



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JOELSON OLIVEIRA SANTOS

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO NORDESTE E ESTADOS NOS ANOS  
DE 2010 E 2015: uma contribuição a partir da abordagem insumo-produto**

**Natal – RN**

2021

JOELSON OLIVEIRA SANTOS

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO NORDESTE E ESTADOS NOS ANOS  
DE 2010 E 2015: uma contribuição a partir da abordagem insumo-produto**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PPECO), do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia Regional.

**Orientador:** Prof. Dr. Fabrício Pitombo Leite.

**Natal – RN**

2021

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências Sociais Aplicadas - CCSA

Santos, Joelson Oliveira.

Estrutura de produção da região Nordeste e estados nos anos de 2010 e 2015: uma contribuição a partir da abordagem insumo-produto / Joelson Oliveira Santos. - 2021.

381f.: il.

Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia. Natal, RN, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Pitombo Leite.

1. Economia regional - Região Nordeste - Dissertação. 2. Abordagem multissetorial - Dissertação. 3. Matrizes insumo-produto - Dissertação. 4. Estrutura produtiva - Dissertação. I. Leite, Fabrício Pitombo. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

JOELSON OLIVEIRA SANTOS

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DA REGIÃO NORDESTE E ESTADOS NOS ANOS  
DE 2010 E 2015: uma contribuição a partir da abordagem insumo-produto**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PPECO), do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia Regional.

Aprovada em: 14 de janeiro de 2021.

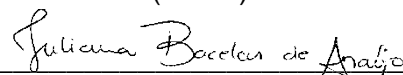
BANCA EXAMINADORA



---

**Prof. Dr. Fabrício Pitombo Leite**

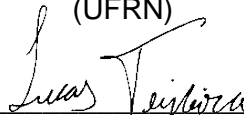
(Orientador)  
Universidade Federal da Bahia  
(UFBA)



---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Juliana Bacelar de Araújo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
(UFRN)



---

**Prof. Dr. Lucas Azeredo da Silva Teixeira**

Universidade Estadual de Campinas  
(UNICAMP)

**Natal – RN**

2021

*Aos meus pais, Geraldo Teófilo dos Santos  
e Maria do Carmo Oliveira Santos.*

*Ao povo brasileiro, financiador deste projeto.*

*“A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer  
o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento. ”*

**Platão**

*(...) no Brasil que nos deste a cultivar  
um futuro de paz, sob a benção de amar,  
há tanto sofrimento, tanta dor, tanta cruz,  
que ousamos nos oferecer para holocausto juz.  
Ei-nos, aqui, todos com boa-vontade  
A querer servir-te e à tua verdade!*

**Ismael, inspirando os inconfidentes mineiros**

## RESUMO

O objetivo desta dissertação é o de analisar a estrutura produtiva da região Nordeste do Brasil, bem como dos estados pertencente à região, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território nos anos de 2010 e 2015. Apesar do crescimento vivenciado pela economia brasileira até a crise financeira internacional de 2008 beneficiar a redução das disparidades regionais, observa-se que o Nordeste responde, em 2010, por apenas 13,5% da renda nacional, sua renda *per capita* é menor que a metade da renda *per capita* nacional e, pela comparação com o estado mais rico do país, São Paulo, a diferença é de aproximadamente três vezes. Por outro lado, quando considerada a taxa de analfabetismo, enquanto a média nacional é de 8,9%, a média do Nordeste é de 17,6%, maior média entre as macrorregiões. Desse modo, dada a heterogeneidade macrorregional e persistência de problemas estruturais, qual é a estrutura das interações entre os setores de atividade econômica presentes no Nordeste, bem como nos estados pertencentes à região, no período recente? Para responder esse questionamento, partindo-se da hipótese de que a atual estrutura de produção da região Nordeste está condicionada a seus antecedentes históricos e ao movimento cíclico da dinâmica econômica nacional, tomando por base a matriz insumo-produto para o país e uma combinação de quocientes locacionais simples e regionalização das matrizes através do método RAS, foram estimadas matrizes de insumo-produto para a região e estados contemplando 40 atividades nos anos de 2010 e 2015. Da análise empreendida verifica-se que a estrutura produtiva nordestina é concentrada em poucas atividades. Os estados da Bahia, Ceará e Pernambuco apresentaram os melhores resultados em termos de encadeamentos produtivos entre as atividades, ao passo que os demais estados apresentam, em geral, setores pouco dinâmicos. Ademais, os resultados significativamente díspares entre os estados mais desenvolvidos da região e os demais implicam que a histórica heterogeneidade do tecido produtivo nordestino se reafirma, de modo que há vários Nordestes.

**Palavras-chave:** Economia regional. Região Nordeste. Abordagem multissetorial. Matrizes insumo-produto. Estrutura produtiva.

## ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the productive structure of the Northeast region of Brazil, as well as the states belonging to the region, and to evaluate the importance of the economic activities present in its territory in the years 2010 and 2015. Despite the growth experienced by the Brazilian economy until the 2008 international financial crisis benefits the reduction of regional disparities, it is observed that, in 2010, the Northeast accounts for only 13.5% of national income, his per capita income is less than the half of the national per capita income and, by comparison with the richest state in the country, São Paulo, the difference is approximately three times. On the other hand, when considering the illiteracy rate, while the national average is 8.9%, the Northeast average is 17.6%, the highest average among the macro-regions. Therefore, given the macro-regional heterogeneity and persistence of structural problems, what is the structure of the interactions between the sectors of economic activity present in the Northeast, as well as the states belonging to the region, in the recent period? To answer this question, based on the hypothesis that the current production structure of the Northeast region is conditioned to its historical background and to the cyclical movement of the national economic dynamics, based on the national input-output matrix and a combination of simple location quotients and regionalization of the matrices using the RAS method, were estimated input-output matrices for the region and states covering 40 activities in the years 2010 and 2015. From the analysis undertaken, it appears that the Northeastern productive structure is concentrated in few activities. The states of Bahia, Ceará and Pernambuco showed the best results in terms of productive linkages between activities, while the other states have, in general, less dynamic sectors. Furthermore, the significantly disparate results between the most developed states in the region and the others imply that the historical heterogeneity of the Northeastern productive fabric is reaffirmed, so that there are several Northeast.

**Keywords:** Regional economy. Northeast region. Multisectoral approach. Input-output matrices. Production structure.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema das origens da teoria de Leontief .....	28
Figura 2: Relações fundamentais de insumo-produto .....	29
Figura 3: Relações de insumo-produto em uma matriz regional .....	34
Figura 4: Fluxos de comércio mais relevantes para aumento do PIB do Nordeste – resultados das simulações de Magalhães (2009) .....	58
Figura 5: Saldo da balança comercial interestadual brasileira (2017-2020 <sup>1</sup> ).....	63
Figura 6: Delimitação do polígono das secas (1952) e da área de atuação da Sudene (1959).....	72
Figura 7: Nordeste – Projetos estruturadores na região no período 2007-2013 .....	95
Figura 8: Distribuição do desembolso do BNDES (2007-2013) e do PIB (2011) na região Nordeste.....	96
Figura 9: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil .....	108
Figura 10: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados .....	125
Figura 11: Índice de contribuição ao saldo comercial para o Nordeste e estados...	132
Figura 12: Decomposição do multiplicador de produção para o Nordeste em 2015 .....	162
Figura 13: Decomposição do multiplicador de produção para o Brasil em 2015.....	163
Figura 14: Indicação de setores-chave para o Nordeste em 2010 .....	175
Figura 15: Indicação de setores-chave para o Nordeste em 2015 .....	176

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportações e importações do Nordeste por região de destino e origem no período 1943-1969 (em % percentual).....	41
Gráfico 2: Exportações e importações inter-regionais do Nordeste no período 1943-1969 (em % percentual) .....	44
Gráfico 3: Participação do estado de São Paulo e das macrorregiões nas exportações interestaduais em 1985 .....	48
Gráfico 4: Saldo da balança comercial interestadual dos estados nordestinos (2017-2020 <sup>1</sup> ).....	64
Gráfico 5: Participação relativa dos setores econômicos no PIB nordestino (1960-1985) .....	73
Gráfico 6: Participação (%) do Nordeste no PIB nacional (1990-2010).....	85
Gráfico 7: Participação (%) média das regiões no PIB nacional (1990-2010) .....	85
Gráfico 8: Índice de Gini Nordeste e estados (1990-2011) .....	93
Gráfico 9: Participação das regiões no PIB nacional (2010-2017) .....	98
Gráfico 10:Comparativo Brasil x Nordeste – indicadores selecionados (2016-2018)	99
Gráfico 11: Balança comercial internacional da região Nordeste (1997-2019) .....	102
Gráfico 12: Participação dos grupos setoriais selecionados na pauta de exportações do Nordeste (1997-2019) .....	105

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Exemplo de uma tabela de insumo-produto para uma economia com dois setores .....	30
Quadro 2: Definição e fontes das variáveis para cálculo dos indicadores.....	106
Quadro 3: Evolução do índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste.....	111
Quadro 4: Padrões de comércio segundo a dotação de fatores de produção .....	123
Quadro 5: Lista de agregação de 67 para 40 atividades.....	140

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação do comércio inter-regional no comércio interestadual das macrorregiões brasileiras no período 1969-1985 .....	45
Tabela 2: Principais produtos da pauta de exportações inter-regionais do Nordeste em 1976 e 1999 .....	51
Tabela 3: Principais produtos da pauta de importações inter-regionais do Nordeste em 1976 e 1999 .....	52
Tabela 4: Comércio interestadual de bens e serviços da região Nordeste em 2006 (R\$ milhões e %).....	60
Tabela 5: Área geográfica, PIB, população, PIB per capita e taxa de analfabetismo por estados e regiões (2010) – % em relação ao Brasil .....	65
Tabela 6: Índice de Theil e Coeficiente de Gini – regiões brasileiras (1985-2014)....	67
Tabela 7: Balança comercial interestadual do Nordeste (1948-1955) – em milhões de cruzeiros.....	69
Tabela 8: Distribuição espacial do PIB por atividade econômica – percentual em relação ao PIB total e setorial do Brasil (1950-1960) .....	70
Tabela 9: Nordeste, projetos aprovados pela Sudene por unidade federada (1960-1984) .....	76
Tabela 10: Brasil – Evolução dos índices de Theil para desigualdades interestaduais (1947 a 2002).....	82
Tabela 11: Brasil e regiões – Decomposição dos índices de Theil (1947-2002).....	83
Tabela 12: Distribuição do PIB por atividade econômica para o Nordeste (1985-2002) – R\$ bilhões, a preços do ano 2000.....	84
Tabela 13: Brasil e regiões – Taxas anuais médias de crescimento do PIB e do PIB per capita (1990-2010).....	86

Tabela 14: Teste de convergência da renda per capita estadual (1990-2010) .....	88
Tabela 15: Tempo estimado para atingir 75% do PIB per capita nacional (2010) – estados do Nordeste .....	90
Tabela 16: Participação no PIB Nordeste – Estados (1980-2010) .....	91
Tabela 17: Destino das exportações e origem das importações do Nordeste em 2019 (% participação) .....	104
Tabela 18: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados.....	117
Tabela 19: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....	148
Tabela 20: Quocientes locacionais para o Nordeste nos anos de 2010 e 2015.....	152
Tabela 21: Multiplicadores de produção para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....	157
Tabela 22: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....	167
Tabela 23: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....	171
Tabela 24: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....	180

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>22</b>
2.1 Relações setoriais, regionais e desenvolvimento .....	22
2.2 O esquema insumo-produto.....	27
2.3 Modelo insumo-produto a nível regional .....	33
2.4 Comentários finais .....	36
<b>3 INSERÇÃO DO NORDESTE NA ECONOMIA NACIONAL.....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Integração do mercado nacional: revisão bibliográfica.....</b>	<b>37</b>
3.1.1 De um arquipélago de ilhas econômicas isoladas à integração do mercado nacional: dos anos 40 à década de 1960 .....	37
3.1.2 Da década de 1970 aos anos 90: uma breve descrição da balança comercial interestadual do país .....	45
3.1.3 Revisão de trabalhos empíricos .....	54
<b>3.2 Evolução do Nordeste na economia nacional .....</b>	<b>65</b>
3.2.1 O período de concentração e desconcentração da produção no Brasil: 1939-1985 .....	68
3.2.2 Inflexão da desconcentração e heterogeneidade intrarregional: 1985-2003....	78
3.2.3 Desconcentração na última década e tendências recentes: 2003-2017 .....	84
<b>4 INSERÇÃO DO NORDESTE NA ECONOMIA INTERNACIONAL .....</b>	<b>100</b>
<b>4.1 Vantagem comparativa relevada e pontos fortes no comércio internacional .....</b>	<b>106</b>
<b>4.2 Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria.....</b>	<b>122</b>
<b>4.3 Índice de vantagens comparativas de contribuição ao saldo comercial ...</b>	<b>130</b>
<b>5 ESTIMAÇÃO E ANÁLISE DA MATRIZ INSUMO-PRODUTO REGIONAL PARA O NORDESTE E ESTADOS.....</b>	<b>137</b>
<b>5.1 Tratamento dos dados e metodologia.....</b>	<b>138</b>

<b>5.2 Breve panorama da estrutura produtiva da economia nordestina .....</b>	<b>147</b>
<b>5.3 Indicadores estruturais.....</b>	<b>156</b>
5.3.1 Multiplicadores de produção.....	156
5.3.2 Multiplicadores normalizados de Rasmussen-Hirschman e indicação de setores-chave.....	166
5.3.3 Extração hipotética.....	178
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>184</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>189</b>
<b>APÊNDICE A: Visão geral dos produtos exportados e importados pelos estados nordestinos em 2019.....</b>	<b>205</b>
<b>APÊNDICE B: Lista dos 25 grupos setoriais selecionados .....</b>	<b>214</b>
<b>APÊNDICE C: Resultados do índice de vantagem comparativa revelada simétrico e pontos fortes no comércio internacional por blocos econômicos .....</b>	<b>215</b>
<b>APÊNDICE D: Resultados do índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria por blocos econômicos.....</b>	<b>246</b>
<b>APÊNDICE E: Resultados do índice de contribuição ao saldo comercial por blocos econômicos.....</b>	<b>260</b>
<b>APÊNDICE F: Participações das atividades no valor bruto de produção dos estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015.....</b>	<b>272</b>
<b>APÊNDICE G: Quocientes locacionais para os estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015.....</b>	<b>286</b>
<b>APÊNDICE H: Multiplicadores de produção para os estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....</b>	<b>300</b>
<b>APÊNDICE I: Decomposição do multiplicador de produção para os estados da região Nordeste em 2015.....</b>	<b>314</b>
<b>APÊNDICE J: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....</b>	<b>323</b>
<b>APÊNDICE K: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....</b>	<b>337</b>

<b>APÊNDICE L: Indicação de setores-chave para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....</b>	<b>351</b>
<b>APÊNDICE M: Perda percentual da produção total com extração hipotética para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015 .....</b>	<b>369</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Dada a complexidade das inter-relações existentes dentro de uma determinada localidade e sua relação com as diferentes localidades que a circundam, verifica-se que o processo de desenvolvimento não ocorre igual e simultaneamente em toda a parte. Pelo contrário, trata-se de um processo irregular e que, uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer essas áreas/regiões em detrimento de outras (FURTADO, 2000; HIRSCHMAN, 1958; MYRDAL, 1968; PERROUX, 1977).

No tocante a esse aspecto, Haddad (2003) enfatiza que as economias regionais não são simplesmente versões em menor escala das economias nacionais, elas apresentam especificidades tais, que se faz necessária a formulação de teorias próprias que versem sobre o processo de desenvolvimento regional. Para o autor, em geral, devido aos contatos mais estreitos e às interações mais intensas que existem entre as regiões de um país, tanto o efeito de transbordamento do crescimento quanto os efeitos de polarização são mais fortes nas relações econômicas inter-regionais do que nas relações internacionais. Nesse sentido, as forças políticas que contribuem para a transmissão inter-regional do crescimento são, provavelmente, mais poderosas do que as que contribuem para a transmissão internacional (HADDAD, 2003; HIRSCHMAN, 1958).

No entanto, as inter-relações regionais podem tornar-se um propulsor do crescimento regional e/ou perpetuar as disparidades regionais em um determinado país. Perobelli *et al.* (2008) argumenta que as interações inter-regionais, dentre outros fatores, são importantes ao desenvolvimento de uma região. Esses autores apontam ainda que é inquestionável a necessidade de um maior número de estudos que contemplem tais interações.

Na tentativa de contribuir para tais questões o foco do presente estudo recai sobre a região Nordeste. Inicialmente, no que constituiu o ciclo econômico primário-exportador, a demanda externa por produtos nordestinos desempenhou o papel de dinamizador do crescimento econômico da região. Entretanto, dado que o impulso de crescimento gerado pela economia primária-exportadora era, em boa parte, destinado a poupanças internas e concentrado nas mãos de uma oligarquia agrária com poucos

efeitos multiplicadores, o ciclo econômico primário-exportador se refletiu em poucas transformações sociais, impedindo o processo de desenvolvimento da região.

Com a crise no setor exportador nas décadas finais do século XIX, os produtores e exportadores nordestinos, antes voltados para os mercados internacionais, passam a articular-se comercialmente com a economia emergente do complexo cafeeiro. Nesse caso, se inicialmente a articulação comercial se dava mediante complementaridade com o centro econômico do país, em um segundo momento do processo de articulação comercial inter-regional, com a expansão da indústria paulista, o Nordeste sofre tanto a perda dos mercados que detinha transregionalmente quanto o espaço econômico no interior de sua própria economia.

Na fase da implantação e consolidação da indústria pesada, a partir da segunda metade dos anos 1950, a produção industrial do Sudeste adentra cada vez mais o mercado nordestino, de modo que de região de maior sucesso econômico do território colonial em sua fase inicial, o Nordeste “transformou-se em um espaço periférico no interior da economia nacional” (GUIMARÃES NETO, 1997b, p. 46). Emerge então a “questão nordestina” em meados do século XX, e na tentativa de sanar tais questões, a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), cujas propostas de políticas possuíam quatro grandes eixos de atuação<sup>1</sup>, os quais enfatizavam, entre outras coisas, a importância da industrialização para a superação do subdesenvolvimento na região. A partir de tais investimentos é possível enfatizar que a região conseguiu alcançar um ritmo de crescimento maior, o que permitiu mudanças importantes na sua base produtiva e o estabelecimento de vínculos mais estreitos com a economia nacional. Todavia, um dos principais fatores da intervenção planejada do Estado através da criação da SUDENE, a reversão do quadro social negativo da região, mostrou-se modesta, dada a manutenção de “altos índices de mortalidade infantil, analfabetismo, pobreza e concentração de renda, bem como uma baixa esperança de vida” (CARVALHO, 2001, p. 132).

Outra característica dos investimentos industriais realizados foi seu elevado grau de concentração espacial nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco. Isso, por

---

<sup>1</sup> A Superintendência teria por finalidade:

- i)* Estudar e propor diretrizes para o desenvolvimento do Nordeste;
- ii)* Coordenar e controlar a elaboração e execução de projetos a cargo dos órgãos federais da região;
- iii)* Executar diretamente ou mediante convênio, acordo ou contrato, projetos referentes ao desenvolvimento do Nordeste que lhe forem atribuídos, bem como contratar diretamente créditos de exterior;
- iv)* Coordenar programas de assistência técnica estrangeira.

sua vez, contribuiu para o aumento das disparidades e da heterogeneidade no Nordeste (ARAÚJO, 1995; GOMES; VERGOLINO, 1995; LIMA, 1994), criando, simultaneamente, subespaços baseados em estruturas dinâmicas e modernas e áreas estagnadas na região (ARAÚJO, 1995; GUIMARÃES NETO, 1997b). A partir desses contrastes presentes na região, conforme destacado por Araújo (1995), pode-se falar de “vários Nordeste”.

Na primeira década do século XXI, com contextos nacional e internacional favoráveis até a crise financeira internacional de 2008-2009, a economia do Nordeste passou a crescer acima da média nacional, impulsionada, principalmente, pelas expansões do emprego, renda, crédito ao consumo e da atração de um relevante bloco de investimentos públicos e privados (SILVA; TEIXEIRA, 2014; TROVÃO; ARAÚJO; MONTENEGRO; 2019). Contudo, a despeito de 2010 registrar a maior taxa de crescimento da atividade econômica brasileira nas duas primeiras décadas do século XXI, constituindo-se, portanto, um ano de recuperação pós-crise financeira de 2008-2009, a partir de 2011, em decorrência de mudanças na política econômica interna e da redução do crescimento das exportações por conta da diminuição do ritmo de expansão da economia mundial, observa-se uma desaceleração da economia brasileira, de modo que em 2015 tem-se a total reversão do cenário econômico nacional anterior de elevado crescimento. Consequentemente, têm-se alguns indicativos de que o processo de desconcentração da produção econômica brasileira estacionou em níveis ainda elevados, e de que, para alguns indicadores, os efeitos da crise nacional são mais intensos no território nordestino.

Nesse contexto, de heterogeneidade macrorregional e persistência de problemas estruturais, cabe então questionar: qual é a estrutura das interações entre os setores de atividade econômica presentes no Nordeste, bem como dos estados pertencentes à região, no período recente? Na tentativa de responder tal questionamento, recorre-se à abordagem insumo-produto.

Através da abordagem insumo-produto, método desenvolvido por Wassily Leontief (1986), é possível observar-se a interdependência entre os diferentes ramos da economia, analisando aspectos estruturais de produção, suas trocas e tendências ao longo do tempo, de modo a mostrar como os setores estão relacionados entre si. Uma vez que esses modelos refletem a estrutura econômica de determinada região por meio da representação dos fluxos monetários de bens e serviços entre seus

diversos setores de atividade econômica, eles podem ser vistos como uma fotografia da economia em um determinado período de tempo.

Assim, a partir de uma matriz insumo-produto (MIP) e da análise de seus indicadores correlacionados, é possível analisar a natureza das atividades econômicas, os encadeamentos existentes entre suas estruturas produtivas, bem como o grau de (in)dependência econômica dos mesmos. Conseqüentemente, esse método de análise permite a identificação de fragilidades e potencialidades do ponto de vista intersetorial que podem contribuir para o desenvolvimento regional. De posse de matrizes nacionais, de um conjunto de dados adicionais e mediante a adoção de ajustes e opções metodológicas, a abordagem pode ser estendida para regiões, estados, municípios, etc..

Dessa forma, partindo-se da hipótese de que a atual estrutura de produção da região Nordeste está condicionada a seus antecedentes históricos e ao movimento cíclico da dinâmica econômica nacional, o trabalho se propõe a analisar a estrutura produtiva nordestina, bem como dos estados pertencente à região, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território a partir do instrumental insumo-produto para os anos de 2010 e 2015.

Levando-se em consideração a importância decisiva de questões concernentes à estrutura de produção de uma localidade, tanto para a condução da política macroeconômica nacional quanto para políticas locais, assim como para a consecução de políticas regionais por parte do poder federal voltadas à redução dos ainda gritantes desníveis econômicos e sociais observados entre as regiões do Brasil, justifica-se o presente trabalho.

O tipo de pesquisa adotado no desenvolvimento do trabalho diz respeito a uma pesquisa descritiva. Para isso, foram utilizados dois tipos de delineamentos – bibliográfico e documental – que objetivaram alçar o arcabouço teórico acerca do tema a ser desenvolvido, explorar documentos para obtenção de dados sobre o tema e, conseqüentemente, informação e conhecimento que elucidem o problema levantado.

No intuito de responder ao problema de pesquisa, em consonância com o objetivo apontado anteriormente, a pesquisa seguirá as seguintes etapas: no capítulo 2 é apresentado o referencial teórico que servirá de base para o desenvolvimento da pesquisa. Para tanto, faz-se uma revisão da literatura sobre algumas teorias clássicas de desenvolvimento regional, bem como de alguns aspectos concernentes à análise insumo-produto.

Em seguida, o capítulo 3 analisa a inserção da região Nordeste no contexto da economia nacional. A análise permite obter uma visão geral das principais mudanças ocorridas na região e a persistência dos seus problemas estruturais. Nesse caso, acredita-se que o exame das relações apresentadas nesse capítulo subsidiará a análise da estrutura produtiva recente da região.

No capítulo 4 examina-se a estrutura das interações internacionais da região, verificando, portanto, o padrão da inserção de seus principais grupos de produtos setoriais no comércio internacional. Os resultados do capítulo, ressaltam que o Nordeste possui uma pauta de exportações concentrada e recorrentes deficits comerciais com o exterior do país.

A quarta etapa, referente ao capítulo 5, visa caracterizar a estrutura produtiva nordestina, bem como dos estados pertencente à região, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território a partir da estimação de matrizes insumo-produto regionais para anos de 2010 e 2015. Para tanto, inicialmente, é realizado o detalhamento das questões metodológicas inerentes ao método de estimação das matrizes e à base de dados utilizada. Em um segundo momento o capítulo realiza um breve panorama sobre a estrutura de participação das atividades no valor bruto de produção do Nordeste e estados entre os anos analisados. Posteriormente, são discutidos os resultados encontrados para os indicadores setoriais de encadeamentos associados a variações da demanda final e seus efeitos sobre as atividades analisadas.

Por fim, o sexto capítulo destina-se às considerações finais.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o referencial teórico que dará suporte à análise da estrutura produtiva da região Nordeste e de seus estados. Inicialmente<sup>2</sup>, será realizada uma revisão de literatura sobre teorias clássicas de desenvolvimento regional que, por um lado, enfatizam que o processo de desenvolvimento não ocorre de forma igual e simultânea em toda a parte, e que, por outro lado, chamam atenção para a questão da complementaridade produtiva entre setores. Em seguida, realiza-se uma breve resenha acerca da estrutura básica do modelo insumo-produto nacional e regional.

### 2.1 Relações setoriais, regionais e desenvolvimento

Passado o período de intensa instabilidade político-econômica decorrente das duas guerras mundiais, da pressão exercida pela opção socialista, da necessidade de reestruturação dos países perdedores e da constatação de que o desenvolvimento não ocorre simultânea e igualmente no espaço, a questão do desenvolvimento econômico ganhou crescente notoriedade dentro da agenda dos governos nacionais.

Além do desenvolvimento econômico em geral e da reconstrução econômica europeia e japonesa, no pós-Segunda Guerra, o debate acerca da desigualdade entre países e entre regiões de um mesmo estado nacional acentua-se. A partir de tal acentuação, manifestações relacionadas com o desenvolvimento econômico e com as desigualdades territoriais e sociais deram origem à criação de várias instituições e de instrumentos de política regional, tais como os planos de distribuição territorial e polos de desenvolvimento na França, políticas de desconcentração industrial na Inglaterra, entre outros.

Diniz (2001) aponta que tais experiências tinham como fundamento e base teórica as teorias clássicas da localização<sup>3</sup> das atividades econômicas de origem alemã (Von Thunen, Weber, Losch, Christaller) e a chamada “*Regional Science*”<sup>4</sup>, capitaneada por Walter Isard (1956). Esse corpo teórico buscou construir uma teoria da localização das atividades econômicas tomando a localização como um problema

---

<sup>2</sup> Parte dessa seção está presente em Lourenço e Santos (2020).

<sup>3</sup> Vide Breitbach (1988).

<sup>4</sup> Vide Benko (1999).

de condicionalidade espacial, isto é, levando-se em consideração as influências que o espaço geográfico exerce sobre as atividades econômicas, uma vez que estas se encontram, necessariamente, condicionadas pela distribuição espacial dos insumos de produção e proximidade dos mercados consumidores.

No mesmo período, desenvolveu-se, predominantemente na Europa, a análise do chamado desenvolvimento desequilibrado (Hirschman, 1958; Myrdal, 1968; Perroux, 1977). Tal análise enfatiza o caráter desigual do desenvolvimento, evidenciando que o mesmo não ocorre de maneira igual e simultânea em toda a parte. Pelo contrário, advoga que trata-se de um processo irregular e que, uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer essas áreas/regiões em detrimento de outras. Dessa forma, Ribeiro e Brito (2013) advogam que os autores divergem em relação à possibilidade de conciliação do processo de desenvolvimento, tanto em termos teóricos quanto práticos, com as ideias da teoria do desenvolvimento equilibrado, tendo Rosenstein-Rodan (1943) e Nurkse (1953) como seus principais defensores.

Perroux (1977), a partir da observação do desenvolvimento desigual na França, aponta que: “o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se, segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia” (PERROUX, 1977, p. 164). A partir de tal aceção, para Perroux o desenvolvimento ocorre a partir de polos, cuja dinâmica é determinada por indústrias motrizes que provocam efeitos multiplicadores sobre as demais atividades.

Myrdal (1968), por seu turno, através de sua teoria do processo de causação circular cumulativa, recorre à noção de ciclo vicioso para explicar como um fator negativo é, ao mesmo tempo, causa e efeito de outros fatores negativos. A partir de tal concepção o autor demonstra que o processo de desenvolvimento promove um processo circular e cumulativo através do qual as regiões desenvolvidas tendem a tornar-se ainda mais ricas e as regiões subdesenvolvidas ainda mais pobres: “The concept implies, of course, a circular constellation of forces tending to act and react upon one another in such a way as to keep a poor country in a state of poverty”<sup>5</sup> (MYRDAL, 1957, p. 11 apud LIMA; SIMÕES, 2010b).

---

<sup>5</sup> O conceito implica, claro, uma constelação circular de forças que tendem a agir e reagir umas sobre as outras de forma a manter um país pobre em estado de pobreza. (TRADUÇÃO NOSSA).

Nesse caso, a partir da teoria do processo de causação circular cumulativa, Lima e Simões (2010b) apontam que se não ocorrerem mudanças exógenas em determinadas localidades que apresentem baixos índices de crescimento e desenvolvimento econômico, as mesmas se tornarão cada vez menos atrativas, de tal forma que seus fatores de produção, capital e trabalho, migrarão em busca de novas oportunidades, provocando uma nova diminuição da renda desses locais.

Similarmente ao trabalho empreendido por Myrdal (1968), Hirschman (1958) analisa o processo de desenvolvimento econômico e como o mesmo pode ser transmitido de uma região para outra. O autor enfatiza que o desenvolvimento de uma localidade gera efeitos de fluência e de polarização em direção às localidades subsequentes.

Os efeitos favoráveis, representados pelos efeitos de fluência, podem ser exemplificados pelo aumento das compras e dos investimentos da região desenvolvida nas demais. Por outro lado, os efeitos desfavoráveis (efeitos de polarização) estão relacionados ao aumento da competitividade da região desenvolvida, implicando na atração de capital e mão de obra qualificada das regiões atrasadas.

Na América Latina, a partir da concepção de centro e periferia, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe<sup>6</sup> (CEPAL) advogou que o atraso relativo dos países latino-americanos perante os países centrais decorria da deterioração dos seus termos de intercâmbio no comércio internacional. Nesse caso, conforme se dá o aumento da renda, regiões produtoras de bens primários tenderiam a apresentar crescimento menor em relação às regiões produtoras de bens com maior conteúdo tecnológico. A saída proposta para mitigar tais efeitos era, portanto, a industrialização. Na ausência de uma elite local capaz de levar a frente o processo de industrialização, seja pela escassez de recursos econômicos e técnicos ou pela própria tendência do capital privado de localizar-se em regiões ditas já desenvolvidas, caberia ao Estado promover a industrialização nas regiões periféricas.

Ao traçar-se um ponto em comum entre as teorias do desenvolvimento desequilibrado observa-se a ênfase dada pelos autores à questão da complementaridade entre as atividades econômicas e, conseqüentemente, entre as regiões.

---

<sup>6</sup> Vide Rodriguez (1986).



Perroux assinala a necessidade de se conceberem conexões entre os polos de crescimento situados em pontos diferentes do território: “Quando dois destes centros entram em comunicação graças a vias de transporte material e intelectual, extensas transformações se desenham no horizonte econômico e nos planos de produtores e consumidores” (PERROUX, 1977, p. 175).

Hirschman (1958) acentua que a falta de interdependência setorial e, conseqüentemente, os baixos *linkage effects* apontados em sua análise, constituem uma das principais características das economias subdesenvolvidas. No tocante a esse aspecto, o autor enfatiza que os *linkage effects* são fundamentais para o processo de desenvolvimento. Em oposição aos efeitos regressivos (*backwash effects*) de quando um centro regional recebe um impulso econômico, Myrdal (1968) aponta que há efeitos propulsores (*spread effects*) do crescimento que se propagam de uma região em expansão para outras.

Por sua vez, Furtado (2000), autor de vertente cepalina, aponta que a industrialização somente poderá prosseguir se a estrutura da economia, e do setor industrial em particular, houver alcançado certo grau de diversificação, de tal forma que a utilização da capacidade produtiva industrial desencadeie investimentos no conjunto da economia.

Logo, tais teorias enfatizam a importância da complementaridade entre as atividades e/ou regiões de uma determinada localidade como fundamentais para o processo de desenvolvimento. Assim, quanto maiores os encadeamentos de uma estrutura produtiva e, conseqüentemente, maior a complementaridade entre atividades e regiões, maior tende a ser o nível de desenvolvimento de uma região e/ou país.

Drejer (2002) salienta que essas discussões estão intrinsicamente associadas à emergência de um sistema de insumo-produto. De acordo com Passoni e Freitas (2017), a interdependência setorial é tratada de diversas maneiras na literatura. Além dos trabalhos anteriormente mencionados, dentre outros, pode-se destacar: Rasmussen (1956), autor que em conjunto a Hirschman (1958) desenvolve o conceito de setores-chave ao avaliar a estrutura da economia a partir dos encadeamentos intersetoriais e intrasetoriais existentes entre setores; Chenery e Watanabe (1958) bem como Syrquin (1988) ao estimarem os encadeamentos entre atividades por meio da matriz tecnológica; Sonis e Hewings (1991) ao identificarem os elos de ligação de uma estrutura produtiva por meio da criação do campo de influência; Guilhoto, Sonis

e Hewings (2005) ao aprimoraram o conceito de índices de ligação a partir da criação dos índices puros; e, Cella (1984), Clements (1990) e Dietzenbacher e Van Der Linden (1997) ao estimarem a perda de produção total da economia diante da ausência de uma atividade, fornecendo uma medida que mistura encadeamentos para trás e para frente.

Os anos do pós-1970 e sobretudo as décadas mais recentes, presenciaram uma notável intensificação do processo de globalização, seja nas esferas comercial, financeira e tecnológica, de modo que as ligações de cada economia nacional com a economia global são muito mais estreitas. O que, por sua vez, acarreta na emergência de significativas transformações no mundo e impactos distintos entre as regiões do mesmo. Dentre tais transformações destaca-se: financeirização (CHESNAIS, 2016); reestruturação e reprimarização produtiva (NASSIF; CASTILHO, 2020); desindustrialização (MORCEIRO; GUILHOTO, 2019; SAMPAIO, 2017); e a emergência de cadeias globais de valor (BALDWIN, 2013; DIETZENBACHER; GUILHOTO; IMORI, 2013; GEREFFI, 2014; SMICHOWSKI; DURAND; KNAUSS, 2016). Essas transformações na economia mundial no pós-1970 tornam ainda mais complexas as interações entre setores e/ou regiões e seus encadeamentos.

Uma vez que por meio da análise insumo-produto é possível revelar-se a interdependência entre os diferentes ramos da economia, analisando aspectos estruturais de sua produção, suas trocas e tendências ao longo do tempo, Silva *et al.* (2016) aponta que a crescente importância dessas transformações também despertou um maior interesse em matrizes insumo-produto (MIPs), pois, por exemplo, ao mensurarem as relações entre produtores e consumidores de bens e serviços em um sistema econômico mundial, as MIPs podem ser utilizadas para estimar a contribuição de insumos intermediários importados para a produção e exportações de determinada nação, proporcionando, dessa forma, uma melhor compreensão dos fluxos comerciais entre os países e regiões, bem como da inserção dos mesmos em cadeias globais de valor (DIETZENBACHER; GUILHOTO; IMORI, 2013; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2012). Ademais, o instrumental insumo-produto pode ser utilizado em análises de mudança estrutural, tais como aspectos concernentes à desindustrialização (MORCEIRO; 2012; MORRONE; 2017, NASSIF; TEIXEIRA; ROCHA, 2015) e utilizado como base para mensuração do impacto da financeirização na economia (CARDOSO, 2016).

## 2.2 O esquema insumo-produto

A abordagem insumo-produto – também conhecida como análise interindustrial<sup>7</sup> – é um método desenvolvido por Leontief capaz de revelar a interdependência entre os diferentes ramos da economia, analisando aspectos estruturais de produção, suas trocas e tendências ao longo do tempo, sem necessidade de recorrer a softwares sofisticados (SCHUSCHNY, 2005). A importância dessa técnica se dá, de modo geral, pelo fato de que as mensurações de contas nacionais não conseguem demonstrar essa interdependência multissetorial da economia. Segundo Guilhoto (2011, p. 11), ela possibilita “uma visão única e compreensiva de como a economia funciona”. Leontief (1986) vê as relações entre os agentes econômicos como uma cadeia de interações bem definidas. Em suas palavras,

The effect of an event at any one point is transmitted to the rest of the economy step by step via the chain of transactions that links the whole system together. A table of ratios for the entire economy gives us, in as much detail as we require, a quantitatively determined picture of the internal structure of the system.<sup>8</sup> (LEONTIEF, 1986, p. 14).

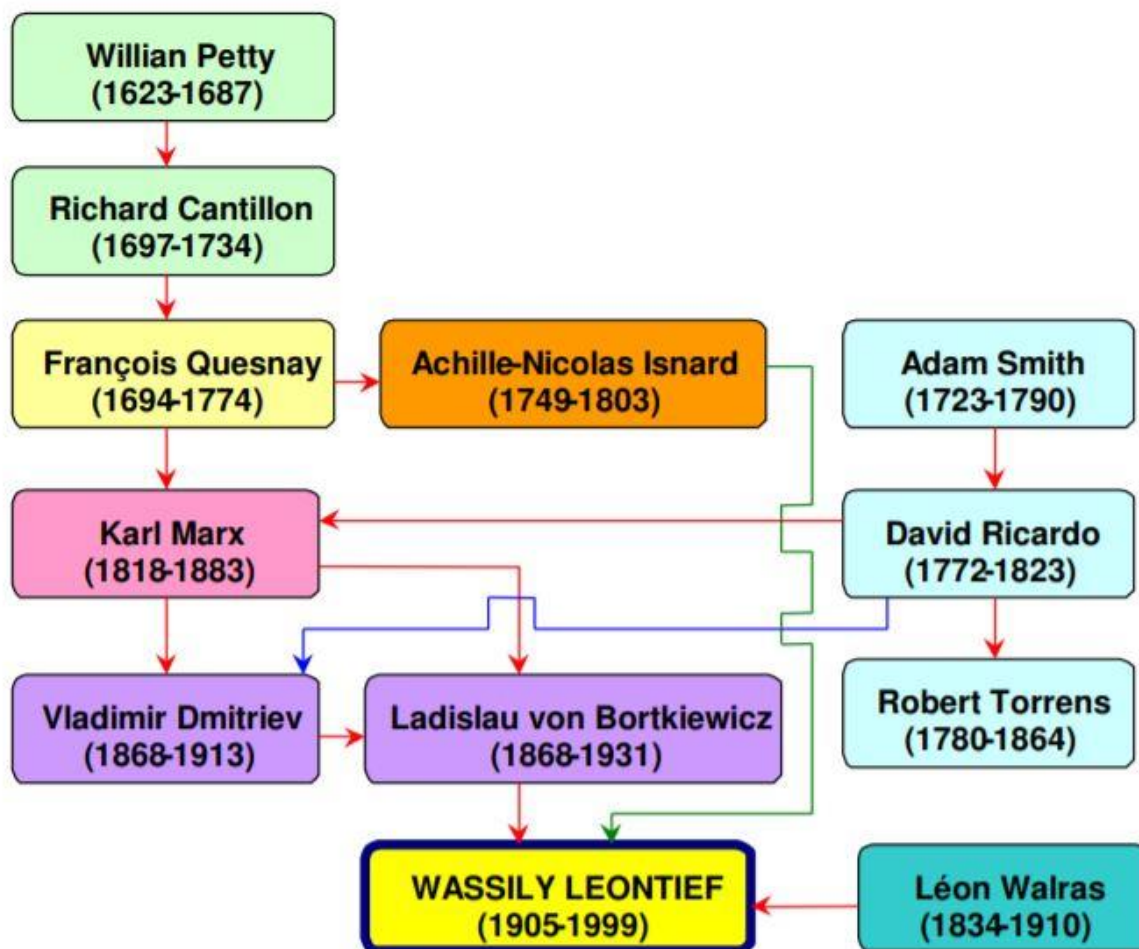
Guilhoto (2011), tomando como base a teoria do fluxo circular, aponta que as origens da teoria de Leontief, apresentada de forma esquemática na Figura 1, remetem-se a autores que antecederam aos fisiocratas, como William Petty (1623-87) e Richard Cantillon (1697-1734).

