incertezas quanto a continuidade do crescimento das exportações, assim como da sua competitividade de produtos nordestinos no cenário de inserção internacional. Libânio, *et al.* (2014) enfatiza que o breve período que se seguiu à crise internacional ocorrida entre 2008 e 2010 constitui um marco devido às profundas repercussões que ocorreram na economia global. Essa fase se caracterizou por uma significativa retração do comércio internacional, resultando em um impacto duradouro e transformador no cenário econômico mundial.

No decorrer dos anos, por outro lado, o panorama da indústria extrativa foi caracterizada por um declínio constante entre os anos de 2005 e 2009, à exceção do ano de 2007. No entanto, a segunda fase, que teve início em 2011, testemunhou-se a indústria de transformação do Nordeste adentrando em um alinhamento mais próximo ao comportamento do cenário industrial nacional, movimento ao qual se deve a maturação dos investimentos e início de operações de novas indústrias na região. Essa semelhança se traduziu em taxas negativas, as quais se mantiveram até 2013. Durante esse mesmo período, a indústria extrativa iniciou um processo

³⁶ Segundo dados do MDIC (2023), em 2000, o Brasil possuía um total de 38 seções de produtos de exportação por categoria ISIC. Dentro desse total, havia 6.717 produtos a nível de NCM. Até 2009, houve um aumento na categoria "35 - Fornecimento de eletricidade, gás, vapor e ar condicionado", totalizando 39 seções na pauta de exportações. Quando observamos o aumento de produtos a nível de NCM, o crescimento foi mais significativo, com um incremento de 8,96%, totalizando 7.319 produtos de exportação NCM. Em 2019, o país deixou de exportar duas seções de produtos: "35 - Fornecimento de eletricidade, gás, vapor e ar condicionado" e "59 - Produção de filmes, vídeos e programas de televisão, gravação de som e edição de música". Por outro lado, o total de produtos a nível de NCM continuou a aumentar, impulsionado pelas outras seções de exportações existentes. Em 2019, o número total de produtos de exportação do Brasil foi de 7.519 produtos, representando um aumento de 11,94% na categoria NCM ao longo de duas décadas.

de revitalização, seguindo com a tendência que se delineava na esfera nacional. Essa trajetória perdurou até declínio generalizado em decorrência da desaceleração econômica do período, culminando em uma notável retração de 10,6% no Valor Adicionado Bruto registrada no ano de 2015, conforme Trovão, *et al.* (2019).

Mesmo com todo o dinamismo observado no cenário das exportações nordestinas, a indústria de transformação ainda sustenta uma significativa parcela das vendas internacionais da região. Entre os anos de 2000 a 2019, houve uma diminuição na proporção de representatividade do setor, de 85,6% para 64,7%. Em contrapartida, o avanço dos outros produtos da agropecuária que aumentou a sua participação de 10,8% para 27,7%. A indústria extrativa cresceu substancialmente, passando de 1% para 7% durante o mesmo período, resultando em um crescimento médio de 12,6% ao ano (Freire, 2023).

Tabela 7 - Participação (%) dos principais produtos de exportações do Nordeste no total de Exportações da região por divisão ISIC.

Divisão ISIC	Descrição ISIC	2000	2009	2019	Var. 2000-2019	Maiores exportadores
01	Produção vegetal, animal e caça	10.13	18.35	23.63	133.18	BA, MA, PI
24	Fabricação de metais básicos	21.95	13.23	23.17	5.59	BA, MA, CE
17	Fabricação de papel e produtos de papel	7.26	11.11	10.91	50.38	BA, MA
10	Fabricação de produtos alimentícios	17.12	16.73	8.59	-49.84	BA, MA, PE
20	Fabricação de produtos químicos	18.22	13.66	8.02	-55.98	BA, PE
19	Fabricação de coque e produtos petrolíferos refinados	4.82	6.00	7.66	58.89	BA, PE
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques	0.32	3.77	4.38	1256.67	BA, PE
15	Fabricação de couro e produtos afins	5.21	5.78	2.88	-44.79	MA, BA
07	Extração de minerais metálicos	0.00	0.84	2.52	337941103.17	CE, BA, PB
27	Fabricação de equipamentos elétricos	1.27	0.72	2.25	76.46	CE, BA, PE
	Outros	13.69	9.81	5.98		

Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

Segundo dados do MDIC (2023), somente 10 seções da divisão International Standard Industrial Classification (ISIC) de produção são responsáveis por 94,02% das exportações da Região Nordeste em 2019. Dessa totalidade, uma única seção pertence a Agropecuária (divisão ISIC 01 - Produção vegetal, animal e caça), um da Indústria Extrativa (divisão ISIC 07 - Extração de minerais metálicos) e oito pertencentes a Indústria de Transformação (Conforme tabela 7). A participação relativa desses segmentos de produção na balança comercial da região tem enfrentado as dinâmicas econômicas ao longo do período. Esses mesmos segmentos de

produção podem ser visualizados na tabela 7. Alguns se destacam mais que outros, como no caso da maior especialização da região, a “01 – Produção vegetal, animal e caça”, que faz parte da seção de Agropecuária. Além de representar maior parcela nas exportações, foi um dos segmentos industriais que mais expressou potencial de crescimento no período analisado, totalizando um aumento de 133,18% ao longo das duas décadas e apresentando VCRS positivo nos 19 anos de análise, enfrentando desvantagem comparativa somente no ano de 2016.

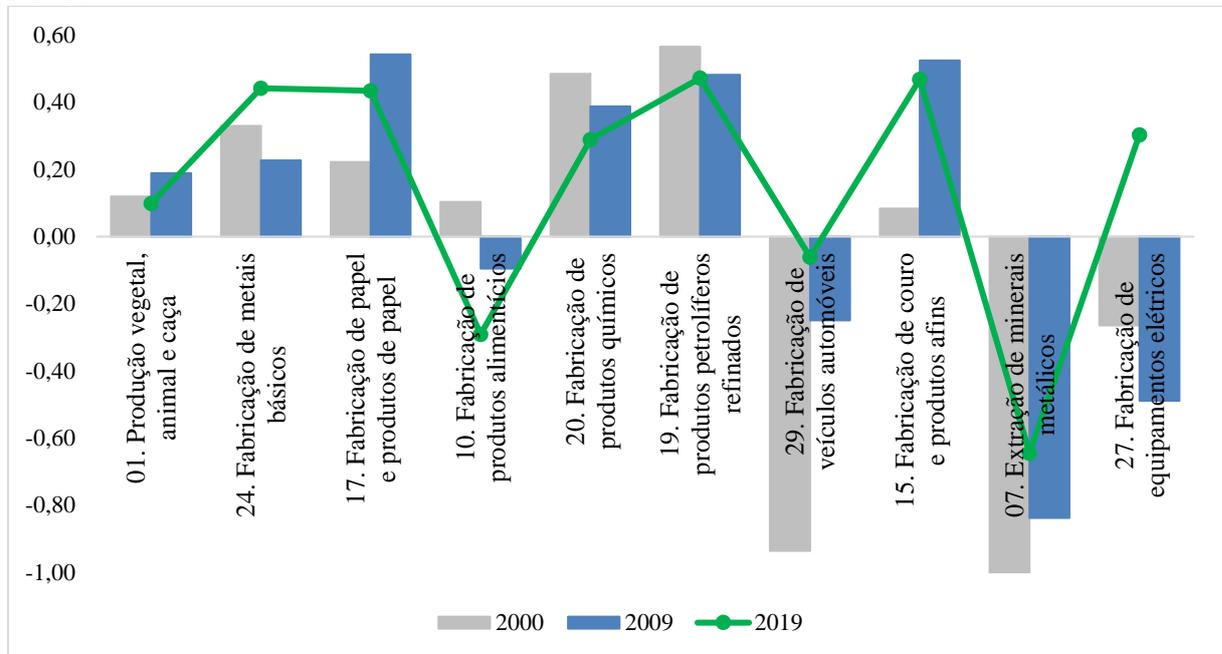
Outro segmento que apresentou um crescimento nas exportações foi “29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques”, pertencente a seção de Indústria de Transformação. Esse obteve uma variação positiva de 953%. No entanto, o mesmo apresentou VCRS negativo em maior parte do período analisado, apresentando vantagem comparativa a suas exportações somente nos anos de 2001 a 2003 e 2017. Embora tenha aumentado a sua importância para a região, o segmento de produção não é o mais vantajoso estrategicamente para o Nordeste, quando comparada ao cenário Nacional, embora trata-se de um novo mercado não tradicional que se insere na região, registrando uma mudança na estrutura de produção regional, fato já apontado por Galvão (2014). Dentro da seção de Indústria extrativa, houve um notável crescimento nas exportações de “07 - Extração de minerais metálicos”, provenientes, em sua grande maioria do Estado do Maranhão.

Dessas dez principais seções de exportações nordestinas, vale destacar também aqueles que tiveram resultados negativos. Na Indústria de Transformação, que no decorrer do tempo passa a perder espaço para a Agropecuária e a crescente Indústria Extrativa, as maiores quedas registradas foram “20 - Fabricação de produtos químicos” (-64%), seguida dos “15 - Fabricação de couro e produtos afins” (-59%), “10 - Fabricação de produtos alimentícios” (-48%), e, por fim, “24 - Fabricação de metais básicos” com queda de 27% na pauta de exportação no decorrer das duas décadas analisadas de 2000 a 2019 (tabela 7).

Quando considerada as vantagens comparativas para essas quatro seções que apresentaram declínio na participação das exportações da região, é importante salientar que três delas (20 - Fabricação de produtos químicos, 15 - Fabricação de couro e produtos afins e 24 - Fabricação de metais básicos) apresentam VCRS positivo nos períodos de 2000, 2009 e 2019, conforme gráfico 10. Não somente nesses pontos isolados, mas essas seções de exportações nordestinas apresentaram VCRS positivo para todo o período analisado de vinte anos, demonstrando que a região nordestina detém vantagem comparativa nas exportações desses produtos de pauta industrial quando comparada ao nível brasileiro. Com exceção do setor “10 - Fabricação de produtos alimentícios” que apresentou VCRS positivo somente entre 2001 e

2003, demonstrando que embora sejam segmento produtivos de importância para a pauta de exportação e dinamização da econômica da região, não são exatamente setores estratégicos para a melhor inserção da região ao comércio internacional.

Gráfico 10 - VCRS dos produtos agregados ISIC do Nordeste com maiores participações relativas.



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

Conforme o gráfico 10, é possível apontar que somente três seções de produção em nível industrial não detiveram VCRS positivo em 2019 (10 - Fabricação de produtos alimentícios, 29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques e 07 - Extração de minerais metálicos). Mas é válido apontar o segmento “10 - Fabricação de produtos alimentícios”, ao qual foi registrada um declínio na sua contribuição nas exportações. No caso dos setores de “29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques e semi-reboques” e “07 - Extração de minerais metálicos” tiveram crescimento consideráveis nas participações, embora com desvantagem comparativa para o Nordeste.

Conclusão do capítulo

Quando considerados especificamente o caso das dinâmicas das exportações, apresentada no Capítulo 3, têm-se que a participação dos estados nordestinos nas exportações manteve-se relativamente constante ao longo das últimas duas décadas (2000-2019), revelando um notável nível de contribuição relativa dos estados para o cenário exportador da região. Houve um padrão uniforme de crescimento para a região, fundamentado nos níveis de contribuição, em 2019, os Estados da Bahia, Maranhão, Ceará e Pernambuco responderam por 91,51% das exportações, enquanto em 2000, esses mesmos estados representavam cerca de 86,46% do total.