---

<sup>7</sup> Vide Miller e Blair (2009).

<sup>8</sup> O efeito de um evento em qualquer ponto é transmitido ao resto da economia, passo a passo, através da cadeia de transações que liga todo o sistema. Uma tabela de proporções para toda a economia nos dá, com tantos detalhes quanto exigimos, uma imagem quantitativamente determinada da estrutura interna do sistema. (TRADUÇÃO NOSSA).

Figura 1: Esquema das origens da teoria de Leontief



Fonte: Guilhoto (2011).

A composição da matriz se resume basicamente entre a demanda intermediária, a demanda total final e o valor agregado pelos setores. A mensuração dessas matrizes, na prática, é realizada levando-se em conta os preços relativos entre as diversas atividades econômicas. Tomando por base Guilhoto (2011), como pode ser observado de forma esquemática na Figura 2, as relações de insumo-produto mostram que as vendas dos setores/atividades podem ser utilizadas dentro do processo produtivo ou consumidas pelos diversos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). Por outro lado, para a produção se faz necessária a utilização de matérias primas e mão de obra, impostos são pagos, produtos são importados e gera-se valor adicionado (pagamento de salários, de remuneração do capital, e da terra agrícola).

**Figura 2: Relações fundamentais de insumo-produto**

	<b>Setores Compradores</b>		
<b>Set. Vend</b>	<b>Insumos Intermediários</b>	<b>Dem. Final</b>	<b>Prod Total</b>
	<b>Impostos Indiretos Líquidos (IIL)</b>	<b>IIL</b>	
	<b>Importações (M)</b>	<b>M</b>	
	<b>Valor Adicionado</b>		
	<b>Produção Total</b>		

Fonte: Guilhoto (2011).

Logo, a intuição básica sobre o funcionamento de uma MIP passa pelo entendimento de duas óticas da circulação: as compras e as vendas. De acordo com Bêrni *et al.* (2011), na primeira ótica investiga-se a compra de insumos primários ou intermediários por parte dos setores/atividades. A partir dessa ótica torna-se possível o estudo da estrutura de custos de cada atividade. A segunda ótica atenta-se à venda dos produtos, isto é, se os mesmos são vendidos como insumo ou como demanda final. Assim, a primeira ótica foca na mensuração do valor adicionado, enquanto a segunda relaciona-se à ótica da despesa. Pela ótica da despesa, a análise insumo-produto descreve o comportamento da produção em função das variações da demanda final. Pela cadeia de insumos, pode-se inferir acerca da origem das despesas de cada setor/atividade.

No tocante às limitações e hipóteses que permeiam o método, salienta-se que a abordagem insumo-produto adota funções de produção do tipo Leontief, a qual assume retornos constantes de escala, bem como faz uso da hipótese de oferta perfeitamente elástica e coeficientes técnicos constantes (MILLER; BLAIR, 2009). Dessa forma, tais modelos “baseiam-se em uma análise de estática comparativa, na qual são tiradas fotografias que representam uma estrutura produtiva em um determinado período de tempo” (RIBEIRO, 2015, p. 197).

A despeito disso, o método mostra-se bastante útil para o planejamento de políticas setoriais, uma vez que, desde que se disponha de dados suficientes para sua elaboração, uma MIP pode ser utilizada para descrever os fluxos de bens e serviços desde países a cidades, tornando-se um instrumento analítico fundamental e de amplo interesse da análise econômica (LEITE, 2009; PRADO, 1981; RICHARDSON, 1978; RIBEIRO, 2015).

Com base no sistema ilustrado na Figura 2, o Quadro 1, tomando como exemplo dois setores, apresenta de forma esquemática uma tabela de insumo-produto.

**Quadro 1: Exemplo de uma tabela de insumo-produto para uma economia com dois setores**

	Setor 1	Setor 2	Consumo Famílias	Governo	Investimento	Exportações	Total
Setor 1	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$C_1$	$G_1$	$I_1$	$E_1$	$X_1$
Setor 2	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$C_2$	$G_2$	$I_2$	$E_2$	$X_2$
Importação	$M_1$	$M_2$	$M_c$	$M_g$	$M_i$		$M$
Impostos	$T_1$	$T_2$	$T_c$	$T_g$	$T_i$	$T_e$	$T$
Valor Adicionado	$W_1$	$W_2$					$W$
Total	$X_1$	$X_2$	$C$	$G$	$I$	$E$	

Fonte: Guilhoto (2011).

Onde:

- $Z_{ij}$ : fluxo monetário entre os setores  $i$  e  $j$ ;
- $C_i$ : consumo das famílias dos produtos do setor  $i$ ;
- $G_i$ : gasto do governo junto ao setor  $i$ ;
- $I_i$ : demanda por bens de investimento produzidos no setor  $i$ ;
- $E_i$ : total exportado pelo setor  $i$ ;
- $X_i$ : total de produção do setor  $i$ ;
- $T_i$ : total de impostos indiretos líquidos pagos por  $i$ ;
- $M_i$ : importação realizada pelo setor  $i$ ;
- $W_i$ : valor adicionado gerado pelo setor  $i$ .

O quadro permite estabelecer-se a seguinte igualdade:

$$X_1 + X_2 + C + G + I + E = X_1 + X_2 + M + T + W \quad (1)$$

Eliminando-se  $X_1$  e  $X_2$ , tem-se:

$$C + G + I + E = M + T + W \quad (2)$$

$$C + G + I + (E - M) = T + W \quad (3)$$

Logo, a tabela de insumo-produto preserva as identidades macroeconômicas.

A partir do Quadro 1 e das equações apresentadas anteriormente, pode-se generalizar o sistema para o caso de  $n$  setores:

$$\sum_{j=1}^n z_{ij} + c_i + g_i + i_i + e_i \equiv x_i \quad (4)$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

Onde:

- $z_{ij}$ : produção do setor  $i$  que é utilizada como insumo intermediário pelo setor  $j$ ;
- $c_i$ : produção do setor  $i$  consumida domesticamente pelas famílias;
- $g_i$ : produção do setor  $i$  consumida domesticamente pelo governo;
- $i_i$ : produção do setor  $i$  destinada ao investimento;
- $e_i$ : a produção do setor  $i$  exportada;
- $x_i$ : produção doméstica total do setor  $i$ .

Assumindo-se que os fluxos intermediários por unidade do produto final são fixos, deriva-se o sistema aberto de Leontief<sup>9</sup>:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + y_i = x_i \quad (5)$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

---

<sup>9</sup> O sistema aberto de Leontief considera a demanda final como sendo exógena ao sistema, enquanto que no sistema fechado esta é considerada endógena.

Onde:

- $a_{ij}$ : o coeficiente técnico que indica a quantidade de insumo do setor  $i$  necessária para a produção de uma unidade de produto final do setor  $j$ ;
- $y_i$ : demanda final por produtos do setor  $i$ , isto é,  $c_i + g_i + i_i + e_i$ .

A equação 5 pode ser escrita em forma matricial como:

$$Ax + y = x \quad (6)$$

Em que:

- $A$ : matriz de coeficientes diretos de insumo de ordem  $n \times n$ ;
- $x$  e  $y$  vetores colunas de ordem  $n \times 1$ .

Resolvendo a equação 6 é possível obter-se a produção total que é necessária para satisfazer a demanda final:

$$x = (I - A)^{-1}y \quad (7)$$

Em que:

- $(I - A)^{-1}$  é a matriz de coeficientes diretos e indiretos de insumo, ou a matriz inversa de Leontief.

Uma vez obtida a matriz inversa de Leontief, é possível verificar que o aumento da demanda por produtos de determinado setor terá como impacto inicial o aumento da produção deste setor. Mas para que a produção aumente, o setor demandará insumos dos demais setores. Isto é, o setor teria um aumento de produção correspondente à variação da demanda mais o valor necessário de insumo demandado pelo próprio setor em função do aumento da demanda final. Logo, todos os demais setores que lhe fornecem insumos também teriam suas produções alteradas. Todavia, a produção desses insumos demandará, por sua vez, outros insumos, e assim, sucessivamente.

Dessa forma, a matriz inversa de Leontief é capaz de captar todos os impactos diretos e indiretos existentes ao longo da cadeia produtiva, ao nos informar, por



exemplo, quanto uma unidade de demanda final requer, a cada etapa da produção, em termos de consumo intermediário. Logo, apesar de alguns problemas<sup>10</sup>, a análise de insumo-produto se constitui em uma importante ferramenta quando é necessário o desenvolvimento de um estudo multissetorial da economia.

### 2.3 Modelo insumo-produto a nível regional

Além do acirramento do debate acerca da desigualdade entre países e entre regiões de um mesmo estado nacional, mencionado na seção 2.1, Miernyk (1974) aponta que aplicações do modelo insumo-produto ao âmbito regional transformaram-se em um dos principais ramos de interesses dos países no pós-Segunda Guerra. Nesse caso, os primeiros estudos<sup>11</sup> que trabalharam com modelos regionais de insumo-produto utilizavam um percentual de oferta regional estimado para a obtenção dos dados da região (MILLER; BLAIR, 2009). Este estimador consiste na seguinte relação:

$$p_i^R = \frac{(X_i^R - E_i^R)}{(X_i^R - E_i^R + M_i^R)} \quad (8)$$

Em que:

- $X_i^R$ : produção total do bem  $i$  na região  $R$ ;
- $E_i^R$ : total exportado do bem  $i$  pela região  $R$ ;
- $M_i^R$ : total importado do bem  $i$  pela região  $R$ .

Uma vez que a MIP de uma região está condicionada à base de dados disponível e aos mecanismos de ajuste das diferentes estruturas produtivas regionais, Richardson (1978, p. 13) enfatiza que elaborar uma MIP regional é “um compromisso entre o desejo de satisfação teórica e de um levantamento de dados abrangente, por um lado, e a necessidade de economizar tempo e dinheiro, por outro”. Dessa forma, Leite (2009) salienta que as matrizes insumo-produto a nível regional levaram algum tempo para serem adotadas e difundidas. Contudo, as pesquisas na área foram

<sup>10</sup> Vide Miller e Blair (2009).

<sup>11</sup> Isard (1951, 1953) e Isard e Kuenne (1953) são apontados por Jensen e Macdonald (1982) como referências para implantação do modelo em sua configuração inicial.

intensificadas, de modo a obter-se estimativas para os fluxos de transações intersetoriais.

No que concerne à estrutura, uma matriz regional apresenta estrutura similar à de uma matriz nacional, como pode ser observado na Figura 3. A diferença básica em sua apresentação é que, em geral, discrimina-se a exportação (importação) para as outras regiões do país e a exportação (importação) para outros países.

**Figura 3: Relações de insumo-produto em uma matriz regional**

		Setores Compradores		
Set. Vend.	Insumos Intermediários	Exp. Resto País	Dem. Final	Prod. Total
	Importações do Resto do País (MP)		MP	MP
	Importações do Resto do Mundo (MM)		MM	MM
	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado			
	Produção Total			

Fonte: Guilhoto (2011).

Para contornar o problema da ausência de dados primários<sup>12</sup>, defasagem temporal, bem como do custo de obtenção de informações estatísticas, a estimação de uma MIP em escala subnacional, seja para regiões, estados, municípios etc., passa por diversos ajustes e opções metodológicas, de modo que não há uma regionalização única de matrizes nacionais. Apesar disso, normalmente, empregam-se métodos não-censitários de ajuste que consistem em alguma técnica iterativa ou método de aproximação utilizados para reduzir a quantidade de informações

<sup>12</sup> A construção de matrizes de insumo-produto nacionais e regionais é considerada como de enorme complexidade, uma vez que requer ampla disponibilidade de dados e detalhamento de informações. Consequentemente, tem-se a elaboração de matrizes com notável defasagem temporal. Ademais, em âmbito regional, a dificuldade torna-se ainda maior, uma vez que a maioria dos órgãos oficiais de estatística fornece MIPs somente a nível nacional.

requeridas e proporcionar estimações consistentes e coerentes (LEITE, 2009; MILLER; BLAIR, 2009).

Metodologicamente, para que seja possível estimar os coeficientes regionais, tais técnicas utilizam dados secundários a partir de ajustes com os dados nacionais. Assim, conforme aponta Kronenberg (2009), MIPs regionais não são frequentemente construídas por meio de dados primários, mas estimadas por meio de métodos indiretos de regionalização. Isso posto, como mencionado previamente, foram desenvolvidas diversas técnicas de estimação de matrizes regionais que fazem uso de métodos não-censitários de ajuste, os quais foram sugeridos, dentre outros, inicialmente por Czamanski e Maliza (1969), Schafer e Chu (1969), Maliza e Bond (1974), McMenemy e Haring (1974), Morrison e Smith (1974), Hewings (1977) e Stevens e Trainer (1980).

No Brasil, alguns esforços de pesquisadores resultaram na estimação de matrizes para diferentes unidades da federação. No tocante a esse aspecto, destaca-se o trabalho realizado pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana (NEREUS) da Universidade de São Paulo, cujo trabalho de referência pode ser representado por Guilhoto *et al.* (2010) e mais recentemente em Haddad, Gonçalves Júnior e Nascimento (2018), e a metodologia desenvolvida no Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais (GERI) da Universidade Federal da Bahia, sintetizada nos trabalhos de Leite e Pereira (2010), Ribeiro e Leite (2012) e Ribeiro, Montenegro e Pereira (2013).

Os métodos não-censitários de ajuste de matrizes regionais dividem-se em três grandes grupos<sup>13</sup>: *i*) os quocientes de aproximação; *ii*) a abordagem do equilíbrio de mercadorias; e, *iii*) procedimentos iterativos. Todos esses métodos operam a partir da existência de uma MIP nacional, na tentativa de a partir dela obter-se os coeficientes a nível regional (LEITE, 2009). Nessa perspectiva, as matrizes estimadas<sup>14</sup> para o Nordeste e seus estados no presente trabalho terão como base o método iterativo biproportional RAS em combinação aos coeficientes locais de concentração relativa da produção na unidade subnacional.

---

<sup>13</sup> Não constitui objetivo do trabalho realizar uma ampla discussão acerca dos distintos métodos de estimação. Contudo, recomenda-se a leitura do capítulo 8 de Miller e Blair (2009) acerca do uso de técnicas não-censitárias de estimação.

<sup>14</sup> Maiores informações acerca do método de estimação podem ser consultadas na seção 5.1 do capítulo 5.

## 2.4 Comentários finais

Apesar da constatação de que o desenvolvimento é um processo irregular e que potencializa áreas e/ou regiões mais dinâmicas, alguns teóricos do chamado desenvolvimento desequilibrado (FURTADO, 2000; HIRSCHMAN, 1958; MYRDAL, 1968; PERROUX, 1977) chamam atenção para a questão da complementaridade entre os setores de atividade econômica ao apontarem que, quanto maiores os encadeamentos de uma estrutura produtiva e, conseqüentemente, maior a complementaridade entre atividades, maior tende a ser o nível de desenvolvimento da mesma.

Conforme apontado previamente, os anos do pós-1970 presenciaram uma intensificação do processo de globalização nas esferas comercial, financeira e tecnológica, de modo que as interações de cada país com a economia global são muito mais estreitas. Uma vez que essa maior interação acarreta na emergência de significativas transformações no mundo e impactos distintos entre as regiões do mesmo, o processo de globalização da economia mundial no pós-1970 torna ainda mais complexa as interações entre setores e/ou regiões e seus encadeamentos, de modo que para além dos encadeamentos de uma estrutura produtiva, se faz necessário analisar-se o que é produzido, quais os principais setores de produção e como um país, região, etc., se insere na economia mundial.

Tais discussões estão intrinsicamente associadas à emergência de um sistema de insumo-produto, uma vez que por meio desse é possível revelar-se a interdependência entre os diferentes ramos da economia, analisando aspectos estruturais de produção, suas trocas e tendências ao longo do tempo. Portanto, a análise de insumo-produto se constitui em uma importante ferramenta quando é necessário o desenvolvimento de um estudo multissetorial da economia.

Logo, tendo em mente o objetivo do trabalho de ampliar as análises voltadas ao estudo da estrutura produtiva da região Nordeste, a utilização do instrumental insumo-produto pode contribuir para um maior detalhamento da estrutura produtiva da região, bem como de seus estados. Contudo, vale salientar que a estimação de MIPs regionais não se constitui em um exercício trivial, dado que a mesma está condicionada à base de dados disponível e aos mecanismos de ajuste das diferentes estruturas produtivas regionais.

### **3 INSERÇÃO DO NORDESTE NA ECONOMIA NACIONAL**

O presente capítulo dedica-se a avaliar o grau de inserção da região Nordeste no contexto da economia nacional, no intuito de analisar o panorama de mudanças recentes na região e a persistência dos seus problemas estruturais. À luz da estruturação do problema de pesquisa, ampliar as análises voltadas ao estudo da estrutura de produção da região Nordeste, o capítulo encontra-se estruturado em três seções. A primeira seção<sup>15</sup> destina-se à elucidação de alguns achados importantes de trabalhos relevantes que tratam dos questionamentos acerca da integração inter-regional em termos brasileiros e, em específico, do Nordeste. Na segunda, descreve-se o processo de evolução econômica do Nordeste e sua contribuição na formação da riqueza nacional. Por fim, a terceira seção refere-se aos comentários finais do capítulo.

#### **3.1 Integração do mercado nacional: revisão bibliográfica**

Diante da rara existência de dados<sup>16</sup>, esta seção destina-se a elucidar alguns achados importantes de trabalhos que tratam dos questionamentos acerca da integração do mercado nacional, bem como do comércio inter-regional em termos brasileiros. Como o trabalho foca sua análise no estudo das inter-relações comerciais e financeiras para o Brasil e seus impactos sobre a região Nordeste, acredita-se que a revisão de trabalhos aqui realizada pode subsidiar a análise posterior a ser desenvolvida.

##### **3.1.1 De um arquipélago de ilhas econômicas isoladas à integração do mercado nacional: dos anos 40 à década de 1960**

Um dos trabalhos pioneiros a respeito do tema é o de Galvão (1993), que analisa o comércio inter-regional e intrarregional através de 4 matrizes do comércio interestadual para os anos de 1943, 1947, 1961 e 1969. Segundo o autor, no que

---

<sup>15</sup> Parte dessa seção está presente em Lourenço e Santos (2020) e Santos e Lourenço (2020a).

<sup>16</sup> Conforme apontam Sousa e Hidalgo (2009), apesar de relevante, o estudo do comércio inter-regional no Brasil apresenta algumas limitações. Segundo os mesmos, há uma carência quanto à disponibilidade de dados sobre os fluxos de comércio por vias internas.

concerne ao destino das exportações, até a metade do século 20, o comércio inter-regional brasileiro era ainda incipiente e a pauta de exportações estaduais voltava-se principalmente ao mercado internacional.

No tocante à natureza das articulações regionais, no Nordeste, Galvão (2014) aponta que em 1943 apenas 5% das suas exportações tinham como destino as demais regiões do país, enquanto que aproximadamente 17% de suas importações se originavam de outras regiões. No Sudeste, 12% de suas exportações e 9% das importações relacionavam-se a fluxos de comércio inter-regional. No Norte, essas cifras correspondiam a 38 e 48%, respectivamente, das exportações e importações. As regiões Sul e Centro-Oeste, porém, revelavam um quadro exatamente oposto: estados do Sul, 75 e 76%, respectivamente, de todas as exportações e importações por vias internas, tinham destino e origem transregional, enquanto praticamente todo o comércio do Centro-Oeste (99% dos fluxos nas duas direções) era transregional.

No que diz respeito aos balanços inter-regionais de comércio, observa-se que o Nordeste mantinha uma relação deficitária com todas as demais regiões do país, ao passo que para o Sudeste verifica-se o oposto. Ademais, 87% do deficit nordestino fora resultante do seu desequilíbrio comercial com a região Sudeste (GALVÃO, 1993, 2014).

A partir dos anos 50, houve uma considerável reversão desse quadro, dado que as relações entre os estados se intensificaram ao ponto do comércio inter-regional superar o comércio internacional. Galvão (1993), ao comparar as matrizes das décadas de 1940 e as de 1960, aponta as principais mudanças ocorridas no comércio por vias internas brasileiras:

*i)* Em 1947 o comércio transregional das unidades da Federação situava-se em torno de 20% do total por vias internas. Ao passo que em 1961 e 1969, tais fluxos de comércio aumentam substancialmente, para, respectivamente, 45% e 47%;

*ii)* O comércio da região Norte, até então predominantemente intrarregional, passou para majoritariamente transregional;

*iii)* No Nordeste, apesar da predominância do comércio intrarregional, registrou-se significativa expansão do seu grau de abertura, pois aproximadamente 33% de suas exportações foram destinadas as demais regiões do país e cerca de 50% de suas importações eram oriundas de outras regiões;

iv) Igualmente expressivo foi o aumento do grau de abertura da região Sudeste, dado que seu comércio transregional, responsável por 12% do movimento de exportações por vias internas em 1943 e 1947, atinge o patamar de 36% em 1961;

v) As regiões Centro-Oeste e Sul mantiveram os mesmos padrões das décadas anteriores, isto é, um comércio transregional intenso, relativamente ao total de seu comércio por vias internas.

Segundo o autor, antes dos anos 50, o comércio inter-regional no Brasil era pequeno e, praticamente, realizado por meio de cabotagem, o que dificultava a intensificação dos fluxos comerciais entre as regiões brasileiras. Os altos custos da navegação costeira e fluvial, os baixos níveis de confiabilidade dessa modalidade de transporte e as limitações técnicas dos navios brasileiros tornavam o transporte via cabotagem incapaz de unificar os mercados nacionais, sobretudo na fase de maior avanço no processo de industrialização brasileira.

As ferrovias nacionais, por outro lado, desempenhavam papel relevante no desenvolvimento de determinadas regiões e na unificação de alguns mercados regionais. Contudo, as dificuldades inerentes à implantação da malha ferroviária no país, além dos elevados custos operacionais dos sistemas regionais existentes, bem como a manutenção inadequada das linhas férreas “impediram que as ferrovias no Brasil [...] funcionassem como um fator verdadeiramente integrador [...]” (GALVÃO, 1993, p. 524). Para o autor, até então havia uma situação em que o sistema comercial brasileiro era “um arquipélago de ilhas econômicas isoladas”, onde o comércio ocorria principalmente dentro das próprias regiões.

Como consequência “foi apenas após a efetivação de um programa nacional de construção de rodovias nos anos 50 e 60 que o Brasil, rompeu, de fato, com o estado de relativo isolamento de suas economias regionais” (GALVÃO, 1993, p. 524). Todavia, o processo de integração nacional em termos comerciais ocorreu com diferentes condições de integração entre as regiões. Enquanto o comércio das regiões Norte e Nordeste com o restante do país era realizado quase que exclusivamente por cabotagem, até os anos 1940, as regiões Centro-Oeste e Sul já se interligavam por outros meios de transporte.

Dado que, à exceção de têxteis de algodão – produzidos e exportados por estados de diferentes regiões –, o comércio inter-regional por cabotagem possuía caráter essencialmente complementar em comparação ao comércio por outros meios de transporte, para Galvão (2014) essa peculiaridade das regiões Norte e Nordeste

protegeu suas indústrias da concorrência com as do Sudeste por um período mais longo do que as outras regiões. O autor salienta que ao menos três implicações importantes podem ser destacadas desse fato:

*i)* Quando comparadas ao Norte e Nordeste, as indústrias do Sul passaram por um processo mais lento de ajuste às mudanças na divisão do trabalho impostas pelo processo de integração, com o desenvolvimento de novas linhas de produção dissimilares ou complementares às do Sudeste;

*ii)* As diferenças entre as escalas industriais do Sul e Sudeste não eram tão grandes na época em que se iniciou o processo de integração comercial entre essas duas regiões, quanto eram, por exemplo, as diferenças quando se iniciou o mesmo processo do Sudeste com relação às regiões Norte e Nordeste. Dessa forma, a ausência de grandes vantagens do parque industrial do Sudeste em relação ao Sul, inicialmente, propiciou que as indústrias sulistas não sofressem os efeitos deletérios que costumam ocorrer a partir do “choque de estruturas econômicas muito dessemelhantes em escala, porém similares quanto ao perfil da oferta industrial” (GALVÃO, 2014, p. 76);

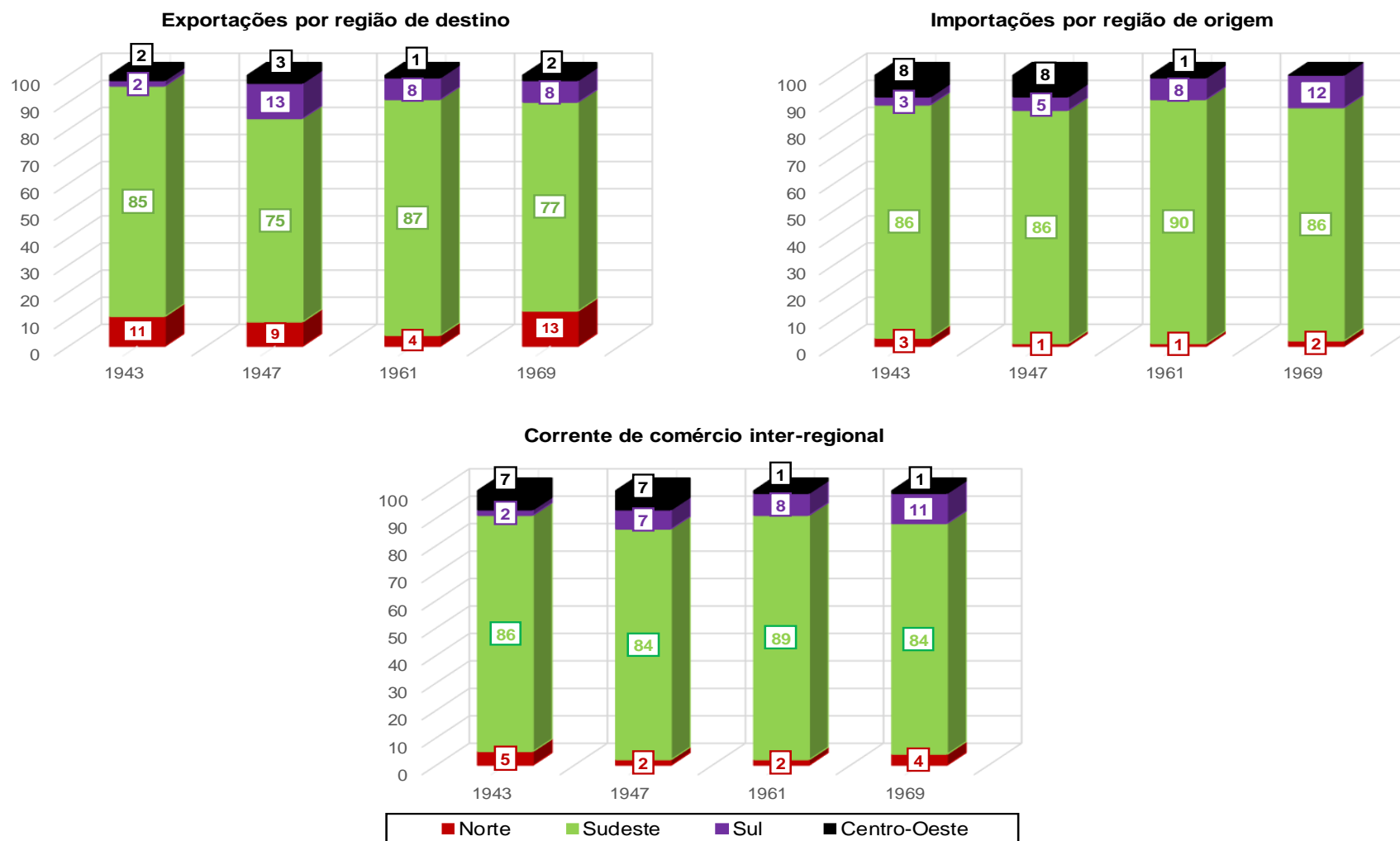
*iii)* As economias dos estados da região Sul revelaram uma maior capacidade de transformação do que a dos estados nordestinos. Tal consideração é evidenciada pelo ajuste em grande parte bem sucedido que os estados da região Sul conseguiram realizar, tanto na sua base agrícola quanto na industrial (GALVÃO, 2014).

Logo, superado o isolamento físico a partir da construção de rodovias nas décadas de 1950 e 1960, as indústrias do Nordeste foram expostas rapidamente à concorrência de outras regiões, o que revelou a fragilidade da indústria que ali tinha sido implantada. Nesse caso, Galvão (1984, 1999) assinala que o Nordeste, durante o período analisado, funcionou como uma importante fonte de superavit comercial para as duas regiões mais desenvolvidas do país, sendo responsável por mais da metade do excedente inter-regional do Sul e dois terços do excedente do Sudeste. Dessa forma a fragilidade da base econômica dos estados nordestinos, até o início da década de 1970, é expressada tanto pela sua incapacidade de conquistar mercados transregionais, quanto, principalmente, de se defender das importações competitivas de outras regiões brasileiras (GALVÃO, 2014).

Ao analisar-se a participação percentual das demais regiões brasileiras no comércio inter-regional com o Nordeste, disponível no Gráfico 1, é possível evidenciar as considerações apontadas por (GALVÃO, 2014).



**Gráfico 1: Exportações e importações do Nordeste por região de destino e origem no período 1943-1969 (em % percentual)**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Galvão (1993, 2014) e Sousa e Hidalgo (2009).

Assim, do conjunto de informações elencados anteriormente, pode-se inferir que até o final da década de 40, as distintas regiões brasileiras não eram comercialmente integradas entre em si, salvo no que diz respeito a alguns fluxos mais importantes: açúcar e algodão do Nordeste para o Rio de Janeiro e São Paulo; gado de Minas Gerais e Centro-Oeste para São Paulo e Rio de Janeiro; alimentos do Sul para o Rio de Janeiro e algumas áreas urbanas do Nordeste (CANO, 1988). Portanto, o processo de integração regional do país se dá, sobretudo, a partir da década de 50, quando através da mobilização de investimentos nas áreas de infraestrutura e na ampliação da malha rodoviária, os fluxos inter-regionais de comércio cresceram significativamente.

Cano (1985), por seu turno, analisa o comércio inter-regional do estado de São Paulo com o resto do país, no período de 1928 a 1968. As principais observações do autor vão de encontro ao apontado por Galvão (1993, 2014), maior integração do mercado doméstico nacional a partir de 1950, dado que as exportações de São Paulo para os demais estados se elevam consideravelmente em relação às suas exportações internacionais.

Subdividindo sua análise em dois períodos, 1928-1950 e 1950-1968, Cano (1985) observa que:

*i)* Entre 1928 e 1950, as exportações inter-regionais entre São Paulo e as demais unidades federativas triplicaram. Para tal período o autor enfatiza que o aprofundamento da industrialização do país e as condições externas desfavoráveis fizeram com que o comércio de alimentos e de matérias primas crescesse significativamente, denotando o aumento do grau de interdependência e complementaridade entre as duas regiões, São Paulo e resto do Brasil.

*ii)* No período 1950 a 1968, tal complementaridade se intensifica, vinculada à implantação da indústria pesada e dos investimentos nas áreas de infraestrutura e ampliação da malha rodoviária. Para o período 1955-1968, as exportações internacionais paulistas cresceram 58%, por outro lado, suas exportações interestaduais aumentaram 505% em igual período. As importações também seguiram esse comportamento, enquanto as importações internacionais aumentaram 98%, as importações de São Paulo dos demais estados cresceram 176%.

Cano (1988), ao analisar o processo de industrialização do país e a integração do mercado nacional, enfatizada nas análises de Galvão (1993, 2014) e Cano (1985), aponta que esse processo de integração geraria três tipos de efeitos.

Os efeitos de estímulo, no sentido de que o avanço da industrialização (concentrada em São Paulo) passava a exigir do resto do país notável esforço de complementaridade agrícola, mineral e industrial, não só pela sua expansão física, mas também porque o abastecimento externo esteve contraído durante o período. Dessa forma, os demais estados não apenas aumentavam suas importações de São Paulo, mas também passavam a vender mais ao referido estado.

Os efeitos de inibição ou bloqueio, que consistiram no fato de que, instaurado o processo de industrialização em São Paulo, determinadas atividades, já instaladas nesse estado, com capacidade e economia de escala para operar a nível nacional não se repetiriam em outras localidades, bloqueando ali seu surgimento por longo período de tempo.

O terceiro, os efeitos de destruição, poderiam manifestar-se via concorrência entre produtores de distintas regiões. Contudo, com o fato de que o mercado nacional se tornou cativo à indústria nacional, pela longa restrição às importações, de um lado, e, de outro, pela possibilidade de renovar-se o parque fabril, era diminuída a competição. Diminuição essa que se deu até o início da década de 1950, pois, a partir do reequipamento industrial ensejado pelas maciças importações induzidas pelos fatos da Guerra da Coreia, a situação se alterou. Nesse caso, a partir de meados dessa década, a velha indústria periférica de bens de consumo não durável, que praticamente não se reequipara — ao contrário da indústria paulista —, passou a sofrer dura concorrência e quebrou, inexoravelmente (CANO, 1988, p. 75).

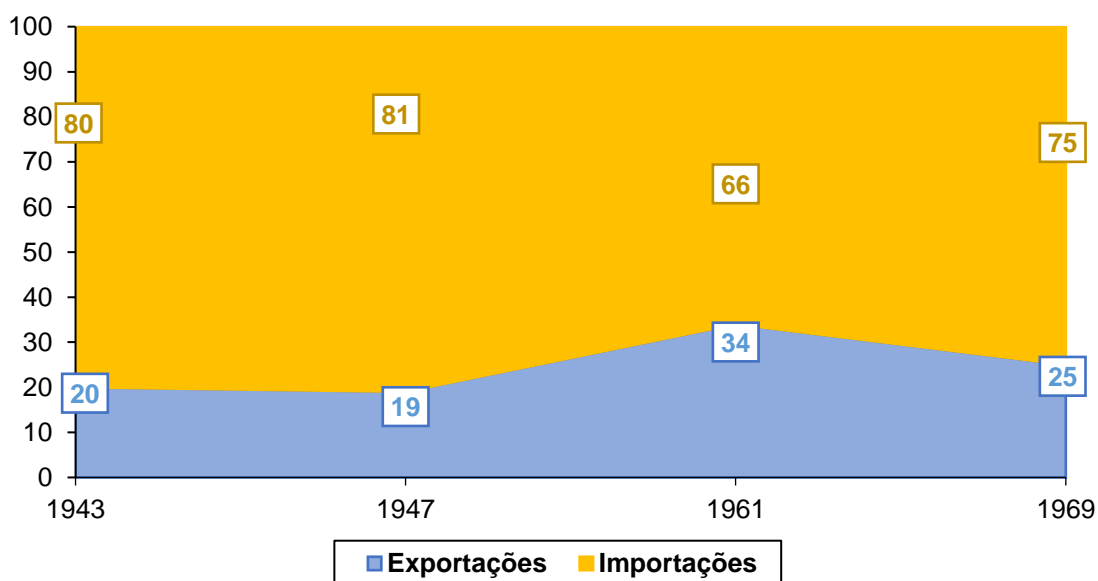
Isso se traduziu em uma concentração espacial da produção, principalmente dos produtos mais sofisticados e industrializados, nas localidades que lograram o processo de industrialização inicialmente.

Cano (1988, p. 75) também mostra que a agricultura paulista — a mais capitalizada do país — diversificou-se ainda mais, modernizando e expandindo as culturas do algodão e da cana-de-açúcar. Com isso, bloqueou a possibilidade de estímulo aos congêneres produtores nordestinos. Por isso, a agricultura paulista apresentou elevado crescimento no período, em que pese a crise cafeeira, e a do Nordeste apresentou-se entre as de pior desempenho no país. Ademais, o autor aponta que as periferias mais próximas de São Paulo (Paraná e Centro-Oeste)

beneficiaram-se não só da menor distância, mas principalmente porque suas estruturas produtivas foram mais propícias à penetração capitalista.

No Gráfico 2 é possível visualizar a magnitude do deficit na balança de comércio inter-regional do Nordeste ao longo dos anos analisados. Os maiores deficits em termos percentuais ocorreram nos anos das “ilhas econômicas”, em 1943 e 1947, período no qual as importações por vias internas superaram as exportações em aproximadamente quatro vezes, todavia, estes eram menos significativos quando considerado o volume de comércio, em razão do baixo desenvolvimento do comércio inter-regional nesses anos. Em 1961, houve uma diminuição desse deficit e as exportações passaram a representar a metade das importações. No entanto, em 1969, essa relação deficitária voltou a crescer e as importações superaram as exportações em três vezes.

**Gráfico 2: Exportações e importações inter-regionais do Nordeste no período 1943-1969 (em % percentual)**



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Galvão (1993, 2014) e Sousa e Hidalgo (2009).

Em análise complementar a Cano (1988), para Goodman, Sena e Albuquerque (1971) os significativos deficits inter-regionais apresentados pelo Nordeste também são fruto de uma alta elasticidade-renda da demanda de importações (provenientes do resto do país) e de uma rigidez das exportações em acompanhar à evolução do produto regional ou o crescimento da demanda dos seus mercados tradicionais (particularmente o Centro-Sul).

Ademais, no que concerne à produção industrial, Cano (1988) aponta que o Nordeste foi a região que menos se beneficiou desse processo, muito mais por suas próprias condições – estrutura socioeconômica, inserção marginal no comércio exterior, concentração fundiária –, do que por efeitos perversos da integração comercial ou da concentração industrial em São Paulo. O autor assinala ainda que entre 1919 e 1959, apesar de apresentar crescimento industrial real, o Nordeste diminuiu sua participação no produto industrial do país, de 16% para 7%.

### 3.1.2 Da década de 1970 aos anos 90: uma breve descrição da balança comercial interestadual do país

Pacheco (1998), através do estudo da balança comercial interestadual do país e seus respectivos estados entre 1975 e 1985, verifica que, no período em análise, o percentual das operações comerciais (vendas e compras) realizadas com estados de fora da região cresceram em detrimento das operações intarregionais. Nesse caso, conforme informações presentes na Tabela 1, as vendas inter-regionais de 47% do total em 1969 passam para 67% em 1985.

**Tabela 1: Participação do comércio inter-regional no comércio interestadual das macrorregiões brasileiras no período 1969-1985**

Regiões	1969		1975		1980		1985	
	Vendas	Compras	Vendas	Compras	Vendas	Compras	Vendas	Compras
<b>N</b>	60,4	82,0	91,5	96,0	91,7	93,2	88,0	90,9
<b>NE</b>	36,4	63,5	56,5	74,7	57,6	71,7	59,6	71,6
<b>SE</b>	38,4	29,3	47,2	30,5	49,3	37,5	64,5	56,2
<b>S</b>	78,8	76,5	77,1	83,2	72,7	77,2	70,4	69,1
<b>CO</b>	90,6	96,2	76,6	92,4	86,2	93,0	83,7	91,3
<b>Total</b>	<b>47,0</b>	<b>47,0</b>	<b>53,8</b>	<b>53,8</b>	<b>56,9</b>	<b>56,9</b>	<b>67,2</b>	<b>67,2</b>

Fonte: Pacheco (1998).

Para Pacheco (1998) a explicação para o aumento médio dos índices nacionais de comércio inter-regional passa pela maior integração do Nordeste e Sudeste com o conjunto da economia nacional. No tocante a esse aspecto, o autor chama a atenção para o peso crescente da participação do Nordeste no conjunto das operações comerciais por vias internas do Sudeste, que de uma participação de 8% em 1975 passa para 14% em 1985.

Souza (1995), com base na matriz industrial de 1985, enfatiza que o crescimento industrial do Nordeste e a consolidação de sua integração à economia nacional teve como contrapartida um expressivo aumento das exportações inter-regionais nordestinas. Para o autor:

Esses resultados [...] expressam o reforço da tendência de crescente participação dos bens intermediários na industrialização regional que [...] configura também um padrão de consolidação do processo de integração inter-regional do Nordeste às regiões mais desenvolvidas da economia brasileira. Por outro lado, os resultados dão substância à conhecida hipótese de complementaridade da indústria de transformação regional em relação à parte mais importante da indústria brasileira, em particular àquela da região onde está mais concentrada. Ou, dito de outro modo, as chamadas "indústrias-chave" regionais são aquelas que, de modo mais evidente, estão articuladas a nível intra-setorial e inter-regional. (SOUZA, 1995, p. 135-136).