É relevante notar que, ao longo desse período temporal, a região passou por um significativo aumento da quantidade de produtos exportados. Quando observamos esse conjunto em termos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), verifica-se um crescimento de 190% em duas décadas, resultando em um total de 3.132 produtos de exportação em 2019. Essa mudança evidencia a grosso modo um maior dinamismo da economia regional embora tenha ocorrido maior intensificação da exportação em produtos como *commodities*.

A partir das mudanças ocorridas ao longo dos anos para o Nordeste tornou-se evidente um padrão, com uma clara especialização e aumento nas quantidades e importância de exportações de produtos de origem primária com o aumento das participações desse tipo de produto na pauta das exportações, refletindo uma pouca modificação nas estruturas. Assim como apontado por Galvão (2014), tem-se praticamente as mesmas classificações de produtos operando na região ao longo dos anos, somente alterando suas posições no panorama de exportação. Esse aspecto embora resulte implicação e avanços significativos no aumento das exportações na balança comercial da região, não demonstram resultados, ao todo, satisfatórios. É possível enfatizar a diminuição da exportação de produtos mais tradicionais da região como açúcares (06 - Açúcares e mel) e frutas (05 - Vegetais e frutas), o aumento dos setores de grão (22 - Sementes e frutos oleaginosos) com a expansão dos cerrados principalmente nos estados do oeste nordestino; e o surgimento de setor não tradicional como o automobilístico (78 - Veículos rodoviários) que desde sua implantação já ocupou uma participação significativa nas exportações da região.

Ao considerar o total do conjunto de segmentos de exportações de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI), que apresentaram vantagens comparativas no período de 2000 a 2019, cerca de 35,03% desses mercados obtiveram VCRS positivo. Em 2019 a totalidade foi de 36,5% dos segmentos em nível CUCI obtiveram vantagem

comparativa. No que se refere aos 15 setores que compõem a maior parcela das exportações da região (84,92%), é importante ressaltar que a grande maioria deles desfruta de vantagens comparativas. Essa circunstância enfatiza a maior competitividade nordestina com esses mercados em específico.

Entre os setores que merecem destaque nesse contexto, de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI): 22 - Sementes e frutos oleaginosos, 25 - Celulose e resíduos de papel, 67 - Ferro e aço, 05 - Vegetais e frutas, 78 - Veículos rodoviários, 26 - Fibras têxteis e seus resíduos, 68 - Metais não-ferrosos, 51 - Produtos químicos orgânicos, 06 - Açúcares e mel, 97 - Ouro, não monetário, 57 - Plásticos em formas primárias e 85 - Calçados na economia local. No entanto, é importante ressaltar que alguns segmentos de produtos, mesmo que tenham relevância considerável para a região e participação significativa nas exportações, não apresentaram vantagens comparativas em 2019, os setores “28 - Minérios metálicos e sucata”, “33 - Petróleo e produtos petrolíferos” e “08 - Alimentos para animais”.

Quanto a qualidade dos preços de exportação, têm o Brasil que embora apresente preços competitivos em termos de qualidade, o seu desempenho geral, quando comparado ao cenário global, é modesto, mesmo com melhorias ao longo dos anos. Ao observarmos a Região Nordeste, o patamar de qualidade é ainda menor, resultando em qualidade nas exportações inferiores quando consideramos os mesmos segmentos de produtos ao longo do tempo. Isso se reflete em uma baixa qualidade dos produtos exportados pela região no panorama internacional, uma vez que a maior parte dos produtos exportados pelo Nordeste é baseado em sua estrutura de exportação com baixo nível tecnológico, baixo valor agregado, e em mercados muito competitivos no cenário externo, é possível constatar que a região ainda possui margem para aprimoramento nesse aspecto sendo um espaço para melhorias substanciais.

Nos aspectos dos destinos e produtos junto ao cenário externo, em 2019, o Nordeste encerrou o panorama das exportações com índice de concentração por produtos (ICP) de 0,220, e concentração por destinos (ICD) em 0,305. No que se refere às importações, os níveis também são desconcentrados, com ICP de 0,181 e ICD de 0,370. Segundo Maciel e Hidalgo (2012), esses indicadores menos concentrados refletem um crescimento econômico positivo do comércio internacional em uma determinada região, baseado em maiores complexidades produtivas e comerciais. Essa situação ainda pode ser observada na Região Nordeste por meio do índice de Gini-Hirschman.

Apesar de evidente o aumento das concentrações do ICP de exportação e do ICD de importações ao longo do tempo, há uma clara tendência para uma maior concentração, caso as

estruturas e dinâmicas comerciais da região permaneçam com os mesmos delineamentos voltados para a exportação de bens com baixos valores agregados e uma excessiva aproximação com poucos parceiros comerciais, como tem ocorrido nos últimos anos em relação aos EUA e à China.

Os setores que apresentaram o maior crescimento em termos de participação nas exportações têm origem primária e abrangem as três principais seções de divisão: agricultura, indústria de transformação e indústria extrativa, que, em maior ou menor medida, compõem o panorama da economia nordestina. Esse cenário evidencia a complexidade do cenário comercial regional, corroborando a visão de uma economia nordestina heterogênea.

Considerações finais

O objetivo central dessa dissertação é identificar empiricamente o padrão da estrutura de exportação do comércio internacional nordestino entre 2000 e 2019, por meio de indicadores de especialização e concentração de produtos, e delinear as mudanças estruturais ocorridas na pauta de exportação da região.

Dessa forma, considerando os cenários aos quais o Nordeste foi delineado, nos quais seu empenho foi direcionado a atender às demandas das outras regiões do Brasil, o objeto concernente à Região Nordeste não se tratava de um perfil exportador e de competição no cenário externo, tampouco da concorrência com as indústrias locais. Diante disso, foram traçados os caminhos para o tipo de crescimento econômico nordestino, e a consequência foi a maior dependência nordestina com as demais regiões. Essa característica que, ainda atrelada a fatores como a heterogeneidade, cenários diversos e menor presença de "forças centrípetas" que compõem a região, dificulta a distribuição e efetividade de benfeitorias que venham a ocorrer como investimentos ou entradas de capitais.

No decorrer dos anos é possível verificar movimentações na dinâmica econômica, resultando em taxas de crescimento positivas. O Nordeste, assim como outras regiões brasileiras, entre o período de 2002 a 2020, aumentou sua participação na renda nacional a partir do processo de desconcentração produtiva, ao mesmo tempo em que o Sudeste passa a diminuir os níveis de concentração. Como apontado por Macedo (2023) em termos de comércio inter-regional, a região tem operado em déficits ao longo dos anos, entre o período de 1975 a 2022, reforçando a característica de dependência. O autor destaca que a região necessita de mecanismos como a entrada de recursos governamentais com acesso a fundos públicos, ou mesmo a entrada de investimentos que proporcionem mudanças estruturais efetivas.

O comércio internacional, que embora tenha sustentado em partes superávits na primeira década dos anos 2000, mais especificamente entre 2002 e 2009 (exceto 2008), a partir de 2010 até 2019, passa a operar com saldos negativos, devido aos níveis de importações maiores que as exportações na região. Outro fator que contribuiu para os déficits internacionais, além do aumento das compras internacionais para compor as indústrias em instalação, foram as quedas nos preços das *commodities*, que afetaram diretamente as relações do comércio externo do Nordeste. Assim, diferente do cenário produtivo interno em que o Nordeste se beneficia e passa a ter uma maior fatia no produto nacional a partir do processo de desconcentração, dentro da totalidade das exportações, a região mantém-se em um patamar bem abaixo, sendo a região com menor participação, em média de 7,6%, entre os anos de 2000 a 2019.

A região enfrenta historicamente déficits em termos de comércio inter-regional que se intensificam a partir do século XXI, e um déficit na balança comercial externa mais acentuado devido ao aumento das importações.

Quando observadas especificamente as dinâmicas das exportações nordestinas, ao longo dos anos (2000 a 2019), tornou-se evidente no Nordeste uma clara especialização e aumento nas quantidades e importância de exportações de produtos de origem primária como *commodities*, resultando em pouca modificação nas estruturas de exportação, assim como apontado por Galvão (2014). Tem-se no período estudado praticamente as mesmas classificações de produtos operando na região ao longo dos anos, somente alterando suas posições no panorama de exportação. Esse aspecto, embora resulte em implicações e avanços significativos no aumento das exportações na balança comercial da região, não demonstra resultados, ao todo, satisfatórios. Mas nesse período é possível destacar dinâmicas importantes como o surgimento do setor automotivo que passa a compor as exportações da região, destacando os estados da Bahia e Pernambuco, com uma significativa participação na pauta de exportação. Por outro lado, a diminuição de setores mais tradicionais como os açúcares com maior contribuição de Alagoas e Pernambuco, e as frutas em Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia. Outra transformação mais acentuada foi a maior intensificação da exportação de grãos, em especial a soja, devido à expansão agrícola que ocorre nos cerrados seguindo as diretrizes nacionais, e intensificando-se no oeste nordestino entre os estados da Bahia, Piauí e Maranhão.

Ao considerar o total do conjunto de segmentos de exportações de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI), que apresentaram vantagens comparativas no período de 2000 a 2019, cerca de 35,03% desses mercados obtiveram VCRS positivo auferindo assim competitividade junto ao comércio externo. Em 2019, a totalidade foi de 36,5% dos segmentos em nível CUCI obtiveram vantagem comparativa. No que se refere aos 15 setores que compõem a maior parcela das exportações da região (84,92%), é importante ressaltar que a grande maioria deles desfruta de vantagens comparativas. Essa circunstância enfatiza a maior competitividade nordestina com esses mercados em específico.

Entre os setores que merecem destaque nesse contexto, de acordo com a Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI): 22 - Sementes e frutos oleaginosos, 25 - Celulose e resíduos de papel, 67 - Ferro e aço, 05 - Vegetais e frutas, 78 - Veículos rodoviários, 26 - Fibras têxteis e seus resíduos, 68 - Metais não-ferrosos, 51 - Produtos químicos orgânicos, 06 - Açúcares e mel, 97 - Ouro, não monetário, 57 - Plásticos em formas primárias e 85 - Calçados na economia local. No entanto, é importante ressaltar que alguns segmentos de produtos,

mesmo que tenham relevância considerável para a região e participação significativa nas exportações, não apresentaram vantagens comparativas em 2019, os setores “28 - Minérios metálicos e sucata”, “33 - Petróleo e produtos petrolíferos” e “08 - Alimentos para animais”.

Quanto à qualidade das exportações do comércio internacional nordestino, também baseado na divisão CUCI, a região auferiu patamares bem inferiores aos nacionais quando consideramos os mesmos segmentos de produtos ao longo do tempo e os comparamos com os preços globais. Isso se reflete em uma baixa qualidade dos produtos exportados pela região no panorama internacional, uma vez que a maior parte dos produtos exportados pelo Nordeste, assim como a pauta brasileira, é baseada em sua estrutura de exportação com baixo nível tecnológico, baixo valor agregado, e em mercados muito competitivos. É possível constatar que a região ainda possui margem para aprimoramento nesse aspecto, sendo um espaço para melhorias substanciais.

Quanto aos níveis de concentração do comércio externo, baseado no índice de Gini-Hirschman, estão, ao todo, em um patamar de desconcentração, apesar de evidente o aumento das concentrações do ICP de exportação e do ICD de importações ao longo do tempo, com uma clara tendência de aumento mais acentuado. Considerando que as estruturas e dinâmicas comerciais da região permaneçam com os mesmos delineamentos voltados para a exportação de bens com baixos valores agregados, em grande maioria *commodities* e uma excessiva aproximação com poucos parceiros comerciais, como tem ocorrido nos últimos anos em relação aos EUA e à China.