Pacheco (1998) também mostra que a despeito do ocorrido entre 1943 e 1969, em termos dos respectivos PIBs regionais, no período 1975-1985 para muitos estados brasileiros ocorreu um decréscimo ou estagnação dos coeficientes de comércio por vias internas, à exceção dos estados da Bahia e do Amazonas, respectivamente, devido à instalação do Polo Petroquímico de Camaçari e da Zona Franca de Manaus. Para o autor, o período conjuntural recessivo que caracteriza o início da década de 1980 pode explicar essa reversão no comportamento dos fluxos de comércio interestaduais.

Quanto ao comércio com o exterior, a partir do estudo de Pacheco, verifica-se, para o período 1980-1990, o crescimento das exportações em boa parte das regiões do país. Para o estado de São Paulo, observa-se queda relativa em sua participação, principalmente devido ao aumento das exportações do Centro-Oeste (produtos básicos), do Maranhão (semimanufaturados), do Norte (básicos e semimanufaturados) e de Minas Gerais (básicos, semimanufaturados e manufaturados).

Pautando a análise em dados para o início dos anos 90, Pacheco (1998) também mostra a concentração das pautas de exportações para a maioria das regiões. São Paulo e a região Sul são as localidades que apresentam maior diversificação da pauta. Na região Norte, os produtos de origem mineral eram responsáveis por 70,3% de suas exportações. Já na região Centro-Oeste, o complexo produtivo da soja representava 65% da pauta de exportações regionais.

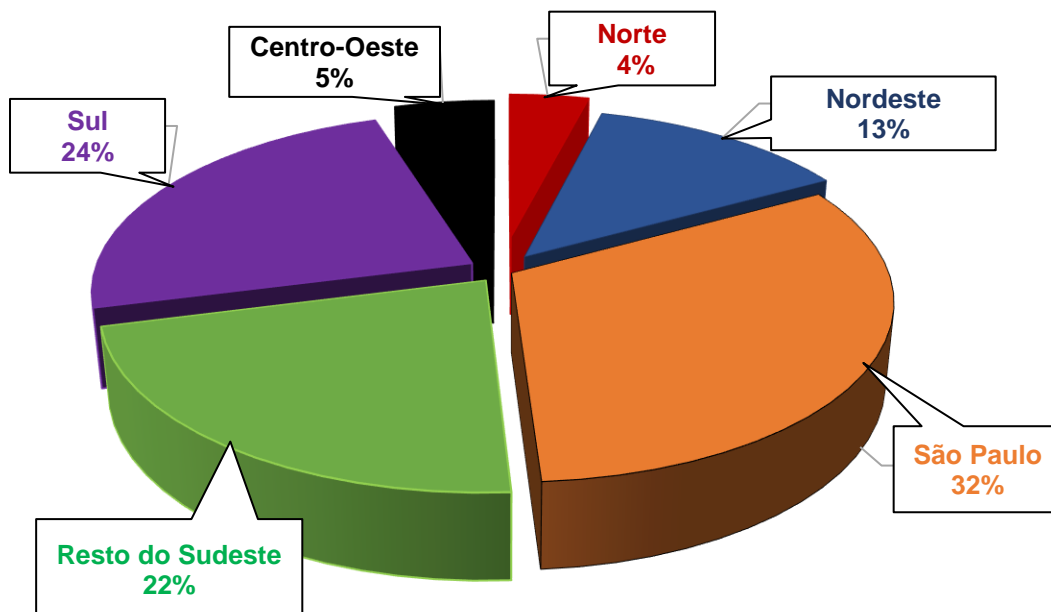
No caso nordestino o autor chama atenção para a perda de importância das exportações, comparativamente à década de 1970. O mesmo salienta ainda que embora tenham crescido no período as exportações de cacau e seus derivados, caju, cera de carnaúba, sisal e outros produtos regionais, esse crescimento foi insuficiente para compensar a menor importância das exportações de açúcar e algodão (PACHECO, 1998). Ademais, também enfatiza a concentração da pauta de exportações nordestina ao apontar, por exemplo, que as exportações de alumínio respondem por 90% do total das exportações maranhenses, que na Bahia o polo de Camaçari exporta um terço do total estadual, bem como que para o conjunto dos demais estados da região o açúcar representa 36% das exportações e os derivados do caju 11%.

Castro, Carris e Rodrigues (1999), por seu turno, analisaram o quadro da distribuição do comércio interestadual brasileiro em 1985. Suas características, peculiaridades e relações com os diversos setores da economia, bem como dos custos logísticos incorridos nessas relações.

A princípio, os autores verificam que tal quadro apresentou forte concentração espacial. A maioria das exportações e importações foi realizada por um pequeno número de estados, basicamente concentrados em duas das cinco macrorregiões (Sul e Sudeste) nas quais se divide o território nacional. Poucos também foram os estados que apresentaram superavit na balança comercial interestadual. Apenas os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Amazonas e Santa Catarina apresentaram superavits no ano analisado, e são responsáveis por cerca de 70% das exportações e 58% das importações (CASTRO; CARRIS; RODRIGUES, 1999).

Os autores apontam, por exemplo, que o estado de São Paulo era responsável, em 1985, por 32% das exportações interestaduais (vide Gráfico 3), enquanto as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste exportavam juntas, 22,5% do total nacional. São Paulo também foi o principal destino das importações interestaduais, totalizando 25% dessas, sendo o principal mercado consumidor de quase todos os outros estados da Federação.

**Gráfico 3: Participação do estado de São Paulo e das macrorregiões nas exportações interestaduais em 1985**



Fonte: Castro, Carris e Rodrigues (1999).

Quando se verificam as participações dessas localidades no PIB industrial brasileiro, observa-se a elevada concentração espacial da indústria. São Paulo detinha aproximadamente 44% da produção industrial, enquanto o Nordeste produzia 12% do total nacional, o Norte, 4%, e o Centro-Oeste, 2%. “Essa concentração das relações de comércio refletiu, em certa medida, a elevada concentração espacial da atividade econômica, especialmente industrial, existente no país” (CASTRO; CARRIS; RODRIGUES, 1999, p. 353).

Castro, Carris e Rodrigues (1999) evidenciam a importância da produção industrial ao enfatizar que, à exceção do Rio Grande do Sul, os estados que registraram déficit na balança comercial interestadual apresentavam uma produção industrial pequena, com participações individuais no PIB setorial inferiores a 2%.

Essa concentração espacial, apontam os autores, tem efeito direto no volume de comércio:

[...] sendo os estados superavitários responsáveis por 70% das exportações e 58% das importações. Os principais fluxos de comércio ocorreram entre eles próprios e, em segundo plano, entre eles e os deficitários, destacando-se ainda os fluxos entre estados vizinhos. Esse fato revela uma relação de dependência, principalmente por parte dos estados deficitários em relação aos superavitários. (CASTRO; CARRIS; RODRIGUES, 1999, p. 356).



Castro, Carris e Rodrigues (1999) comparam ainda os dados da matriz às participações no PIB nacional dos estados, e encontram relações positivas entre o comércio interestadual da maior parte dos estados, exceção feita apenas aos estados do Amazonas, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina.

Vasconcelos e Oliveira (2006) realizaram uma análise descritiva da pauta de exportações (vias internas) por atividade econômica, em 1999, para as unidades da Federação. Tal qual o observado a partir da década de 1960, os dados da matriz de 1999 revelam a maior fração do PIB de cada região que é destinada ao comércio inter-regional, em relação àquela voltada para o comércio com o exterior. Nesse caso, para todas as regiões do país, o valor das suas vendas por vias internas superava, em pelo menos quatro vezes, o valor de suas exportações para o resto do mundo.

No tocante a esse aspecto, Galvão (2014) assinala que no Nordeste, por exemplo, enquanto as suas exportações para o mercado interno eram, no ano de 1999, 6,6 maiores que suas exportações para exterior, as importações dessa região no mercado interno representaram mais de 10 vezes os valores correspondentes às suas aquisições do resto do mundo. Para o autor, comparando-se as mesmas cifras para as demais regiões brasileiras, observa-se que, em termos relativos, como era de se esperar, a economia da região Nordeste era muito mais dependente do mercado interno para vender a sua produção do que era em relação ao mercado internacional.

Vasconcelos e Oliveira (2006) apontam ainda que:

*i)* Na região Sudeste, destaca-se o estado de São Paulo, ao responder pela maioria das compras efetuadas pelos outros estados do país. Ademais, há elevada participação das transações desse estado com a própria região Sudeste e a região Sul (66% do total) em detrimento das demais regiões (34% do total), corroborando a “desigual distribuição da renda brasileira” (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2006, p. 9).

*ii)* Ao analisar-se a região Sul, pode-se auferir que o principal destino das exportações interestaduais dos estados pertencentes a essa região são: em primeiro lugar o estado de São Paulo, que responde por parcela significativa das compras sulinas, e em segundo lugar seus estados vizinhos, ou seja, o comércio intrarregional.

*iii)* O Centro-Oeste é marcado pela concentração das exportações para São Paulo, principalmente, Paraná e Minas Gerais. Ademais, a região apresenta pauta de exportação interestadual fortemente atrelada nas atividades de fabricação de produtos alimentícios, bebidas e agropecuária.

iv) Quanto aos estados nordestinos, nota-se a predominância do comércio intrarregional, dado que, à exceção do estado da Bahia, as exportações desses estados têm como principal destino a própria região.

v) No Norte, o estado do Amazonas destaca-se pela significativa cifra de exportação atrelada aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, principalmente no que se refere à atividade de fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações, cifra coerente com a existência das indústrias na Zona Franca de Manaus. Ademais, os principais importadores da região encontram-se na região Sudeste.

Os autores também destacam o grande contraste na natureza das transações comerciais entre a região Sudeste e as demais regiões brasileiras. Ao analisar o saldo da balança comercial inter-regional das regiões, em 1999, enquanto o Nordeste registrou um deficit de R\$ 24 bilhões, o Sul de R\$ 15 bilhões, o Centro-Oeste de R\$ 300 milhões e o Norte um pequeno superavit de R\$ 700 milhões, o Sudeste registrou um saldo nas suas transações comerciais inter-regionais de R\$ 39 bilhões. Contraste ainda maior é o apresentado entre o estado de São Paulo e as demais unidades da Federação. Enquanto São Paulo obteve um saldo comercial de R\$ 51 bilhões, apenas três, das 26 demais unidades federativas do país registraram superavit nas suas transações interestaduais: o Amazonas (R\$ 8,9 bilhões de superavit), o Paraná (R\$ 4,6 bilhões) e o Espírito Santo (R\$ 38 milhões). Ou seja, todos os demais estados apresentavam-se deficitários nas suas relações comerciais inter-regionais em 1999.

Em análise específica para a região Nordeste, as tabelas 2 e 3 mostram, respectivamente, os quinze produtos mais importantes das pautas de exportações e importações inter-regionais da região Nordeste em 1976 e 1999. Por meio da Tabela 2 é possível observar que o algodão foi em 1976 o principal item componente da pauta de exportações do Nordeste. Contudo, na pauta de exportações inter-regionais do Nordeste de 1999 verifica-se que o item algodão perdeu completamente a sua representatividade, de modo que o mesmo sequer figura entre os 15 principais códigos CNAE exportados nesse ano. Com a perda da hegemonia do algodão, em decorrência da crise provocada pela praga do Bicudo, e da instalação do Complexo Petroquímico de Camaçari, o principal item da pauta de exportações inter-regionais nordestina passou a ser a fabricação de produtos químicos.

**Tabela 2: Principais produtos da pauta de exportações inter-regionais do Nordeste em 1976 e 1999**

<b>1976</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>1999</b>	<b>Participação (%)</b>
Algodão	11,92	Fabricação de produtos químicos	34,00
Ferro fundido e aço	8,34	Metalurgia básica	7,00
Alumínio	6,21	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	7,00
Máquinas e aparelhos elétricos e objetos destinados a usos eletrônicos	5,48	Comércio por atacado e intermediários do comércio	6,00
Produtos químicos orgânicos	4,51	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	4,00
Vestuários e seus acessórios, tecidos	3,89	Fabricação de artigos de borracha e plástico	4,00
Têxteis sintéticos e artificiais, descontínuos	3,48	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, e comércio a varejo de combustíveis	4,00
Madeira e manufatura de madeira, carvão vegetal	3,42	Fabricação de produtos têxteis	4,00
Têxteis sintéticos e artificiais, contínuos	3,25	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	3,00
Caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos	3,10	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3,00
Borracha natural ou sintética, substitutos da borracha	2,85	Transporte terrestre	3,00
Extratos tanantes e tintoriais, taninos e seus derivados, matérias corantes, tintas e vernizes, etc.	2,74	Comércio varejista e reparação de objetos pessoais e domésticos	3,00
Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de sua destilação, matérias betuminosas, ceras minerais	2,58	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	3,00
Fumo	2,24	Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	2,00
Produtos químicos inorgânicos, compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, etc.	1,93	Fabricação de móveis e indústrias diversas	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>65,94</b>	<b>TOTAL</b>	<b>89,00</b>

Fonte: Sousa e Hidalgo (2009).

**Tabela 3: Principais produtos da pauta de importações inter-regionais do Nordeste em 1976 e 1999**

<b>1976</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>1999</b>	<b>Participação (%)</b>
Caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos	10,90	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	14,00
Veículos automotores, tratores, velocípedes motocicletas e outros veículos terrestres	10,12	Comércio por atacado e intermediários do comércio	13,00
Máquinas e aparelhos elétricos e objetos destinados a usos eletrônicos	6,75	Fabricação de produtos químicos	11,00
Ferro fundido e aço	6,47	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	9,00
Algodão	3,98	Fabricação de máquinas e equipamentos	6,00
Produtos farmacêuticos	3,83	Comércio varejista e reparação de objetos pessoais e domésticos	4,00
Borracha natural ou sintética, substituto da borracha e manufaturas de borracha	2,84	Fabricação de produtos têxteis	4,00
Móveis, mobiliários médico-cirúrgicos, artigos de colchoaria e semelhantes	2,66	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	4,00
Matérias plásticas artificiais, éteres e ésteres da celulose, resinas artificiais	2,45	Fabricação de artigos de borracha e plástico	3,00
Vestuários e seus acessórios, tecidos	2,31	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	3,00
Leite e produtos lácteos, ovos de aves, mel natural	2,23	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3,00
Tecidos e artigos de malharia e ponto de meia	2,15	Metalurgia básica	2,00
Papel cartolina e cartão, manufaturas de pasta de celulose de papel, de cartolina e de cartão	2,02	Fabricação de móveis e indústrias diversas	2,00
Carnes e miúdos comestíveis	1,69	Transporte terrestre	2,00
Calçados, perneiras, polainas e artigos semelhantes, partes destes artigos	1,42	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>61,82</b>	<b>TOTAL</b>	<b>82,00</b>

Fonte: Sousa e Hidalgo (2009).

É possível destacar também na pauta de exportações inter-regionais do Nordeste em 1999, a representatividade de calçados e artefatos de couro, item que antes, em 1976, detinha uma participação de apenas 0,17% e passa a representar 3% da pauta de exportações por vias internas do Nordeste em 1999 (SOUSA; HIDALGO, 2009). Segundo Santos *et al.* (2002), durante a década de 90, houve uma crescente migração da indústria calçadista para o território nordestino, mais especificamente para os estados da Bahia e Ceará, que juntos detinham 67% das empresas instaladas na região.

No tocante às importações da região, a despeito de no ano de 1976, não ser possível observar expressiva representatividade dos produtos alimentícios na pauta de comércio inter-regional do Nordeste, no ano de 1999, porém houve uma mudança significativa, dado que o item fabricação de produtos alimentícios e bebidas passa a ser o primeiro item da pauta de importações do Nordeste, com 14% de participação. Comparando os anos de 1976 e 1999, Sousa e Hidalgo (2009) apontam a existência de uma dependência nordestina de alimentos de outras regiões brasileiras, de modo que a produção local parece insuficiente para atender a sua demanda. Por outro lado, os autores também chamam atenção para uma maior descentralização dessa dependência da região Sudeste do país, passando o Nordeste a comprar boa parte dos seus alimentos também das regiões Sul, Norte e Centro-Oeste.

Ademais, destaca-se as importações nordestinas de máquinas e equipamentos, item que obteve significativa representatividade, tanto na pauta de importações do ano de 1976, quanto em 1999. Em 1976, as importações de máquinas e equipamentos representavam 10,90% do total das compras inter-regionais nordestinas, enquanto, em 1999, este percentual caiu para 6%, conforme Tabela 3. Como a uma maior concentração da indústria no eixo Sudeste e Sul do país, essa queda pode estar correlacionada à abertura comercial do país, que facilitou as importações desses produtos do mercado internacional. Sousa e Hidalgo (2009) mostram que máquinas e equipamentos são um dos principais causadores do déficit da balança de comércio inter-regional do Nordeste. Nesse caso, em 1976, as exportações inter-regionais de máquinas e equipamentos correspondiam a apenas 9% do total das importações desse grupo de produtos da região. Em 1999, as exportações inter-regionais passaram a representar apenas 3% do total das importações desses produtos, conseqüentemente, agravando ainda mais, sua participação no déficit da balança de comércio inter-regional do Nordeste.

No que concerne à integração comercial do país, resumindo os principais resultados dos trabalhos apresentados até aqui, observa-se que até o final da década de 40, o sistema comercial brasileiro era “um arquipélago de ilhas econômicas isoladas”, onde o comércio ocorria principalmente dentro das próprias regiões. Apenas após a efetivação de um programa nacional de construção de rodovias, na década de 1950, é que se rompe com o estado de relativo isolamento das regiões.

Quanto ao padrão que se verifica a partir de 1985, nota-se a preponderância dos fluxos de comércio associados às regiões mais desenvolvidas do país, Sul e Sudeste, em especial ao estado de São Paulo. Característica essa que também possui relação com a mudança do padrão de inserção internacional do país e a necessidade de geração de divisas nos anos 1980 (PACHECO, 1998).

### 3.1.3 Revisão de trabalhos empíricos

Perobelli (2004) examina as interações econômicas das unidades da Federação, através da análise da estrutura do comércio inter-regional brasileiro, entre os anos de 1985 e 1997, bem como suas relações mercantis com o resto do mundo, por meio de um modelo de equilíbrio geral computável (EGC)<sup>17</sup>.

Dentre os resultados da análise empreendida, o autor destaca que, para a maioria dos estados da região Norte, há uma forte dependência em relação à região Sudeste, como mercado importador de produtos produzidos pela região Norte. Quanto à região Sudeste, verifica-se sua maior integração, em termos relativos, com os blocos econômicos de comércio presentes na análise e que a região “possui um número mais diversificado de pontos fortes, principalmente no setor industrial” (PEROBELLI, 2004, p. 180).

O autor aponta ainda que os resultados encontrados mostram que as políticas de ampliação das exportações do setor industrial têm maior impacto sobre as economias do Sudeste. Em muitos setores, a função fornecedora de insumos da região Norte pode ser potencializada, de tal forma que os insumos necessários para os produtos produzidos e exportados pelo Sudeste possam ser fornecidos de forma

---

<sup>17</sup> Trata-se de um modelo EGC de tradição australiana (B-MARIA27-IT) composto por seis tipos de agentes (setores produtivos, investidores, famílias, governo federal, governo regional e setor externo), vinte e sete regiões e oito tipos de setores produzindo oito bens. Para maiores detalhes quanto à especificação do modelo vide Perobelli (2004, p. 104-139).

mais eficiente. Ademais, o autor chama a atenção para a necessidade de que as políticas públicas contribuam para a melhoria da integração da economia brasileira através da readequação da rede de transportes do país. Isso potencializaria a complementariedade das unidades da federação e a inserção das regiões menos desenvolvidas no contexto do comércio internacional.

Almeida e Silva (2007) utilizam o modelo gravitacional<sup>18</sup> com a finalidade de mensurar e comparar o efeito fronteira<sup>19</sup> existente no comércio entre as regiões brasileiras e seus principais parceiros comerciais internacionais em 1999. Apontam que os estados brasileiros ainda se mostram pouco integrados entre si e ao comércio internacional. Para os autores, graves problemas de desigualdades produtivas e de renda no Brasil, que, aliados aos problemas de infraestrutura física e de transportes entre os estados, contribuem significativamente para essa pequena integração comercial.

Magalhães e Domingues (2008) aplicaram o modelo gravitacional a 31 grupos de atividades econômicas no intuito de captar os principais determinantes do comércio interestadual para cada classe de atividade analisada. No modelo utilizado, a variável dependente foi a pauta de exportações (vias internas) entre os estados. As variáveis independentes são os PIBs dos estados (representam os efeitos de oferta e a demanda), a distância entre as capitais dos estados (captura o efeito dos custos de transporte) e variáveis *dummies* (indicam fronteira comum entre estados e localização numa mesma macrorregião).

Os resultados desse trabalho apontam que “as estruturas produtivas regionais no Brasil, em termos de sua renda e diversificação, mostram-se relacionadas com os fluxos de comércio entre os Estados” (MAGALHÃES; DOMINGUES, 2008, p. 99). Ademais, o trabalho revelou o quão importante é a articulação das regiões e dos estados em termos do mercado doméstico ao destacar que, para todos os estados, as vendas domésticas superaram, em diferentes magnitudes, as exportações internacionais.

---

<sup>18</sup> O modelo de equações gravitacionais possui como principal inspiração à Lei da Gravitação Universal de Newton, a qual postula que dois corpos atraem-se com força proporcional às suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância que separa seus centros de gravidade. Apoiados nesse conceito, autores como Tinbergen (1962) passaram a trabalhar com a hipótese de que os fluxos de comércio são mais intensos entre países de maior densidade econômica, representada pelo PIB, e são limitados pela distância entre os mesmos.

<sup>19</sup> Preferência pelo comércio doméstico vis-à-vis o internacional (SANTOS; LOURENÇO, 2020b).

Perobelli, Haddad e Domingues (2006), através do método de Extração Hipotética aplicado à matriz inter-regional de insumo produto para o ano de 1996, e da análise dos efeitos para trás (*backward effects*) e efeitos para frente (*forward effects*), mostram que Norte, Nordeste e Centro-Oeste integram um grupo caracterizado por elevada dependência, no que tange à aquisição de insumos e vendas de produtos, do Sudeste e Sul. Em contrapartida, as regiões Sudeste e Sul formam um grupo caracterizado por possuírem alta interdependência regional e uma incipiente dependência em relação às demais regiões brasileiras.

Dessa forma, seus resultados permitem concluir que a economia dos estados localizados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, bem como o estado do Espírito Santo, é fortemente orientada para outras partes do país, principalmente o Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Ademais, salientam que:

Based on the analysis of the backward and forward effects we can point the importance of São Paulo state in the national context, in other words we can see that the majority of Brazilian states have a strong relationship with São Paulo state. In other words, the growth of the other Brazilian states is influenced in a high level by the growth of São Paulo<sup>20</sup>. (PEROBELLI; HADDAD; DOMINGUES, 2006, p. 15).

Magalhães (2009) buscou avaliar a importância dos fluxos de comércio entre os estados brasileiros, e suas conexões mais relevantes, através de um modelo EGC<sup>21</sup>. Aplicando tal modelagem, a autora explorou os impactos da redução dos custos de transporte entre os estados, identificando os fluxos mais relevantes para diferentes objetivos de política econômica (crescimento nacional, custos de produção, desigualdade regional, bem-estar social e crescimento regional, neste caso especificamente para o Nordeste).

Em termos de eficiência e bem-estar, Magalhães (2009) ressalta que:

O padrão que se verifica em relação às principais ligações de comércio [...] mostra a preponderância dos fluxos associados às principais regiões polarizadoras do país, Sul e Sudeste, caracterizando, dessa forma, uma

---

<sup>20</sup> A partir da análise dos efeitos para trás e para frente, podemos apontar a importância do estado de São Paulo no contexto nacional, ou seja, podemos constatar que a maioria dos estados brasileiros possui forte relação com o estado de São Paulo. Isto é, o crescimento dos demais estados brasileiros é altamente influenciado pelo crescimento de São Paulo. (TRADUÇÃO NOSSA).

<sup>21</sup> Emprega-se como metodologia um modelo de equilíbrio geral computável multirregional (EGC) para o Brasil – IMAGEM-B. O modelo é *bottom-up* para os 27 estados e 36 setores, e *top-down* para os 5507 municípios. Para maiores detalhes quanto à especificação do modelo vide Magalhães (2009, p. 37-67).



relação centro-periferia [...] Os resultados evidenciam o papel concentrador dos fluxos de comércio, tanto pela concentração na região mais desenvolvida do país como pela dependência das regiões menos desenvolvidas. (MAGALHÃES, 2009, p. 119).

Ao analisar os impactos do comércio sobre as desigualdades regionais a autora enfatiza que:

*i)* Parece haver um *trade-off* entre crescimento e redução das desigualdades para muitos dos fluxos, dada a heterogeneidade da integração comercial;

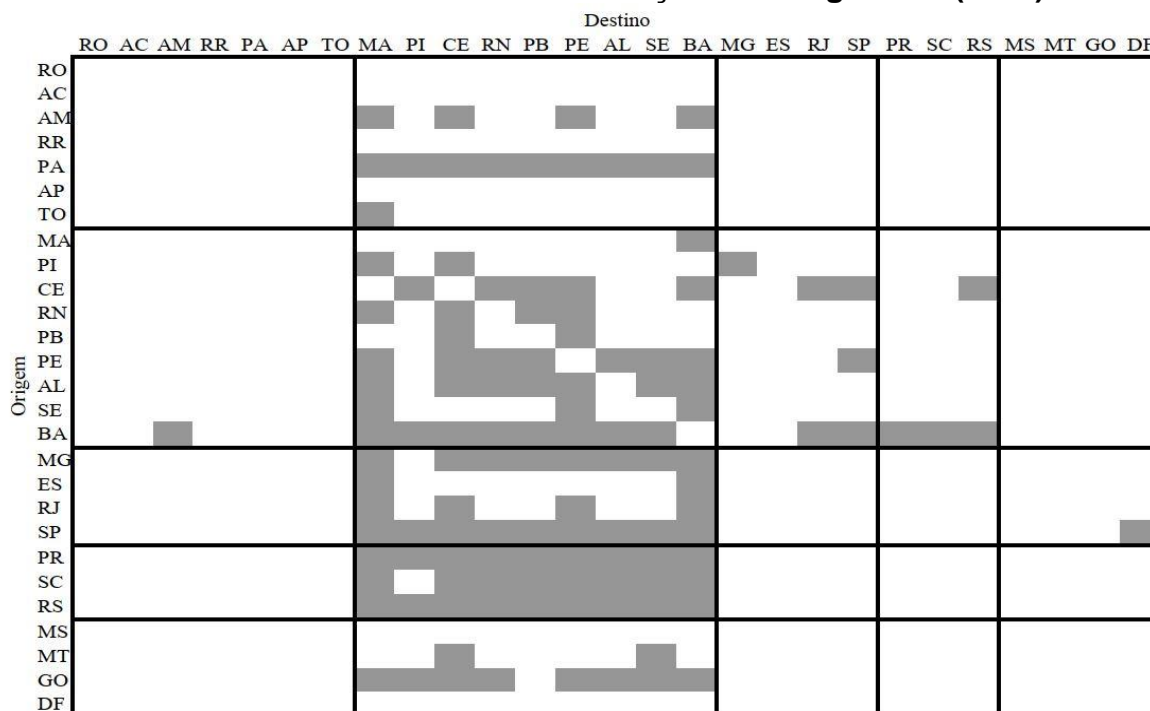
*ii)* Para os fluxos de comércio agropecuários, a melhor acessibilidade aos mercados do Nordeste afeta positivamente a diminuição das desigualdades;

*iii)* Por outro lado, ao considerar os resultados para os fluxos industriais, muitos dos fluxos destinados ao Nordeste estão associados ao aumento das desigualdades;

*iv)* Ao analisar conjuntamente os fluxos comerciais, observa-se que as desigualdades regionais diminuem com o melhor acesso das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste aos mercados do Sul e Sudeste.

Quanto à questão concernente ao impacto dos fluxos de comércio sobre o crescimento do Nordeste, os resultados sugerem que, embora a importância da integração intrarregional não seja desprezível, o comércio com as regiões Sul e Sudeste do país pode exercer um papel mais relevante para o crescimento da região. Os resultados das simulações, disponíveis na Figura 4, de Magalhães (2009) denotam que os fluxos de comércio oriundos do Sudeste e Sul equivalem, respectivamente, a 55% e 21% dos fluxos mais relevantes sobre o crescimento do PIB do Nordeste, ao passo que apenas 26% dos maiores impactos referem-se aos fluxos intrarregionais.

**Figura 4: Fluxos de comércio mais relevantes para aumento do PIB do Nordeste – resultados das simulações de Magalhães (2009)**



Fonte: Magalhães (2009).

Perobelli *et al.* (2010), por sua vez, buscam verificar a evolução das interdependências inter-regionais, dos setores agrícola e industrial sob a ótica do comércio intrassetorial (compras e vendas do setor agrícola/industrial localizado em uma determinada unidade da Federação com relação ao mesmo setor localizado no restante do Brasil). Analisam também pela ótica do comércio interssetorial (interações entre a agropecuária e/ou indústria de cada unidade da Federação, com relação, aos demais setores produtivos, localizados nas demais unidades da Federação). Ao aplicarem o método de Extração Hipotética em matrizes interestaduais de insumo-produto com base nos anos de 1996 e 2002, em conjunto a uma análise exploratória de dados espaciais<sup>22</sup>, os autores chegaram aos seguintes resultados:

*i)* Para o setor agrícola, sob a ótica das compras (*backward effects*), a maioria dos estados apresentou uma redução em seus níveis de dependência, no que concerne à aquisição e venda de produtos, tanto intra quanto interssetoriais, em relação ao restante do país. Todavia, tais alterações não se mostraram significativas ao ponto de alterar a estrutura produtiva existente, exceto Amazonas;

<sup>22</sup> Neste trabalho os autores espacializam os resultados do método de extração aplicado à matriz de insumo-produto através do cálculo dos indicadores globais e locais de associação geográfica, para verificar o quanto a distância importa para os resultados de interações inter-regionais e intraregionais.

ii) Em relação às vendas do setor agrícola (*forward effects*), em 1996, houve um fluxo significativo de exportações proveniente da maioria das regiões. Porém, em 2002, esses fluxos diminuíram e se apresentaram mais estáveis, sob os dois aspectos analisados;

iii) Os resultados para o setor agrícola nordestino, mostram a importância relativa da Bahia e do Ceará, em termos de encadeamentos intrarregional e inter-regional. No caso dos dois estados, os encadeamentos do setor agrícola localizado nos mesmos com os demais estados do Nordeste e do Norte ficam em torno dos 25%. Nesse contexto, destaca-se a produção de feijão na Bahia e no Ceará e a produção de algodão herbáceo na Bahia;

iv) No que diz respeito às compras do setor industrial, para os efeitos interssetoriais, tem-se o alto grau de dependência da maioria dos estados da região Norte e Nordeste com relação à aquisição de insumos do restante do Brasil (estados importadores). Nas regiões Sudeste e Sul a dependência com relação ao restante do Brasil é bem menor. Quanto aos efeitos do comércio intrassetorial, tanto os *backward effects* quanto os *forward effects* diminuem no período analisado em todas as regiões;

v) Sob a ótica das vendas para a indústria, tanto inter como intrassetorial, destacou-se a relevante participação do estado de São Paulo, dado que o fluxo São Paulo – Brasil se mostrou mais expressivo do que o inverso.

Uma vez constatado o elevado grau de dependência para aquisição de insumos industriais das regiões Norte e Nordeste em relação ao Sul e Sudeste, mantida a estrutura de interdependência do período analisado, tem-se que o crescimento do setor industrial das regiões Norte e Nordeste tem impacto positivo nas regiões Sudeste e Sul, de tal forma que para o setor industrial de alguns estados do Norte e Nordeste os vazamentos em direção ao Sudeste, por exemplo, são mais significantes do que os vazamentos para a própria região (PEROBELLI *et al.*, 2010).

Ao analisarem as relações comerciais do Nordeste com o resto do país em 2006, disponível na Tabela 4, Garcia *et al.* (2012) revelam algumas mudanças no comércio interestadual nordestino, porém nenhuma delas alterou a natureza estrutural das relações do Nordeste com o resto do Brasil. Em 2006, a região continuava deficitária nas suas relações comerciais com as demais regiões do país e, como em todos os levantamentos anteriores, os maiores deficits relacionavam-se às regiões mais ricas, isto é, o Sul e, principalmente, o Sudeste.

**Tabela 4: Comércio interestadual de bens e serviços da região Nordeste em 2006 (R\$ milhões e %)**

Regiões/Estados	Entradas	% part.	Saídas	% part.	Saldo	% part.
<b>Norte</b>	<b>8.825</b>	<b>5,27</b>	<b>8.443</b>	<b>6,16</b>	<b>-381</b>	<b>1,25</b>
Acre	8	0,00	70	0,05	63	-0,21
Amapá	44	0,03	262	0,19	218	-0,72
Amazonas	5.745	3,43	2.323	1,70	-3.422	11,25
Pará	2.250	1,34	4.239	3,09	1.989	-6,54
Roraima	12	0,01	92	0,07	80	-0,26
Rondônia	39	0,02	161	0,12	122	-0,40
Tocantins	727	0,43	1.295	0,95	568	-1,87
<b>Nordeste</b>	<b>61.936</b>	<b>36,99</b>	<b>61.936</b>	<b>45,19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Alagoas	5.397	3,22	4.262	3,11	-1.134	3,73
Bahia	9.408	5,62	12.448	9,08	3.041	-10,00
Ceará	8.555	5,11	7.700	5,62	-854	2,81
Maranhão	4.380	2,62	4.265	3,11	-115	0,38
Paraíba	7.399	4,38	5.648	4,12	-1.691	5,56
Pernambuco	11.222	6,70	18.688	13,64	7.466	-24,56
Piauí	4.497	2,69	1.805	1,32	-2.692	8,86
Rio Grande do Norte	6.093	3,64	3.511	2,56	-2.582	8,49
Sergipe	5.046	3,01	3.608	2,63	-1.438	4,73
<b>Sudeste</b>	<b>76.616</b>	<b>45,75</b>	<b>54.425</b>	<b>39,71</b>	<b>-22.191</b>	<b>72,99</b>
Espírito Santo	3.703	2,21	2.837	2,07	-866	2,85
Minas Gerais	9.896	5,91	7.225	5,27	-2.671	8,78
Rio de Janeiro	9.220	5,51	5.701	4,16	-3.519	11,57
São Paulo	53.797	32,13	38.661	28,21	-15.136	49,78
<b>Sul</b>	<b>14.894</b>	<b>8,89</b>	<b>8.647</b>	<b>6,31</b>	<b>-6.248</b>	<b>20,55</b>
Paraná	5.257	3,14	2.973	2,17	-2.284	7,51
Santa Catarina	3.776	2,25	2.379	1,74	-1.397	4,59
Rio Grande do Sul	5.861	3,50	3.294	2,40	-2.567	8,44
<b>Centro-Oeste</b>	<b>5.186</b>	<b>3,10</b>	<b>3.604</b>	<b>2,63</b>	<b>-1.582</b>	<b>5,20</b>
Distrito Federal	780	0,47	1.068	0,78	287	-0,95
Goiás	3.498	2,09	1.785	1,30	-1.714	5,64
Mato Grosso do Sul	174	0,10	129	0,09	-45	0,15
Mato Grosso	733	0,44	622	0,45	-111	0,36
<b>TOTAL</b>	<b>167.457</b>	<b>100</b>	<b>137.054</b>	<b>100</b>	<b>-30.402</b>	<b>100</b>

Fonte: Garcia *et al.* (2012).

O alto grau de concentração nos fluxos das trocas interestaduais da região também se mantém. A Região Sudeste foi a origem de 45,75% das entradas e destino de 39,71% das saídas. Tal qual o observado anteriormente, a concentração se deve principalmente às trocas com o estado de São Paulo, responsável por 32,13% do total das compras interestaduais nordestinas e receptor de 28,21% das vendas, gerando um saldo negativo de R\$ 15,136 bilhões, ou 49,78% do déficit total.

O peso relativo das demais regiões na balança comercial interestadual nordestina permaneceu praticamente o mesmo do observado no trabalho de

Vasconcelos e Oliveira (2006). Os estados da região Sul venderam para o Nordeste 8,89% do total adquirido pela região e compraram 6,31% do total de suas vendas, resultando em deficit de R\$ 6,248 bilhões para os estados nordestinos. As trocas com o Norte, responsáveis por 5,27% do total das entradas e 6,16% das saídas, concentraram-se nos estados do Amazonas e Pará. As entradas no Nordeste provenientes dos estados do Centro-Oeste corresponderam a 3,10% das compras, enquanto as vendas para a região somaram 2,63% do total. Em ambos os casos, destaca-se o estado de Goiás, responsável por 2,09% das compras e 1,30% das vendas, resultando em um saldo negativo de R\$ 1,714 bilhão nas relações da região Nordeste com esse estado.

No tocante ao comércio intrarregional, em 2006, esse constituiu a segunda principal fonte das trocas entre os estados nordestinos, respondendo por 36,99% das compras e 45,19% das vendas das empresas da região. A análise de Garcia *et al.* (2012) revela que há uma grande concentração nas vendas intrarregionais em 2006, pois os três principais estados da região concentraram 62,70% do total. Nesse caso, Pernambuco se destacou entre eles, participação de 30,17% do total, secundado pela Bahia, 20,01% e Ceará, 12,43%. Em relação ao total das entradas intrarregionais, a participação de Pernambuco e Bahia foi bem menor, somando 33,31%. Como resultado, em 2006, Pernambuco (saldo de R\$ 7,466 bilhões) e Bahia (saldo R\$ 3,041 milhões) foram os únicos estados que alcançaram superavit nas relações internas à região.

Santos e Lourenço (2020a), por seu turno, analisaram o comércio por vias internas do país nos anos de 1998, 1999 e 2008, ao passo em que verificaram como o comércio inter-regional relaciona-se com o produto regional bruto e o nível de renda *per capita* regional. Para o ano de 2008, os autores apontam que:

*i)* Na região Norte, observa-se que os estados da região são dependentes do comércio praticado externamente a região, pois 94,27% das exportações e 95,13% das importações dos estados da região, por vias internas, representam o comércio com o restante do país. Quanto ao saldo da balança comercial e de serviços da região, em conjunto os estados do Norte são superavitários apenas em relação aos do Nordeste;

*ii)* Para os estados do Nordeste aproximadamente 76% de suas exportações e 84,14% de suas importações interestaduais são relativas ao comércio transregional. Ademais, o Nordeste brasileiro mantém uma relação deficitária com as demais regiões

do país, e individualmente todos os estados apresentaram saldos transregionais deficitários;

*iii)* Do montante de exportações e importações dos estados da região Centro-Oeste para os demais estados do país apenas 9,80% e 7,32%, respectivamente, destas representam o comércio intrarregional. Observando-se o saldo da balança comercial e de serviços dos estados da região em conjunto, em relação às demais regiões do país, notam-se superávits em relação ao Norte e ao Nordeste, e déficits com o Sul e, principalmente, o Sudeste;

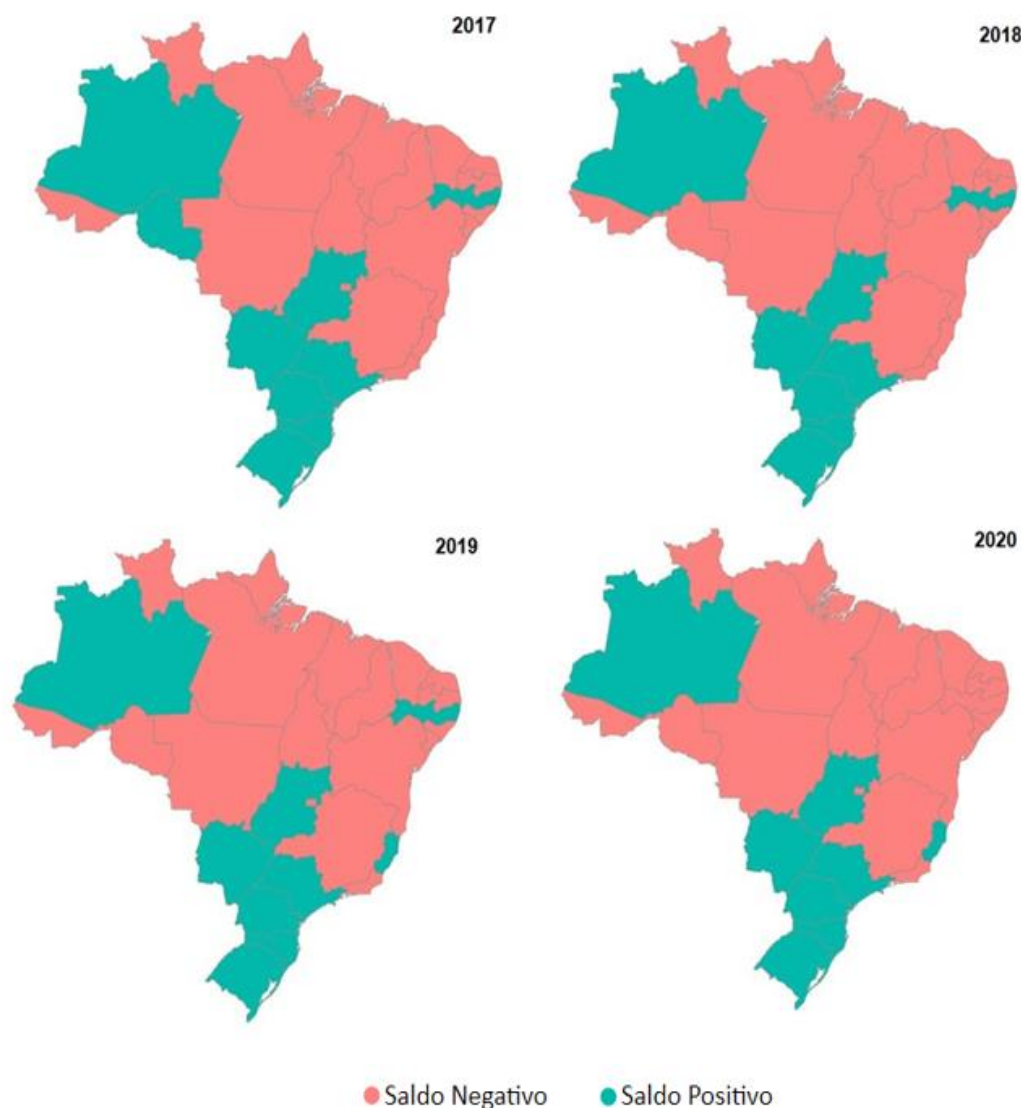
*iv)* O comércio intrarregional dos estados do Sudeste responde por 54,9% de suas exportações interestaduais. No tocante as importações, 51,41% das mesmas representam trocas comerciais entre os estados do Sudeste. Quanto ao saldo da balança comercial e de serviços da região, o Sudeste mantém superávits em relação às demais regiões;

*v)* No tocante à região Sul, 81,45% das exportações interestaduais de seus estados têm como destino as demais regiões do país. Quanto às importações 81,23% do total importado domesticamente pelos estados da região procedem das demais regiões. Cabe ainda ressaltar que a região Sul é deficitária em relação ao Sudeste, e superavitária em relação às demais regiões do país.