Assim, é importante destacar o aspecto pelo qual a Região Nordeste, mesmo em período de maior bonança em um cenário nacional como da primeira década dos anos 2000, quando a região alcança uma maior participação na renda nacional devido ao processo de desconcentração da renda, especialmente entre 2004 e 2010, com aumento da produção, por vezes até maior que a média nacional, influenciado pelo aumento da renda, crédito e emprego, bem como por investimentos públicos e privados, com políticas sociais de valorização do salário mínimo influenciando o aumento do consumo das famílias. E no cenário internacional, momento em que a região obteve maiores sequências de superávits junto ao comércio internacional, com aumento das exportações baseado no aumento de *commodities*, o Nordeste não resulta em grandes alterações na estrutura das exportações da região e também não auferiu de significativos na participação das exportações nacionais. Resultando em uma pouca mudança na estrutura das exportações nordestinas.

Assim, a região Nordeste realmente perde peso na participação relativa junto as exportações no mercado internacional brasileiro e tende a integrar-se cada vez mais no comércio interno no que diz respeito às trocas intra e inter-regionais, e justamente esse aspecto de baixa exposição junto ao mercado externo tende a mitigar as oportunidades de aumento competitivo das empresas da região no cenário externo.

Quando considerado o cenário da segunda década dos anos 2000, ainda com as consequências de desaceleração da crise internacional de 2008, com uma retomada mais lenta após 2010, a queda na valorização das *commodities*, o maior distanciamento brasileiro de seus parceiros comerciais, e logo após a crise brasileira em 2015, foram alguns fatores que impactaram todo o cenário nacional, assim como o Nordeste. Na região, os déficits do comércio internacional também foram intensificados devido ao aumento das importações para abastecer as indústrias em implantação. Dessa forma, em ambos os contextos, de crescimento econômico como ocorrido na primeira década ou de maior instabilidade que se sucede na década seguinte, a região não logrou mudanças significativas na estrutura de exportação.

Referências

- AMARAL FILHO, Jair. O Nordeste que dá certo. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 5, n. 7, p. 55-83, 2010.
- ARAÚJO, J. B. **Mercado de trabalho e desigualdade: o Nordeste brasileiro nos anos 2000**. 2017. 319 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2017.
- ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2000.
- ARAÚJO, Tânia Bacelar de. Herança de diferenciação e futuro de fragmentação. **Estudos avançados**, v. 11, p. 7-36, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/fhSTdNsQrCd7F3R3gpk86Vg/?lang=pt>. Acesso: 10 junho 2022.
- BALASSA, B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v. 33, p. 92-123, 1965.
- BARBOSA, Igor Palma. A alta das *commodities* agrícolas e o estabelecimento do milagrinho na economia brasileira do governo Lula. **Conjuntura Global**, v. 9, n. 2, 2020.
- BASSAB, O. W.; MIAXAKI, É. S.; ANDRADE, D. F. Introdução à análise de agrupamentos. **9º Simpósio Brasileiro de Probabilidade e Estatística**. IME-USP, 93p, 1990.
- BEM, Judite Sanson de; GIACOMINI, Nelci Maria Richter; WAISMANN, Moisés. Utilização da técnica da análise de *clusters* ao emprego da indústria criativa entre 2000 e 2010: estudo da Região do Consinos, RS. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, p. 27-41, 2015.
- BENDER, Reisoli. Conta petróleo e a balança comercial brasileira: uma análise do período recente. **Novos estudos CEBRAP**, p. 79-95, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/MBRtLr4shKXX9W4phWn4y/>. Acesso em: 20 maio 2023.
- BOLFE, É. L., Sano, E. E., CAMPOS, S. K., SILVIA KANADANI CAMPOS, S. I. R. E. 2020. Brasília, DF: **Embrapa**, 2020. v. 1, 308 p. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1121716>. Acesso em: 20 agosto 2022.
- BUSATO, Maria Isabel. **Dinâmica econômica do Nordeste à luz das condições externas: uma análise estruturalista**. 2015. Tese de Doutorado. Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CANO, W. Concentração e desconcentração econômica regional do Brasil 1970/95. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 6, n. 1, p. 101-141, 1997. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643294>. Acesso em: 17 jan. 2024.
- CANO, Wilson. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. Editora Unesp, 2007.
- CANO, W. Industrialização e (sub) desenvolvimento. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, (**Texto para discussão** n. 244), 2014.

CARVALHO, Laura. **Valsa Brasileira: do boom ao caos econômico**. São Paulo: Todavia, 1ª Ed., 2018.

CASAROTTO, Eduardo Luis; CALDARELLI, Carlos Eduardo. Desempenho Competitivo da Pauta de Exportações do Agronegócio de Mato Grosso do Sul Entre 1997 e 2011. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, 2014, 16.4: 545-562.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro**. Brasília, DF: CGEE, 2014.

CONFAZ – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. Balança comercial interestadual. Brasília: Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/boletim-de-arrecadacao-dos-tributos-estadu-ais>. Acesso em: 25 novembro 2023.

DO BRASIL, BANCO DO NORDESTE. Nordeste 2022: Estudos Prospectivos-Documento Síntese. 2014.

DO BRASIL, Banco do Nordeste. PIB do Nordeste cresce acima da média Nacional. **Diário Econômico Etene**, v. 2, n. 117, p. 1-2, 2019.

DULCI, Joao Assis. Configurações do desenvolvimento em duas novas regiões automobilísticas: sul fluminense e Camaçari (BA). **Política & Trabalho**, n. 48, p. 94, 2018.

FEENSTRA, R. C. (1994). New product varieties and the measurement of international prices. **American Economic Review**. <https://doi.org/10.2307/2117976>

FEISTEL, Paulo Ricardo; HIDALGO, Álvaro Barrantes; CASAGRANDE, Dieison Lenon. O intercâmbio comercial Nordeste do Brasil-Venezuela: desempenho e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 3, p. 82-97, 2014.

FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia. Indústria de Petróleo e Gás da Bahia. Disponível em: https://www.fieb.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Estudo-de-Petroleo-e-Gas_id_411__x1a669897e2e141888c87d9fa0b7a3dd9_08052019101642_.pdf. Acesso em: 8 julho 2020.

FIEB - Federação das Indústrias do Estado da Bahia. **Nota sobre os resultados da PIM-PF Regional**. Disponível em: https://www.fieb.org.br/wp-content/uploads/2022/02/PIM-PF-fev_2022.pdf. Acesso em: 20 junho 2022.

FONTENELE, Ana Maria; MELO, Maria C. P. de. Comércio exterior e dilemas de política pública na economia do Nordeste: um tema persistente na REN. **Revista econômica do Nordeste**, v.40, n. 04, p. 797-819, out.-dez. 2009.

FREIRE, Laura Lúcia Ramos. Exportações e importações do Nordeste em 2019. Fortaleza: **Banco do Nordeste do Brasil**, ano III, n.12, 07 fev.2020. (Diário Econômico ETENE, n.12). Disponível em: <https://bnb.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/572>. Acesso em: 5 junho 2022.

FREIRE, Laura Lúcia Ramos. Pauta de Exportações e Importações do Nordeste: Análise Histórica e Identificação dos Principais Produtos do Comércio Exterior da Região. 2023. Fortaleza: **Banco do Nordeste do Brasil**. Informe Etene; n.3. Disponível em: <https://bnb.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/1842>. Acesso em: 01 dezembro 2023.

GALVÃO, Olímpio José de Arroxelas. 45 anos de comércio exterior no Nordeste do Brasil: 1960-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 1-31, 2007.

GALVÃO, Olímpio José de Arroxelas. Inserção comercial da economia do Nordeste no exterior e no Brasil e proposição de políticas. **Análise temática dos estudos prospectivos sobre o desenvolvimento do Nordeste para o BNB**, p. 6-103, 2014.

GARCIA, O. L., AMARAL FILHO, J. do, APOLINÁRIO, V., DA SILVA, M. L., & DE LIMA, Y. C. Dossiê Nordeste: Relações comerciais do Nordeste com o Brasil e o mundo. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 7, n. 11, p.17-44, 2012.

HAIR, Joseph; ANDERSON, F.; ROLPH, E. Tatham, Ronald, L.-Black, William, C. **Multivariate Data Analysis**. 1998.

HIDALGO, Álvaro Barrantes; DA MATA, Daniel Ferreira Pereira Gonçalves. Exportações do Estado de Pernambuco: concentração, mudança na estrutura e perspectivas. **Revista econômica do Nordeste**, 2004, 35.2: 264-283.

HIDALGO, Álvaro Barrantes; FEISTEL, Paulo Ricardo. O intercâmbio comercial Nordeste-Mercosul: a questão das vantagens comparativas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 130-142, 2007.

HIDALGO. Álvaro Barrantes. Especialização e Competitividade do Nordeste no Mercado Internacional – **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. especial, p. 491-515, Julho, 1998.

HUMMELS, D.; KLENOW, P. J. (2005). The Variety and Quality of a Nation's Exports. **American Economic Review**. <https://doi.org/10.1257/0002828054201396>

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Regionais/SCR**. Rio de Janeiro, vários anos. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regio-nais-do-brasil.html?=&t=resultados>. Acesso em: 30 novembro 2023.

I.S.A - INTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA. Análises Classificatórias. In: I.S.A; **Estatística Multivariada**. Lisboa, p. 117 - 140, 2009. Disponível em: <https://fenix.isa.ulisboa.pt/downloadFile/281547991156959/folhasMultiMMACB.pdf> Acesso em: 20 junho 2023.

LADOSKY, Mario Henrique Guedes; MARTINS, Fernando Ramalho; PRADO, Marcos Lázaro. TRABALHO E DESENVOLVIMENTO NO BRASIL: UM ESTUDO SOBRE O IMPACTO DA RELOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA EM REGIÕES NÃO TRADICIONAIS1. **Revista da ABET**, v. 21, n. 1, 2022.

LAURSEN, K. Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization. **Working Paper**, n.98-30, Conpenhagem: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1998.

LEÃO, Hellen Cristina Rodrigues Saraiva. Análise das contas Regionais 2002-2020. **Informe Etene**; n.2. 2023. Disponível em: DSpace - BNB - Banco do Nordeste do Brasil: Análise das contas Regionais 2002 - 2020. Acesso em: 30 setembro 2023.

LEUTWILER, Júlio Fernandes do Prado. **Reprimarização da pauta de exportação e a atual inserção internacional brasileira (2000-2014)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais, da Faculdade de Filosofia e Ciências) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Marília, SP, 2016.

LIBÂNIO, Gilberto; MORO, Sueli; LONDE, Anna Carolina. Qualidade das exportações e crescimento econômico nos anos 2000. **Anais do 42º. Encontro Nacional de Economia-ANPEC. Natal/RN**, 2014.

LOVE, J. Trade concentration and export instability. **The Journal of Development Studies**, v. 15, n. 3, p. 60-69, 1979.

MACEDO, Fernando César de. **Desenvolvimento regional no Brasil no século XXI**. Campina Grande: EDUEPB, 2023.

MACIEL, Tathyanna Figueira; HIDALGO, Álvaro Barrantes. Exportações do Estado de Pernambuco para o resto do mundo: evolução, caracterização e perspectivas. **CADERNOS DO DESENVOLVIMENTO**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 11, pp.47-64, jul.-dez. 2012.

MACQUEEN, J. Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In: **Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability**, Berkeley (California), 1967. p. 281-297.

MELO, Maria C. P. de. Comércio exterior da região Nordeste na esteira do “efeito China”. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v.44, n. 2, p. 453-474, abr.-jun. 2016.

MELO, Maria C. P. de.; MOREIRA, Carlos A. L.; VELOSO, Alexandre W. A. Comércio bilateral Brasil-China e o rebatimento no desempenho das transações externas da região Nordeste. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.38, n.1, p. 93-102, 2010.

MIRANDA, José Ednilson; RODRIGUES, Sandra Maria Morais; BÉLOT, J. L. História do bicudo no Brasil. BELOT, JL O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* BOH., 1843) nos cerrados brasileiros: **Biologia e Medidas de Controle**, Cuiabá, n. 10, p. 10-44, 2015.

MONTEIRO NETO, Aristides. Intervenção estatal e desigualdades regionais no Brasil: contribuições ao debate contemporâneo. **Texto para Discussão**, IPEA, n. 1229. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1735>. Acesso em: 25 novembro 2023.

NASCIMENTO GOMES, G.; DE OLIVEIRA SILVA, R. DIVERSIFICAÇÃO E QUALIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE MANUFATURADOS NO COMÉRCIO MUNDIAL. **Revista de Economia Mackenzie**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 61–91, 2020. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/12944>. Acesso em: 30 novembro 2023.

PEREIRA SAMPAIO, D. Economia brasileira no início do século xxi: desaceleração, crise e desindustrialização (2000-2017). **Semestre Económico**, v. 22, n. 50, p. 107- 128, 1 ene. 2019.

PEROBELLI, Fernando Salgueiro *et al.* Impactos Econômicos do aumento das exportações brasileiras de produtos agrícolas e agroindustriais para diferentes destinos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, p. 343-366, 2017.

PEROBELLI, Fernando Salgueiro; HADDAD, Eduardo Amaral. Padrões de comércio interestadual no Brasil, 1985 e 1997. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 10, p. 61-88, 2006.

PRADO, Thiago Coelho. **Segmentação De Imagens Coloridas Utilizando Agrupamento De Dados**. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Curso de Ciências da Computação. 2008.

SEI – SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Info Nordeste**. Disponível em: https://sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3143&Itemid=1041&lang=pt. Acesso em: 01 dezembro 2023.

SILVA, Jorge Luiz Mariano bbda; MONTALVÁN, Daniel Borja Valdez. Exportações do Rio Grande do Norte: estrutura, vantagens comparativas e comércio intraindustrial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 2008, 46.2: 547-568.

SILVA, José Alderir da. A desindustrialização na Região Nordeste. **Interações (Campo Grande)**, v. 20, p. 221-238, 2019.

SILVA, José Alderir da; TEIXEIRA, Maria do Socorro Gondim. Desconcentração no Brasil: Nordeste, da Sudene aos anos 2000. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 3, p. 118-134, 2014.

SYAKUR, M. A; KHOTIMAH, B. K; ROCHMAN, E. M. S.; SATOTO, B. D. Integration k-means clustering method and elbow method for identification of the best customer profile cluster. In: **IOP conference series: materials science and engineering**. IOP Publishing, p. 012017, 2018.

SOUZA, Jane Mary Gondim de. Os financiamentos do FNE no Nordeste em períodos de expansão e de recessão econômica. Fortaleza: **Banco do Nordeste do Brasil**, ano 1, n.1, out. 2020. Disponível em: DSpace - BNB - Banco do Nordeste do Brasil: Os financiamentos do FNE no Nordeste em períodos de expansão e de recessão econômica. Acesso em: 05 dezembro 2022.

TROVÃO, Cassiano José Bezerra Marques; DE ARAÚJO, Juliana Bacelar; MONTENEGRO, Rafael Fernandes. Economia, trabalho e renda no Nordeste brasileiro do início do século XXI. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 42, 2019.

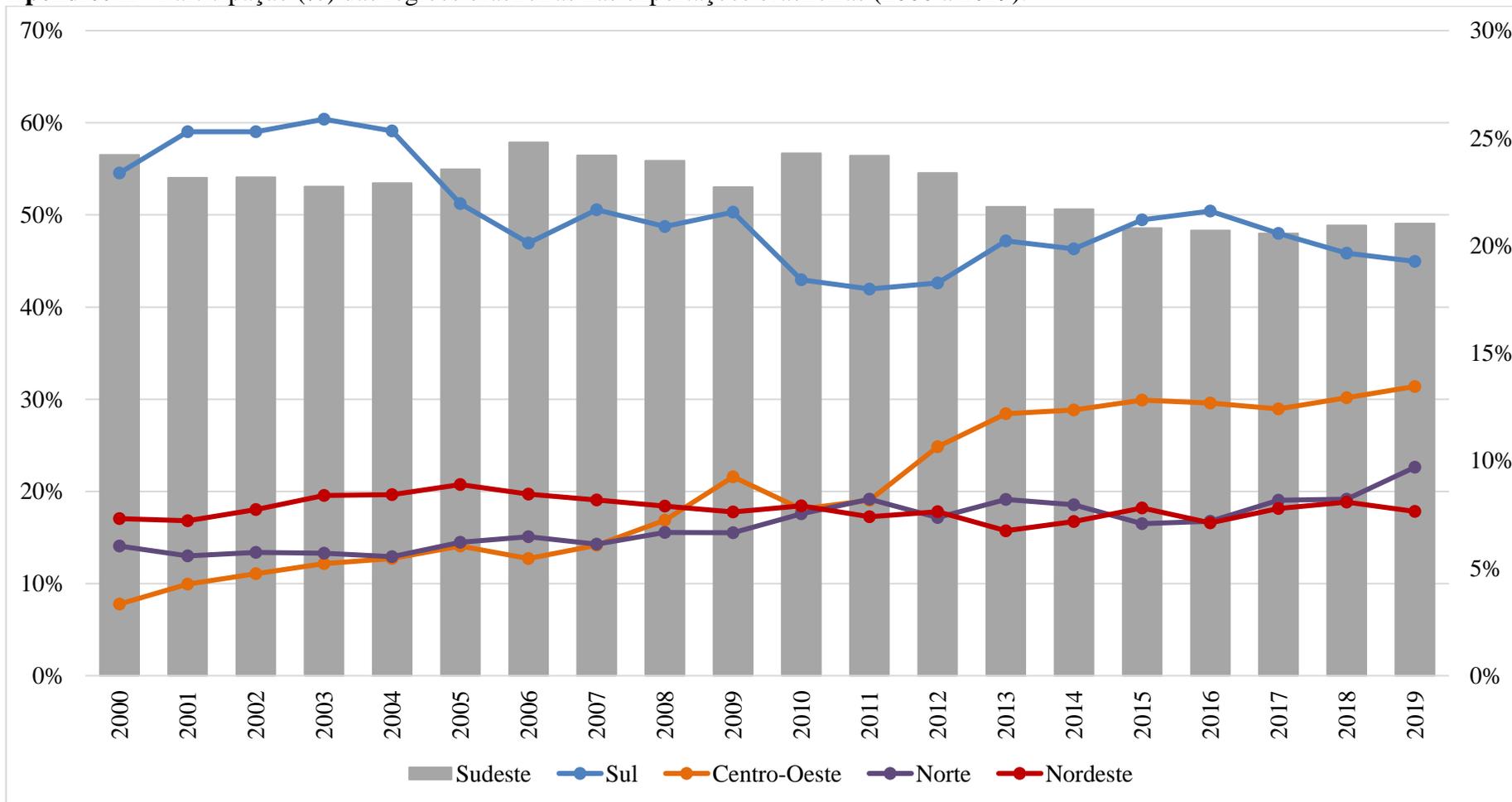
VALENTE JUNIOR, Airton Saboya; ALVES, Maria Odete; SANTOS, Camila Ribeiro Cardoso dos. **Banco do Nordeste do Brasil: 70 anos de contribuição para o desenvolvimento regional**. Banco do Nordeste do Brasil, 2022.

VASCONCELOS, J. R.; OLIVEIRA, M. A. Análise da matriz por atividade do comércio interestadual no Brasil: 1999. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro (RJ): IPEA, n. 1159, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1803>. Acesso em: 15 novembro 2022.

VIDAL, Antônio Ricardo de Norões *et al.* Balança Comercial Inter-regional do Nordeste - 2020. Fortaleza: **Banco do Nordeste do Brasil**, ano VI, n.17, dez.2020. (Informe ETENE, n.17). Disponível em: DSpace - BNB - Banco do Nordeste do Brasil: Balança Comercial Inter-regional do Nordeste - 2020. Acesso em: 10 dezembro 2022.

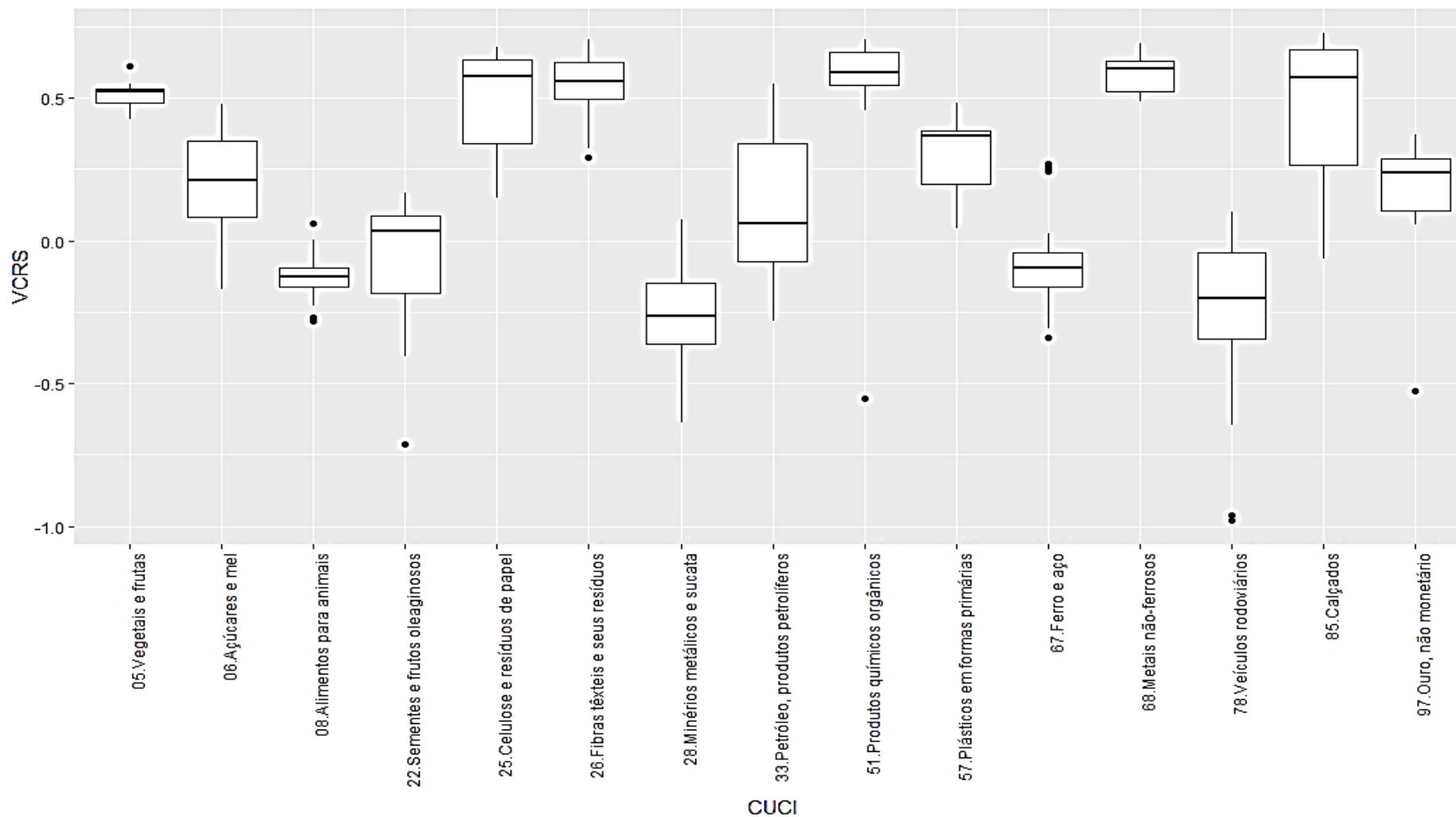
Apêndices

Apêndice A - Participação (%) das regiões brasileiras nas exportações brasileiras (2000 a 2019).