Tal qual o observado para anos anteriores, os autores chamam atenção para o grau de dependência comercial das demais regiões em relação à região Sudeste (em especial ao estado de São Paulo), pois a mesma mantém balança comercial e de serviços superavitária em relação às demais regiões do país sendo responsável pelo destino de mais de 40% da pauta de exportações e importações das demais regiões. Verifica-se uma grande concentração dos fluxos de comércio originados da porção Centro-Sul do país e, em geral, os fluxos interestaduais têm importância relativa maior para os estados menos desenvolvidos do país.

Para o período recente, dados sobre o fluxo de comércio interestadual do Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) mostram, como era de se esperar, que a maior parte das exportações e importações por vias internas é realizada por um pequeno número de estados, basicamente concentrados nas macrorregiões Sul e, principalmente, Sudeste e que poucos são os estados que apresentam superavit na balança comercial interestadual, vide Figura 5.

**Figura 5: Saldo da balança comercial interestadual brasileira (2017-2020<sup>1</sup>)**



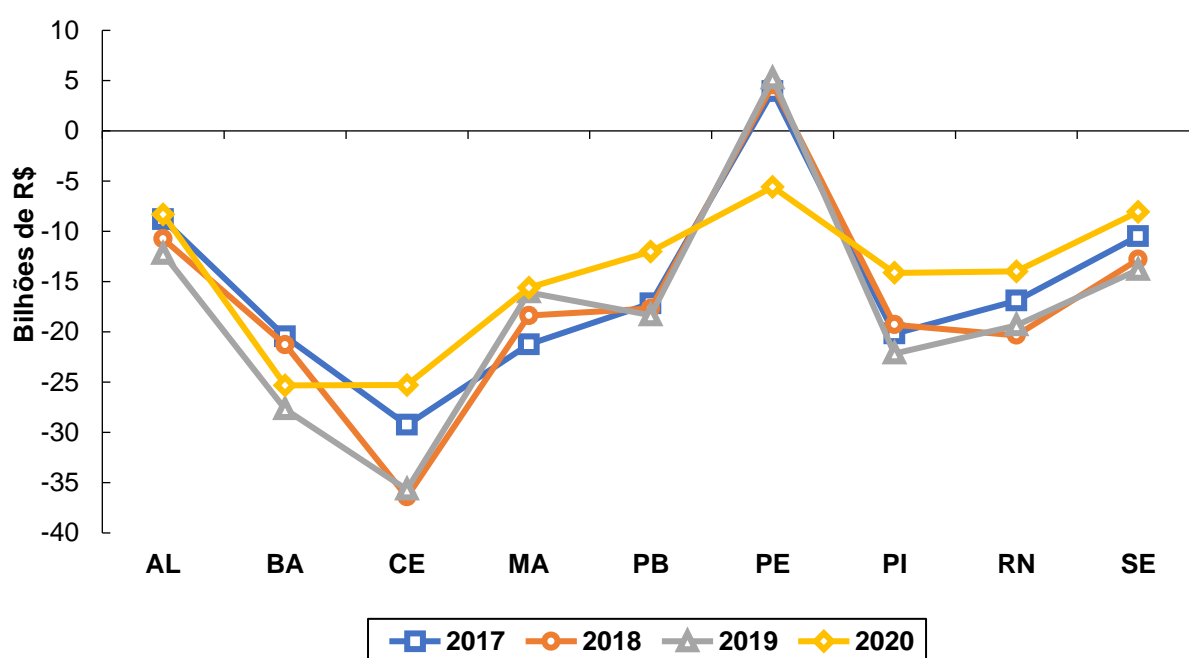
Fonte: Confaz (2020). Nota: (1) Dados disponíveis até o mês de agosto.

Em relação à região Nordeste, ver Gráfico 4, observa-se que apenas Pernambuco obteve superavit em suas relações comerciais interestaduais. Nesse caso, enquanto a análise de Vasconcelos e Oliveira (2006) para o ano de 1999 mostrava uma participação predominante, mas declinante, desse estado, como centro distribuidor para os estados nordestinos, os dados recentes revelam que a importância pernambucana como supridor dos estados da região mantém-se elevada. Pernambuco continua, como no passado, deficitário com relação as demais regiões brasileiras, com os demais estados do Nordeste, porém o estado possui um substancial superavit comercial, de modo que para o período 2017-2020<sup>23</sup> obteve

<sup>23</sup> Dados disponíveis até o mês de agosto.

saldo comercial positivo com todos os demais estados da região. Por outro lado, o estado do Piauí mostrou-se deficitário em suas relações comerciais intrarregionais com todos os demais estados do Nordeste. Em relação à Bahia, que apresentava superavit comercial em 2006, verifica-se que o estado mostra-se superavitário em suas relações comerciais intrarregionais. Todavia, diferentemente de Pernambuco, o superavit intrarregional baiano é insuficiente para cobrir seu deficit comercial com as demais regiões do país.

**Gráfico 4: Saldo da balança comercial interestadual dos estados nordestinos (2017-2020<sup>1</sup>)**



Fonte: Confaz (2020). Nota: (1) Dados disponíveis até o mês de agosto.

Em síntese, observa-se que a estrutura de concentração regional do comércio interestadual brasileiro não se modificou significativamente desde 1985. Os resultados encontrados na literatura evidenciam o papel concentrador dos fluxos de comércio, polarizados por São Paulo, que exerce forte influência sobre a estrutura espacial e econômica brasileira. Em análise específica para a região Nordeste, destaca-se o importante papel que a região desempenha como parte significativa da composição da demanda por bens e serviços produzidos nas demais regiões do país, e que, na articulação intrarregional, o papel de centro de distribuição é exercido pelos estados de Pernambuco, Bahia e, em menor escala, Ceará. Convém agora, conforme o



objetivo proposto, verificar-se o processo de evolução econômica do Nordeste e sua contribuição na formação da riqueza nacional.

### 3.2 Evolução do Nordeste na economia nacional

Furtado (2007), Prado Jr. (1963) e Diniz (2001, 2013) denotam que a herança histórica, as características e as formas de ocupação do território brasileiro levaram a um forte desbalanceamento no seu ordenamento, refletidas na comparação entre a distribuição da área territorial, da população, das atividades econômicas, e das desigualdades sociais entre as regiões. Lima e Simões (2010a) enfatizam que, no que concerne às questões regionais no Brasil, o foco de análises e preocupações é direcionado ao Nordeste, haja visto que essa região apresenta, historicamente, baixos indicadores econômicos e sociais quando comparados aos das áreas mais dinâmicas do país.

**Tabela 5: Área geográfica, PIB, população, PIB *per capita* e taxa de analfabetismo por estados e regiões (2010) – % em relação ao Brasil**

Região / Estado	Área	PIB (2010)	População (2010)	PIB <i>per capita</i>	Taxa de Analfabetismo* (2010)
<b>Brasil</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Norte</b>	<b>45,3</b>	<b>5,3</b>	<b>8,3</b>	<b>64,3</b>	<b>10,6</b>
Acre	1,8	0,2	0,4	58,5	15,2
Amapá	1,7	0,2	0,4	62,5	7,9
Amazonas	18,5	1,6	1,8	86,8	9,6
Pará	14,7	2,1	4,0	52,0	11,2
Roraima	2,6	0,2	0,2	71,2	9,7
Rondônia	2,8	0,6	0,8	76,3	7,9
Tocantins	3,3	0,5	0,7	63,1	11,9
<b>Nordeste</b>	<b>18,3</b>	<b>13,5</b>	<b>27,8</b>	<b>48,4</b>	<b>17,6</b>
Alagoas	0,3	0,7	1,6	39,8	22,5
Bahia	6,6	4,1	7,3	55,7	15,4
Ceará	1,7	2,1	4,4	46,6	17,2
Maranhão	3,9	1,2	3,4	34,8	19,3
Paraíba	0,7	0,8	2,0	42,9	20,2
Pernambuco	1,2	2,5	4,6	54,8	16,7
Piauí	3,0	0,6	1,6	35,8	21,1
Rio Grande do Norte	0,6	0,9	1,7	51,6	17,4
Sergipe	0,3	0,6	1,1	58,6	17,0

(Continua)

(Continuação)

Região / Estado	Área	PIB (2010)	População (2010)	PIB <i>per capita</i>	Taxa de Analfabetismo* (2010)
<b>Sudeste</b>	<b>10,9</b>	<b>55,4</b>	<b>42,1</b>	<b>131,5</b>	<b>5,1</b>
Espírito Santo	0,5	2,2	1,8	118,2	7,5
Minas Gerais	6,9	9,3	10,3	90,7	7,7
Rio de Janeiro	0,5	10,8	8,4	128,8	4,1
São Paulo	2,9	33,1	21,6	153,0	4,1
<b>Sul</b>	<b>6,8</b>	<b>16,5</b>	<b>14,4</b>	<b>115,0</b>	<b>4,7</b>
Paraná	2,3	5,8	5,5	105,3	5,8
Santa Catarina	1,1	4,0	3,3	123,5	3,9
Rio Grande do Sul	3,3	6,7	5,6	119,5	4,2
<b>Centro-Oeste</b>	<b>18,9</b>	<b>9,3</b>	<b>7,4</b>	<b>126,2</b>	<b>6,6</b>
Distrito Federal	0,1	4,0	1,3	295,1	3,3
Goiás	4,0	2,6	3,1	82,2	7,3
Mato Grosso do Sul	4,2	1,2	1,3	89,9	7,1
Mato Grosso	10,6	1,6	1,6	99,4	7,8

Fonte: IBGE (2010). Adaptado de Diniz (2013). Nota: \*População com idade superior a 10 anos.

De forma sintética, os dados da Tabela 5 mostram que a região ocupa 18% do território nacional e que possui 28% da população nacional, mas responde por apenas 13,5% da renda nacional em 2010. Para o mesmo ano, a renda *per capita* da região é menor que a metade da renda *per capita* nacional e, pela comparação com o estado mais rico do país, São Paulo, a diferença é de aproximadamente três vezes. Por outro lado, quando considerada a taxa de analfabetismo, enquanto a média nacional é de 8,9%, a média do Nordeste é de 17,6%, maior média entre as grandes regiões.

Diversos estudos para a economia brasileira, utilizando diferentes abordagens, entre os quais destaca-se Ferreira e Diniz (1995), Haddad e Andrade (1974), Redwood III (1977), Souza (1993), Nasser (2000), Azzoni (2001) e Cavalcante (2003), objetivaram verificar os processos de convergência entre as rendas *per capita* das regiões. Apesar dos distintos métodos de análise e diferentes magnitudes dos coeficientes estimados, tais trabalhos apontam que, ao longo do tempo, as disparidades regionais no país estão diminuindo.

A partir da Tabela 6, mediante indicadores para o nível de desigualdade, como é o caso do Índice de Theil e do Coeficiente de Gini, observa-se que, embora o Nordeste venha apresentando redução das disparidades, a mesma ainda é a macrorregião mais desigual do país.

**Tabela 6: Índice de Theil e Coeficiente de Gini – regiões brasileiras (1985-2014)**

Região	1985		1990		1995		2001		2005		2011		2014	
	Theil	Gini	Theil	Gini	Theil	Gini	Theil	Gini	Theil	Gini	Theil	Gini	Theil	Gini
Norte	0,62	0,55	0,72	0,58	0,71	0,58	0,67	0,56	0,58	0,53	0,59	0,54	0,50	0,50
<b>Nordeste</b>	<b>0,81</b>	<b>0,60</b>	<b>0,88</b>	<b>0,63</b>	<b>0,81</b>	<b>0,60</b>	<b>0,79</b>	<b>0,60</b>	<b>0,71</b>	<b>0,57</b>	<b>0,63</b>	<b>0,54</b>	<b>0,55</b>	<b>0,52</b>
Sudeste	0,64	0,57	0,68	0,58	0,64	0,57	0,65	0,57	0,59	0,54	0,51	0,50	0,52	0,50
Sul	0,64	0,56	0,66	0,58	0,64	0,57	0,60	0,55	0,52	0,52	0,44	0,47	0,40	0,46
Centro-Oeste	0,71	0,59	0,78	0,61	0,69	0,58	0,75	0,60	0,71	0,58	0,60	0,54	0,54	0,51

Fonte: Ipeadata. Elaboração própria.

Tais considerações vão ao encontro do apontado por Araújo (1995). Para a autora, historicamente, nunca existiu um Nordeste homogêneo do ponto de vista econômico, principalmente em decorrência dos diferentes processos de ocupação do território. Para Ribeiro (2015), a região apresenta uma elevada desigualdade em relação às condições sociais da população e muitas tendências gerais que não se reproduzem de forma homogênea entre os estados ou zonas urbanas e rurais do território, gerando uma concentração da riqueza e um forte contraste social. Dessa forma, coexistem simultaneamente no território subespaços baseados em estruturas dinâmicas e modernas e áreas estagnadas dando origem a “vários Nordestes”, conforme destacado por Araújo (1995).

Nesse contexto, a presente seção objetiva realizar um resumo da evolução econômica nordestina e apresentar, ao longo do tempo, sua contribuição na formação da riqueza nacional. Isto é, a seção procura analisar, resumidamente, o processo de concentração e desconcentração das atividades econômicas na economia brasileira, desde a implementação da Sudene até o período recente, mostrando, nesse processo, a evolução do Nordeste na economia nacional.

A periodização aqui adotada encontra suporte, entre outros, nos trabalhos de Furtado (1972, 2007), GTDN (1967), Castro (1971), Oliveira (1977 e 1990), Araújo (1995, 2000), PIMES (1984), Guimarães Neto (1989, 1997a e 1997b), Affonso e Silva (1995), Brandão (2007) e Silva e Teixeira (2014). Não constitui objetivo realizar uma resenha completa dos trabalhos, tampouco enfatizar os principais aspectos teóricos<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Vide Oliveira (1977), Benakouche (1980), Guimarães Neto (1989), Souza (1993), Diniz (2001) e Lima e Simões (2010b).

que permeiam tais análises, mas sumarizar os pontos mais relevantes dos mesmos quando analisado o Nordeste brasileiro.

### 3.2.1 O período de concentração e desconcentração da produção no Brasil: 1939-1985

Cano (1988) assinala que, após atravessar o período de fausto do açúcar, do século XVI à primeira metade do XVII, o Nordeste passou a sofrer violenta concorrência internacional, de modo que seu principal produto de exportação, com preços deprimidos, tornou-se marginal no mercado. Ademais, dado que seu segundo principal produto<sup>25</sup>, o algodão, sofria igual concorrência internacional, e que as relações sociais rurais até então ali predominantes e a forte concentração da propriedade fundiária minaram o desenvolvimento capitalista nessa localidade, sua complementação com as economias do Sudeste do país, notadamente São Paulo, era minada, no período.

Com a crise no setor exportador nas décadas finais do século XIX, os produtores e exportadores nordestinos, antes voltados para os mercados internacionais, passam a articular-se comercialmente com a economia emergente do complexo cafeeiro<sup>26</sup>. Guimarães Neto (1997b) assinala que a passagem de um relativo isolamento do Nordeste<sup>27</sup>, no que se refere às demais regiões do país, para uma articulação comercial, em um primeiro momento, esteve associada à crise do setor agroexportador e às condições vigentes no mercado interno. Contudo, à medida que a economia nacional se desenvolveu, a diversificação da atividade produtiva fez com que a intensificação da competitividade entre as regiões tomasse o lugar da complementaridade até então existente.

Se inicialmente a articulação comercial se dava mediante complementaridade com o centro econômico do país, em um segundo momento do processo de articulação comercial inter-regional, com a expansão da indústria paulista, a

---

<sup>25</sup> O Nordeste contava com outros produtos básicos de exportação, como, por exemplo, o fumo, o couro e o cacau, os quais, entretanto, eram de menor expressão do que o açúcar ou o algodão.

<sup>26</sup> Cano (2007) aponta que 80% do mercado açucareiro e 70% do suprimento de algodão das fábricas de São Paulo, até pelo menos 1915, eram originários do Nordeste.

<sup>27</sup> Convém mencionar, conforme apontado na seção 3.1, que o isolamento relativo não era uma característica exclusiva do Nordeste, mas sim uma característica desse período, onde os complexos econômicos se relacionavam mais para fora do país do que entre as regiões (GALVÃO, 1993; GUIMARÃES NETO, 1997b).

competição não se dá apenas nos mercados das demais regiões do país nas quais o Nordeste alocava parte de seus excedentes, mas em seu próprio mercado. Assim, a região sofre tanto a perda dos mercados que detinha transregionalmente quanto o espaço econômico no interior de sua própria economia.

Na fase da implantação e consolidação da indústria pesada, a partir da segunda metade dos anos 1950, a produção industrial do Sudeste adentra cada vez mais o mercado nordestino. Dessa forma, o Nordeste passou a registrar expressivo déficit em sua balança comercial com as demais regiões (vide Tabela 7). Portanto, de região de maior sucesso econômico do território colonial em sua fase inicial, o Nordeste “transformou-se em um espaço periférico no interior da economia nacional” (GUIMARÃES NETO, 1997b, p. 46).

**Tabela 7: Balança comercial interestadual do Nordeste (1948-1955) – em milhões de cruzeiros**

	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Exportações	4.069	4.579	5.349	6.843	6.687	7.975	10.804	13.495
Importações	5.541	6.630	7.141	8.298	8.159	10.792	12.871	16.477
<b>Saldo</b>	<b>-1.472</b>	<b>-2.051</b>	<b>-1.792</b>	<b>-1.455</b>	<b>-1.472</b>	<b>- 2.817</b>	<b>- 2.067</b>	<b>- 2.982</b>

Fonte: GTDN (1967).

Assim, passado o período de bonança do que constituiu o ciclo econômico primário-exportador, a região enfrentou uma longa fase de estagnação, não conseguindo, dessa forma, acompanhar as transformações sociais e econômicas no país entre o fim do século XIX e primeira metade do século XX, bem como mantendo uma forte herança histórica de concentração da terra e da renda e de elevadas desigualdades (ARAÚJO; SANTOS, 2009). Logo, até a primeira metade do século XX, o Complexo Nordestino, não conseguia superar seu passado colonial, constituindo-se como uma região esquecida, marcada pelo atraso econômico e social em relação ao centro econômico do país.

No entanto, após implantação da indústria pesada, as disparidades socioeconômicas observadas entre as regiões brasileiras evidenciaram a importância da questão regional para o desenvolvimento de longo prazo do país. Portanto, conforme pode ser observado na Tabela 8, em meados da década de 50, a divulgação das Contas Nacionais do Brasil revelou o descompasso no crescimento da renda e da

atividade industrial entre as regiões brasileiras, onde o Sudeste concentrava 75,96% da atividade industrial do Brasil, 69,44% dos serviços e 48,95% da agropecuária.

**Tabela 8: Distribuição espacial do PIB por atividade econômica – percentual em relação ao PIB total e setorial do Brasil (1950-1960)**

Regiões e UF	TOTAL GERAL			AGROPECUÁRIA			INDÚSTRIA			SERVIÇOS		
	1950	1955	1960	1950	1955	1960	1950	1955	1960	1950	1955	1960
<b>Brasil</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Norte</b>	<b>1,71</b>	<b>1,68</b>	<b>2,23</b>	<b>1,68</b>	<b>1,60</b>	<b>2,03</b>	<b>0,95</b>	<b>1,18</b>	<b>1,89</b>	<b>2,06</b>	<b>1,94</b>	<b>2,48</b>
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	0,72	0,65	0,85	0,85	0,72	1,02	0,34	0,52	0,75	0,79	0,67	0,80
Amapá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	1,00	1,02	1,38	0,83	0,88	1,00	0,60	0,66	1,15	1,27	1,27	1,68
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Nordeste</b>	<b>14,65</b>	<b>12,56</b>	<b>14,78</b>	<b>20,26</b>	<b>16,56</b>	<b>22,14</b>	<b>8,85</b>	<b>7,69</b>	<b>8,03</b>	<b>13,54</b>	<b>12,29</b>	<b>13,65</b>
Alagoas	0,85	0,69	0,81	1,21	0,98	1,45	0,75	0,63	0,52	0,66	0,53	0,58
Bahia	3,78	3,77	4,23	5,33	5,15	6,10	1,60	1,94	2,38	3,71	3,74	4,01
Ceará	2,09	1,51	1,96	3,36	2,04	2,91	0,64	0,60	0,72	1,90	1,58	1,97
Maranhão	0,79	0,85	1,10	1,19	1,33	2,00	0,33	0,45	0,51	0,72	0,73	0,87
Paraíba	1,47	1,11	1,42	2,60	1,96	2,92	0,78	0,50	0,59	1,06	0,86	0,96
Pernambuco	3,86	3,18	3,47	3,87	2,87	3,80	3,84	2,90	2,54	3,85	3,48	3,69
Piauí	0,43	0,36	0,41	0,66	0,55	0,70	0,08	0,09	0,11	0,43	0,36	0,38
Rio Grande do Norte	0,90	0,68	0,89	1,47	1,10	1,51	0,39	0,27	0,41	0,75	0,60	0,75
Sergipe	0,48	0,43	0,49	0,56	0,57	0,76	0,44	0,32	0,25	0,45	0,40	0,45
<b>Sudeste</b>	<b>65,55</b>	<b>65,33</b>	<b>62,76</b>	<b>52,46</b>	<b>48,95</b>	<b>42,97</b>	<b>75,96</b>	<b>77,65</b>	<b>77,47</b>	<b>69,44</b>	<b>69,86</b>	<b>67,27</b>
Espírito Santo	1,31	1,19	1,05	2,14	1,94	1,58	0,45	0,31	0,26	1,14	1,12	1,09
Minas Gerais	10,53	10,24	9,97	16,34	14,74	13,86	6,80	5,69	5,97	8,42	9,51	9,56
Rio de Janeiro	18,96	17,97	17,04	4,75	3,70	4,57	21,42	20,51	16,96	26,90	25,52	23,83
São Paulo	34,76	35,93	34,71	29,23	28,57	22,95	47,28	51,14	54,29	32,98	33,71	32,79
<b>Sul</b>	<b>16,29</b>	<b>17,92</b>	<b>17,77</b>	<b>22,29</b>	<b>27,60</b>	<b>28,18</b>	<b>13,68</b>	<b>12,98</b>	<b>11,86</b>	<b>13,61</b>	<b>14,20</b>	<b>14,63</b>
Paraná	4,90	5,68	6,41	8,21	10,56	12,76	3,19	2,92	2,83	3,52	3,94	4,48
Rio Grande do Sul	8,97	9,59	8,78	10,61	12,83	11,31	7,97	7,52	6,75	8,37	8,54	8,26
Santa Catarina	2,43	2,64	2,59	3,48	4,21	4,12	2,52	2,55	2,28	1,72	1,72	1,89
<b>Centro-Oeste</b>	<b>1,79</b>	<b>2,51</b>	<b>2,46</b>	<b>3,32</b>	<b>5,29</b>	<b>4,68</b>	<b>0,55</b>	<b>0,50</b>	<b>0,74</b>	<b>1,35</b>	<b>1,71</b>	<b>1,98</b>
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06
Goiás	1,17	1,47	1,41	2,42	3,28	2,92	0,31	0,24	0,38	0,75	0,92	1,03
Mato Grosso do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	0,62	1,04	1,01	0,90	2,00	1,76	0,24	0,26	0,34	0,60	0,79	0,89

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Na tentativa de sanar tais questões, a atuação de políticas regionais se tornava uma condição necessária. Nesse cenário, portanto, foram criadas superintendências regionais, SUDENE, em 1959; SUDESUL e SUDECO, em 1967; e SUDAM, em 1968, com o propósito de desenvolver as demais regiões e, assim, reduzir o atraso em relação ao Sudeste.

Inicialmente, no governo de Juscelino Kubitschek, foi criado o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), que depois viria a se tornar a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), cujas propostas de políticas enfatizavam a importância da industrialização para a superação do subdesenvolvimento na região. O GTDN enfatizava que um dos principais problemas do Nordeste era dado pela concentração fundiária secular na região, o que criou uma economia de subsistência, com baixa produtividade e baixa industrialização, levando a uma exacerbação das desigualdades regionais com o Sudeste, pois, enquanto essa região se tornava industrial, o Nordeste ainda estava preso às antigas elites agroexportadoras (PORTUGAL; SILVA, 2020). O plano de ação proposto pelo grupo estruturou-se em torno de quatro diretrizes básicas:

*i)* Intensificação dos investimentos industriais, visando criar no Nordeste um centro autônomo de expansão manufatureira;

*ii)* Transformação da economia agrícola da faixa úmida, com vistas a proporcionar uma oferta adequada de alimentos nos centros urbanos, cuja industrialização deveria ser intensificada;

*iii)* Transformação progressiva da economia das zonas semiáridas no sentido de elevar sua produtividade e torná-la mais resistente ao impacto das secas;

*iv)* Deslocamento da fronteira agrícola do Nordeste.

Para Cano (2000, p. 14), o GTDN, e posteriormente a Sudene, tentava criar de forma mais avançada o que o Nordeste até então não possuía: “relações capitalistas de produção no campo, numa economia mais eficiente e internamente integrada”. Antes da criação da Sudene, as políticas regionais no Nordeste estavam relacionadas a medidas de combate às secas. Cardoso (2007) e Cano (2008) resumem os principais fatos que culminaram na criação da Sudene:

*i)* Criação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas em 1945 (DNOCS) e a Chesf, no mesmo ano, para construir a infraestrutura na oferta de energia elétrica;

ii) Obrigatoriedade de 4% da Receita Federal para o combate às secas do Nordeste;

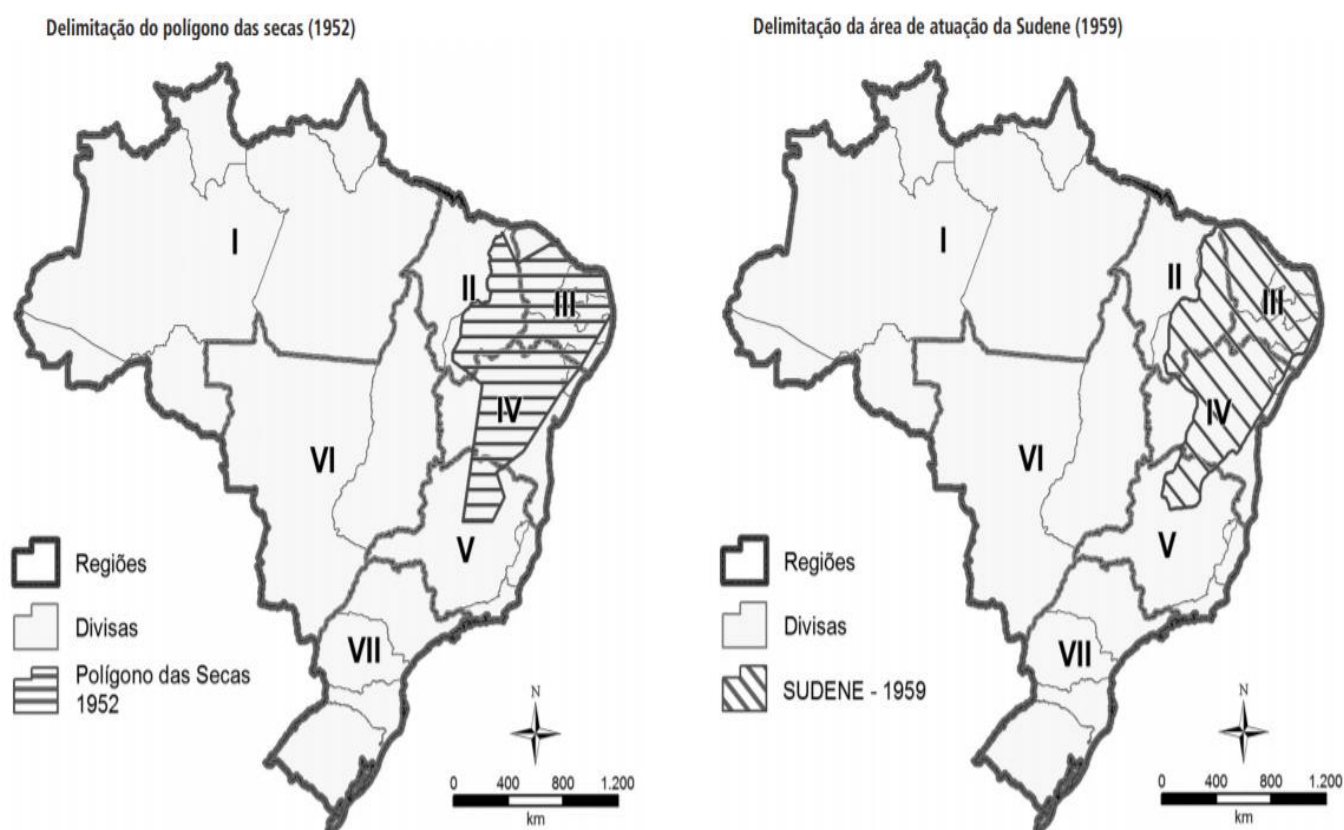
iii) Criação da Comissão do Vale do São Francisco em 1948 com o objetivo tanto fluvial como energético;

iv) Criação do Banco do Nordeste em 1952;

v) Criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) em 1959.

Ainda que a problemática das secas tenha ganhado um viés econômico e político mais abrangente, transformando-se em um debate acerca do desenvolvimento regional e nacional, Portugal e Silva (2020), conforme exhibe a Figura 6, apontam que a Sudene atuaria praticamente na mesma área do polígono das secas, segundo a delimitação estabelecida em 1952.

**Figura 6: Delimitação do polígono das secas (1952) e da área de atuação da Sudene (1959)**



Fonte: Portugal e Silva (2020).

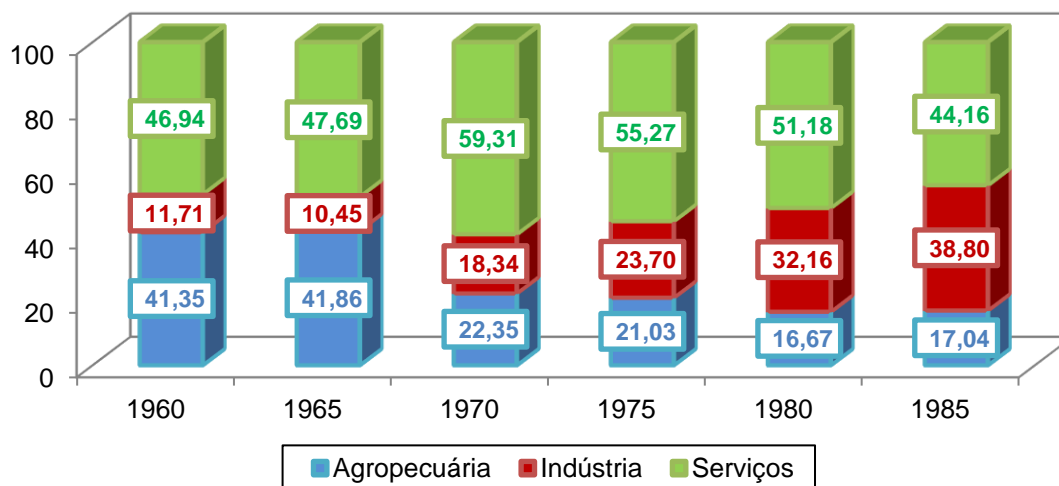


Dessa forma, os autores salientam que:

[...] embora se verifique uma ampliação da compreensão sobre o problema das secas e das desigualdades regionais, a partir da inclusão das dimensões econômica, política e social das secas e do subdesenvolvimento no arcabouço da criação da Sudene, esta manteve uma delimitação regional baseada mormente em critérios naturais, evidenciando os constrangimentos políticos e técnico-administrativos da atuação do Estado, e na conformação da regionalização do espaço brasileiro. (PORTUGAL; SILVA, 2020).

Conforme pode ser verificado no Gráfico 5, a partir dos anos 1960, impulsionada pelos incentivos fiscais promovidos pela SUDENE (Sistema 34/18<sup>28</sup>), o Nordeste começou a apresentar uma nova dinâmica. A participação relativa do setor primário no PIB regional diminuiu, enquanto a participação dos setores secundário e terciário aumentou, com significativa melhoria e diversificação de seu parque industrial, taxa média de crescimento industrial de 30,06% entre 1960-1985 (SILVA; TEIXEIRA, 2014).

**Gráfico 5: Participação relativa dos setores econômicos no PIB nordestino (1960-1985)**



Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Araújo (1984) enfatiza que os gêneros não tradicionais da indústria lideraram os investimentos em território nordestino, concentrando aproximadamente 60% dos recursos do sistema de incentivo: química (30%); metalúrgica (16%); de minerais não

<sup>28</sup> O Sistema 34/18 se baseava na relação entre três agentes: empresa optante; empresa beneficiária; e a Sudene. A empresa optante relacionava-se à pessoa jurídica, situada em qualquer região do país, que obtinha deduções do imposto de renda devido as quantias a serem investidas no Nordeste. A beneficiária, por sua vez, era responsável por elaborar, implantar e desenvolver projetos localizados no Nordeste e aprovados pela Sudene (CARVALHO, 2001).

metálicos (7%); de material elétrico e de comunicações (4%); e, de papel e papelão (4%). Ao passo que menos de 30% dos investimentos foram direcionados para os principais segmentos da tradicional indústria nordestina: têxtil (15%); alimentos (10%); e, vestuário e calçados (3%).

Guimarães Neto (1989) aponta que o segmento industrial de produtos intermediários absorveu aproximadamente 60% dos investimentos realizados pelo sistema de incentivos fiscais, aumentando sua participação no Valor da Transformação Industrial (VTI) da região de 16% em 1960 para 41% em 1975. Em contrapartida, o autor assinala que a produção de bens de consumo não durável diminuiu sua participação de 83% em 1960 para 48% em 1975, constituindo-se como o segmento industrial que obteve o pior desempenho no período. Assim, nesse período, o perfil da indústria nordestina muda de produtora de bens de consumo não duráveis, têxtil e alimentos, sobretudo, para produtora de bens intermediários.

Para Lima e Simões (2010b) essas mudanças reconfiguraram a estrutura produtiva industrial do Nordeste, que passou a apresentar duas características principais em relação à expansão da indústria nacional liderada pela região Sudeste:

*i)* Dependência, dado que no período ocorreu a intensificação do processo de integração nacional, pelo comércio e pela transferência de capitais produtivos da região dinâmica para o Nordeste. Como resultado desse processo, tem-se a reprodução das atividades industriais localizadas no Sudeste nas demais regiões. Como os recursos necessários à expansão industrial nordestina eram em geral extrarregionais, bem como seus principais fornecedores e consumidores, a continuidade de seu crescimento estava ligada ao bom desempenho da economia nacional;

*ii)* Complementaridade, no sentido de que o crescimento dos gêneros dinâmicos da indústria nordestina foi proporcionado por recursos do sistema de incentivos fiscais e financeiros, cuja origem era essencialmente extrarregional. Além disso, a busca por mercados consumidores extrarregionais evidenciava a posição do Nordeste como fornecedora de insumos para as demais regiões do país. Assim, a estrutura industrial da região se ajustou à estrutura nacional e passou a acompanhar seus movimentos cíclicos.

Araújo (1984) enfatiza que a dependência do crescimento industrial nordestino em relação à expansão industrial liderada pelo Sudeste se dava sobre quatro óticas:

*i)* Dependência em relação aos recursos que financiaram esse crescimento. Uma vez que apenas 26% do capital integralizado nos projetos incentivados tinham origem regional, estando no Sudeste a maior parte das empresas do país, e, portanto, a massa principal dos recursos do imposto de renda, também seria dessa região a maioria dos optantes do Sistema 34/18;

*ii)* Dependência em relação aos mercados para onde se destina a produção nordestina. Nesse caso, a autora aponta que 58% da produção das indústrias incentivadas entre 1960-1978 era destinada preferencialmente a mercados extrarregionais. Desse percentual, 43% tinham como destino o mercado nacional (sendo 25% das vendas para São Paulo) e 15% o mercado internacional;

*iii)* Dependência em relação ao fornecimento de insumos. As indústrias atingidas pelos incentivos à industrialização adquiriam 48% de seus insumos externamente ao Nordeste, sendo 36% no mercado nacional e 12% em âmbito internacional;

*iv)* Dependência em relação à compra de equipamentos. Para o conjunto das indústrias instaladas até 1978, Araújo (1984) aponta que apenas 4% dos equipamentos eram provenientes do Nordeste, contra 60% adquiridos no mercado nacional – Sudeste especialmente – e 36% comprados no exterior.

Assim, apesar dos investimentos terem gerado maior dinâmica industrial, Araújo (1984, 2000) argumenta que as propostas da Sudene não corresponderam com seus resultados. De início, as intenções eram estimular a indústria de base e indústrias que utilizassem em sua produção matérias-primas locais, possibilitando a essas indústrias condições de concorrência com a indústria do Sudeste. No entanto, a autora enfatiza que a indústria tradicional nordestina foi praticamente dizimada pela indústria dinâmica que migrou do centro econômico do país para o Nordeste. Conseqüentemente,

[...] os resultados contrastam com o proposto no projeto de industrialização do GTDN para o Nordeste, que, como foi visto, pretendia incentivar na região a criação de um parque autônomo, fundado numa indústria de base, de forte poder germinativo, de elevada capacidade dinamizadora interna, fortemente ligada à base de recursos da região nordestina. (ARAÚJO, 1984, p. 78).

Logo, apesar dos investimentos<sup>29</sup>, esses não conseguiram eliminar o descompasso no crescimento entre a região e o Sudeste, ficando esse à mercê dos períodos cíclicos da economia nacional. Furtado (1972) enfatiza que o impulso de crescimento gerado pelo ciclo industrial teve baixa relação com a dinâmica regional interna, o que se refletiu em poucas transformações sociais, impedindo o processo de desenvolvimento da região. Posição essa que é corroborada por Araújo (1984), ao apontar que cabia aos trabalhadores nordestinos apenas 25% do valor agregado do segmento industrial incentivado, que 25% do capital integralizado era de origem local e que, com os impostos pagos, apenas metade da renda gerada por tais indústrias ficava na região.