Fonte: Elaboração própria com base em dados do MDIC.

Apêndice B - Boxplot dos 15 principais segmentos de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste 2000-2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Apêndice C – Método de Cotovelo (Elbow Method)

O uso do Método do Cotovelo (Elbow Method) busca determinar o número ideal de *clusters* (k) em um algoritmo de agrupamento, especificamente o K-Means. O Método envolve calcular a soma interna dos erros quadráticos (WSS) para diferentes valores de k e escolher o valor ao qual os erros começam a diminuir. O erro quadrático é definido como o quadrado da distância entre cada ponto e seu centro de agrupamento previsto. O K-Means envolve a atribuição de pontos a centros de *cluster* e a atualização desses centros como a média dos pontos no *cluster*. O critério de parada é quando não há mais mudança nos *clusters*. Após determinar o número ideal do agrupamento, o K-Means é aplicado à vetorização dos dados no espaço “X”, maximizando as médias dos pontos em relação às distâncias dos centroides, que são as médias dos pontos no *cluster*. Cada ponto está mais próximo do centro de seu próprio núcleo do que de outros centros (Syakur, 2018).

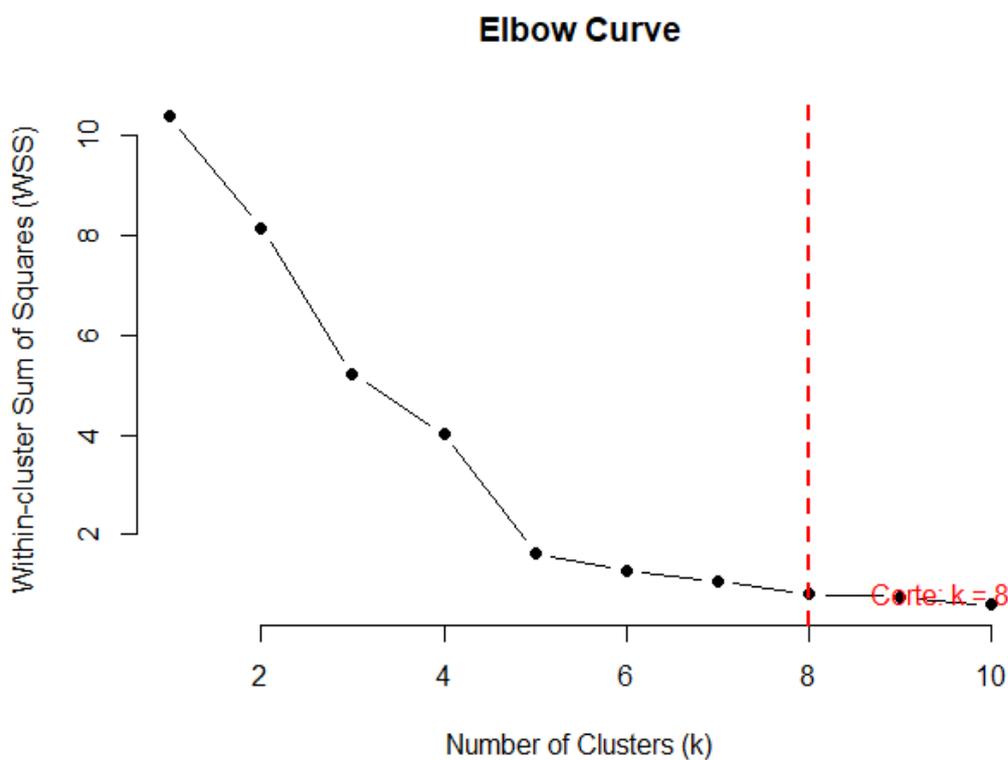
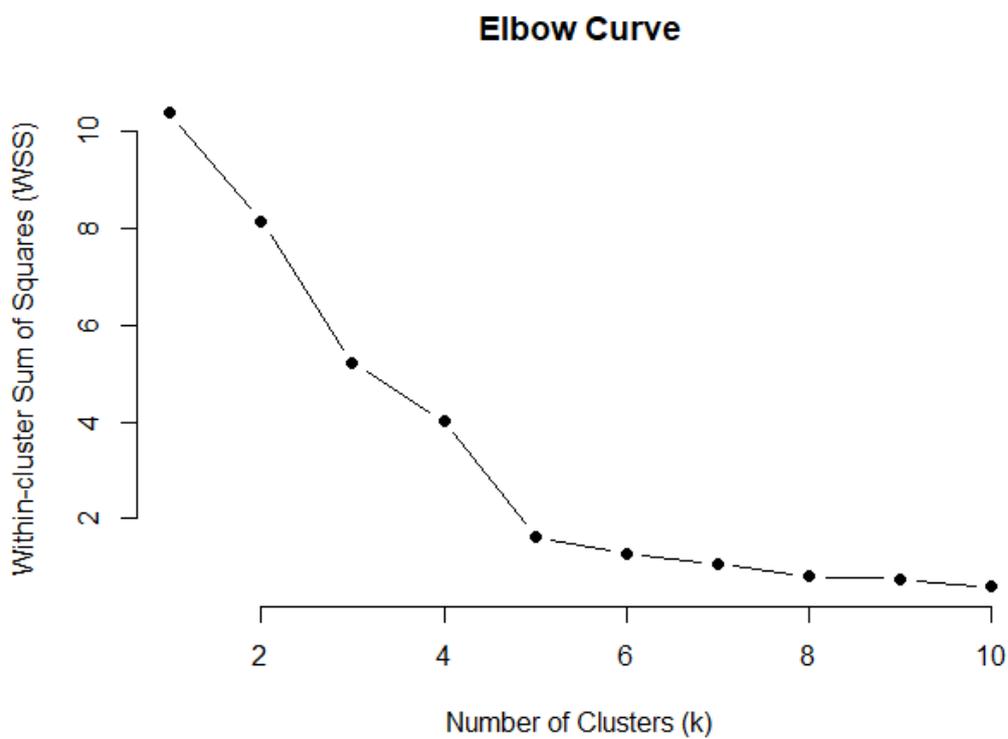
O corte ou ponto de cotovelo indica um ponto no qual a adição de mais *clusters* não proporciona uma melhoria significativa na avaliação do agrupamento. Representa o ponto em que a variação explicada pelos *clusters* já está bem representada. Dessa forma, a partir do gráfico do apêndice “D” com o a aplicação do método de Cotovelo com as 15 principais classificações de produtos de exportação, sendo elas: 22 - Sementes e frutos oleaginosos, 28 - Minérios metálicos e sucata, 25 - Celulose e resíduos de papel, 67- Ferro e aço, 33 - Petróleo, produtos petrolíferos, 05 - Vegetais e frutas, 78 - Veículos rodoviários, 26 - Fibras têxteis e seus resíduos, 68 - Metais não-ferrosos, 51 - Produtos químicos orgânicos, 06 - Açúcares e mel, 97 - Ouro, não monetário, 08 - Alimentos para animais, 57 - Plásticos em formas primárias, 85 – Calçados.

O gráfico do apêndice “D”, representa o corte em 8 *clusters* para definindo qual a quantidade ideal de agrupamentos para explicar os dados. Entre o apêndice “E” e apêndice “G”, têm-se a representação dos agrupamentos de *clusters* de 3 a 8, para que é possível acompanhar a evolução dos desdobramentos com mais grupos.

Porém, o agrupamento presente no *cluster* de corte ideal em 8, demonstra uma grande quantidade de observações únicas, e não necessariamente de conjuntos, sugerindo a presença de *outliers*.

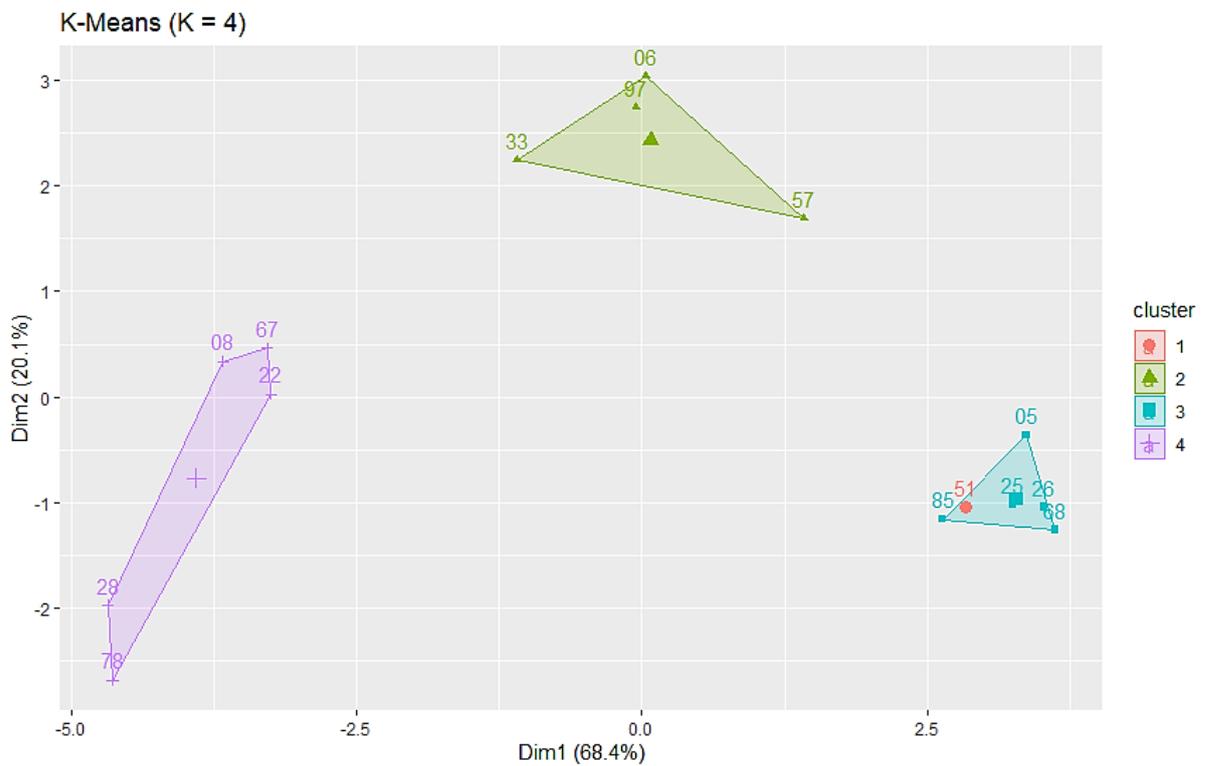
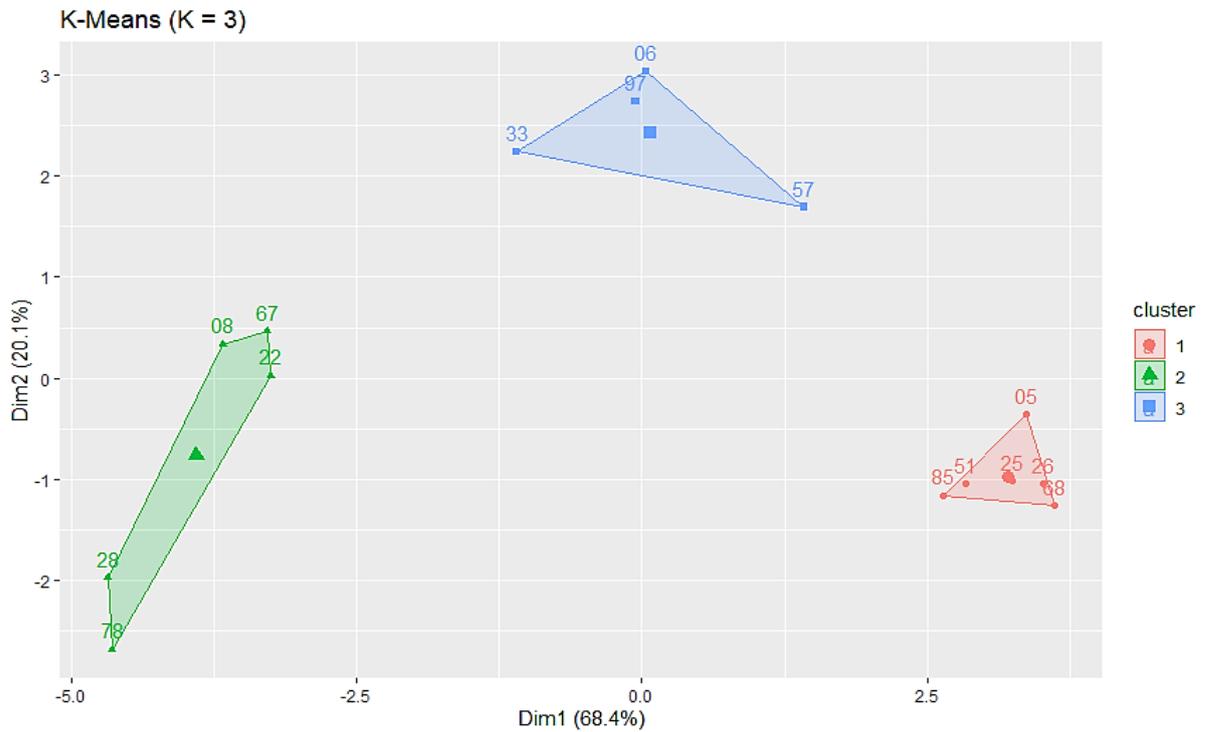
Da mesma maneira, o apêndice “H”, representa o gráfico de cotovelo para todas as classificações de produtos CUCI exportados pelo Nordeste (2000-2019), com corte sugerido em 6 *clusters*. A divisão está no apêndice “I”, a partir do método de dendrograma (método de árvore).

Apêndice D - Distribuição pelo método de cotovelo ("elbow method") do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

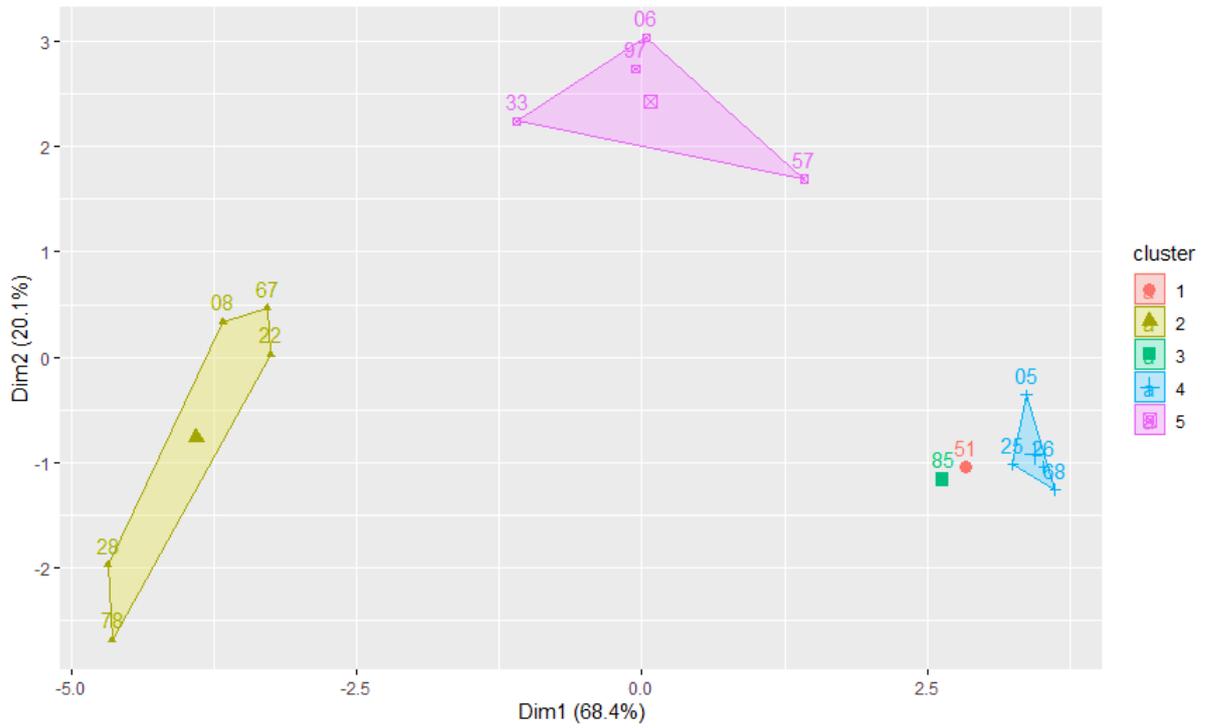
Apêndice E - Otimização com 3 e 4 *clusters* pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).



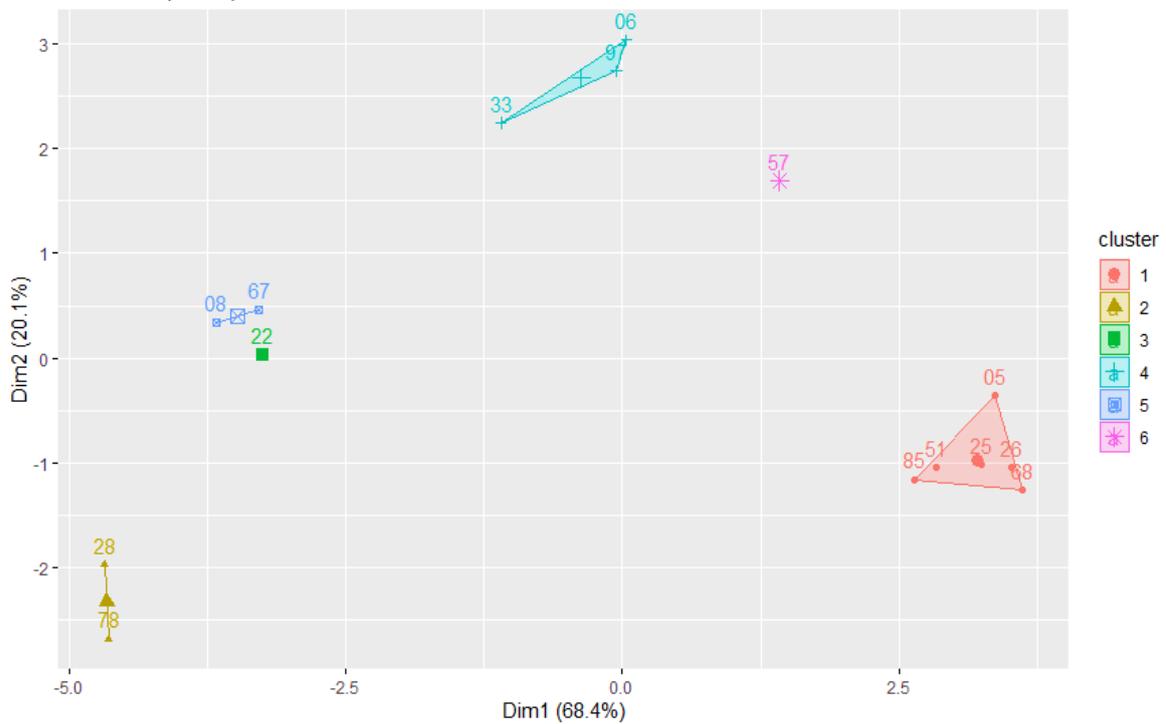
Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC

Apêndice F - Otimização com 5 e 6 *clusters* pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).

K-Means (K = 5)

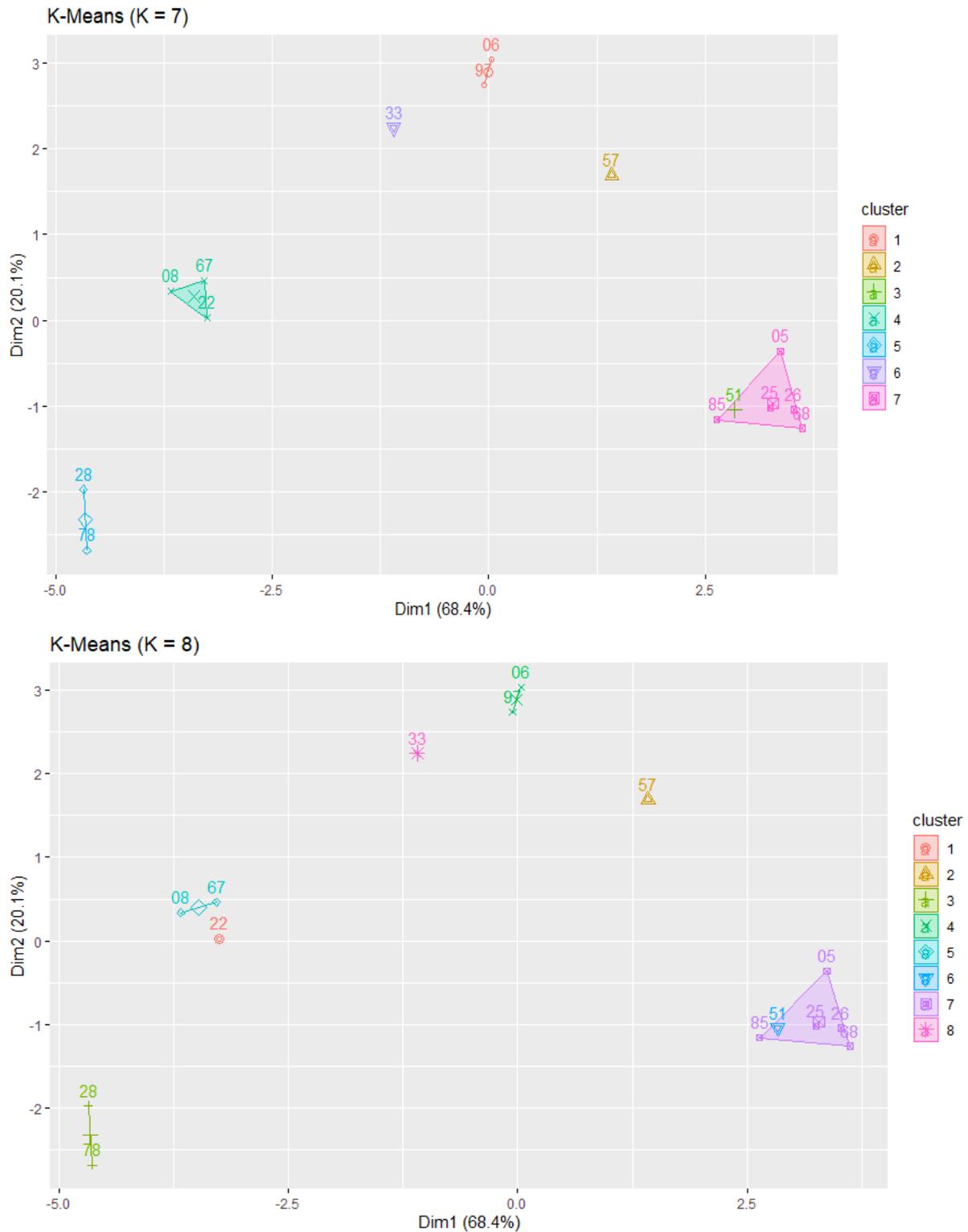


K-Means (K = 6)