Ademais, Oliveira Júnior e Lima (1999) salienta que uma vez se especializando no setor de bens intermediários, a economia nordestina continuou atuando de forma complementar à economia do Centro-Sul. Ou seja, apesar de ter avançado no seu processo de industrialização, o Nordeste, ao assumir um papel de complementaridade, não deixou de depender do núcleo hegemônico do país.

**Tabela 9: Nordeste, projetos aprovados pela Sudene por unidade federada (1960-1984)<sup>30</sup>**

Estados	Número de Projetos	Investimento Total		Empregos Diretos
		Valor	%	
Alagoas	65	828.756	3,46	12.822
<b>Bahia</b>	<b>447</b>	<b>8.910.817</b>	<b>37,18</b>	<b>104.538</b>
<b>Ceará</b>	<b>384</b>	<b>2.102.242</b>	<b>8,77</b>	<b>70.336</b>
Maranhão	123	1.884.377	7,86	16.158
Paraíba	291	1.169.435	4,88	36.494
<b>Pernambuco</b>	<b>523</b>	<b>4.369.174</b>	<b>18,23</b>	<b>121.076</b>
Piauí	122	894.894	3,73	13.454
Rio Grande do Norte	134	1.344.668	5,61	34.146
Sergipe	61	839.061	3,50	13.322
<b>TOTAL</b>	<b>2.335</b>	<b>23.965.302</b>	<b>100</b>	<b>460.431</b>

Fonte: Sampaio Filho (1985, p. 68).

<sup>29</sup> Vide Goodman e Cavalcanti (1974) para uma análise dos resultados dos incentivos à indústria no Nordeste.

<sup>30</sup> Estão excluídos os projetos aprovados para o norte dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, áreas de atuação da SUDENE.

Outra característica dessa nova indústria foi seu elevado grau de concentração espacial. Por meio da Tabela 9, é possível verificar-se que dentre os nove estados da região, Bahia, Pernambuco e Ceará<sup>31</sup>, alcançaram não só maior quantidade de projetos aprovados pela Sudene como também maior participação percentual, totalizando 64,30% dos investimentos totais e aproximadamente 50% dos projetos industriais localizados na região ao final da década de 1980.

Carvalho (2001) aponta que em meados da década de 1970, mais precisamente a partir de 1974, com o surgimento do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) e instituição do Sistema FINOR, dois elementos novos à estratégia de intervenção estatal no Nordeste são estabelecidos: na perspectiva agrícola, foram criados programas especiais<sup>32</sup> voltados para o desenvolvimento rural integrado de áreas selecionadas; e, da perspectiva industrial, estimulou-se a instalação de complexos industriais na região.

Dessa forma, esses investimentos resultaram no aumento da heterogeneidade (ARAÚJO, 1995; GOMES; VERGOLINO, 1995; LIMA, 1994) no Nordeste, criando simultaneamente subespaços baseados em estruturas dinâmicas e modernas e áreas estagnadas (ARAÚJO, 1995; GUIMARÃES NETO, 1997b). Dos subespaços dinâmicos, cabe-se destacar o polo petroquímico de Camaçari, o polo têxtil e de confecções de Fortaleza, o complexo minero-metalúrgico de São Luís, o polo agroindustrial de Petrolina/Juazeiro, o polo de fruticultura irrigada do Vale do Açu, a área de agricultura de grãos nos cerrados do extremo Oeste baiano, Sul do Maranhão e do Piauí (microrregiões de Barreiras, Bom Jesus da Lapa e Gerais de Balsas), além dos polos tecnológicos do Recife e de Campina Grande.

Nessa perspectiva, conforme destacado por Araújo (1995, p. 152) pode-se falar de “vários Nordestes”:

[...] do Nordeste do oeste baiano e do Nordeste canavieiro do litoral do Rio Grande do Norte a Alagoas; do Nordeste agroindustrial do submédio São Francisco e do Nordeste cacauzeiro do sul baiano; do Nordeste minero-metalúrgico e agroindustrial do Maranhão e do Nordeste do Semiárido, dominado pelo tradicional complexo gado/agricultura de sequeiro.

---

<sup>31</sup> Projetos esses concentrados sobretudo em suas áreas metropolitanas, com poucos benefícios para o interior desses estados, bem como da região (ALBUQUERQUE, 1976).

<sup>32</sup> Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (POLONORDESTE), Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento da Região Semiárida do Nordeste (Projeto Sertanejo), Plano de Irrigação, Programa Especial de Apoio às populações Pobres das Zonas Canavieiras do Nordeste (PROCANOR), Programa de Aproveitamento de Recursos Hídricos (PROHIDRO) e o Programa de Emergência. Uma análise de tais programas pode ser vista em Carvalho (2001, p. 60-65).

A despeito do aumento da heterogeneidade intrarregional no Nordeste, Silva e Teixeira (2014) salientam que a estratégia de integração da indústria nacional com investimentos pesados do II PND, sobretudo das estatais, ampliou a produção de bens intermediários e bens de capital, gerando externalidades positivas sobre as demais regiões do país, uma vez que essa estratégia dependia de recursos naturais presentes nessas regiões. Portanto, contribuindo para o processo de desconcentração regional da produção.

Guimarães Neto (1998) ratifica o apontado pelos autores ao assinalar que enquanto o Brasil apresentava uma taxa média de crescimento em torno de 10% no período 1970-75, o Nordeste crescia à taxa média de 9,4%, enquanto o Sudeste crescia a uma taxa de 11,5%, no mesmo período. Por outro lado, no período de declínio dos anos dourados, 1975-85, o Brasil apresentava crescimento médio de 6,5%, o Nordeste 8% e o Sudeste cerca de 6%.

Ao fim dos anos 1980, as políticas regionais saem de cena dando lugar a políticas macroeconômicas de controle inflacionário, combate ao deficit fiscal e equacionamento da dívida pública. Portanto, o processo de desconcentração da atividade econômica perde força ao fim desse período e ganha novas características, tornando-se, por exemplo, para Cano (2008) um processo de descontração espúria.

### 3.2.2 Inflexão da desconcentração e heterogeneidade intrarregional: 1985-2003

Ao fim do período 1970-1985, mudanças significativas no que diz respeito ao papel do Estado como promotor do desenvolvimento regional ocorrem. Tais mudanças contribuíram para o agravamento da heterogeneidade entre as regiões, de modo que as disparidades regionais, em que pese a trajetória de descenso verificada entre 1970-1985, estacionaram em um nível ainda muito alto. Silva e Teixeira (2014) assinalam que, primeiro, com a crise da dívida nos anos 1980 e, segundo, com as políticas neoliberais dos anos 1990, os estados brasileiros foram atores de uma guerra fiscal em que se observou a transformação dos recursos públicos em lucros privados. Os autores também denotam que a abertura comercial realizada no governo Collor, dado o caráter regional diferenciado da economia brasileira, contribuiu às disparidades no território.

Na década de 1980, em meio à crise da dívida e necessidade de obtenção de superávits comerciais, saem de cena os estímulos às políticas regionais e entram os estímulos à exportação. No tocante ao Nordeste, acompanhando a tendência nacional, as exportações da região crescem significativamente nesse período.

Apesar da redução dos investimentos e da ausência governamental em políticas de caráter regional, diante da necessidade de superávits comerciais, os poucos investimentos se concentraram nos bens intensivos em recursos naturais o que, aliado à maturação dos investimentos do II PND, contribuiu a continuidade da desconcentração regional nos anos 1980. Todavia, essa desconcentração ocorria via ajuste da economia brasileira às condições internacionais, e não via investimento industrial, de modo que as regiões com atividades ligadas à demanda externa levavam vantagens em relação às demais regiões (SILVA; TEIXEIRA, 2014).

Para Araújo (2000), as particularidades de sua estrutura produtiva permitiram ao Nordeste sofrer menos os efeitos da crise dos anos 1980. Uma vez que a crise atingiu mais o setor industrial, sobretudo, os segmentos de bens de capital e bens de consumo duráveis, com pouca presença no Nordeste, ao se especializar mais na produção de bens intermediários, a indústria recentemente instalada na região resistiu melhor ao período de crise.

Na década seguinte, a ausência do Estado em termos de política regional torna-se ainda mais evidente. Monteiro Neto (2008) aponta que, no início da década de 1990, os sinais de exaustão e crise das finanças públicas indicavam que a intervenção estatal não poderia ser conduzida nos mesmos moldes da fase desenvolvimentista de crescimento econômico. Dessa forma, a atuação decisiva do planejamento do gasto governamental que logrou, entre 1960 e 1985, um processo de desconcentração espacial das atividades produtivas no país se via interrompida.

Carvalho (2001) enfatiza que, nesse período, a prática do planejamento regional por parte do governo federal é abandonada, de modo que os órgãos de política regional perdem importância e questões internas, como a integração nacional e a redução das desigualdades regionais, perdem importância frente à abertura econômica do país e sua integração com os países vizinhos, ressaltando-se, desse modo, as áreas e setores dinâmicos do país. Por essa lógica, coube, portanto, ao Nordeste o desenvolvimento das atividades que tinham maior potencial exportador (polos de fruticultura irrigados, expansão dos cerrados, etc.).

Em função disso, a autora salienta que, na década de 1990, à exceção do Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR<sup>33</sup>), não houve nenhum programa de desenvolvimento regional de peso. Além do PRODETUR podem ser mencionados: o Programa de Desenvolvimento do Vale do Parnaíba (PRODEPAR), elaborado em 1994; o Programa de Equalização de Custos da Cana-de-açúcar para a região Nordeste, de 1998; o Programa Emergencial de Combate aos Efeitos da Seca, de 1998; e o Programa Regional de Desenvolvimento Local e Sustentável, de 1999.

Monteiro Neto (2008) também assinala que deixada a questão da determinação da localização espacial do investimento exclusivamente aos interesses do setor privado, os processos de modernização produtiva e de ganhos de escala, fechando filiais localizadas nas regiões periféricas, necessários à integração do mercado brasileiro aos mercados mundiais, tenderiam a promover reconcentrações de plantas produtivas nas regiões Sudeste e Sul do país.

Diniz (1993) denota que essa mudança locacional, derivada do processo de desconcentração produtiva, implicou em uma desconcentração concentradora ou desenvolvimento poligonal<sup>34</sup>, devido à desconcentração da renda ocorrer em áreas próximas ao estado de São Paulo. O autor enfatiza que os estados de Minas Gerais, São Paulo (excluída a sua área metropolitana), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conjuntamente, aumentaram sua participação na produção industrial nacional de 32% para 51% entre 1970 e 1990.

Nesse sentido, o abandono do Estado pelas políticas regionais no período dinamizou ainda mais as áreas competitivas provocando o agravamento da guerra fiscal na atração dos investimentos entre os estados e gerando um efeito deletério sobre as contas públicas (SILVA; TEIXEIRA, 2014). Contudo, como a decisão de investimento leva em consideração outros fatores além dos incentivos fiscais, quanto menos desenvolvida é a região, maiores terão que ser os incentivos fiscais para compensar os riscos envolvidos do investimento. Diante disso, para Silva e Teixeira

---

<sup>33</sup> Elaborado em 1993, o programa refletia a força que a atividade turística passou a ter na região Nordeste.

<sup>34</sup> Essa área poligonal está definida pelos municípios de Belo Horizonte; Uberlândia; Londrina/Maringá; Porto Alegre; Florianópolis; São José dos Campos.



(2014) os estados mais ricos saem como os principais vencedores da guerra fiscal<sup>35</sup>, agravando as disparidades regionais.

Em Lima e Lima (2010), encontra-se uma avaliação dos principais programas estaduais<sup>36</sup> do Nordeste que teve por base os incentivos fiscais no período 1995-2005. Partindo da análise do emprego gerado, investimento realizado, interiorização da indústria e adensamento das cadeias produtivas, na avaliação dos autores, os programas estaduais não foram capazes de alterar significativamente a dinâmica local.

Nessa perspectiva, Diniz (2002) demonstra que coube aos estados do Nordeste a captação de indústrias de confecções e calçados. Essas indústrias se localizaram na região devido aos menores salários e a “uma ampla gama de incentivos fiscais (formais e não formais) concedidos através dos instrumentos fiscais formalizados e da ‘guerra fiscal’ entre os estados” (DINIZ, 2002, p. 257). Embora importantes, o autor salienta que tais indústrias não possuem capacidade de integração interindustrial<sup>37</sup> passível de induzir na região a criação de grandes e diversificadas aglomerações industriais<sup>38</sup>, de modo que seus impactos locais se resumem aos empregos criados e ao seu efeito multiplicador dos mesmos, através da renda gerada.

Monteiro Neto (2008), através do cálculo das taxas médias de crescimento (ou involução) dos índices de Theil para três subperíodos (1947-1969, 1970-1985 e 1986-2002), aponta que de 1970 até meados de 1980, houve no país a existência de um padrão regular e efetivo de desconcentração produtiva no plano regional.

Seus resultados denotam redução – à taxa de -1,0% a.a. – das disparidades nos coeficientes de Theil ao longo do período 1947-2002. Todavia, em conjunto, ao longo do período de 55 anos sob análise (1947-2002), a queda no nível de

---

<sup>35</sup> A guerra fiscal é vista sob diversos enfoques. Alguns enfatizam seu caráter negativo, como Varsano (1997), Diniz (2001), e Dulci (2002). Outros enfatizam seu aspecto de política alternativa na ausência de políticas regionais, como Prado (1999), Soares *et al.* (2007) e Rocha, Amaral Filho e Melo (2006).

<sup>36</sup> Dentre os programas analisados destacam-se: Sistema de Apoio à Indústria e ao Comércio Exterior do Estado do Maranhão – SINCOEX; Lei de Incentivos Fiscais do Piauí – Lei nº 4.859, de 27 de Agosto de 1996; Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará – FDI; Programa de Apoio ao Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Norte – PROADI; Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba – FAIN; Programa de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco – PRODEPE; Programa de Desenvolvimento Integrado do Estado de Alagoas – PRODESIN; Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial – PSDI; Programa de Desenvolvimento Industrial e de integração Econômica do Estado da Bahia – DESENVOLVE.

<sup>37</sup> Essas indústrias possuem pouca integração produtiva para trás, e, por se tratarem de bens industriais de consumo final, não duráveis, também não geram efeitos interindustriais para frente.

<sup>38</sup> Constituem exceções, o polo petroquímico e a nova unidade da Ford, na Bahia, e outros projetos de impacto junto aos complexos portuários de Suape e Pecém.

concentração interestadual do PIB não foi linear: houve períodos de aumentos (em 1947-1953 e 1965-1969) seguidos por fases de quedas (1954-1964 e 1970-1985).

**Tabela 10: Brasil – Evolução dos índices de Theil para desigualdades interestaduais (1947 a 2002)**

Períodos	Taxa média anual de crescimento*	Índice de instabilidade**
1947-2002	-1,0	414,3
1947-1969	-1,5	551,5
<b>1970-1985</b>	<b>-2,9</b>	<b>83,4</b>
1986-2002	-1,0	484,6

Fonte: Monteiro Neto (2008, p. 381). Nota: (\*) Taxas de crescimento obtidas por meio de ajustamento de funções exponenciais em regressão de mínimos quadrados; (\*\*) o índice de instabilidade é definido como  $I = [1 - R^2] \times 1000$ . Quanto maior o valor do índice I, mais instável é a série de dados.

A partir da Tabela 10, observa-se que o período de maior destaque é aquele que compreende os anos de 1970 a 1985, taxa de redução de -2,9% ao ano. Para os demais períodos analisados, as taxas de desempenho da série de coeficientes de desigualdade de Theil foram inferiores à do período 1970-1985. Os índices de instabilidade também se apresentaram mais elevados quando comparados os demais períodos ao verificado entre 1970-1985. Assim, “nas fases anteriores e ou posteriores a 1970-1985, quando ocorreu redução de disparidades inter-regionais/interestaduais, esta redução não se mostrou como inequívoca” (MONTEIRO NETO, 2008, p. 381).

Decompondo o índice entre seus componentes inter-regional e intrarregional – Tabela 11 –, os resultados do autor sugerem que as disparidades intrarregionais diminuíram mais fortemente que as inter-regionais. Por outro lado, no período analisado, as regiões estão se tornando relativamente mais distantes umas das outras.

**Tabela 11: Brasil e regiões – Decomposição dos índices de Theil (1947-2002)**

Tipos de desigualdade	1947	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2002
<b>Índices em valores absolutos</b>									
Intrarregionais (A)	0,058	0,065	0,053	0,073	0,054	0,040	0,033	0,033	0,034
Norte	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	0,005	0,005	0,005
Nordeste	0,010	0,012	0,009	0,013	0,013	0,012	0,010	0,010	0,012
Sudeste	0,046	0,052	0,041	0,047	0,022	0,017	0,012	0,010	0,010
Sul	0,001	0,002	0,001	0,005	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001
Centro-Oeste	0,001	0,000	0,002	0,008	0,016	0,004	0,005	0,008	0,006
Inter-regionais (B)	0,132	0,152	0,117	0,155	0,131	0,106	0,105	0,097	0,086
Total (A) + (B)	0,190	0,217	0,170	0,228	0,184	0,143	0,137	0,129	0,119
<b>Participação relativa (%)</b>									
Intrarregionais (A)	30,7	30,1	31,3	32,1	29,2	27,1	24,1	25,5	25,7
Norte	0,5	0,3	0,3	0,4	0,8	4,2	3,8	4,0	3,6
Nordeste	5,1	5,3	5,1	5,6	7,2	8,5	7,6	7,9	9,5
Sudeste	24,1	23,7	24,3	20,6	11,8	12,0	8,4	7,7	7,9
Sul	0,4	0,7	0,5	2,0	0,8	0,3	0,8	0,4	0,4
Centro-Oeste	0,6	0,1	1,1	3,4	8,6	2,6	3,8	5,9	4,3
Inter-regionais (B)	69,3	69,9	68,7	67,9	70,8	72,9	75,9	74,5	74,3
Total (A) + (B)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Monteiro Neto (2008, p. 435).

Apesar do relativo quadro de estagnação do processo de desconcentração espacial das atividades produtivas, no período entre 1985 e 2002, houve forte crescimento do PIB nordestino, passando de R\$ 114,33 bilhões para R\$ 140,05 bilhões, um crescimento de 22,50% em 18 anos (ver Tabela 12). Tal crescimento foi acompanhado da transformação da estrutura produtiva: *i)* a agropecuária que representava em 1985, 17,04% da produção do Nordeste reduziu-se para 8,77% em 2002; *ii)* a participação da indústria cai de 38,80% do PIB regional para 24,46% em 2002; *iii)* por outro lado, o setor de serviços cresceu sua participação de 44,16% para 66,77%. Assim, no período 1985-2002, observa-se uma redução participativa de 8,27 p.p. e 14,34 p.p., respectivamente, para a agropecuária e indústria. No entanto, em igual período, aumento participativo de 22,61 p.p. é observado para o setor de serviços.

**Tabela 12: Distribuição do PIB por atividade econômica para o Nordeste (1985-2002) – R\$ bilhões, a preços do ano 2000**

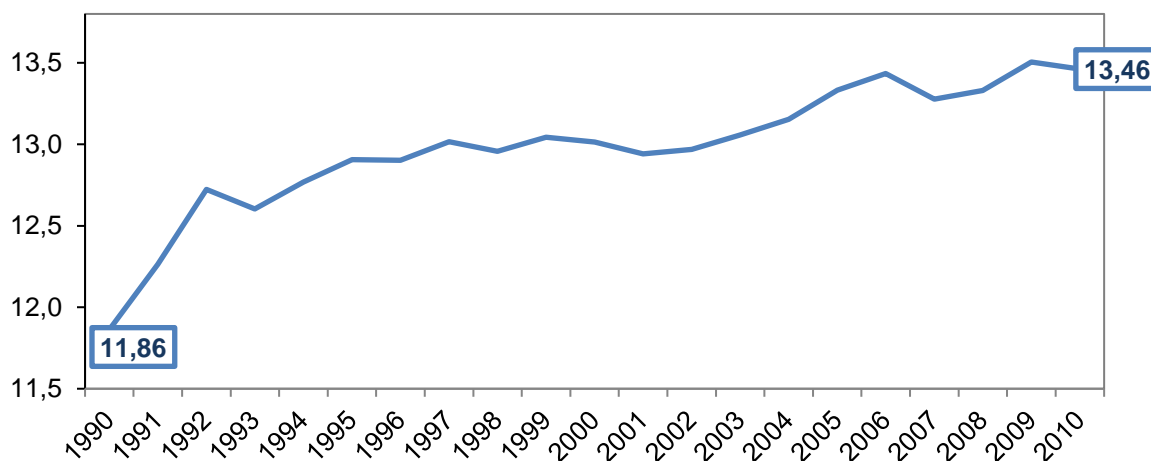
Anos	PIB Nordeste				Participação relativa (%)			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
1985	19,48	44,36	50,49	114,33	17,04	38,80	44,16	100
1986	19,26	46,71	49,87	115,84	16,63	40,33	43,05	100
1987	18,82	42,82	57,64	119,28	15,78	35,90	48,32	100
1988	20,19	44,42	59,69	124,29	16,24	35,73	48,02	100
1989	20,91	46,43	65,48	132,83	15,74	34,96	49,30	100
1990	13,96	38,98	63,76	116,70	11,96	33,40	54,64	100
1991	12,56	39,10	69,59	121,26	10,36	32,25	57,39	100
1992	12,47	41,37	69,32	123,16	10,13	33,59	56,28	100
1993	10,94	45,80	75,16	131,90	8,29	34,73	56,98	100
1994	16,94	43,95	67,60	128,49	13,18	34,21	52,61	100
1995	15,06	37,46	65,06	117,59	12,81	31,86	55,33	100
1996	15,35	38,99	70,35	124,68	12,31	31,27	56,42	100
1997	13,40	43,74	71,64	128,78	10,40	33,96	55,63	100
1998	11,62	44,87	73,23	129,71	8,96	34,59	56,45	100
1999	11,11	45,17	70,12	126,40	8,79	35,74	55,48	100
2000	12,57	47,37	73,29	133,23	9,44	35,55	55,01	100
2001	12,26	49,16	72,21	133,62	9,17	36,79	54,04	100
2002	12,29	34,26	93,51	140,05	8,77	24,46	66,77	100

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Em suma, a trajetória de crescimento do Nordeste no período até aqui estudado denota grande dinamismo entre 1950 e 1985 e declínio desde então. Contudo, o que se tem de dinâmico no Nordeste são as áreas metropolitanas, os polos de irrigação e cerrados (ARAÚJO, 1995). Ademais, o crescimento econômico não foi acompanhado pela melhora dos indicadores sociais da região. A década seguinte se caracteriza pela retomada do papel do Estado, sobretudo através das políticas setoriais e sociais. Dessa forma, uma melhora razoável nas condições de vida da população nordestina é observada.

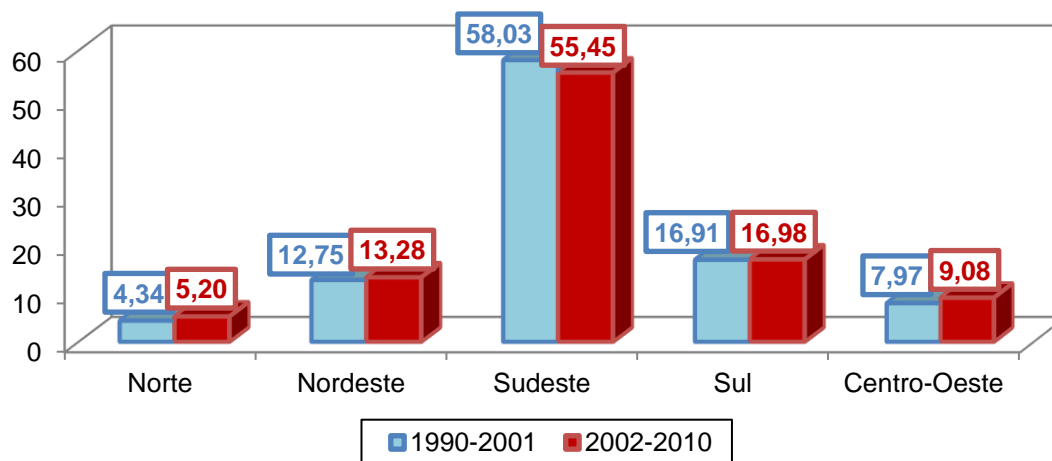
### 3.2.3 Desconcentração na última década e tendências recentes: 2003-2017

Carneiro (2012) assinala que a segunda metade dos anos 2000 são marcados pela retomada do crescimento com distribuição da renda na economia brasileira. Nesse contexto, a economia nordestina sai de uma participação no produto nacional de 11,86% em 1990 para 13,46% em 2010.

**Gráfico 6: Participação (%) do Nordeste no PIB nacional (1990-2010)**

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Tal processo de desconcentração não se deu apenas para o Nordeste, mas também nas demais regiões. Enquanto o Sudeste e o Sul perdem participação média no comparativo entre o período 1990-2010, o Norte e o Centro-Oeste também aumentam suas participações.

**Gráfico 7: Participação (%) média das regiões no PIB nacional (1990-2010)**

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Essa evolução da desconcentração da renda no período se deve ao crescimento do PIB regional acima do PIB total. Como pode ser observado na Tabela 13, no comparativo entre o período de Reformas Liberais na economia brasileira e o da retomada do papel do Estado, o último apresenta as maiores taxas de crescimento do produto, com destaque para o Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

**Tabela 13: Brasil e regiões – Taxas anuais médias de crescimento do PIB e do PIB *per capita* (1990-2010)**

Regiões	Reformas Liberais			Retomada do papel do Estado
	Reformas (1990-2002)	Collor/Itamar (1990-1994)	FHC (I e II) (1995-2002)	Lula (I e II) (2003-2010)
<b>Taxa de crescimento média do produto</b>				
Brasil	2,21	2,10	2,27	4,05
Norte	3,83	3,58	3,99	5,45
Nordeste	3,52	5,20	2,48	4,52
Sudeste	1,37	0,73	1,76	3,91
Sul	3,27	4,17	2,71	3,31
Centro-Oeste	3,58	3,42	3,68	4,83
<b>Taxa de crescimento média do produto <i>per capita</i></b>				
Brasil	0,69	0,55	0,78	3,05
Norte	1,21	0,77	1,48	3,55
Nordeste	2,27	3,89	1,26	3,56
Sudeste	-0,20	-0,76	0,29	3,08
Sul	2,06	2,82	2,57	2,66
Centro-Oeste	1,24	1,11	3,42	3,08

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Ademais, dado que o período também é caracterizado por elevado crescimento da economia brasileira, quando comparado à década anterior, tem-se que a melhora relativa do Nordeste, até a crise financeira internacional de 2008, ocorreu num cenário favorável à economia nacional e não no contexto de desaceleração dos centros dinâmicos do país, como na década de 1980 (SILVA; TEIXEIRA, 2014).

A melhora do cenário externo aliado à estabilidade da economia proporcionou ao governo espaços para que políticas nacionais de corte setorial e social, em direção das regiões mais pobres e interioranas do país, ganhassem destaque, impactando positivamente na redução das desigualdades regionais herdadas (ARAÚJO, 2013). Conforme observado na Tabela 13, o PIB *per capita* também apresentou crescimento significativo quando comparados os períodos 1990-2002 e 2003-2010. Nesse cenário, o Nordeste se destaca como a região com maior crescimento médio anual do produto *per capita*, 3,56%. Em seguida aparecem as regiões Norte, crescimento médio anual de 3,55%, e Sudeste e Centro-Oeste, ambas com crescimento médio anual de 3,08% do produto *per capita*.

Apesar da retomada do papel do Estado na economia brasileira na última década, é possível verificar que, ao longo dos últimos 30 anos, a estrutura de distribuição de participação do PIB das macrorregiões brasileiras – Gráfico 7 – não sofreu grandes modificações. A região Sudeste continua com participação relativa acima dos 50% e a região Nordeste, mesmo representando 18,3% da área territorial do país e abrigando cerca de 27,8% da população brasileira, não ultrapassa os 14% de participação, permanecendo em patamar similar ao observado na década de 1980.

A Tabela 14 estende o horizonte de análise do exercício proposto por Monteiro Neto (2008) acerca do processo de convergência, por meio do teste de Kuznets<sup>39</sup>, entre as rendas *per capita* regionais, adicionando à análise do autor considerações acerca do período 1990-2010. A comprovação empírica, seguindo a metodologia proposta pelo autor, é feita por meio de uma análise de regressão estatística de duas variáveis fundamentais: o nível inicial da renda *per capita* dos estados e a taxa de crescimento da renda *per capita* ao longo do período sob análise. Espera-se que a regressão apresente coeficiente negativo, uma vez que para o processo de convergência se efetivar os estados/regiões que têm menor nível de renda *per capita* no ano inicial da análise deveriam apresentar as mais elevadas taxas de expansão da renda *per capita*. Nesse caso, a situação oposta deverá ocorrer para as regiões mais desenvolvidas.

---

<sup>39</sup> A literatura sobre convergência de renda entre países, bem como a que aborda regiões e estados de um mesmo país, é abundante e tem proliferado desde o início da década de 1990. No Brasil, a produção sobre o tema também é prolífica – ver Ferreira e Diniz (1995), Haddad e Andrade (1974), Redwood III (1977), Souza (1993), Nasser (2000), Azzoni (2001) e Cavalcante (2003) entre outros. No entanto, como não constitui objetivo deste trabalho dar contribuições adicionais ao debate sobre a convergência de renda entre as regiões, as regressões calculadas para a hipótese do U-invertido de Kuznets não tem preocupações em estar no ápice do estado da arte da econometria, mas tão somente indicar a relação inversa esperada para as variáveis envolvidas.

**Tabela 14: Teste de convergência da renda *per capita* estadual (1990-2010)**

Período	Equação estimada
1960-2002 <sup>1</sup>	$\Delta Y_{1960/2002} = 12,515 - 1,316 \ln Y_{1960} + \varepsilon$ $(3,77)^{**} \quad (-2,99)^{**}$ $R^2 = 0,249; p - \text{valor } (F) = 0,000$
1960-1985 <sup>1</sup>	$\Delta Y_{1960/1985} = 17,390 - 1,805 \ln Y_{1960} + \varepsilon$ $(3,28)^{**} \quad (-2,56)^{**}$ $R^2 = 0,223; p - \text{valor } (F) = 0,000$
1985-2002 <sup>1</sup>	$\Delta Y_{1985/2002} = 4,884 - 0,470 \ln Y_{1985} + \varepsilon$ $(1,31) \quad (-1,07)$ $R^2 = 0,006; p - \text{valor } (F) = 0,000$
1990-2010	$\Delta Y_{1990/2010} = 3,158 - 0,279 \ln Y_{1990} + \varepsilon$ $(0,743)^{***} \quad (0,078)^{***}$ $R^2 = 0,216; p - \text{valor } (F) = 0,001$
1990-2002	$\Delta Y_{1990/2002} = 1,614 - 0,152 \ln Y_{1990} + \varepsilon$ $(0,757)^{**} \quad (0,083)^*$ $R^2 = 0,119; p - \text{valor } (F) = 0,078$
2003-2010	$\Delta Y_{2003/2010} = 0,836 - 0,059 \ln Y_{2003} + \varepsilon$ $(0,256)^{***} \quad (0,027)^{**}$ $R^2 = 0,157; p - \text{valor } (F) = 0,040$
<b>Inclusão de <i>dummy</i> para Norte e Nordeste</b>	
1990-2010	$\Delta Y_{1990/2010} = 5,652 - 0,528 \ln Y_{1990} - 0,372D + \varepsilon$ $(1,618)^{***} \quad (0,166)^{***} \quad (0,184)^*$ $R^2 = 0,349; p - \text{valor } (F) = 0,009$
1990-2002	$\Delta Y_{1990/2010} = 3,577 - 0,347 \ln Y_{1990} - 0,292D + \varepsilon$ $(1,114)^{***} \quad (0,115)^{***} \quad (0,129)^{**}$ $R^2 = 0,274; p - \text{valor } (F) = 0,021$
2003-2010	$\Delta Y_{2003/2010} = 0,835 - 0,059 \ln Y_{2003} + 9,46e^{-05}D + \varepsilon$ $(0,289)^{***} \quad (0,29)^* \quad (0,044)^*$ $R^2 = 0,157; p - \text{valor } (F) = 0,004$

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE. Metodologia proposta em Monteiro Neto (2008, p. 382-385). Nota: (1) Estimativas calculadas por Monteiro Neto (2008); (\*) parâmetros estatisticamente significantes a 10%; (\*\*) parâmetros estatisticamente significantes a 5%; (\*\*\*) parâmetros estatisticamente significantes a 1%.



Os resultados auferidos pelo autor denotam sinais confirmadores de um processo de convergências entre as rendas *per capita* nos períodos<sup>40</sup> de 1960-2002 e 1960-1985, mas não para o período 1985-2002. Como extensão do trabalho inicialmente empreendido por Monteiro Neto (2008), três regressões adicionais são realizadas com o intuito de avaliar a existência de sinais de convergência dos PIBs *per capita* interestaduais. Uma para o período 1990-2010, e outras duas regressões em contextos específicos: *i*) quando ocorre um esgotamento das formas de intervenção públicas para minorar as disparidades entre estados e regiões (fase de reformas liberais), relativo ao período 1990-2002; *ii*) para o período 2003-2010, correspondendo à fase de volta do papel do Estado na economia brasileira (fase novo desenvolvimentista).

Para os três períodos analisados, os sinais dos parâmetros estimados denotam a existência de convergência. Todavia, observa-se que o processo de convergência está ocorrendo muito fracamente. Se comparado ao resultado encontrado por Monteiro Neto (2008) para o período 1960-1985, os coeficientes estimados são pífios, o que implica que os sinais para a convergência se tornaram mais fracos desde meados dos anos 1980. Nesse sentido, não é de se estranhar, conforme observado no Gráfico 7, que ao longo dos últimos 30 anos a estrutura de distribuição de participação do PIB das macrorregiões brasileiras não sofreu grandes modificações.

Um conjunto adicional de regressões é elaborado com a introdução de uma variável *dummy* para captar o comportamento dos estados das regiões Norte e Nordeste sobre a convergência. Nesse caso, os coeficientes da variável *dummy* têm sinal negativo em duas das especificações realizadas, indicando, tal qual o apontado por Monteiro Neto (2008), que são os estados dessas regiões que atrasam o processo geral de convergência.

Estudo realizado por Resende *et al.* (2014), aponta – considerando-se uma taxa de crescimento anual do PIB *per capita* de 3,12%, entre 2000-2010, no Nordeste, e de 1,81%, em igual período para o Brasil – que a velocidade da convergência tem se mostrado tão baixa que a região Nordeste levaria cerca de cinquenta anos para convergir para 75% do PIB *per capita* nacional. Em relação ao tempo de convergência em nível estadual, vide Tabela 15, embora o tempo médio seja de cinquenta anos para o Nordeste, existe uma grande variabilidade nas estimativas dos autores. Nesse

---

<sup>40</sup> O ano de 1985 foi escolhido pelo autor como divisor de períodos, de modo a explicitar a trajetória de convergência ao longo da fase de maior desconcentração da atividade produtiva no país.

caso, por exemplo, o estado de Sergipe chegaria a 75% do PIB *per capita* nacional em vinte e quatro anos, ao passo que o estado de Alagoas levaria mais de mil anos para alcançar essa porcentagem.

**Tabela 15: Tempo estimado para atingir 75% do PIB *per capita* nacional (2010) – estados do Nordeste**

<b>Região e Estados</b>	<b>Tempo estimado para atingir 75% do PIB <i>per capita</i> nacional (anos)<sup>1</sup></b>	<b>Ano em que serão atingidos 75% do PIB <i>per capita</i> nacional</b>
<b>Nordeste</b>	<b>50</b>	<b>2060</b>
Alagoas	1121	3131
Bahia	36	2046
Ceará	76	2086
Maranhão	56	2066
Paraíba	59	2069
Pernambuco	28	2038
Piauí	48	2058
Rio Grande do Norte	42	2052
Sergipe	24	2034

Fonte: Resende *et al.* (2014, p. 34). Nota: (1) Estimativas projetando-se a taxa de crescimento médio do PIB *per capita* observada na década de 2000.

Contudo, a despeito dos sinais de convergência dos PIBs interestaduais tenderem ao enfraquecimento desde meados dos anos 1980, algumas considerações acerca do período 2003-2010 em âmbito intrarregionais para o Nordeste podem ser tecidas.

No tocante à produção nordestina, a Tabela 16 revela a evolução entre 1980 e 2010 da participação de cada um dos nove estados nordestinos no PIB regional. Nesse caso, verifica-se que a produção ainda é concentrada em poucos estados, notadamente Bahia, Pernambuco e Ceará. Esses três estados concentram juntos 64,51% do PIB nordestino em 2010. Assim, percebe-se, ainda na Tabela 16, que a estrutura de participação no PIB nordestino praticamente se mantém inalterada ao longo dos anos, não evidenciando claramente sinal de desconcentração.

**Tabela 16: Participação no PIB Nordeste – Estados (1980-2010)**

<b>Estado</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Alagoas	6,00	6,76	6,40	5,36	5,22	4,93	4,84
<b>Bahia</b>	<b>26,00</b>	<b>27,99</b>	<b>28,91</b>	<b>30,43</b>	<b>31,10</b>	<b>31,66</b>	<b>30,41</b>
<b>Ceará</b>	<b>15,28</b>	<b>14,89</b>	<b>13,44</b>	<b>15,58</b>	<b>15,43</b>	<b>14,72</b>	<b>15,34</b>
Maranhão	11,43	8,74	9,36	8,20	8,06	8,76	8,92
Paraíba	7,59	7,26	6,80	6,08	6,06	6,12	6,29
<b>Pernambuco</b>	<b>21,48</b>	<b>19,39</b>	<b>21,01</b>	<b>19,34</b>	<b>18,78</b>	<b>18,22</b>	<b>18,76</b>
Piauí	5,02	4,58	4,43	4,10	4,05	4,19	4,35
Rio Grande do Norte	4,51	4,84	4,38	6,42	6,71	6,66	6,37
Sergipe	2,70	5,56	5,27	4,49	4,60	4,74	4,72

Fonte: Contas Regionais IBGE (2010). Elaboração própria.

Em relação às políticas nacionais, Guimarães Neto (2010) e Araújo (2013) apontam o importante papel exercido pelas políticas setoriais e, em especial pelas sociais, nas melhorias ocorridas ao longo dos anos 2000, e cujos impactos beneficiaram o Nordeste. Silva e Teixeira (2014) apontam os seguintes fatores como os principais responsáveis pela dinâmica do crescimento e melhora dos indicadores sociais da região:

*i)* Políticas de redistribuição de renda, como a de Previdência rural, do Benefício de Prestação Continuada (BPC) e do Programa Bolsa Família. A citar-se como exemplo, o Nordeste recebeu em 2004 cerca de 3,3 milhões de benefícios do programa Bolsa Família, número quase que dobrado em 2009, cerca de 6,2 milhões, o que representa aproximadamente R\$ 617 milhões e 52% dos benefícios totais do programa no país;

*ii)* Valorização do salário mínimo. Uma vez que mais de 62,1% dos trabalhadores da região recebem até um salário mínimo, os autores apontam que qualquer acréscimo real no salário mínimo provoca um aumento no poder de compra para mais da metade dos trabalhadores nordestinos. Logo, concluem que o crescimento acumulado de 53,67% do salário mínimo entre 2003-2010, foi fundamental para aumentar a dinâmica regional. Ademais, salientam que o aumento do salário mínimo também serve de referência para o reajuste previdenciário e do BPC, o que contribui para dinamizar municípios conhecidos como “previdenciários” – dependentes das aposentadorias rurais – localizados, sobretudo no Semiárido;

*iii)* Aumento do emprego formal. No período 2003-2008, os autores assinalam que o crescimento médio do emprego formal no Nordeste foi de 6,3% contra 5,8% da economia brasileira;

*iv)* Crescimento e diversificação das exportações. Como reflexo das desvalorizações cambiais de 1999 e 2002, e a melhora do cenário internacional, com significativo destaque para o crescimento do comércio com a China<sup>41</sup>, a valorização das *commodities* (soja, fumo, açúcar, cacau, etc.) proporcionou à economia nordestina taxas de crescimento das exportações superiores à média nacional no período 2000-2009;

*v)* Expansão do crédito maior no Nordeste que no restante do país. Os autores denotam que, em 2006, o crédito no Nordeste representava 26% do PIB da região. Participação essa que aumentou para 49% em 2010, crescimento de 88,4% em quatro anos. Ademais, destacam que o crédito habitacional na região apresentou crescimento médio anual de 71% no período 2006-2009, acima da média nacional para o mesmo período (46,4%);

*vi)* Investimento público e privado. Para os autores, o aumento no poder aquisitivo da população nordestina aliada à mão de obra ainda relativamente barata atraiu empresas privadas e contribuiu à ampliação das empresas já existentes na região, implicando em maiores níveis de emprego e renda. No tocante aos investimentos públicos, destacam-se os investimentos em infraestrutura, realizados no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que tendem a aumentar o crescimento da região;

*vii)* Aumento do consumo. A combinação entre crescimento econômico regional, formalização de trabalhadores, ampliação das transferências, aumento real do salário mínimo, queda no valor da cesta básica e maior facilidade de acesso ao crédito gerou a recuperação da renda dos assalariados e dos segmentos mais pobres da população nordestina. Consequentemente, tem-se a elevação do consumo na região.

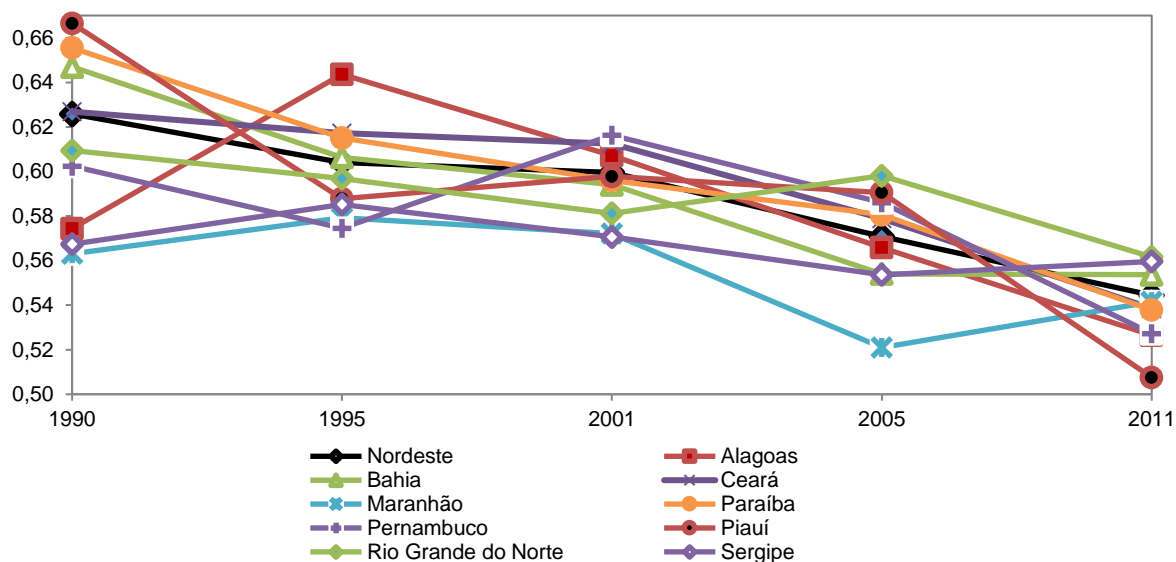
No que concerne à desigualdade de renda, ver Gráfico 8, embora o Nordeste seja a macrorregião mais desigual do país, o crescimento da região, no período 2003-

---

<sup>41</sup> Entre os anos de 1999 e 2008, o comércio do Brasil com a China cresceu 2.343,67% (MDIC, 2020).

2010, foi acompanhado pela redução na desigualdade da renda<sup>42</sup>, tanto em termos regionais como estaduais.

**Gráfico 8: Índice de Gini Nordeste e estados (1990-2011)**



Fonte: Ipeadata. Elaboração própria.

Portanto, embora a desconcentração da atividade produtiva entre os estados do Nordeste não tenha sido expressiva, a desconcentração da renda entre os indivíduos foi significativa, traduzindo-se em melhores indicadores sociais. Entre 2001 e 2009, o número de pessoas extremamente pobres na região reduziu-se em 45,45%. O índice de analfabetismo entre os indivíduos com idade entre 10 e 14 anos, em igual período, foi reduzido de 9,49% para 4,67% (IPEA, 2016).

Uma vez maturados os processos iniciados nos 1980-1990, Araújo e Santos (2009) denotam a consolidação de novos polos de crescimento na região: a produção de grãos<sup>43</sup> no oeste baiano e sul do Maranhão e do Piauí; a fruticultura irrigada na

<sup>42</sup> No tocante a esse aspecto se faz necessário traçar a distinção entre PIB, soma de todos os bens e serviços finais produzidos por determinada localidade, e renda domiciliar *per capita*, divisão dos rendimentos domiciliares – que incluem transferências de renda – pelo total dos moradores. Nesse caso, a queda da desigualdade na distribuição pessoal de renda não se refere somente à renda que compõe o PIB, mas também, mesmo que em menor grau, às transferências de renda que, mesmo mantendo o PIB inalterado, tendem a aumentar a renda dos cidadãos no Nordeste e são fundamentais para analisar a desigualdade de renda.

<sup>43</sup> Dada a substancial expansão da fronteira agrícola na região, foi cunhada a expressão MATOPIBA, acrônimo formado com as siglas dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Alves, Souza e Miranda (2015) apontam que o MATOPIBA é formado por 31 microrregiões, 337 municípios e ocupa uma área de aproximadamente 73 milhões de hectares. Ademais, ainda que o estado de Tocantins apresente o maior número de municípios do MATOPIBA, o estado do Maranhão, em 2015, era o que apresentava a maior participação no PIB total da região, com 44,5%, seguido por Tocantins com 30,8%. Piauí, por outro lado, é o menor em termos de representatividade do PIB regional, contribuindo com

região do São Francisco e Vale do Açu; a produção de eucalipto voltada para a indústria de papel e celulose no sul da Bahia; entre outros. Ademais, Ribeiro (2015) salienta que houve significativo aumento da presença de segmentos do terciário moderno, principalmente, nas capitais, bem como a atividade turística que se desenvolveu a partir de novas estruturas que impactaram tanto na organização de diversas cidades ao longo do litoral quanto na dinâmica de outros setores como, por exemplo, construção civil e serviços imobiliários.

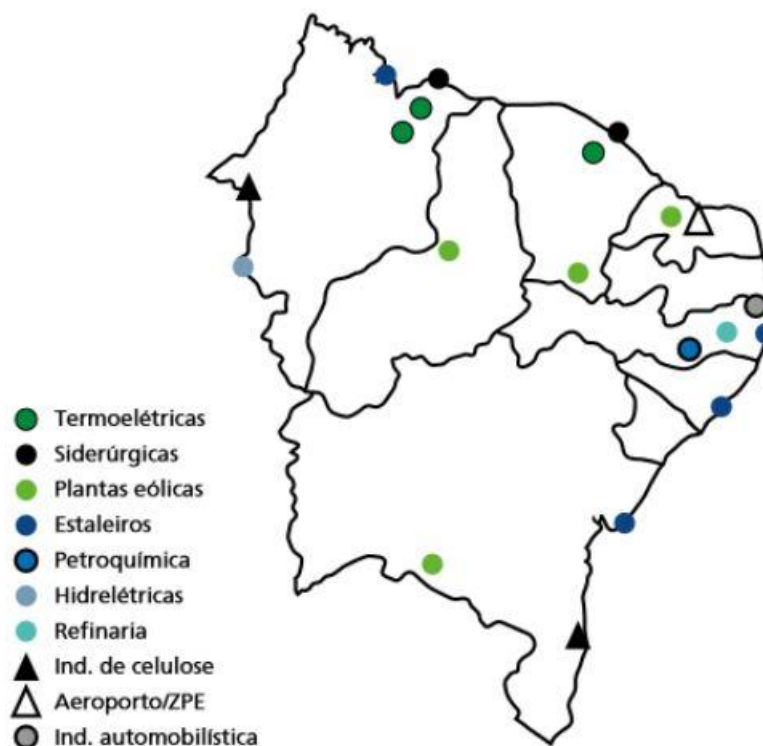
Ao longo dos anos 2000 a região também recebeu um importante bloco de investimentos em infraestrutura, especialmente os ligados a grandes projetos incluídos no PAC – como o da interligação de bacias com base no Rio São Francisco, a Ferrovia Transnordestina e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), a duplicação de rodovias federais importantes, entre outros – e expressivos projetos produtivos, dentre os quais destaca-se: a refinaria Abreu e Lima, a petroquímica SUAPE e o polo automotivo capitaneado pela Fiat Chrysler Automobiles – FCA, em Pernambuco; indústrias de equipamentos ligados à energia eólica em Pernambuco e na Bahia; indústria de papel-celulose no Maranhão e na Bahia; estaleiros navais e indústria de alimentos e bebidas (ARAÚJO, 2017; BNB, 2014; GUIMARÃES *et al.*, 2014; RESENDE *et al.*, 2014).

No tocante a esse aspecto, Gomes (2014) mostra que o total de novos investimentos anunciados ou em implantação no Nordeste até 2016 estava estimado em R\$ 340 bilhões, sendo distribuídos da seguinte forma: R\$ 120 bilhões com destino ao Maranhão; R\$ 70 bilhões para a Bahia, pouco mais de R\$ 60 bilhões para Pernambuco; R\$ 50 bilhões para o Ceará, e o restante dividindo-se entre os demais estados, que receberiam cerca de R\$ 40 bilhões. O autor salienta que esses investimentos industriais estariam distribuídos entre diversos setores como: alimentos e bebidas; higiene e beleza; energia, mineração e petróleo e gás; automotiva; naval; papel e celulose; vidro e farmoquímica. Tais considerações são corroboradas pelo trabalho de Guimarães *et al.* (2014), que apresenta a localização – Vide Figura – dos principais projetos de maior porte implantados ou em implantação na região no período 2007-2013.

---

apenas 3,4% e a Bahia, que apresenta a menor quantidade de municípios, responde por 21,3% do PIB regional.

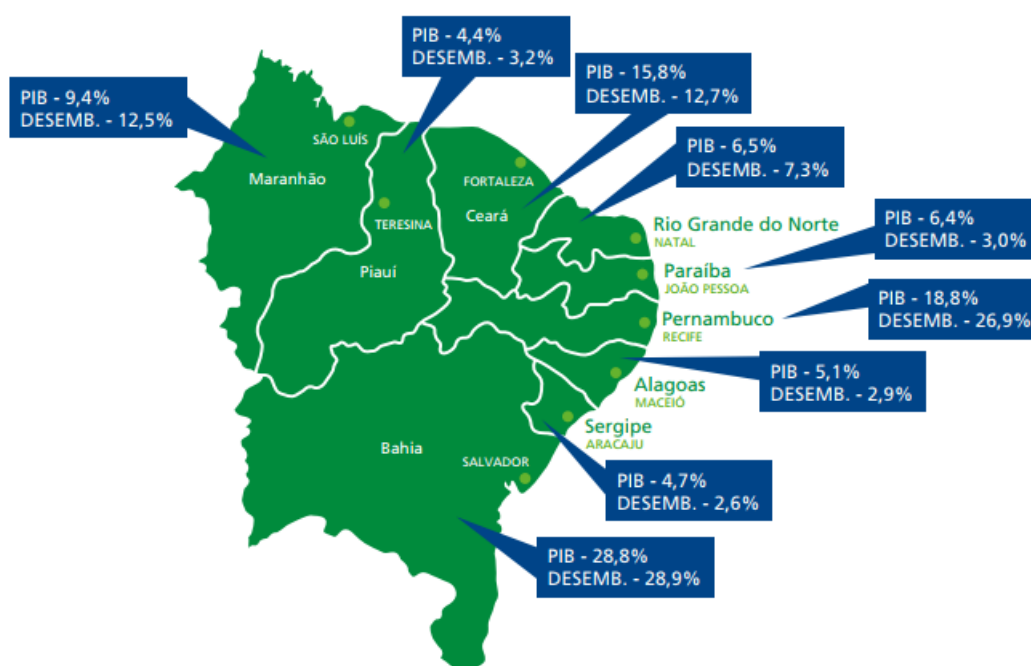
**Figura 7: Nordeste – Projetos estruturadores na região no período 2007-2013**



Fonte: Guimarães *et al.* (2014, p. 60).

Guimarães *et al.* (2014), ao comparar a distribuição estadual dos financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em âmbito nordestino com a representação do PIB estadual no regional – disponível na Figura 8 –, indica que a expressão econômica de cada estado acaba sendo refletida na participação nos financiamentos do BNDES. Ademais, Araújo (2017) aponta que a maioria dos grandes investimentos na região direcionou-se para áreas metropolitanas com a presença de importantes portos, como é o caso dos estaleiros, petroquímicas, termoeletricas, siderúrgica e refinaria nos Portos de Suape, presentes na Região Metropolitana do Recife, Camaçari, na Região Metropolitana de Salvador, Pecém, na Região Metropolitana de Fortaleza, e Itaqui, localizada em São Luís.

**Figura 8: Distribuição do desembolso do BNDES (2007-2013) e do PIB (2011) na região Nordeste**



Fonte: Guimarães *et al.* (2014, p. 58).

Sumarizando alguns dos elementos observados ao longo dos anos 2000 que caracterizam o desenvolvimento do Nordeste, Resende *et al.* (2014) destacam:

- i) Expansão do PIB das cidades médias (de 100 a 500 mil habitantes) e das pequenas (com até 50 mil);
- ii) Crescimento puxado pelo consumo das famílias mais pobres, com destaque para o crescimento do comércio e dos serviços;
- iii) Queda das desigualdades socioeconômicas, porém manutenção de desigualdades educacionais regionais em patamares ainda expressivas;
- iv) Maior desconcentração da Indústria, contudo ainda muito ligada ao Centro-Sul e as áreas metropolitanas da região;
- v) Diversificação dos investimentos produtivos na região;
- vi) Maior ampliação das vagas de ensino superior público e privado nas regiões, com consequente aumento da migração de estudantes universitários.

Assim, durante grande parte dos anos 2000, com contextos nacional e internacional favoráveis, a economia do Nordeste foi impulsionada principalmente pelo crescimento da renda, do crédito e do emprego, e, também, pela capacidade de atrair um importante bloco de investimentos, públicos e privados. Ademais, o crescimento das exportações, principalmente de *commodities* em direção aos cerrados



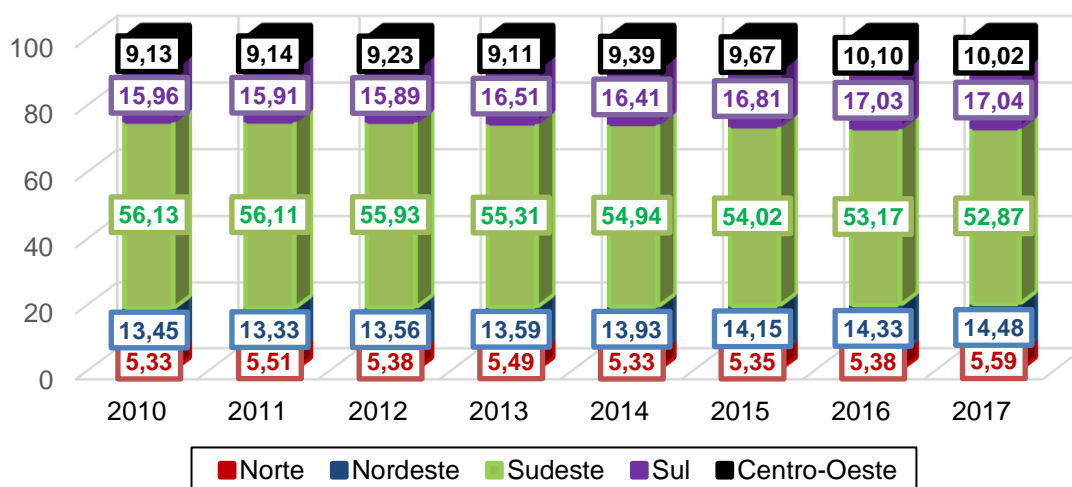
nordestinos, através do agronegócio voltado para a produção de grãos, bem como a implementação e consolidação das políticas sociais e da política de valorização do salário mínimo, também contribuíram para o dinamismo da economia regional, especialmente no que se refere ao consumo das famílias na região (ARAÚJO, 2015).

Entretanto, esse cenário se reverte a partir do final de 2008 e início de 2009, em decorrência dos impactos da crise financeira internacional sobre a economia brasileira e a reversão do cenário externo favorável. Nesse caso, a economia nacional retrai seu produto em 2009, ao passo que, em função de políticas anticíclicas, retoma o crescimento a partir de 2010. Tais medidas tinham como uma de suas principais frentes a implementação de projetos de infraestrutura social e urbana decorrentes da segunda etapa do PAC, a ser realizado entre 2011 e 2014. Contudo, mesmo com os investimentos realizados, o país não conseguiu no pós-2011 manter o patamar de crescimento da atividade econômica observado no período 2004-2010, de modo que em 2015 tem-se a total reversão do cenário econômico nacional.

Para o período 2010-2017<sup>44</sup>, os dados disponíveis para as contas regionais do país denotam a continuidade do processo de desconcentração da produção. A partir de informações disponíveis no Gráfico 9, observa-se que a participação do Nordeste no PIB nacional alcança em 2017 o patamar de 14,48%, 1,03 p.p. acima do observado em 2010. Por outro lado, de uma participação no PIB de 56,13% em 2010, a participação do Sudeste cai ao nível de 52,87% em 2017, redução de 3,26 p.p. no período.

---

<sup>44</sup> Último dado disponível nas Contas Regionais do IBGE.

**Gráfico 9: Participação das regiões no PIB nacional (2010-2017)**

Fonte: Contas Regionais IBGE (2018). Elaboração própria.

Todavia, a reversão do cenário econômico nacional após 2015 tem colaborado com o redimensionamento de projetos públicos na região e, conseqüentemente, o fechamento de empreendimentos direta e indiretamente a eles relacionados. Nesse cenário de reversão da atividade econômica e queda dos investimentos, têm-se alguns indicativos de que o processo de desconcentração da produção estacionou em níveis ainda elevados, e de que, para alguns indicadores, os efeitos da crise são mais intensos no território nordestino.

Através da análise do Gráfico 10, fica evidente que os efeitos da desaceleração e crise da economia brasileira reverberam mais fortemente no Nordeste. Tomando por base o Índice de Atividade do Banco Central, os dados se mostraram maiores para o país como um todo em todos os meses analisados. Para a produção industrial, partindo-se de um mesmo ano base, apenas em três dos trinta e seis meses analisados a produção do Nordeste superou a nacional. Entretanto, no tocante à taxa de desocupação nordestina, essa se manteve em média 2,38 p.p. acima da nacional. Logo, a perpetuação desse processo nos próximos anos pode reverter grande parte das conquistas alcançadas na primeira década dos anos 2000.

### Gráfico 10: Comparativo Brasil x Nordeste – indicadores selecionados (2016-2018)

Gráfico 10A: Índice de Atividade Econômica do Banco Central (jan. 2016 = 100)

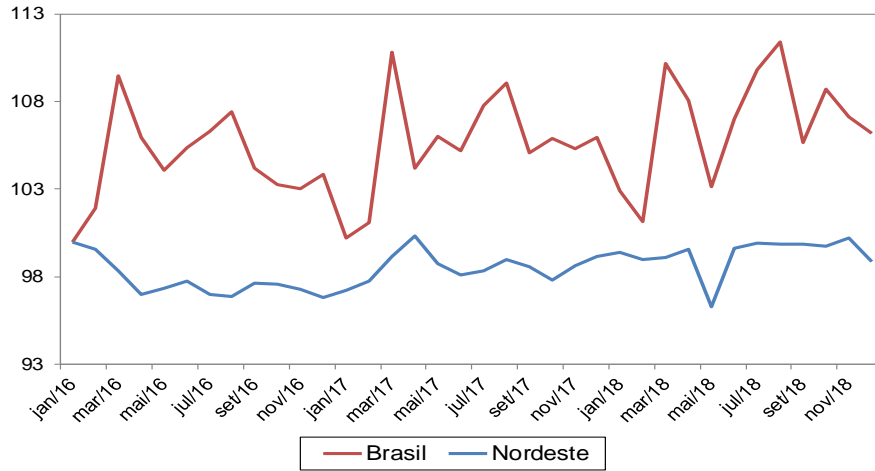


Gráfico 10B: Produção Industrial Trimestral (ian. 2016 = 100)

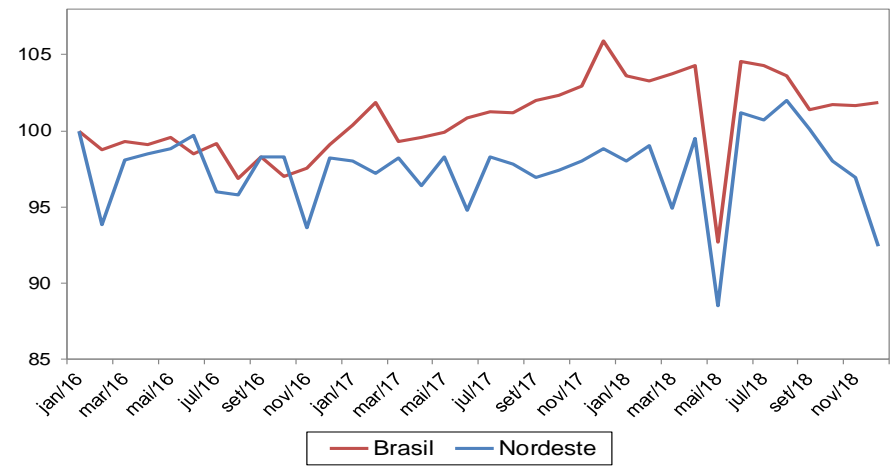


Gráfico 10C: Índice do Emprego Formal (jan. 2016 = 100)

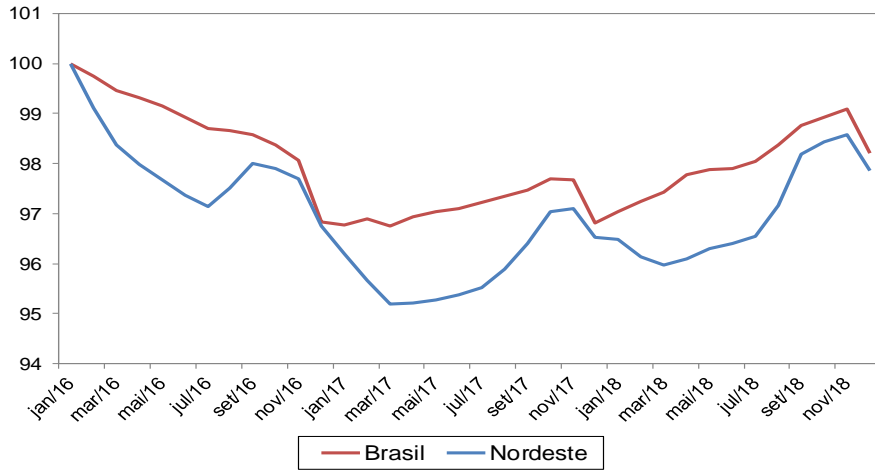
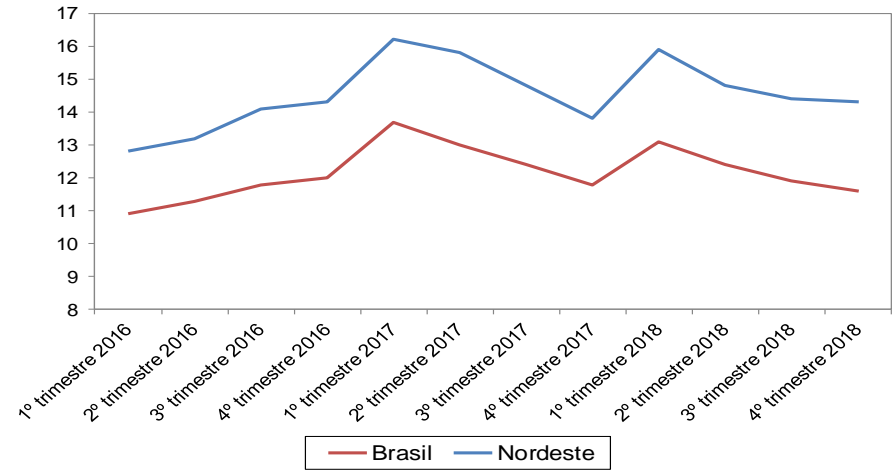


Gráfico 10D: Taxa de Desocupação (%)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Bacen e IBGE.

#### 4 INSERÇÃO DO NORDESTE NA ECONOMIA INTERNACIONAL

Dado o processo de intensificação da globalização e da abertura comercial ao fim da década de 1980, Silva *et al.* (2018) apontam que também se aguça o debate em torno de como o comércio internacional afeta o crescimento econômico. Nesse caso, Galvão (2007) elenca alguns dos argumentos em prol da intensificação do comércio internacional e da liberalização comercial:

*i)* Melhor alocação dos recursos domésticos, corrigindo distorções geradas por anos de práticas protecionistas;

*ii)* Maior oferta e diversificação de produtos aos consumidores;

*iii)* Ganhos de eficiência técnica no sistema produtivo, por elevar a produtividade das empresas, em razão da maior exposição à concorrência internacional;

*iv)* Esforços de especialização na esfera produtiva, de modo a promover uma melhor divisão do trabalho, obtenção de economias de escala, introdução de inovações tecnológicas e de novos e mais eficientes processos de gestão.

Por outro lado, uma segunda vertente advoga que o comércio internacional pode acarretar na deterioração dos termos de troca<sup>45</sup> e afetar negativamente o crescimento de determinadas economias que não consigam incorporar inovações ao seu processo produtivo (GROSSMAN; HELPMAN, 1991; KIM; LIM, 2009). Ademais, se a expansão comercial de um país, conforme apontado por Galvão (2007), tende a provocar ganhos de bem-estar, a insuficiência de expansão comercial pode acarretar em severas restrições ao seu crescimento (McCOMBIE; THIRLWALL, 1994; THIRLWALL, 1979, 1997; THIRLWALL; HUSSAIN, 1982).

Nessa perspectiva, em alguns aspectos semelhantes ao que ocorre em um país, regiões também estão sujeitas a problemas de restrição externa para crescer. No caso específico de uma região, essa restrição pode ser ainda mais evidente que a observada para um país. Dado seu maior grau de abertura, o crescimento de uma

---

<sup>45</sup> Discussão associada à tese de Prebisch (1950) e Singer (1950), na qual em decorrência de diferenças estruturais entre economias desenvolvidas e periféricas, produz-se um padrão de relacionamento comercial assimétrico que resulta na deterioração dos termos de troca de economias periféricas, uma vez que essas economias exportariam produtos essencialmente agrícolas e importariam bens industrializados.

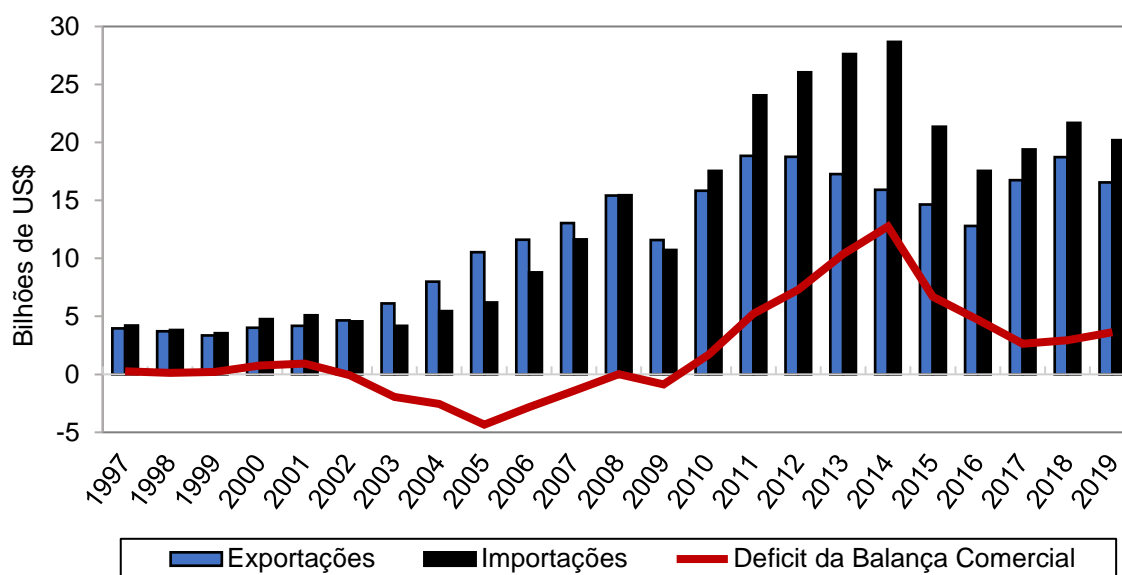
região torna-se muito mais dependente de seu comércio externo total – internacional e inter-regional (GALVÃO, 2007).

No tocante ao Nordeste, conforme informações discutidas no capítulo 3, sabe-se que até meados da década de 1980 a região manteve uma relação assimétrica em seu comércio externo total, deficitária em seu comércio inter-regional, porém, superavitária no comércio internacional. Contudo, os saldos positivos da balança de comércio externa não minimizavam os efeitos adversos dos deficits inter-regionais, pois, enquanto existia um deficit interno, provocado por uma elevada elasticidade-renda da demanda interna nordestina por bens e serviços, principalmente manufaturados, o superavit internacional era, em boa parte, destinado a poupanças internas, decorrentes da exportação de produtos primários e concentrados nas mãos de uma oligarquia agrária, com poucos efeitos multiplicadores (SOUSA; HIDALGO, 2009). Dessa forma, como o superavit internacional era insuficiente para cobrir o deficit inter-regional, sempre se fez necessária à transferência de recursos do governo central para a região.

A partir da década de 1990, contudo, o processo de abertura comercial vivenciado no país exigiu que o Nordeste se reestruturasse produtivamente em decorrência da competitividade com os mercados externos. Tal processo de abertura acarretou em uma mudança estrutural nas relações comerciais nordestinas com o exterior. Se no período 1960-1995, a região apresentou consecutivos saldos comerciais positivos<sup>46</sup>, na segunda metade dos anos 1990, os superavits da região com o exterior do país desapareceram, dando lugar a recorrentes deficits comerciais, e, portanto, eliminando-se uma fonte de financiamento de parte do deficit regional nas suas transações correntes (GALVÃO, 2007). No período recente os resultados não são diferentes. De acordo com as informações presentes no Gráfico 11, foram poucos os anos em que a região não se mostrou deficitária no comércio internacional.

---

<sup>46</sup> Ao analisarmos os dados presentes no trabalho de Galvão (2007), é possível observar que dos 35 anos correspondentes ao período 1960-1995, em 22 anos, os saldos comerciais nordestinos alcançaram cifras superiores ao valor total de suas importações.

**Gráfico 11: Balança comercial internacional da região Nordeste (1997-2019)**

Fonte: MDIC (2020). Elaboração própria.

Ao analisar o comércio exterior do Nordeste entre 1960 e 2004, Galvão (2007) aponta que o desempenho exportador da região foi tão pouco expressivo na segunda metade da década de 1990 que em todos os anos do período 1996-2001 suas exportações<sup>47</sup>, em dólares correntes, foram menores do que o verificado em 1995. Para o período 2002-2007, tal qual o que ocorreu com resto do país, observa-se uma rápida recuperação das exportações nordestinas, crescimento médio de 21,32% das exportações frente um crescimento médio de 16,56% das importações, de modo que em todos os anos do período a região obtém superavit comercial internacional. Comportamento esse que pode ser explicado pela conjuntura mundial favorável, tanto em termos de uma aceleração do crescimento do comércio mundial quanto pela expressiva elevação de preços das *commodities*.

Passado o período de bonança no comércio internacional e com o advento da crise mundial de 2008, é possível visualizar que a partir de 2010 a região apresenta deficits cada vez mais expressivos, culminando no deficit comercial de US\$ 12,75 bilhões em 2014. Nos anos mais recentes, a despeito de menor patamar se comparado ao período 2010-2014, verifica-se a continuidade de deficits na balança comercial internacional da região.

<sup>47</sup> No melhor desses 5 anos, 2001, as exportações nordestinas alcançaram US\$ 4,18 bilhões, em confronto com US\$ 4,24 bilhões do ano de 1995, acarretando em uma variação de -1,42% entre os dois anos.

Outro fator importante que explica parte do comportamento da balança comercial internacional nordestina, diz respeito ao perfil das exportações e importações de seus estados, disponibilizado no Apêndice A.

Nesse caso, verifica-se que a pauta de exportações dos estados é concentrada em poucos produtos, em sua maioria de baixo teor tecnológico e intensivos em trabalho e recursos naturais. Assim, a ausência de um padrão estável de comportamento das exportações nordestinas, conforme observado no Gráfico 11, reflete a concentração de sua pauta em poucas *commodities* e bens semimanufaturados de baixo valor agregado, dado que esses sofrem mais intensamente com a volatilidade da conjuntura internacional (GALVÃO, 2007). Por outro lado, observa-se uma maior diversificação de seus produtos importados, os quais, por sua vez, estão concentrados em produtos manufaturados, cerca de 82% dos produtos importados em 2019.

No que concerne à direção de comércio, por meio da Tabela 17 é possível observar que, em 2019, 26,70% do total exportado pelo Nordeste segue para a América do Norte, 23,82% para o Resto do Mundo, 21,37% para a China, 18,69% para União Europeia, 7,93% para o Mercosul e 1,48% para a América Central e Caribe. O padrão de importações da região mostra-se mais atrelada à América do Norte, participação de 37,77% do total importado pelo Nordeste, e ao Resto do Mundo, 28,65% de participação. Quando comparado ao observado<sup>48</sup> no início dos anos 2000, tal configuração da direção de comércio internacional do Nordeste observada recentemente reflete o processo de intensificação do comércio brasileiro com o mercado chinês, destino de 28,10% das exportações e origem de 20,70% das importações brasileiras em 2019.

---

<sup>48</sup> Para o ano 2000, verifica-se a seguinte participação no destino das exportações nordestinas: 33,32% América do Norte; 27,44% União Europeia; 23,16% Resto do Mundo; 11,97% Mercosul; 3,04% América Central e Caribe; e, 1,08% China.

**Tabela 17: Destino das exportações e origem das importações do Nordeste em 2019 (% participação)**

Região e UF	MERCOSUL		AMÉRICA DO NORTE		AMÉRICA CENTRAL E CARIBE		UNIÃO EUROPEIA		CHINA		RESTO DO MUNDO	
	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.
<b>Nordeste</b>	<b>7,93</b>	<b>9,39</b>	<b>26,70</b>	<b>37,77</b>	<b>1,48</b>	<b>0,71</b>	<b>18,69</b>	<b>13,02</b>	<b>21,37</b>	<b>10,46</b>	<b>23,82</b>	<b>28,65</b>
AL	0,48	6,94	35,75	16,28	1,18	0,00	20,13	10,36	0,27	46,91	42,18	19,50
BA	8,31	10,51	14,50	22,24	1,90	1,91	17,68	16,91	27,64	9,02	29,96	39,41
CE	3,49	8,47	54,78	31,92	1,14	0,33	21,05	13,32	2,25	17,56	17,30	28,39
MA	3,82	1,08	39,80	65,92	0,31	0,00	15,53	9,91	23,95	1,37	16,58	21,73
PB	8,03	21,30	15,79	42,61	2,21	0,03	31,87	5,30	6,91	16,08	35,20	14,68
PE	29,46	13,84	25,43	47,93	3,27	0,10	18,60	12,12	0,68	7,71	22,56	18,30
PI	0,11	1,82	5,21	3,49	0,08	0,00	15,23	8,04	65,82	67,60	13,56	19,04
RN	2,66	29,13	31,40	22,35	0,67	0,04	48,47	19,08	1,12	17,42	15,69	11,98
SE	5,02	2,86	3,90	26,08	3,23	0,01	54,59	6,48	1,45	2,72	31,80	61,85

Fonte: MDIC (2020). Elaboração própria.

Diante da constatação de que o Nordeste possui uma pauta de exportações concentrada e sucessivos deficits comerciais com o exterior do país, o presente capítulo pretende investigar a estrutura das interações internacionais da região, verificando, portanto, o padrão da inserção de seus principais grupos setoriais no comércio internacional. Para identificação e mensuração da performance dos grupos setoriais nordestinos, se fará uso dos seguintes indicadores:

a) Índice de vantagem comparativa revelada (IVCR) e índice de vantagem comparativa revelada simétrico (IVCRS). O IVCR de Balassa (1965) é utilizado para calcular a relação entre a participação de mercado de determinado grupo setorial do Nordeste e a participação da região no total das exportações do país. Como o IVCR pode assumir valores entre 0 e  $\infty$ , para sua normalização utiliza-se o IVCRS proposto por Laursen (2015).

b) Pontos fortes no comércio internacional. Tal indicador é formado pela combinação do IVCR com a taxa de cobertura (TC) da região no mercado internacional, que é dada pela razão entre exportações e importações. Nesse caso, seguindo o proposto por Gutman e Miotti (1996), o Nordeste apresenta pontos fortes no comércio internacional de determinado setor quando seu IVCR e TC forem maiores que 1.

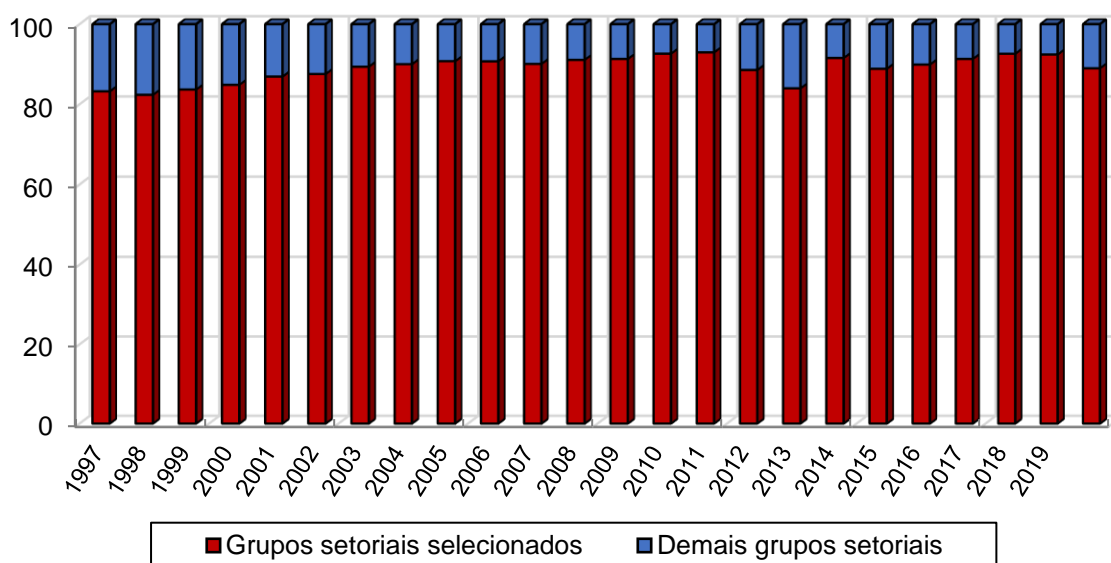
c) Índice Grubel-Lloyd (IGL) de comércio intraindústria. O IGL de Grubel e Lloyd (1975) é empregado com o objetivo de verificar qual o tipo de comércio, intraindustrial ou interindustrial, existente entre o Nordeste e as regiões em análise.



d) Índice de vantagens comparativas de contribuição ao saldo comercial (ICSC). O ICSC de Lafay (1990) é utilizado para suavizar possíveis vieses de políticas protecionistas no mercado internacional que podem superestimar (subestimar) os indicadores de vantagens comparativas que utilizam apenas as exportações em sua mensuração.

Seguindo o recorte de grupos setoriais presente em Silva, Alves e Alves (2018), os índices mencionados foram calculados para os 25 principais grupos setoriais<sup>49</sup> da pauta de exportações nordestina. Assim como os autores, adotou-se o Sistema Harmonizado (SH) utilizando a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) a dois dígitos de agregação. Ademais, conforme pode ser observado no Gráfico 12, os produtos selecionados representavam em média 89% da pauta de exportações da região no período 1997-2019.

**Gráfico 12: Participação dos grupos setoriais selecionados na pauta de exportações do Nordeste (1997-2019)**



Fonte: MDIC (2020). Elaboração própria.

Uma vez que para o cálculo do ICSC se faz necessário utilizar-se o PIB estadual, no tocante à periodicidade dos dados, são trabalhadas informações<sup>50</sup> para os anos de 1997 até 2017, último ano de dados disponíveis nas Contas Regionais do IBGE. Porém, dado que os indicadores não sofrem grande variação a cada ano, optou-

<sup>49</sup> A lista com os 25 produtos selecionados pode ser consultada no Apêndice B.

<sup>50</sup> Por se tratar de uma série extensa, é possível que algumas mudanças estruturais possam ser captadas na análise.

se por analisar os resultados encontrados a cada cinco anos<sup>51</sup>: 2000; 2005; 2010; 2015 e 2017.

No Quadro 2 abaixo estão descritas as variáveis utilizadas no cálculo dos indicadores, bem como suas respectivas fontes.

**Quadro 2: Definição e fontes das variáveis para cálculo dos indicadores**

Variáveis	Definição	Fonte
<i>X</i>	Exportações (Valor FOB US\$) por setor e total para o Brasil e estados do Nordeste.	MDIC/COMEXSTAT
<i>M</i>	Importações (Valor FOB US\$) por setor e total para o Brasil e estados do Nordeste.	
<i>PIB</i>	<i>PIB</i> (US\$) <sup>1</sup> dos estados do Nordeste.	IBGE

Fonte: Elaboração própria. Nota: (1) Convertidos para dólares através da taxa de câmbio comercial média anual.

Vale salientar que os índices utilizados estão presentes em uma série de trabalhos que estudam o desempenho das exportações das unidades da Federação. Dentre os quais, para o Nordeste, em um contexto mais geral pode-se destacar o trabalho empreendido por Hidalgo (1998) e mais recentemente por Silva, Alves e Alves (2018). Para análise de produtos específicos, pode-se elencar os trabalhos de Santos e Santos (2016), que versa sobre a competitividade das exportações de melão nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, e a análise do setor de vestuários da região realizada por Ferreira *et al.* (2020).

#### 4.1 Vantagem comparativa relevada e pontos fortes no comércio internacional

Para o cálculo do IVCR, utiliza-se o índice proposto por Balassa (1965) adaptado para a análise da região de um país e seus estados. Baseado na lei das vantagens comparativas, o índice busca mensurar a intensidade da especialização de uma região, estado ou país na produção de um determinado produto ou setor relativamente às demais regiões exportadoras. Nesse caso, IVCR de um setor é dado por:

<sup>51</sup> Tal periodicidade também foi adotada por Ferreira *et al.* (2020) em trabalho que versa sobre os padrões de comércio internacional e competitividade do setor de vestuários nordestino.

$$IVCR_{ij} = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_j}\right)}{\left(\frac{X_{ci}}{X_c}\right)} \quad (9)$$

Em que:

- $IVCR_{ij}$ : vantagem comparativa da região ou estado  $j$  no setor  $i$ ;
- $X_{ij}$ : exportações do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $X_j$ : exportações totais da região ou estado  $j$ ;
- $X_{ci}$ : exportações brasileiras do setor  $i$ ;
- $X_c$ : exportações brasileiras totais.

Caso o IVCR assuma valores superiores a 1, pode-se inferir que o estado ou região  $j$ , no contexto nacional, apresenta vantagem comparativa revelada no setor  $i$ . Caso o inverso ocorra, a região ou estado possui desvantagem comparativa revelada. Contudo, em sua forma bruta, Equação 9, o IVCR apresenta uma grande assimetria nas dimensões das vantagens e desvantagens comparativas reveladas. Quando há vantagem comparativa revelada o índice varia entre 1 e  $\infty$ , e quando há desvantagem comparativa o índice varia entre 0 e 1. Para corrigir essa assimetria, adotou-se a abordagem do IVCRS proposto por Laursen (2015), o qual é calculado da seguinte forma:

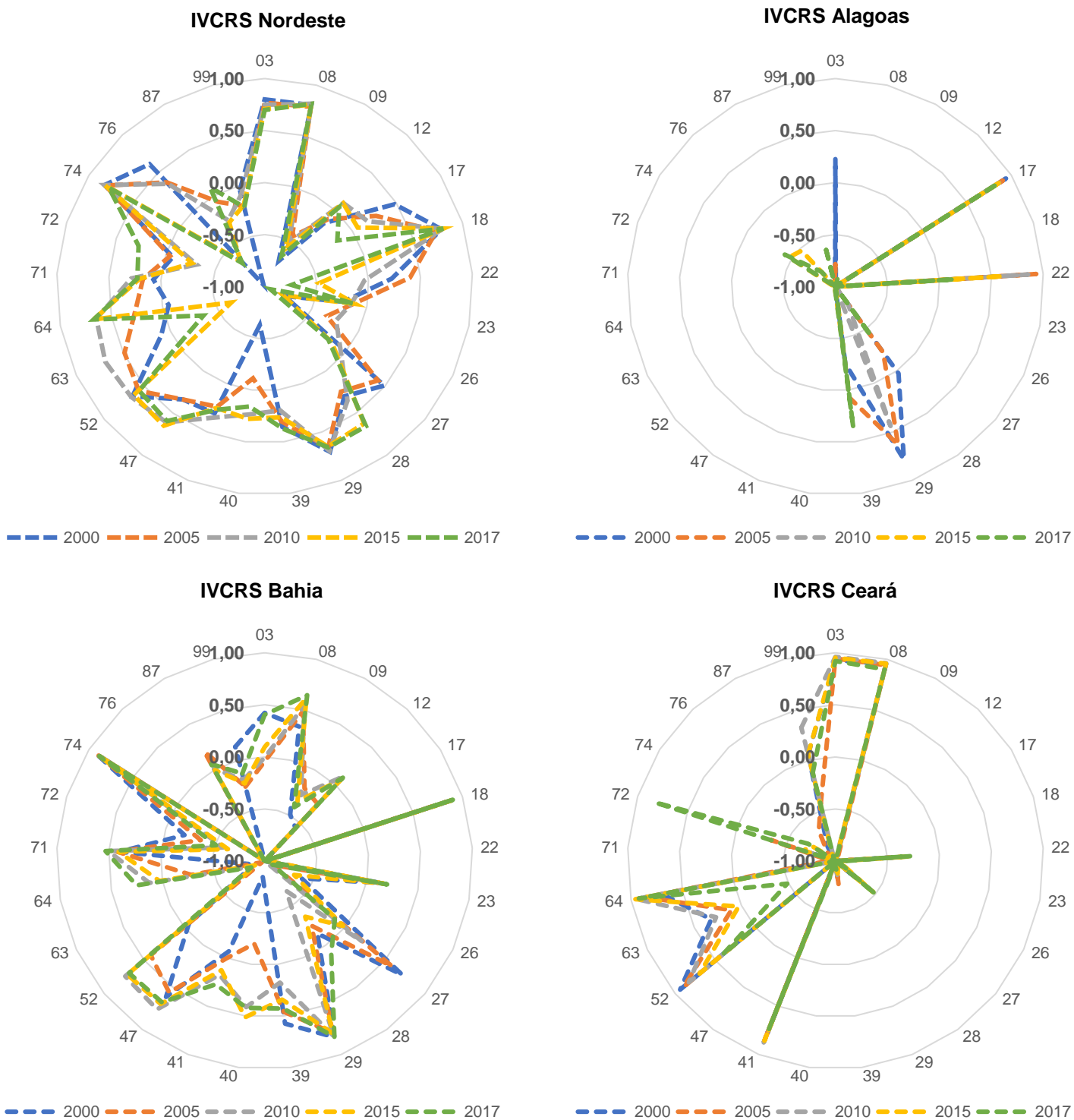
$$IVCRS_{ij} = \frac{(IVCR_{ij} - 1)}{(IVCR_{ij} + 1)} \quad (10)$$

Assim, o indicador passa a variar entre -1 e 1. Resultados entre -1 e 0 denotam desvantagem comparativa e, quando o resultado se concentra entre 0 e 1, a vantagem comparativa é revelada (LAURSEN, 2015). A Figura 9 apresenta os resultados encontrados para o IVCRS dos 25 principais produtos<sup>52</sup> da pauta de exportações do Nordeste e a distribuição dos mesmos entre seus estados.

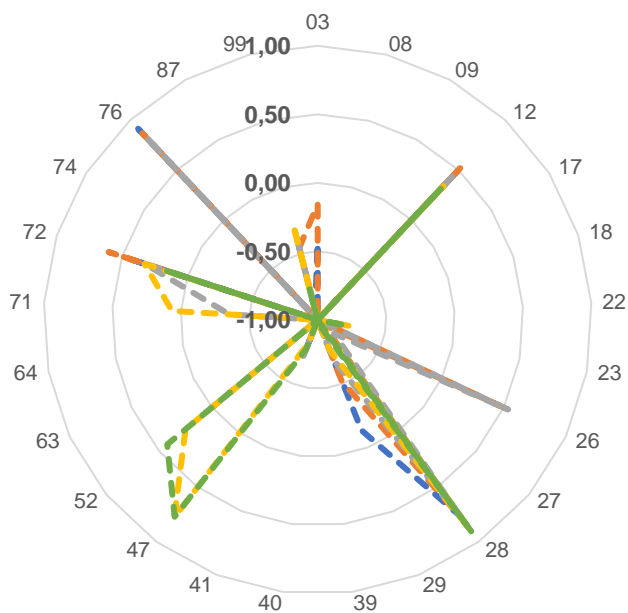
---

<sup>52</sup> A lista com os 25 produtos selecionados pode ser consultada no Apêndice B.

**Figura 9: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil**

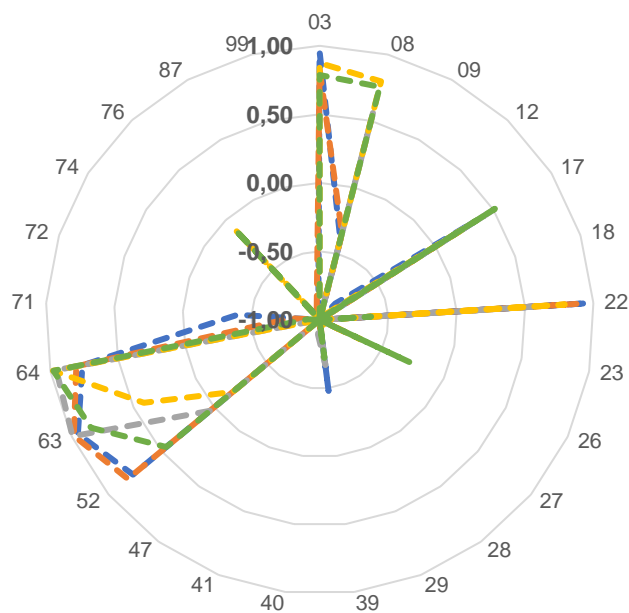


**IVCRS Maranhão**



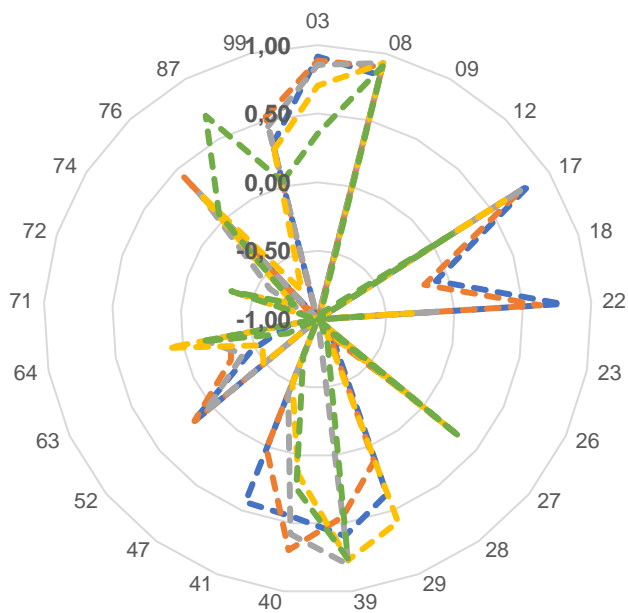
--- 2000 --- 2005 --- 2010 --- 2015 --- 2017

**IVCRS Paraíba**



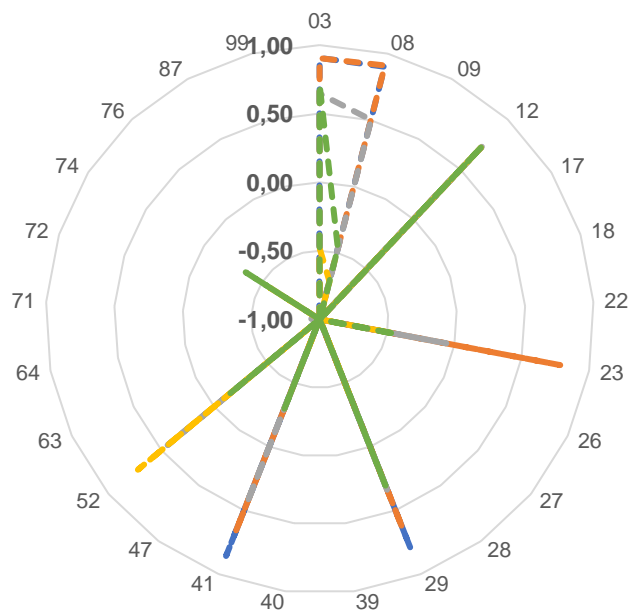
--- 2000 --- 2005 --- 2010 --- 2015 --- 2017

**IVCRS Pernambuco**

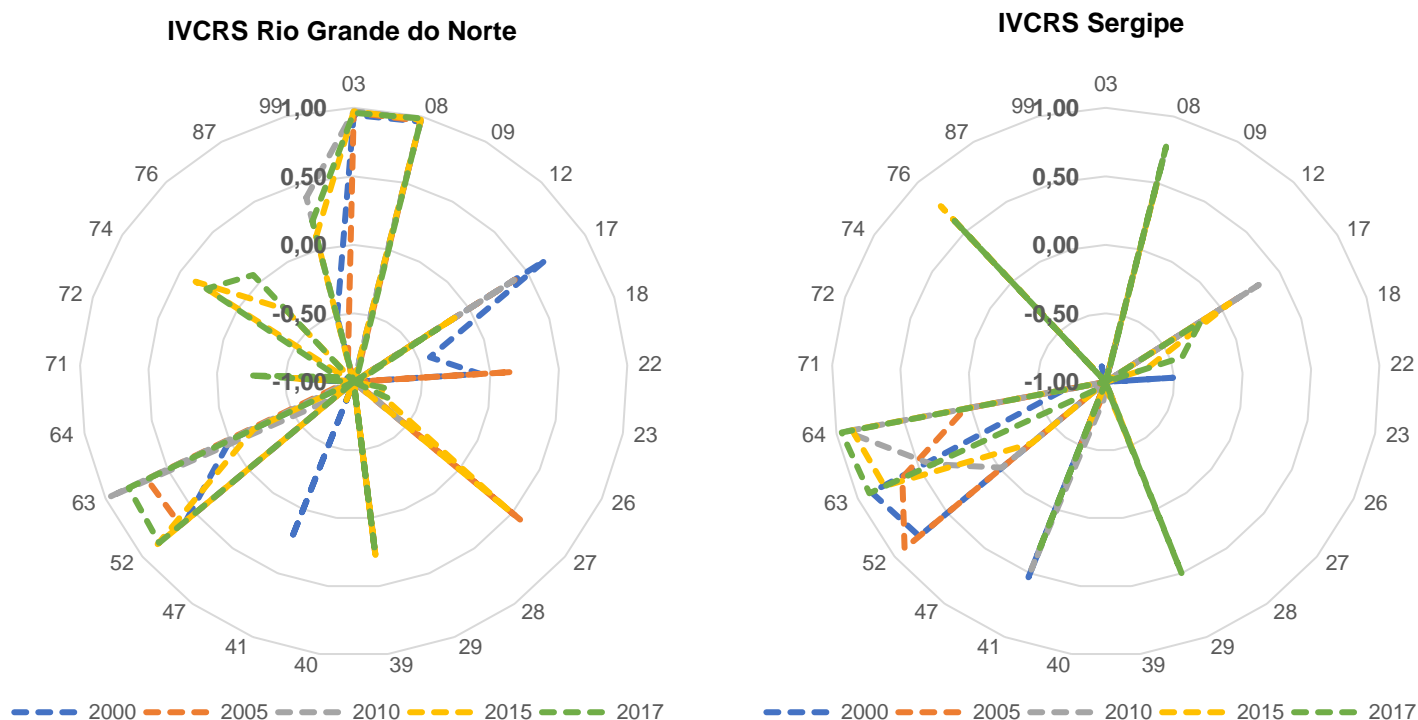


--- 2000 --- 2005 --- 2010 --- 2015 --- 2017

**IVCRS Piauí**



--- 2000 --- 2005 --- 2010 --- 2015 --- 2017



Fonte: Elaboração própria.

Dos 25 principais grupos setoriais exportados pela região Nordeste, percebe-se que com exceção dos grupos setoriais 09 (café, chá, mate e especiarias), 23 (resíduos e desperdícios das indústrias alimentares, alimentos preparados para animais), 26 (minérios, escórias e cinzas), 87 (veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios) e 99 (transações especiais) os demais produtos se mostraram competitivos em ao menos um ano analisado em relação ao Brasil, sendo que desses apenas 10 grupos setoriais apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos. Os grupos setoriais que apresentaram o IVCRS mais elevado e que, portanto, possuem maior competitividade no Nordeste em relação ao Brasil são: *i*) cobre e suas obras (código 74 e IVCRS médio de 0,81); *ii*) frutas; cascas de frutos cítricos e de melões (código 08 e IVCRS médio de 0,80); *iii*) cacau e suas preparações (código 18 e IVCRS médio de 0,79); *iv*) peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03 e IVCRS médio de 0,74); e, *v*) produtos químicos orgânicos (código 29 e IVCRS médio de 0,67).

No tocante à evolução do IVCRS entre os anos analisados, pode-se subdividir os 25 grupos setoriais em três grandes grupos: desvantagem comparativa revelada e redução do IVCRS; manutenção do IVCRS e aumento do IVCRS. O resultado dessa classificação está disposto no Quadro 3 abaixo.

**Quadro 3: Evolução do índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste**

CLASSIFICAÇÃO			
	Redução	Manutenção	Aumento
Código SH2	03; 09; 17; 22; 23; 26; 27; 29; 41; 63; 76; 87; 99.	08; 18; 39; 52; 74.	12; 28; 40; 47; 64; 71; 72.

Fonte: Elaboração própria.

Dado que o número de grupos setoriais que apresentaram desvantagem comparativa revelada em todos os anos e/ou que tiveram redução em seu índice de competitividade é maior que o número de grupos que obtiveram crescimento em seu IVCRS, pode-se inferir que a pauta de exportações nordestina tende a tornar-se menos competitiva quando comparada à brasileira. Chama-se atenção também que, dos 25 grupos setoriais observados, o mais intensivo em tecnologia – veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios (código 87) – apresenta a maior desvantagem comparativa revelada. Tal resultado é condizente com os condicionantes históricos da região, uma vez que a mesma nunca foi tradicionalmente produtora e exportadora de automóveis.

O problema da concentração da pauta de exportações do Nordeste torna-se mais evidente ao observar-se os resultados encontrados para os estados. A análise dos resultados para o estado de Alagoas revela que dos 25 grupos setoriais analisados apenas açúcares e produtos de confeitaria (código 17) apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos analisados. Resultado similar é visto para o estado do Piauí. Nesse caso, o único grupo setorial a apresentar vantagem comparativa revelada todos os anos foi o grupo 12, sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens. Resultados, esses que corroboram o observado no Apêndice A, dado que: *i)* açúcares e melaços correspondem a 89% das exportações alagoanas; e, *ii)* soja, milho e demais produtos agropecuários são responsáveis por 84,5% das exportações piauienses.

Para o estado do Maranhão, apenas 3 grupos de produtos apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos verificados: *i)* sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens (código 12); *ii)* produtos químicos inorgânicos; compostos

inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos (código 28); *iii*) Ferro fundido, ferro e aço (código 72). Tais resultados também estão em conformidade ao observado no Apêndice A.

Os 5 setores que apresentaram os melhores resultados em termos de competitividade para a Paraíba<sup>53</sup> relacionam-se aos códigos 03 (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos), 08 (frutas; cascas de frutos cítricos e de melões), 52 (algodão), 63 (produtos têxteis) e 64 (calçados, polainas e artefatos semelhantes). Esses setores também apresentam resultados importantes na competitividade dos estados do Rio Grande do Norte e Sergipe. Os dois primeiros grupos setoriais são os de maior IVCRS para o Rio Grande do Norte, e os dois últimos os de maior índice para Sergipe.

Bahia, Pernambuco e Ceará ocupam importante papel no comércio internacional da região. Os estados apresentaram vantagem comparativa revelada em relação ao Brasil em todos os anos analisados, respectivamente, em 8 (frutas; cascas de frutos cítricos e de melões, código 08; cacau e suas preparações, código 18; resíduos e desperdícios das indústrias alimentares, alimentos preparados para animais, código 23; produtos químicos orgânicos, código 29; plásticos e suas obras, código 39; pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas, código 47; pérolas, pedras e metais preciosos, código 71; e, cobre e suas obras, código 74), 6 (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos, código 03; frutas; cascas de frutos cítricos e de melões, código 08; açúcares e produtos de confeitaria, código 17; plásticos e suas obras, código 39; borracha e suas obras, código 40; e, transações especiais, código 99) e 5 grupos setoriais (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos, código 03; frutas; cascas de frutos cítricos e de melões, código 08; peles, código 41; algodão, código 52; e, calçados, polainas e artefatos semelhantes, código 64). Os resultados encontrados não denotam surpresa, uma vez que estão em consonância à maior participação dos estados no produto (vide Tabela 16) e nas exportações regionais. Juntos os três estados são responsáveis por 72,1% do total exportado pelo Nordeste no período 1997-2019.

---

<sup>53</sup> Cabe mencionar uma possível mudança em termos de competitividade da pauta de exportações paraibana: bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres (código 22), que figurava entre os produtos de maior competitividade até 2016, passou a apresentar desvantagem comparativa revelada a partir de 2017.



No que concerne às exportações do Nordeste para o Mercosul<sup>54</sup>, comparativamente ao Brasil, destacam-se os grupos setoriais 08 (frutas; cascas de frutos cítricos e de melões), 18 (cacau e suas preparações), 28 (produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos), 29 (produtos químicos orgânicos), 52 (algodão), 64 (calçados, polainas e artefatos semelhantes) e 74 (cobre e suas obras). Para os estados de Alagoas e Piauí, nenhum dos grupos analisados apresentou vantagem comparativa revelada em todos os anos analisados no comércio com o bloco. Nesse caso, diferentemente do observado na análise do IVCRS sem distinção por bloco econômico, o grupo de produtos de maior competitividade de Alagoas com o Mercosul é o referente ao código 08. Por outro lado, no comércio com o Mercosul, o Piauí nos anos recentes<sup>55</sup>, 2015 e 2017, quando comparado ao país, não apresentou vantagem comparativa revelada em nenhum dos 25 grupos setoriais analisados.

Frutas, cascas de frutos cítricos e de melões também são os produtos de maior competitividade da pauta de exportações do Rio Grande do Norte com o bloco. Ademais, cobre e suas obras (código 74), calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64), produtos químicos inorgânicos (código 28), alumínio e suas obras (código 76) e produtos têxteis (código 63) são, respectivamente, os produtos de maior competitividade dos estados da Bahia, Ceará e Paraíba, Maranhão, Pernambuco e Sergipe no comércio com o Mercosul. Ademais, para os últimos anos observados, verifica-se o crescimento do IVCRS da Bahia e Pernambuco na produção veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, o que pode ser consequência dos investimentos recentes de automotivas em seus territórios.

Dos produtos exportados pela região para a América do Norte, 8 apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos analisados, códigos 03 (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos), 08 (frutas; cascas de frutos cítricos e de melões), 17 (açúcares e produtos de confeitaria), 18 (cacau e suas

---

<sup>54</sup> No Apêndice C estão disponíveis os resultados encontrados para cinco blocos econômicos: Mercosul; América do Norte; América Central e Caribe; União Europeia; e, Resto do Mundo. Dada a crescente importância da China no cenário econômico internacional, também são apresentados os resultados para o comércio do Nordeste com esse país.

<sup>55</sup> Ao analisar-se o período 2015-2019, dos 25 principais grupos setoriais exportados pelo Nordeste, apenas as exportações piauienses de algodão em 2019 apresentaram vantagem comparativa revelada no comércio com o Mercosul. Todos os demais produtos, inclusive algodão em anos anteriores, apresentaram desvantagem comparativa revelada.

preparações), 29 (produtos químicos orgânicos), 39 (plásticos e suas obras), 52 (algodão), e 71 (pérolas, pedras e metais preciosos). Desses produtos, frutas, cascas de frutos cítricos e de melões destaca-se como o setor de maior competitividade do Nordeste, bem como dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte no comércio com a América do Norte. Tal como o observado na análise das exportações sem distinção por bloco econômico, açúcares e produtos de confeitaria são os produtos de maior competitividade de Alagoas com esse bloco econômico.

Nenhum dos 25 produtos analisados mostrou-se competitivo durante todos os anos observados para o estado de Sergipe no comércio com a América do Norte. Por outro lado, em relação ao país, diferentemente do comércio com o Mercosul, ao menos um produto piauiense (produtos químicos orgânicos, código 29) apresentou vantagem comparativa revelada em todos os anos no comércio com a América do Norte. Ademais, peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos são os produtos de maior IVCRS do estado no comércio com esse bloco econômico.

Tal qual o observado no comércio com o Mercosul, calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64) também apresentou os melhores resultados em termos de competitividade das exportações paraibanas em direção à América do Norte. Para o Maranhão, destacam-se as exportações de produtos químicos inorgânicos (código 28), e para Alagoas as exportações de açúcares e produtos de confeitaria (código 17). Quatro dos 25 grupos setoriais analisados apresentaram vantagem comparativa revelada no comércio entre a Bahia e a América do Norte. Desses, cacau e suas preparações (código 18) apresenta os melhores resultados em termos de competitividade das exportações com o bloco econômico. Para Pernambuco, plásticos e suas obras (código 39) obteve o maior IVCRS no comércio com esse bloco.

Comparativamente ao Brasil, conforme pode ser observado na Figura C3 (vide Apêndice C), 10 grupos setoriais apresentaram vantagem comparativa revelada durante todos os anos analisados no comércio da região com a União Europeia, são eles: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03); frutas, cascas de frutos cítricos e de melões (código 08); açúcares e produtos de confeitaria (código 17); cacau e suas preparações (código 18); produtos químicos orgânicos (código 29); plásticos e suas obras (código 39); peles (código 41); pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; (código 47); algodão (código

52); e, cobre e suas obras (código 74). Na análise para os estados destacam-se os seguintes resultados:

*i)* Açúcares e produtos de confeitaria (código 17) foi o único setor a apresentar vantagem comparativa revelada de Alagoas em relação à União Europeia durante todos os anos analisados, destacando-se como o maior IVCRS do estado no comércio com esse bloco. Similarmente, ao observado para Alagoas, apenas um setor – sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens (código 12) – apresentou vantagem comparativa em todos os anos para os estados do Maranhão e Piauí;

*ii)* 8 setores apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos observados para a Bahia. Nesse caso, cobre e suas obras (código 74) destaca-se como o grupo de produtos com maior competitividade. Por outro lado, nenhum dos 25 grupos setoriais analisados apresentou vantagem comparativa revelada durante todos os anos para o estado de Sergipe;

*iii)* Frutas, cascas de frutos cítricos e de melões (código 08) são os produtos de maior competitividade de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte no comércio com a União Europeia;

*iv)* Para o estado da Paraíba, calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64) destaca-se como o setor de maior competitividade.

No que tange ao comércio da região com o Resto do Mundo, comparativamente ao país, 10 grupos setoriais (peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos código 03; frutas, cascas de frutos cítricos e de melões, código 08; sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens, código 12; cacau e suas preparações, código 18; produtos químicos orgânicos, código 29; plásticos e suas obras, código 39; pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas, código 47; algodão, código 52; calçados, polainas e artefatos semelhantes, código 64; e, cobre e suas obras, código 74) apresentaram vantagem comparativa revelada durante todos os anos analisados. Nesse caso, cobre e suas obras, setor de maior competitividade do estado da Bahia, também é o de maior competitividade do Nordeste em relação ao Resto do Mundo.

No comparativo aos demais blocos, os resultados encontrados para o comércio com a América Central e Caribe mostraram-se os menos significativos. Conforme pode ser observado na Tabela 17, é provável que esse resultado esteja atrelado a

menor participação das exportações nordestinas com destino ao bloco no comércio internacional total da região.

No tocante ao comércio com a China, dos 25 principais grupos setoriais exportados pela região Nordeste, percebe-se que apenas 2 grupos setoriais – produtos químicos orgânicos, código 29, e pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas, código 47 – apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos analisados. Na análise para os estados destacam-se os seguintes resultados:

*i)* Nenhum dos 25 grupos de produtos analisados apresentaram vantagem comparativa revelada durante todos os anos para o estado de Alagoas. Ademais, açúcares e produtos de confeitaria (código 17) destaca-se como o maior IVCRS do estado no comércio com esse país. Similarmente, ao observado para Alagoas, nenhum setor apresentou vantagem comparativa em todos os anos observados para os estados do Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Nesse caso, destacam-se, respectivamente, como o maior IVCRS desses estados no comércio com a China: pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas, código 47; calçados, polainas e artefatos semelhantes, código 64; borracha e suas obras, código 40; sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens, código 12; peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos código 03; e, frutas, cascas de frutos cítricos e de melões, código 08;

*ii)* 3 setores apresentaram vantagem comparativa revelada em todos os anos observados para a Bahia. Desses, pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas (código 47) destaca-se como o grupo de produtos com maior competitividade;

*iii)* Para o estado do Ceará, peles (código 41) apresentou vantagem comparativa revelada em todos os anos observados no comércio com a China, ao passo que calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64) destaca-se como o grupo de produtos com maior competitividade desse estado com o mercado chinês.

Corroborando o observado para o IVCRS, não são todos os 25 grupos setoriais analisados que podem ser considerados como pontos fortes<sup>56</sup> no comércio

---

<sup>56</sup> Tal como o proposto por Gutman e Miotti (1996), o Nordeste apresenta pontos fortes no comércio internacional de determinado setor quando seu IVCR e taxa de cobertura (TC), razão entre exportações e importações, forem maiores que 1. Na literatura nacional Haddad e Perobelli (2002) e Perobelli (2004)

internacional do Nordeste. No ano 2000, 13 setores apresentaram simultaneamente vantagem comparativa revelada e taxa de cobertura (TC) – razão entre exportações e importações – maior que 1. Em 2005 e 2010, 16 setores, apresentaram a mesma característica e, nos anos de 2015 e 2017, 14 setores. Na Tabela 18 são apresentados os pontos fortes no comércio internacional da região.

**Tabela 18: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados**

PONTOS FORTES NORDESTE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
PONTOS FORTES ALAGOAS						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
PONTOS FORTES BAHIA						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

(Continua)

implementaram essa metodologia para a economia brasileira, respectivamente, nos períodos 1996-1999 e 1996-2002.

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
40	Borracha e suas obras.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas e vinagres.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM
40	Borracha e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
76	Alumínio e suas obras	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
22	Bebidas e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES SERGIPE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
29	Químicos orgânicos.	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>
41	Peles e couros.	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>
52	Algodão.	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>
63	Produtos têxteis.	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>
76	Alumínio e suas obras.	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da Tabela 18 mostram que as exportações de frutas, cascas de frutos cítricos e melões apresentam grande importância no comércio internacional da maioria das unidades da Federação presentes na região. Com exceção dos estados de Alagoas e Maranhão, em ao menos um dos anos analisados esse grupo setorial apresentou-se como um ponto forte no comércio internacional dos demais estados.

A Bahia possui o maior número e variedade de pontos fortes no comércio internacional. Dos 25 grupos setoriais analisados, para o estado, 18 podem ser considerados pontos fortes no comércio internacional em ao menos um dos anos observados. Desses setores, na análise por bloco econômico<sup>57</sup>, destaca-se o desempenho das exportações de cacau e suas preparações (recorrentemente ponto forte no comércio com o Mercosul, América do Norte e União Europeia), produtos químicos orgânicos (recorrentemente ponto forte no comércio com Mercosul, América do Norte, União Europeia e Resto do Mundo), cobre e suas obras (recorrentemente ponto forte no comércio com todos os blocos econômicos analisados), plásticos e suas obras e pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas (recorrentemente pontos fortes no comércio com a China). Ademais, salienta-se que ano de 2002 os automóveis da Ford baiana figuravam entre os 10 principais produtos exportados pelo Nordeste. No ano seguinte, as exportações de automóveis assumem o primeiro lugar e continuam liderando a pauta das exportações regionais durante três anos seguidos (2003 a 2005), de modo que em 2005 veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios aparecem entre os pontos fortes da economia baiana. Entretanto, a partir de 2006, esse importante componente

<sup>57</sup> Disponível no Apêndice C.



da pauta de exportações baiana começa a perder força, deixando, conseqüentemente, de figurar entre os pontos fortes no comércio internacional do estado.

Para os demais estados destacam-se os seguintes produtos:

- i)* Alagoas: açúcares e produtos de confeitaria (código 17);
- ii)* Ceará: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03); frutas, cascas de frutos cítricos e melões (código 08); e, peles e couros (código 41);
- iii)* Maranhão: sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens (código 12); produtos químicos inorgânicos (código 28); e, ferro fundido, ferro e aço (código 72);
- iv)* Paraíba: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03); bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres (código 22); e, calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64);
- v)* Pernambuco: frutas, cascas de frutos cítricos e melões (código 08); e, açúcares e produtos de confeitaria (código 17);
- vi)* Piauí: sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens (código 12);
- vii)* Rio Grande do Norte: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03); e, frutas, cascas de frutos cítricos e melões (código 08);
- viii)* Sergipe: calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64).

Em relação às possíveis mudanças em termos de competitividade na pauta de exportações nordestinas, nos anos mais recentes, através da análise do IVCRS e dos pontos fortes, é possível observar o ganho de competitividade dos grupos setoriais 12 (sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens), 28 (químicos inorgânicos) e 29 (químicos orgânicos) em detrimento ao grupo 63 (produtos têxteis). Tais resultados, em parte, vão ao encontro do observado no trabalho de Fontenele, Melo e Dantas (2001). Na análise dos autores, os setores químicos (códigos 28 e 29) eram classificados como setores que logravam ganhos de competitividade. Enquanto o setor têxtil (código 63) era apontado como um dos setores que estavam perdendo competitividade.

No tocante ao grupo setorial 12, seu ganho de competitividade relaciona-se à produção de grãos no oeste baiano e sul do Maranhão e do Piauí, região do MATOPIBA. Nesse caso, ainda que o estado de Tocantins apresente o maior número

de municípios do MATOPIBA, os estados do Maranhão, Piauí e Bahia, em 2015, juntos respondiam por 69,2% do PIB total da região (ALVES; SOUZA; MIRANDA, 2015). Logo, boa parte das exportações da região atrela-se ao Nordeste, o que explica o crescente ganho de competitividade nordestina na produção de grãos.

#### 4.2 Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria

Frequentemente utilizado na literatura de comércio intraindústria, o índice de Grubel e Lloyd (1975) possui o seguinte caráter:

$$IGL_{ij} = \frac{(X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})} \quad (11)$$

Em que:

- $IGL_{ij}$ : índice de Grubel-Lloyd da região ou estado  $j$  no setor  $i$ ;
- $X_{ij}$ : exportações do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $M_{ij}$ : importações do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $(X_{ij} + M_{ij})$ : comércio total do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $(X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|$ : comércio intraindustrial do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $|X_{ij} - M_{ij}|$ : comércio interindustrial do setor  $i$  da região ou estado  $j$ .

O IGL assume valores entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior a predominância de comércio intraindustrial. Por outro lado, quanto mais próximo de 0, maior a predominância de comércio interindustrial. Uma síntese das considerações associadas aos resultados do IGL pode ser vista no Quadro 4.

**Quadro 4: Padrões de comércio segundo a dotação de fatores de produção**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>IGL_i = 0</math></li> </ul>	<p>Todo o comércio é do tipo interindústria ou do tipo Heckscher-Ohlin. Os dois recortes geográficos analisados diferem em suas respectivas dotações de fatores no setor <math>i</math>. Inexistem, nesse setor, efeitos das economias de escala e da diferenciação de produtos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>0 &lt; IGL_i &lt; 1</math></li> </ul>	<p>A dotação de fatores entre o setor <math>i</math> dos dois recortes geográficos analisados diferem, porém existem efeitos das economias de escala e diferenciação de produtos tais que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <math>IGL_i &gt; 0,5</math>: predomina o comércio intraindústria. Os efeitos das economias de escala e da diferenciação de produtos compensam os efeitos associados com as diferenças na dotação relativa de fatores;</li> <li>• Se <math>IGL_i &lt; 0,5</math>: predomina o comércio interindústria. Os efeitos das economias de escala e diferenciação de produtos são compensados pelos efeitos associados com as diferenças na dotação relativa de fatores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>IGL_i = 1</math></li> </ul>	<p>Todo o comércio é do tipo intraindústria. Os dois recortes geográficos analisados possuem idêntica dotação de fatores no setor <math>i</math>. O comércio, nesse setor, decorre dos efeitos das economias de escala e da diferenciação dos produtos.</p>

Fonte: Adaptado de Guimarães (2007).

Alternativamente, Brakman e van Marrewijk (2019) apontam que o IGL também pode ser associado à inserção nas cadeias globais de valor. Para os autores,

Under the technical assumption that most intermediate trade – within a supply chain – is trade within the same sector [...] and that final product deliveries within the sectors do not systematically affect intra-industry trade flows, we can use the Grubel–Lloyd index as a method for measuring supply chains.<sup>58</sup> (BRAKMAN; VAN MARREWIIJK, 2019, p. 688).

Isto é, um IGL mais próximo de 1 implica em uma maior inserção do recorte geográfico analisado nas cadeias globais de valor.

Dois aspectos importantes acerca da utilização do IGL na mensuração do comércio intraindústria devem ser mencionados. O primeiro diz respeito ao nível de agregação dos dados. Nesse caso, quanto maior o nível de agregação do produto, mais próximo de 1 tende a se tornar o IGL. Para Finger (1975) e Rayment (1983),

<sup>58</sup> Partindo-se do pressuposto técnico de que a maior parte do comércio intermediário, dentro de uma cadeia de valor, relaciona-se ao comércio dentro do mesmo setor [...] e que distribuições de produtos finais entre os setores não afetam sistematicamente os fluxos de comércio intraindústria, podemos usar o índice Grubel-Lloyd como método de mensuração das cadeias globais de valor. (TRADUÇÃO NOSSA).

agregações em níveis muito elevados tendem a encontrar resultados favoráveis ao comércio do tipo intraindústria ao tornar o comércio intraindustrial produto das agregações dos sistemas de categorização de comércio, indicando, portanto, comércio intraindústria superestimado. Por outro lado, Greenway e Milner (1983) e Moreira e de Paula (2010) apontam que níveis de desagregações demasiadamente elevadas tendem a subestimar o comércio do tipo intraindústria. No tocante ao presente trabalho, conforme apresentado previamente, utiliza-se a classificação SH<sup>59</sup> a dois dígitos de agregação, o que oportuniza 99 diferentes possibilidades de investigação com produtos razoavelmente heterogêneos uns dos outros.

O segundo aspecto, relaciona-se ao desequilíbrio comercial entre os recortes geográficos analisados. Caso não exista equilíbrio comercial, o IGL tenderá a ser subestimado. No tocante a esse aspecto, Amann, Stona e Gewer (2016) enfatizam que apesar de existirem propostas, não há consenso na literatura acerca do método mais adequado para correção dessa problemática, o que torna razoável utilizar o IGL para mensurar o comércio intraindústria.

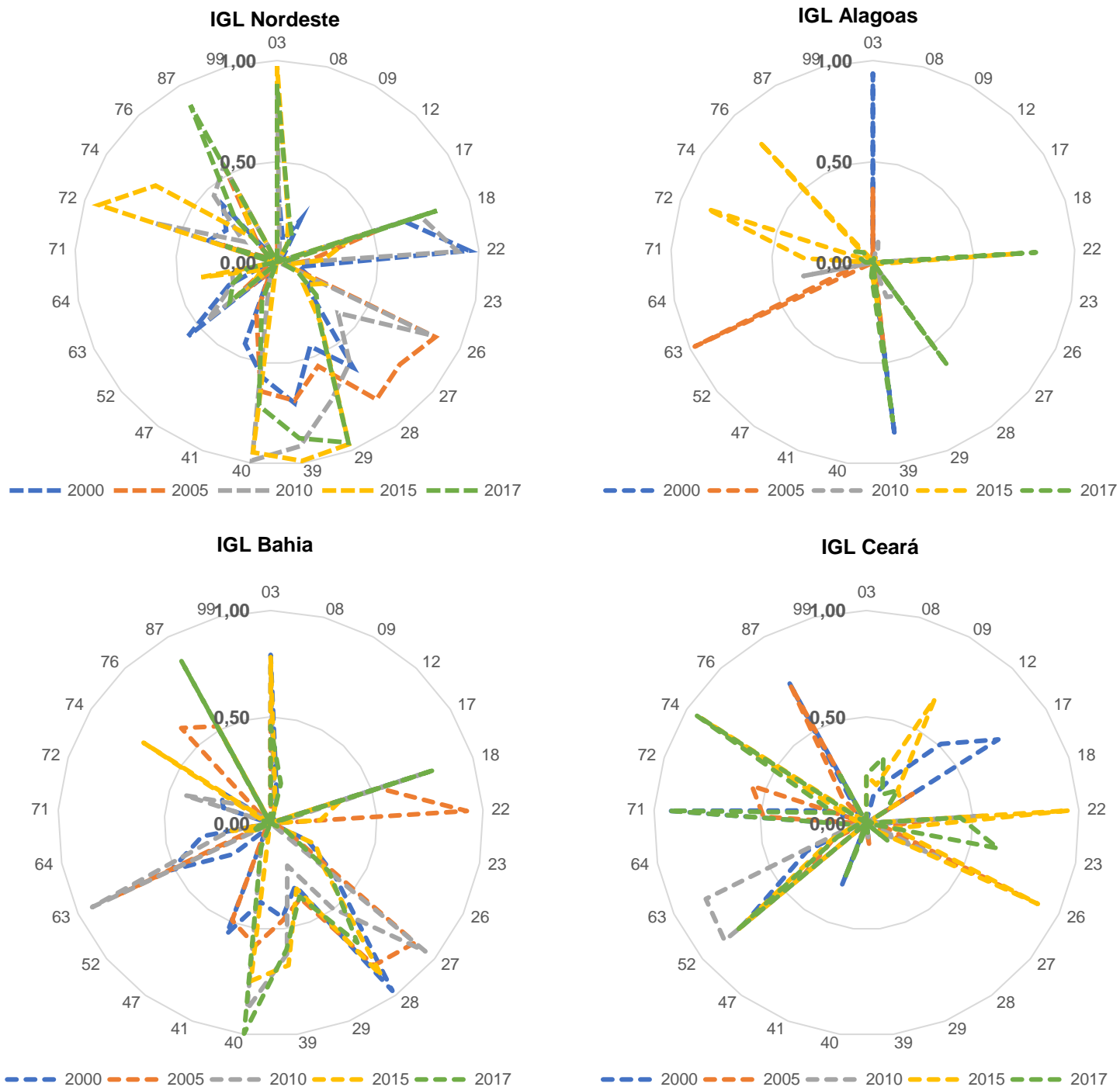
Os resultados encontrados para o IGL dos 25 principais produtos<sup>60</sup> da pauta de exportações do Nordeste, bem como os resultados encontrados para os estados, estão disponíveis na Figura 10.

---

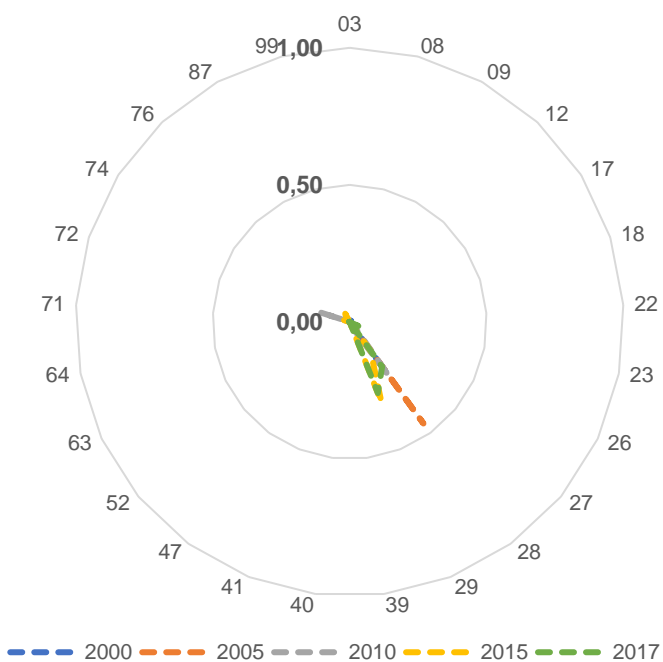
<sup>59</sup> Sistema Harmonizado.

<sup>60</sup> A lista com os 25 produtos selecionados pode ser consultada no Apêndice B.

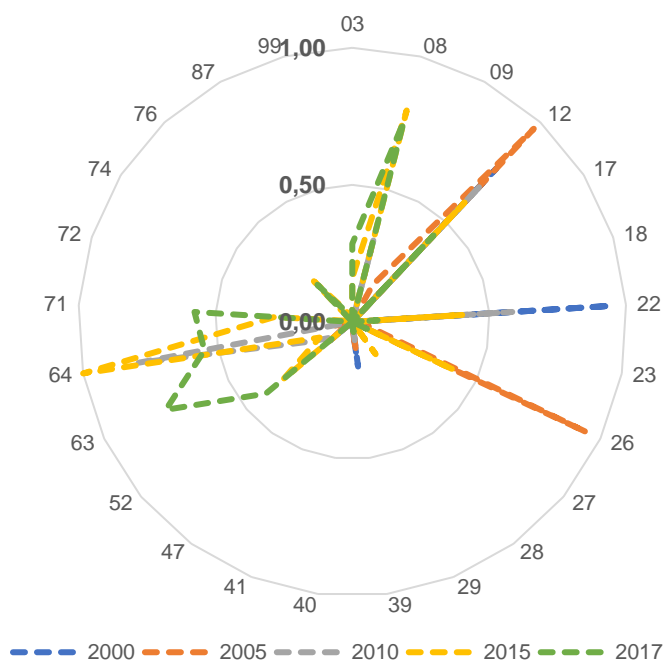
**Figura 10: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados**



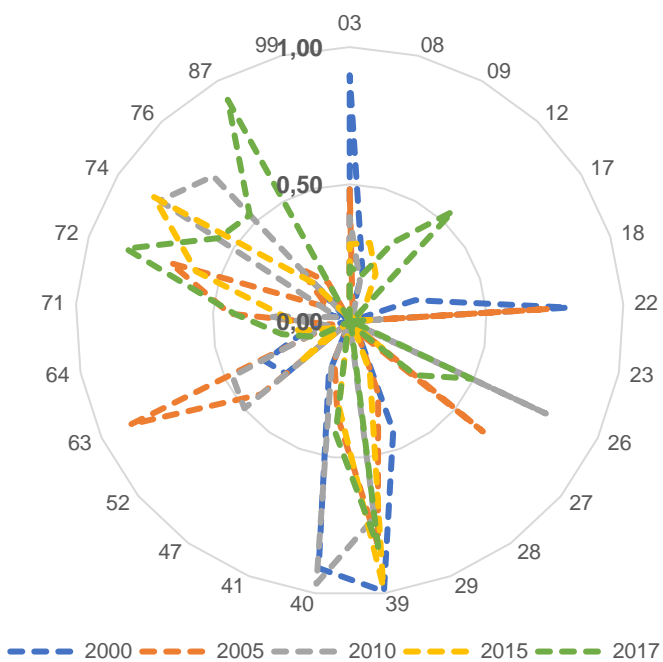
**IGL Maranhão**



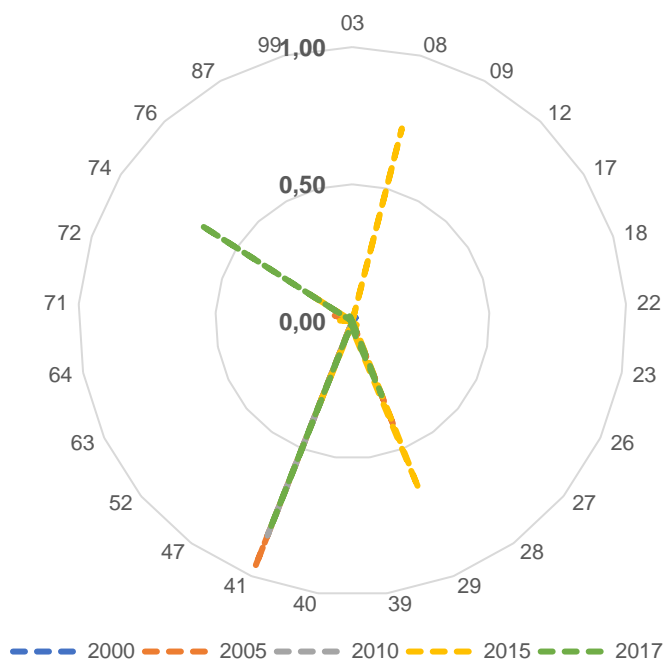
**IGL Paraíba**

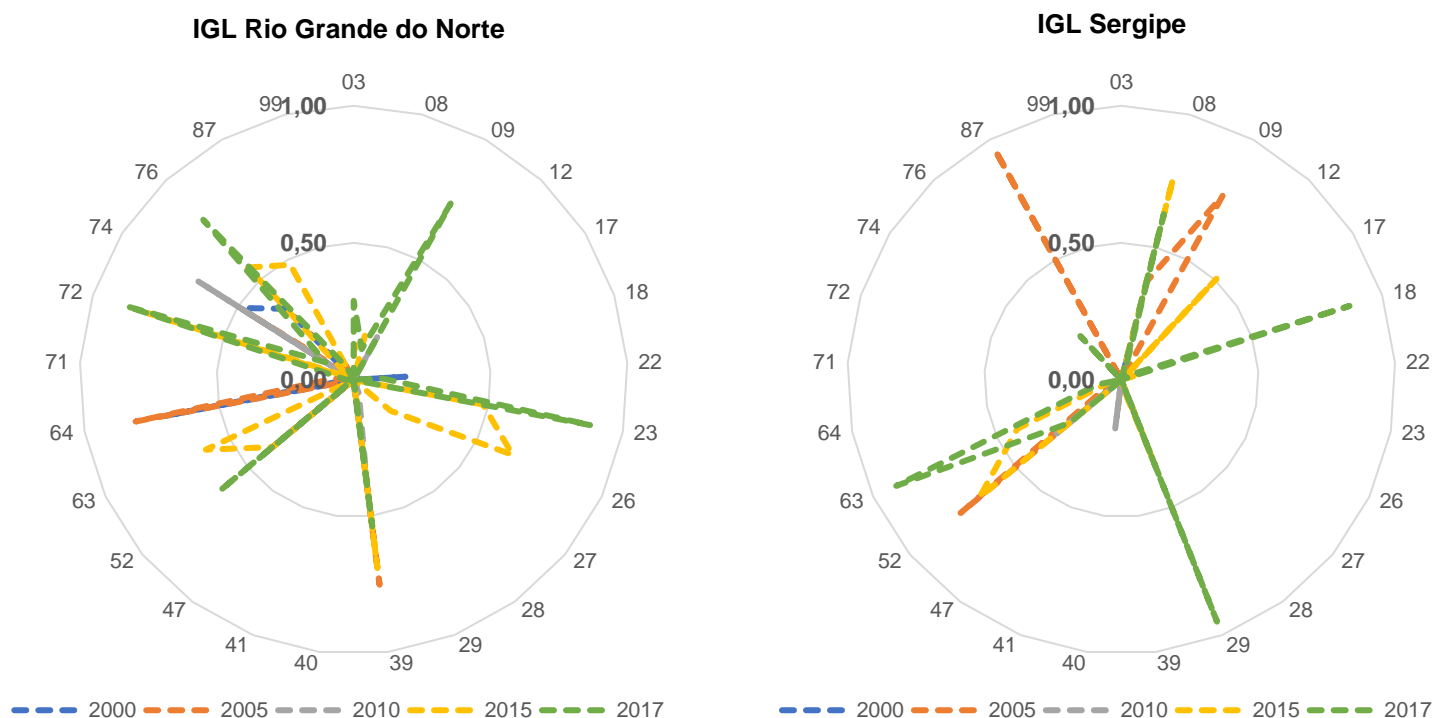


**IGL Pernambuco**



**IGL Piauí**





Fonte: Elaboração própria.

Os resultados encontrados para a maioria dos grupos setoriais analisados sinalizam um comércio preponderantemente de perfil interindustrial (IGL menor que 0,5) do Nordeste em seu intercâmbio comercial internacional. Isto é, para a maior parte dos grupos setoriais, por um lado, os efeitos relacionados às diferenças nas dotações de fatores compensam os efeitos da economia de escala e da diferenciação de produtos no comércio internacional da região, e, por outro, observa-se baixa inserção dos mesmos nas cadeias globais de valor. Constituem exceção à regra os seguintes grupos setoriais, que apresentaram consistentemente IGL maior que 0,5: peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos (código 03); cacau e suas preparações (código 18); produtos químicos orgânicos (código 29); plásticos e suas obras (código 39); e, borracha e suas obras (código 40).

Em relação aos estados, observa-se que os resultados mais significativos em termos de comércio intraindustrial estão atrelados aos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará. Por outro lado, o comércio internacional do Maranhão é do tipo interindustrial para todos os setores em análise, o que, levando-se em consideração o apontado por Brakman e van Marrewijk (2019), denota que o estado não está inserido nas cadeias globais de valor dos produtos analisados.

Para os demais estados, cabe destacar os seguintes resultados em termos de crescimento do comércio intraindústria no período mais recente, 2015 e 2017:

*i)* Crescimento do comércio intraindústria de bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres (código 22) em Alagoas, peles e couros (código 41) no Piauí, ferro fundido, ferro e aço no Rio Grande do Norte e produtos químicos orgânicos (código 29) em Sergipe;

*ii)* No tocante ao estado da Paraíba, observa-se o decréscimo do comércio intraindústria de calçados, polainas e artefatos semelhantes (código 64 e maior IVCR do estado), e crescimento do comércio intraindústria de frutas, cascas de frutos cítricos e melões (código 08).

Ao desagregar a análise por bloco econômico<sup>61</sup>, pode-se perceber que:

*i)* Na análise para a região em conjunto, para os grupos setoriais 08 (frutas, cascas de frutos cítricos e melões), 40 (borracha e suas obras) e 87 (veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres) há predominância dos efeitos da economia de escala ou de diferenciação de produtos no comércio com o Mercosul, isto é, IGL maior que 0,5. Nesse caso, destaca-se o comércio de veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres da Bahia com o bloco. Entre 2000 e 2017, o índice oscilou entre 0 (comércio total do tipo interindústria) e 0,96, denotando um elevado volume de comércio intraindústria nesse segmento. Por outro lado, os resultados encontrados para Maranhão e Piauí, em todos os anos observados e para todos os grupos setoriais analisados, denotam que todo o comércio desses estados com o Mercosul é do tipo interindústria;

*ii)* Para o fluxo bilateral Nordeste-América do Norte, os grupos setoriais com maior nível de comércio intraindústria, na média dos anos, foram produtos químicos inorgânicos (código 28), produtos químicos orgânicos (código 29), plásticos e suas obras (código 39) e alumínio e suas obras (código 76). Verifica-se que a dinâmica nordestina, em termos de comércio intraindustrial, reflete o comércio de Bahia e Pernambuco com esse bloco de comércio, uma vez que para os demais estados o fluxo bilateral de comércio com a América do Norte foi majoritariamente do tipo interindustrial;

*iii)* Em consonância ao observado para o IVCR, os resultados para o comércio com a América Central e Caribe são os menos significativos em termos de comércio

---

<sup>61</sup> Disponível no Apêndice D.



intraindústria. Nesse caso, para quatro dos nove estados da região, Alagoas, Maranhão, Piauí e Sergipe, em todos os anos observados e para todos os grupos setoriais analisados, os resultados denotam que todo o comércio desses estados com a América Central e Caribe é do tipo interindústria, isto é, IGL igual a 0.

iv) De forma geral, os resultados para o fluxo Nordeste-União Europeia não revelam um perfil de comércio intraindustrial elevado entre os dois recortes geográficos. Na média para os cinco anos analisados, apenas dois dos 25 grupos setoriais observados apresentaram IGL médio maior que 0,5 no comércio com a União Europeia, são eles: produtos químicos orgânicos (IGL médio de 0,52); e, plásticos e suas obras (IGL médio de 0,93). Para os estados, apenas Bahia e Ceará apresentaram algum grupo setorial com IGL médio maior que 0,5 no comércio com esse bloco de comércio;

v) Para o fluxo bilateral Nordeste-China, os grupos setoriais com maior nível de comércio intraindústria, na média dos anos, foram produtos químicos orgânicos (código 29) e plásticos e suas obras (código 39). Verifica-se que a dinâmica nordestina, em termos de comércio intraindustrial, reflete o comércio alguns grupos de produtos dos estados da Bahia e Ceará com esse país, uma vez que para os demais estados e para a maioria dos setores analisados o fluxo bilateral de comércio com a China foi majoritariamente do tipo interindustrial;

vi) Para o comércio com o Resto do Mundo, cinco grupos setoriais apresentaram IGL médio maior que 0,5: produtos químicos orgânicos (IGL médio de 0,58); plásticos e suas obras (IGL médio de 0,84); borracha e suas obras (IGL médio de 0,58); ferro fundido, ferro e aço (IGL médio de 0,63); e, veículos automóveis, tratores e outros veículos terrestres (IGL médio de 0,58). Em relação aos estados, tal qual a análise para os demais blocos, observa-se que os resultados mais significativos em termos de comércio intraindustrial para o Nordeste refletem a dinâmica dos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará.

Scott (1975) e Loertscher e Wolter (1980) enfatizam que a maior proporção de comércio intraindustrial entre países relaciona-se diretamente ao grau de desenvolvimento dos mesmos, aos seus respectivos tamanhos de mercados internos e às barreiras comerciais existentes entre os mesmos. Dessa forma, quanto maior for a similaridade de desenvolvimento e de PIB *per capita* entre dois recortes geográficos maior tende a ser a proporção de comércio intraindústria em seu fluxo bilateral de comércio e, conseqüentemente, maiores as possibilidades de ganhos de economias

de escala na produção industrial e de diferenciação de produtos para os consumidores (HELPMAN, 1987).

No tocante ao Nordeste, verifica-se que sua pauta de exportações é formada em sua maioria por produtos de baixo teor tecnológico e intensivos em trabalho e recursos naturais. Ademais, a região possui o menor PIB *per capita* do país. Assim, o padrão de comércio interindustrial do Nordeste reflete a concentração de sua pauta de exportações em poucas *commodities* e bens semimanufaturados de menor valor agregado, de modo que um exame da pauta de exportações do Nordeste, considerando o período de 2000 a 2017, impressiona pela pouca mudança na composição do comércio exterior da região.

#### 4.3 Índice de vantagens comparativas de contribuição ao saldo comercial

O IVCR, conforme pode ser observado na Equação 9, considera apenas as exportações no cálculo da competitividade de determinado setor de um país ou região, portanto, o índice não faz nenhuma referência aos fluxos de importações. Balassa (1965) justifica a não incorporação das importações ao seu índice de competitividade ao destacar que tais fluxos estariam sujeitos aos vieses de políticas protecionistas dos países. Contudo, as exportações também são em parte condicionadas pela estrutura de subsídios fiscais e financeiros de um país, resultando-se, inexoravelmente, em vieses nos índices de competitividade que utilizam apenas as exportações em sua composição (XAVIER, 2001).

Em razão dessa limitação do IVCR, o Centro de Estudos Prospectivos em Informações Internacionais (CEPII), através do trabalho empreendido por Lafay (1990), sugeriu o uso de um índice de vantagens comparativas reveladas alternativo que considera em sua composição exportações e importações, bem como a renda disponível no recorte geográfico analisado, denominado de índice de contribuição ao saldo comercial (ICSC). Logo, o ICSC visa suavizar possíveis vieses relativos às práticas protecionistas no comércio internacional. A expressão para o ICSC está disponível na Equação 12:

$$ICSC_{ij} = \left( \frac{1000}{PIB_j} \right) \times \left\{ (X_{ij} - M_{ij}) - \left[ \frac{(X_{ij} + M_{ij})}{(X_j + M_j) * (X_j - M_j)} \right] \right\} \quad (12)$$

Em que:

- $ICSC_{ij}$ : índice de contribuição ao saldo comercial da região ou estado  $j$  no setor  $i$ ;
- $X_{ij}$ : exportações do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $X_j$ : exportações totais da região ou estado  $j$ ;
- $M_{ij}$ : importações do setor  $i$  da região ou estado  $j$ ;
- $M_j$ : importações totais da região ou estado  $j$ ;
- $PIB_j$ : produto interno bruto da região ou estado  $j$ .

Quando o ICSC for positivo, o produto apresenta vantagem comparativa em termos de contribuição ao superavit comercial. Por oposto, o produto apresenta desvantagem comparativa em gerar saldos superavitários quando o ICSC é negativo.

Conforme assinala Xavier (2001, p. 14), o ICSC não considera apenas a participação relativa de cada setor no saldo comercial, “mas envolve o saldo comercial setorial efetivo, descontado o saldo comercial setorial que ocorreria na hipótese da participação de cada setor no saldo comercial total ser igual à sua participação na corrente de comércio”. Ademais, Ferreira *et al.* (2020) apontam que não se tem notícias acerca de críticas ao índice proposto por Lafay (1990).

Assim, o presente item objetiva estabelecer uma interação entre os padrões de competitividade e os saldos comerciais internacionais do Nordeste, mediante utilização do ICSC. Os resultados<sup>62</sup> encontrados estão dispostos na Figura 11.

---

<sup>62</sup> A lista com os 25 produtos selecionados pode ser consultada no Apêndice B.



Paraíba						Pernambuco						Piauí						Rio Grande do Norte						Sergipe					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,67	0,45	-0,02	0,04	-0,10	03	0,08	0,59	-0,47	-0,21	-0,19	03	0,38	0,36	0,03	0,00	0,06	03	0,99	3,93	0,57	0,43	0,23	03	-0,11	-0,11	-0,12	-0,05	0,00
08	0,01	0,04	0,08	0,03	0,03	08	0,30	1,64	1,24	0,64	0,81	08	0,58	0,69	0,08	-0,01	0,01	08	2,12	6,60	3,46	1,81	2,53	08	-0,06	0,00	0,07	0,01	0,04
09	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	09	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	-0,02	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02
12	0,01	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	12	0,00	-0,02	0,00	-0,02	0,04	12	0,41	0,78	2,04	7,34	6,85	12	-0,01	-0,09	0,00	-0,01	-0,02	12	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,18	0,44	1,28	0,17	0,37	17	1,14	3,81	5,12	1,12	0,80	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,72	1,64	1,14	0,19	0,14	17	0,00	0,21	0,37	0,12	0,08
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,01	0,04	-0,02	-0,04	-0,04	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,03	1,35	0,07	0,09	-0,05	22	-0,04	0,20	-0,76	-0,41	-0,35	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,01	0,20	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
23	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	23	-0,06	-0,04	-0,01	-0,03	-0,02	23	0,00	1,15	0,13	0,12	0,09	23	-0,01	-0,05	0,00	0,02	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,01	0,11	0,03	0,13	26	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,02	0,03	0,03	0,08	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	-0,17	-0,40	-1,06	-1,13	-0,73	27	-5,69	-0,98	-5,19	-8,62	-8,71	27	0,00	-0,08	-0,01	0,00	-1,21	27	-0,04	4,84	0,26	1,04	-0,07	27	-0,09	-0,45	-0,89	-0,45	-0,29
28	-0,02	-0,02	-0,10	-0,02	-0,02	28	-0,19	-0,54	-0,39	-0,48	-0,38	28	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	28	-0,02	-0,03	-0,03	-0,01	0,00	28	-0,01	-0,03	-0,03	-0,13	-0,03
29	-0,05	-0,08	-0,28	-0,18	-0,14	29	-0,54	-1,61	-5,90	-2,46	-2,18	29	0,85	0,30	0,19	0,03	0,15	29	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	29	-0,01	-0,04	-0,04	-0,05	0,01
39	-0,23	-0,26	-0,54	-0,19	-0,31	39	0,00	0,22	0,74	-0,05	0,39	39	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	39	-0,09	-0,40	-0,63	-0,16	-0,23	39	-0,18	-0,17	-0,21	-0,14	-0,23
40	-0,06	-0,35	-1,31	-0,58	-0,76	40	-0,03	0,80	0,03	-0,33	-0,42	40	-0,01	-0,01	-0,09	-0,04	-0,03	40	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	40	-0,02	-0,03	-0,02	-0,08	-0,03
41	-0,27	-0,01	0,00	0,00	0,00	41	0,14	0,17	0,04	0,03	0,02	41	0,61	0,02	0,04	0,01	0,01	41	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	41	0,08	0,02	0,07	0,01	0,04
47	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	47	-0,02	-0,03	-0,15	-0,04	-0,01	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	47	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01
52	-2,31	0,81	-0,74	-0,05	-0,12	52	-0,14	0,11	0,04	0,02	0,00	52	-0,02	0,00	0,07	0,48	0,05	52	-0,32	0,46	-0,30	0,41	0,20	52	-1,18	0,23	-0,06	-0,01	0,00
63	0,69	5,13	1,70	-0,02	-0,01	63	-0,03	0,01	-0,01	-0,02	-0,01	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,03	0,35	0,69	0,00	0,01	63	0,15	0,07	0,01	-0,01	0,00
64	0,79	1,96	0,81	0,00	0,74	64	0,01	0,12	0,06	0,04	0,04	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,01	0,08	0,67	0,23	0,63
71	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,02	0,01	0,00	0,03	0,04	71	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
72	0,00	-0,85	-1,17	-0,09	-0,04	72	-0,03	0,19	-0,60	-0,19	-0,09	72	-0,01	-0,29	-4,19	-0,94	-1,29	72	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	72	0,00	-0,01	0,00	-0,06	-0,02
74	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	74	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	-0,38	-0,13	-0,01	74	0,00	0,00	0,00	0,07	0,03	74	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
76	-0,01	0,00	-0,02	-0,09	-0,07	76	-0,72	0,52	-0,13	-0,52	-0,09	76	0,00	-0,04	-0,14	-0,04	-0,02	76	0,00	-0,14	-0,02	-0,03	-0,01	76	-1,03	-0,47	0,00	0,10	0,04
87	0,00	0,00	-1,17	-0,03	-0,05	87	-0,10	-0,10	-1,31	-3,18	-0,69	87	-0,05	-0,24	-0,29	-0,11	-0,11	87	-0,01	-0,02	-0,08	0,00	0,00	87	-0,06	0,00	-0,12	-0,06	-0,04
99	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	99	0,17	0,92	0,57	0,18	0,14	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,04	0,03	0,33	0,11	0,09	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Fonte: Elaboração própria.

A partir da Figura 11, é possível observar que dos 25 principais grupos setoriais exportados pela região Nordeste apenas os grupos setoriais 12 (sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens), 17 (açúcares e produtos de confeitaria), e 47 (pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas) apresentaram ICSC médio maior que 1. Tais resultados são condizentes à balança comercial da região, uma vez que a mesma apresenta recorrentes déficits comerciais. Em relação à contribuição negativa ao saldo comercial, verifica-se que o grupo setorial 27 (combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação, matérias betuminosas, ceras minerais) apresentou a maior contribuição negativa média (ICSC médio de -6,07).

Para os estados, os grupos setoriais que apresentaram a maior vantagem comparativa revelada em termos de contribuição positiva ao superavit comercial consistentemente entre os anos analisados são:

- i) Açúcares e produtos de confeitaria para Alagoas e Pernambuco;*
- ii) Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas para a Bahia;*
- iii) Calçados, polainas e artefatos semelhantes para Ceará, Paraíba e Sergipe;*
- iv) Sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens para o Maranhão e Piauí<sup>63</sup>;*
- v) Frutas, cascas de frutos cítricos e de melões para o Rio Grande do Norte.*

No tocante ao comércio do Nordeste com o Mercosul<sup>64</sup> e a América Central e Caribe, observa-se que a maior parte dos produtos analisados apresentou uma contribuição neutra (ICSC médio igual a zero) ao saldo comercial da região. Assim como o observado para o IVCR, esses resultados estão atrelados a menor participação desses blocos de comércio na pauta de exportações e importações da região, o que ocasionou em alguns momentos a não verificação da existência de comércio (exportações e importações) para o fluxo bilateral Nordeste-Mercosul e Nordeste-América Central e Caribe.

Para o fluxo bilateral Nordeste-América do Norte verifica-se que nenhum dos 25 grupos setoriais analisados apresentou ICSC médio maior que 1. Tal observação, também é verificada para Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Para Alagoas, Bahia e Paraíba apenas um grupo setorial apresentou ICSC médio acima de

---

<sup>63</sup> Essa expansão dos grãos no Piauí é algo novo na pauta de comércio exterior nordestina e consolida-se de maneira mais expressiva, segundo o ICSC, a partir de 2010.

<sup>64</sup> O resultado do ICSC por blocos econômicos está disponível no Apêndice E.

1, respectivamente, açúcares e produtos de confeitaria (código 17), produtos químicos orgânicos (código 29) e produtos têxteis (código 63). Os resultados para Ceará e Maranhão denotam que dois grupos setoriais apresentaram vantagem comparativa em termos de contribuição ao superavit comercial acima de 1. Nesse caso, destacam-se, respectivamente, como os grupos setoriais de maior ICSC médio desses estados, frutas, cascas de frutos cítricos e de melões (código 08) e ferro fundido, ferro e aço (código 72).

Os resultados para o comércio com a União Europeia também não apontam, para a análise dos estados em conjunto, um grupo setorial capaz de fornecer grandes contribuições para o saldo comercial da região. Para o Nordeste como um todo, bem como para a Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe, nenhum dos 25 grupos setoriais analisados apresentou ICSC médio acima de 1 no fluxo bilateral de comércio com a União Europeia.

Tais observações também podem ser tecidas para fluxo bilateral Nordeste-China, pois nenhum dos 25 grupos setoriais analisados apresentou ICSC médio maior que 1 para a região no comércio com esse país. Na análise para os estados, também é verificado que para Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe nenhum dos grupos setoriais analisados apresentou ICSC médio maior que 1. Os resultados para o Piauí denotam que sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens (código 12) destacam-se como o grupo de produtos de maior ICSC desse estado no comércio com a China. Para Bahia e Maranhão dois grupos setoriais apresentaram ICSC médio acima de 1: *i*) sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais, palhas e forragens para ambos os estados; e, *ii*) pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas açúcares e produtos de confeitaria (código 47) para a Bahia e minérios, escórias e cinzas (código 26) para o Maranhão.

Similarmente ao observado para o comércio com a China, América do Norte e União Europeia, os resultados do ICSC entre Nordeste e Resto do Mundo também não denotam resultados animadores em termos de contribuição ao superavit comercial. Nesse caso, açúcares e produtos de confeitaria (código 17) apresentaram o maior ICSC médio, 0,94, para o Nordeste em seu fluxo bilateral de comércio com o Resto do Mundo. Ceará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe não

apresentaram nenhum produto com ICSC médio maior que 1, para os demais estados destacam-se os seguintes produtos:

- i)* Alagoas e Pernambuco: açúcares e produtos de confeitaria (código 17);
- ii)* Bahia: produtos químicos orgânicos (código 29);
- iii)* Maranhão: produtos químicos inorgânicos (código 28).

Apesar dos resultados encontrados para o comércio com a América do Norte, União Europeia, China e Resto do Mundo não se distanciarem significativamente do encontrado para o fluxo bilateral com o Mercosul e América Central e Caribe, a explicação dos mesmos se dá em outra esfera. Se, por um lado, os resultados para o Mercosul e a América Central e Caribe estão em parte atrelados à menor participação desses blocos de comércio na corrente de comércio do Nordeste, para os demais blocos observa-se o oposto.

Conforme pode ser observado na Tabela 17, 90,59% das exportações e 89,90% das importações da região dizem respeito ao fluxo bilateral de comércio com esses blocos econômicos. Nesse caso, apenas em 7 anos para o período 1997-2019, o Nordeste apresentou superavit comercial em seu comércio internacional, denotando que a economia da região é dependente da importação de produtos desses blocos de comércio, e que, portanto, poucos produtos logram vantagens comparativas em termos de contribuição ao superavit comercial. Assim, apenas os produtos que apresentaram maior competitividade das exportações, captada através do IVCR, e TC maior que 1, apresentaram ICSC positivo.



## 5 ESTIMAÇÃO E ANÁLISE DA MATRIZ INSUMO-PRODUTO REGIONAL PARA O NORDESTE E ESTADOS

Conforme observado em passagens anteriores deste trabalho, verificou-se que, com contextos nacional e internacional favoráveis até a crise financeira internacional de 2008, a retomada dos investimentos produtivos e em infraestrutura e a implementação e consolidação de políticas sociais de transferências de renda, como o programa Bolsa Família, bem como à política de valorização do salário mínimo, propiciaram que a economia nordestina crescesse acima da média nacional. Contudo, a partir de 2011, mesmo com a implementação de projetos de infraestrutura social e urbana decorrentes da segunda etapa do PAC, em decorrência de mudanças na política econômica interna e da redução do crescimento das exportações por conta da diminuição do ritmo de expansão da economia mundial, observa-se uma desaceleração da economia brasileira, de modo que em 2015 tem-se a total reversão do cenário econômico nacional de elevado crescimento.

Nesse cenário de crise da economia nacional, heterogeneidade macrorregional e persistência de problemas estruturais, buscando contribuir para pesquisas concernentes à estrutura produtiva nordestina, o quinto capítulo deste trabalho se propõe a caracterizar a estrutura produtiva da região, bem como de seus estados, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território a partir de uma abordagem multissetorial para os anos<sup>65</sup> de 2010 – maior taxa de crescimento do PIB brasileiro nas duas décadas do século XXI – e 2015 – ano de crise econômica – permitindo, dessa forma, analisar em mais detalhes o comportamento da estrutura produtiva nordestina depois de 2008, ano da crise internacional.

Para tanto, utilizando-se o instrumental insumo-produto, serão analisados indicadores setoriais de encadeamentos associados a variações da demanda final e seus efeitos sobre as atividades analisadas. Nesse caso, tomando como base a matriz inversa de Leontief, que capta os efeitos diretos e indiretos de uma variação da demanda final sobre o valor da produção, os indicadores são calculados para o valor

---

<sup>65</sup> Apesar da existência de MIPs nacionais para os anos de 2000 e 2005, optou-se por trabalhar-se apenas os anos de 2010 e 2015 devido a maior disponibilidade de informações inerentes à produção dos estados nordestinos nesses anos, garantindo-se, dessa forma, um nível de desagregação maior de setores de atividade econômica.

bruto de produção (VBP), sendo analisados seu valor, o ordenamento e sua composição.

Para estimação da matriz regional e dos respectivos estados nordestinos, utiliza-se como base às MIPs nacionais e a metodologia proposta por Santos, Costa e Leite (2020). Por não haver desidentificação em atividades relevantes e para uma melhor compatibilização dos resultados entre a matriz para a região em conjunto e às estaduais, é proposto um nível de desagregação com 40 setores de atividade econômica.

O capítulo encontra-se estruturado em três seções. A primeira seção apresenta os aspectos metodológicos envolvidos na estimação das MIPs e a base de dados utilizada. Em seguida, realiza-se um breve panorama sobre a estrutura de participação das atividades no valor bruto de produção do Nordeste entre 2010 e 2015, bem como são expostos os quocientes locacionais da produção nordestina. Na terceira seção, os indicadores estruturais são analisados. Inicialmente, são apresentados os multiplicadores de produção e indicadores de Rasmussen-Hirschman regionais. Em seguida, utiliza-se o método da extração hipotética para uma mensuração alternativa do peso de cada atividade na economia nordestina.

## **5.1 Tratamento dos dados e metodologia**

Conforme relatado no capítulo 2, a modelagem trabalhada na mensuração das matrizes de insumo-produto de uma região diferencia-se em alguns detalhes do modelo nacional. Nesse caso, adicionam-se à MIP para uma região específica as exportações/importações inter-regionais (ou seja, o comércio com as demais regiões dentro do país). Logo, esses modelos possuem elaboração e tratamento mais delicados, uma vez que a escassez de dados é mais perceptível.

Para a construção de uma matriz regional, alguns aspectos devem ser considerados. Guilhoto (2011) enfatiza que os principais dizem respeito à atualização dos valores e à regionalização dos coeficientes, caso o trabalho utilize como base uma matriz nacional. Uma vez que não há dados primários disponíveis para todos os coeficientes de uma matriz em termos regionais, a atualização e regionalização desses coeficientes não são possíveis através de uma mesma fonte de dados censitários. Nesse caso, Ribeiro e Leite (2012), assinalam, no que tange à metodologia de construção de matrizes regionais, a recomendação pela literatura

internacional da adoção de métodos não-censitários, dentre os quais o método biproporcional RAS<sup>66</sup>. Adicionalmente ao método RAS, os coeficientes locais de concentração relativa da produção na unidade subnacional, que descrevem a concentração relativa da produção regional, também foram utilizados para apoiar a estimação. Assim, utilizou-se como método de estimação<sup>67</sup> uma combinação de quocientes locais simples e regionalização das matrizes via RAS.

No que concerne aos dados utilizados, esses são provenientes de resultados de diferentes pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a confecção das matrizes nacionais, tomadas como referência, para 2010 e 2015 – que constam em IBGE (2016, 2018) – utiliza-se as Tabelas de Recursos e Usos (TRU), a preços básicos. As TRU, a partir de 2010, são divulgadas para 68 atividades econômicas e 128 produtos. São utilizados também os dados das MIPs nacionais (2015 é a estimativa mais recente disponível), que também são parte integrante do Sistema de Contas Nacionais (SCN). As matrizes de 2010 e 2015, seguindo o nível de desagregação adotado para as TRU e agregando todas as atividades de comércio por atacado e varejo apresentam uma lista de 127 produtos e 67 atividades econômicas.

Para aproximação à realidade regional, duas fontes de dados são utilizadas:

*i)* A primeira fonte consiste nas Contas Regionais do Brasil (IBGE, 2019), que apresenta uma abertura para 18 atividades econômicas, a serem compatibilizadas com as matrizes nacionais de 2010 e 2015, com 67 atividades. Nesse caso, as Contas Regionais permitem acesso aos dados de valor bruto de produção (VBP), bem como do consumo intermediário dos estados brasileiros;

*ii)* A segunda relaciona-se à Pesquisa Industrial Anual (PIA), disponível em IBGE (2012, 2017). A partir dela, obtêm-se dados estaduais desagregados para empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, possibilitando alguma abertura para a Indústria Extrativa e para a Indústria de Transformação, completamente agregadas nos dados das Contas Regionais.

---

<sup>66</sup> Para uma descrição do método RAS tradicional, vide Miller e Blair (2009, p. 313-338) e Bêni *et al.* (2011). No contexto da regionalização de matrizes, vide Miller e Blair (2009, p. 360-363). Para uma apresentação mais completa das origens e aplicações do método, ver Lahr e De Mesnard (2004).

<sup>67</sup> Mais especificamente, no que concerne ao método de estimação, esse parte da metodologia utilizada em Leite (2016), com algumas tentativas de aperfeiçoamentos presentes em Santos, Costa e Leite (2020).

No que concerne ao grau de abertura, para 2010 e 2015, mesmos anos das MIPs nacionais e, por isso, tomados para a regionalização, por não haver desidentificação em atividades relevantes e para uma melhor compatibilização dos resultados entre a matriz para a região em conjunto e às estaduais, foi possível trabalhar-se com 40 atividades. Para a Indústria de Transformação, a desagregação possível foi de 23 atividades, 7 a menos na comparação à MIP nacional. No que tange à Indústria Extrativa, essa possui 3 atividades a menos que o disponível para a MIP nacional. Para as atividades restantes, ao manter-se o nível de agregação das Contas Regionais, tem-se 17 atividades a menos que a MIP nacional, resultando numa abertura para 40 atividades, ao invés das 67 possíveis no plano nacional, conforme exposto no Quadro 5.

Ademais, as atividades desidentificadas na PIA foram apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem. Utiliza-se, nesse caso, a proporção nacional entre as atividades para chegar-se às participações regionais e estaduais.

**Quadro 5: Lista de agregação de 67 para 40 atividades**

<b>Setores de Atividade Econômica</b>	
<b>Matriz Nacional</b>	<b>Matriz Regional</b>
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	3 Produção florestal, pesca e aquicultura.
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.
5 Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio.	
6 Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração.	
7 Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos.	
8 Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca.	5 Alimentos.
9 Fabricação e refino de açúcar.	
10 Outros produtos alimentares.	
11 Fabricação de bebidas.	6 Fabricação de bebidas.
12 Fabricação