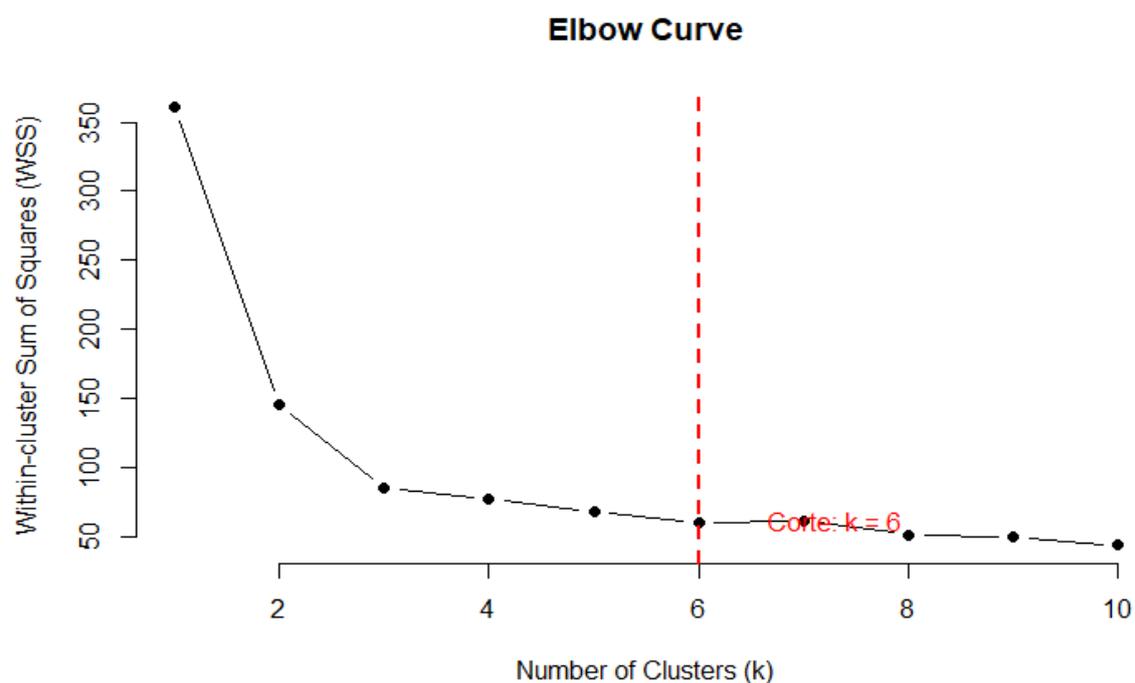
Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC

Apêndice G - Otimização com 7 e 8 *clusters* pelo método de K-means do VCRS para as 15 principais classificações de exportação do Nordeste (2000-2019).



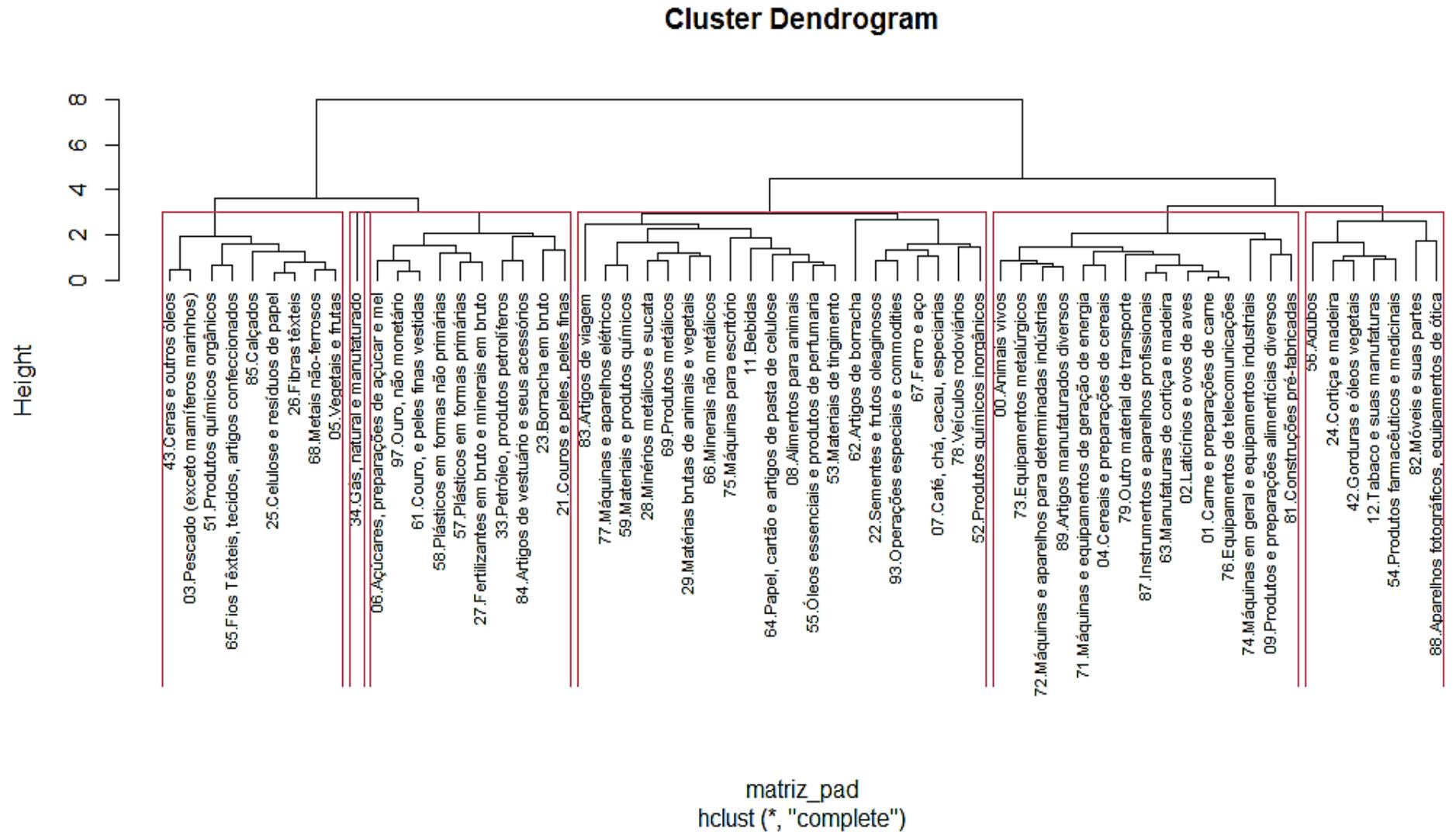
Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

Apêndice H - Distribuição pelo método de cotovelo ("Elbow Method") do VCRS para todas as classificações segundo CUCI de exportação do Nordeste (2000-2019).



Fonte: Elaboração própria a partir da mensuração de dados do MDIC.

Apêndice I - Dendrograma completo dos segmentos de Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste (2000-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Apêndice J - Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (VCRS) segundo Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI) do Nordeste 2000 a 2019.

Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI)	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
22.Sementes e frutos oleaginosos	0,08	0,08	0,04	-0,71	0,09	0,04	0,03	0,16	0,15	0,10	0,11	0,04	-0,13	-0,18	-0,10	-0,21	-0,41	-0,40	-0,37	-0,16
25.Celulose e resíduos de papel	0,52	0,56	0,59	0,62	0,64	0,68	0,64	0,63	0,64	0,61	0,65	0,63	0,52	0,50	0,34	0,19	0,15	0,31	0,31	0,34
28.Minérios metálicos e sucata	-0,09	-0,06	-0,16	0,07	-0,07	-0,29	-0,43	-0,26	-0,29	-0,12	-0,64	-0,27	-0,23	-0,29	-0,20	-0,16	-0,34	-0,51	-0,51	-0,49
33.Petróleo, produtos petrolíferos	-0,28	-0,28	-0,23	0,09	-0,17	0,08	0,19	0,04	0,04	-0,06	-0,10	-0,04	-0,04	0,12	0,40	0,38	0,37	0,33	0,55	0,49
67.Ferro e aço	0,27	0,25	0,24	-0,10	-0,31	-0,22	0,00	-0,14	-0,22	-0,34	-0,13	0,02	-0,06	-0,09	-0,06	-0,07	-0,21	-0,14	-0,09	-0,10
26.Fibras têxteis	0,53	0,54	0,55	0,63	0,62	0,65	0,64	0,65	0,70	0,62	0,61	0,54	0,57	0,57	0,45	0,36	0,29	0,32	0,40	0,51
08.Alimentos para animais	-0,12	-0,10	-0,14	0,06	-0,12	-0,07	-0,12	-0,03	-0,16	-0,15	0,00	-0,10	-0,09	-0,17	-0,13	-0,14	-0,27	-0,28	-0,17	-0,23
97.Ouro, não monetário	0,19	0,08	0,06	-0,52	0,12	0,26	0,30	0,37	0,30	0,25	0,27	0,29	0,19	0,23	0,11	0,09	0,10	0,28	0,29	0,24
78.Veículos rodoviários	0,04	0,03	0,10	-0,65	-0,29	-0,22	-0,11	-0,37	-0,34	-0,25	-0,19	-0,24	-0,15	-0,04	-0,05	-0,01	-0,08	-0,46	-0,96	-0,98
68.Metais não-ferrosos	0,64	0,52	0,49	0,66	0,62	0,52	0,69	0,51	0,61	0,58	0,61	0,66	0,63	0,60	0,53	0,50	0,51	0,61	0,59	0,63
06.Açúcares, preparações de açúcar e mel	0,00	-0,14	-0,16	-0,17	0,06	0,09	0,11	0,16	0,27	0,18	0,23	0,37	0,23	0,19	0,27	0,35	0,36	0,36	0,44	0,48
71.Máquinas e equipamentos de geração de energia	-0,09	-0,76	-0,82	-0,73	-0,58	-0,65	-0,77	-0,79	-0,95	-0,81	-0,82	-0,92	-0,93	-0,90	-0,94	-0,95	-0,96	-0,98	-0,99	-0,96
05.Vegetais e frutas	0,53	0,46	0,53	0,61	0,51	0,52	0,52	0,52	0,53	0,55	0,55	0,53	0,49	0,52	0,53	0,50	0,46	0,42	0,46	0,43
52.Produutos químicos inorgânicos	0,36	0,50	0,31	-0,78	0,00	-0,24	-0,25	-0,42	-0,52	-0,49	-0,30	-0,45	-0,44	-0,07	-0,08	-0,09	-0,32	-0,15	-0,11	-0,18
57.Plásticos em formas primárias	0,37	0,38	0,41	0,48	0,24	0,18	0,09	0,10	0,04	0,20	0,37	0,19	0,37	0,37	0,38	0,36	0,34	0,39	0,44	0,43
85.Calçados	0,62	0,63	0,67	0,20	0,67	0,70	0,72	0,70	0,67	0,64	0,60	0,54	0,47	0,37	0,27	0,28	0,26	0,13	0,08	-0,06
07.Café, chá, cacau, especiarias	-0,18	-0,24	-0,16	-0,37	-0,17	-0,21	-0,18	-0,15	-0,19	-0,08	-0,02	-0,05	-0,03	-0,01	0,01	0,11	0,21	0,17	0,02	-0,11
62.Artigos de borracha	0,15	0,12	0,14	-0,15	0,30	0,33	0,37	0,36	0,33	0,23	0,26	0,21	0,27	-0,18	-0,35	-0,70	-0,82	-0,93	-0,94	-0,91
04.Cereais e preparações de cereais	-0,63	-0,86	-0,73	-0,61	-0,45	-0,79	-0,77	-0,64	-0,99	-1,00	-0,92	-0,89	-1,00	-1,00	-0,91	-0,98	-0,98	-0,99	-1,00	-1,00
51.Produutos químicos orgânicos	0,46	0,52	0,56	-0,55	0,55	0,66	0,56	0,53	0,59	0,63	0,59	0,52	0,61	0,56	0,62	0,67	0,70	0,70	0,69	0,70
43.Ceras e outros óleos	0,82	0,81	0,82	0,95	0,82	0,84	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,82	0,79	0,77	0,75	0,74	0,74	0,79	0,81	0,79
61.Couro, e peles finas vestidas	0,15	0,19	0,26	-0,51	0,23	0,28	0,32	0,36	0,36	0,33	0,40	0,34	0,19	0,18	0,22	0,28	0,28	0,26	0,29	0,28
69.Produutos metálicos	-0,03	-0,19	-0,27	-0,27	-0,28	-0,38	-0,52	-0,47	-0,52	-0,44	-0,39	-0,37	-0,36	-0,41	-0,54	-0,48	-0,50	-0,49	-0,42	-0,51
27.Fertilizantes em bruto e minerais em bruto	0,52	0,55	0,55	0,01	0,21	0,16	0,07	0,02	0,29	0,16	0,19	0,20	0,21	0,21	0,15	0,21	0,13	0,28	0,32	0,34
03.Pescado (exceto mamíferos marinhos)	0,72	0,67	0,68	0,73	0,69	0,69	0,69	0,62	0,71	0,73	0,71	0,74	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,81	0,79
79.Outro material de transporte	-0,82	-1,00	-0,99	-0,94	-1,00	-0,96	-0,89	-0,03	-0,96	-0,97	-0,85	-0,98	-0,98	-0,97	-0,98	-0,98	-1,00	-0,98	-0,98	-0,99
58.Plásticos em formas não primárias	0,36	0,30	0,38	0,90	0,34	0,44	0,42	0,33	0,36	0,42	0,38	0,39	0,38	0,27	0,21	0,19	0,14	0,16	0,23	0,29
29.Matérias brutas de animais e vegetais	-0,20	-0,29	-0,41	0,67	-0,36	-0,34	-0,29	-0,30	-0,30	-0,40	-0,46	-0,39	-0,35	-0,38	-0,41	-0,42	-0,45	-0,37	-0,18	0,00
66.Minerais não metálicos	-0,27	-0,23	-0,20	0,64	-0,63	-0,63	-0,62	-0,62	-0,55	-0,57	-0,44	-0,25	-0,17	-0,25	-0,33	-0,40	-0,53	-0,55	-0,50	-0,60
65.Fios Têxteis, tecidos, artigos confeccionados	0,42	0,35	0,36	-0,35	0,43	0,43	0,42	0,40	0,45	0,48	0,52	0,52	0,52	0,53	0,52	0,53	0,53	0,52	0,55	0,51
77.Máquinas e aparelhos elétricos	-0,46	-0,43	-0,39	-0,73	-0,43	-0,43	-0,30	-0,47	-0,39	-0,46	-0,50	-0,31	-0,32	-0,41	-0,44	-0,48	-0,41	-0,22	-0,31	-0,15
01.Carne e preparações de carne	-0,94	-0,93	-0,94	-0,90	-0,95	-0,96	-0,94	-0,99	-0,99	-0,97	-0,94	-0,97	-0,99	-0,99	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
59.Materiais e produtos químicos	-0,36	-0,46	-0,25	-0,52	-0,43	-0,21	-0,17	-0,22	-0,24	-0,25	-0,38	-0,41	-0,42	-0,56	-0,56	-0,40	-0,33	-0,14	-0,25	-0,36
55.Óleos essenciais e produtos de perfumaria	-0,36	-0,35	-0,09	0,13	-0,17	-0,02	0,11	-0,06	-0,17	-0,11	-0,17	-0,34	-0,27	-0,30	-0,22	-0,21	-0,27	-0,23	0,08	0,23
64.Papel, cartão e artigos de pasta de celulose	-0,69	-0,74	-0,58	0,03	-0,38	-0,27	-0,12	-0,28	-0,14	-0,09	-0,06	-0,03	-0,07	-0,17	-0,22	-0,17	-0,15	-0,09	-0,18	-0,11
12.Tabaco e suas manufaturas	-0,72	-0,67	-0,67	-0,53	-0,68	-0,63	-0,78	-0,71	-0,70	-0,75	-0,79	-0,73	-0,72	-0,68	-0,75	-0,72	-0,61	-0,58	-0,48	-0,52
09.Produutos e preparações alimentícias diversos	-0,41	-0,39	-0,46	-0,67	-0,47	-0,45	-0,36	-0,42	-0,29	-0,58	-0,45	-0,65	-0,67	-0,95	-0,69	-0,59	-0,87	-0,62	-0,89	-0,98
53.Materiais de tingimento	-0,21	-0,24	-0,23	0,25	-0,16	-0,12	-0,02	0,12	0,07	-0,21	-0,33	-0,24	-0,51	-0,11	-0,39	-0,25	-0,22	-0,18	-0,06	-0,02
23.Borracha em bruto	0,10	-0,10	0,25	0,97	-0,02	0,03	0,25	0,17	-0,28	0,25	0,17	0,43	0,33	0,41	0,32	0,05	-0,09	-0,39	-0,05	0,11
72.Máquinas e aparelhos para determinadas indústrias	-0,92	-0,96	-0,96	-0,42	-0,92	-0,84	-0,89	-0,91	-0,86	-0,90	-0,88	-0,85	-0,80	-0,88	-0,95	-0,93	-0,92	-0,87	-0,91	-0,91
81.Construções pré-fabricadas	-0,34	-0,60	-0,55	-0,84	-0,91	-0,97	-0,07	-0,79	-0,32	-0,89	-0,64	-0,83	-0,80	-0,88	-0,91	-0,91	-0,91	-0,93	-0,95	-0,62
82.Móveis e suas partes	-0,70	-0,70	-0,70	-0,68	-0,81	-0,79	-0,82	-0,63	-0,47	-0,56	-0,52	-0,23	-0,06	-0,03	-0,07	-0,20	-0,24	-0,33	-0,66	-0,90

Classificação Uniforme do Comércio Internacional (CUCI)	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
24.Cortiça e madeira	-0,97	-0,99	-0,96	-0,50	-0,98	-0,98	-0,98	-0,94	-0,94	-0,96	-0,96	-0,89	-0,86	-0,82	-0,84	-0,79	-0,81	-0,45	-0,51	-0,44
89.Artigos manufaturados diversos	-0,91	-0,90	-0,90	0,03	-0,89	-0,88	-0,89	-0,89	-0,87	-0,89	-0,89	-0,88	-0,85	-0,91	-0,83	-0,79	-0,77	-0,75	-0,69	-0,81
11.Bebidas	-0,49	-0,34	-0,28	0,96	-0,32	-0,20	-0,25	-0,35	-0,18	-0,17	-0,01	-0,21	-0,44	-0,32	-0,32	-0,30	-0,39	0,09	-0,38	-0,56
73.Equipamentos metalúrgicos	-0,81	-0,95	-0,99	0,18	-0,97	-0,99	-0,97	-0,98	-0,96	-0,96	-1,00	-0,94	-0,97	-0,98	-0,98	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
93.Operações especiais e commodities	0,08	-0,25	-0,22	-0,61	-0,20	-0,14	-0,13	-0,09	-0,06	-0,09	-0,12	-0,22	-0,16	-0,25	-0,20	-0,22	-0,28	-0,16	-0,06	-0,04
74.Máquinas em geral e equipamentos industriais	-0,92	-0,23	-0,21	-0,30	0,03	-0,52	-0,93	-0,95	-0,94	-0,88	-0,90	-0,93	-0,93	-0,92	-0,95	-0,95	-0,97	-0,97	-0,94	-0,97
84.Artigos de vestuário e seus acessórios	-0,30	-0,29	-0,32	0,66	-0,35	-0,25	-0,20	-0,08	0,01	-0,07	0,06	-0,06	0,03	0,04	0,27	0,27	0,36	0,46	0,51	0,52
54.Produtos farmacêuticos e medicinais	-0,98	-0,96	-0,86	-0,77	-0,92	-0,88	-0,82	-0,71	-0,77	-0,91	-0,89	-0,88	-0,67	-0,72	-0,62	-0,55	-0,50	-0,43	-0,40	0,09
42.Gorduras e óleos vegetais	-0,92	-0,97	-0,96	-0,18	-0,91	-0,93	-0,99	-0,99	-0,73	-0,70	-0,57	-0,65	-0,85	-0,76	-0,59	-0,76	-0,79	-0,91	-0,49	-0,27
87.Instrumentos e aparelhos profissionais	-0,92	-0,93	-0,94	-0,81	-0,90	-0,88	-0,92	-0,90	-0,86	-0,92	-0,89	-0,88	-0,81	-0,74	-0,83	-0,85	-0,83	-0,80	-0,66	-0,86
21.Couros e peles, peles finas	0,38	0,40	0,41	0,98	0,15	-0,51	-0,10	-0,07	0,03	0,22	-0,02	0,09	0,13	0,58	0,38	0,08	0,02	0,26	0,21	-0,24
83.Artigos de viagem	-0,04	-0,07	-0,53	0,92	-0,81	-0,62	-0,22	-0,08	-0,27	-0,35	-0,42	-0,65	-0,90	-0,83	-0,77	-0,80	-0,80	-0,84	-0,52	-0,87
00.Animais vivos	-0,99	-0,98	-0,98	-0,14	-0,27	-0,99	-1,00	-1,00	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99	-1,00	-0,96	-0,94	-0,93	-0,98	-0,89	-0,80	-0,89
56.Aubos	-0,93	-0,88	-0,88	0,49	-0,96	-0,89	-0,95	-0,95	-0,96	-0,93	-0,68	-0,66	-0,79	-0,74	-0,16	-0,70	-0,33	0,16	-0,03	-0,22
76.Equipamentos de telecomunicações	-0,98	-0,97	-0,99	-0,87	-0,98	-0,98	-0,99	-0,99	-0,96	-1,00	-0,99	-0,97	-1,00	-1,00	-0,99	-0,98	-0,99	-0,99	-0,97	-0,99
63.Manufaturas de cortiça e madeira	-1,00	-1,00	-1,00	-0,91	-0,99	-0,99	-0,99	-1,00	-0,98	-0,95	-0,90	-0,81	-0,78	-0,81	-0,83	-0,81	-0,75	-0,80	-0,82	-0,86
02.Laticínios e ovos de aves	-0,87	-0,98	-1,00	-0,88	-1,00	-1,00	-1,00	-0,80	-1,00	-0,90	-0,80	-0,84	-0,97	-0,97	-0,97	-0,89	-0,87	-0,98	-0,96	-1,00
75.Máquinas para escritório	-0,98	-0,98	-0,16	0,29	0,13	0,19	0,09	0,17	0,13	0,09	-0,12	-0,17	-0,36	-0,74	-0,74	-0,63	-0,58	-0,47	-0,59	-0,72
88.Aparelhos fotográficos, equipamentos de ótica	-0,99	-0,85	-0,97	-0,22	-0,83	-0,86	-0,80	-0,90	-0,82	0,26	0,24	0,10	0,10	-0,02	-0,23	-0,55	-0,33	-0,16	-0,08	-0,14
34.Gás, natural e manufaturado	-0,91	-0,97	0,85	0,85	0,68	0,19	0,52	-0,03	0,70	0,48	0,65	0,75	0,81	0,80	0,84	0,80	0,80	0,29	0,86	-0,48

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC.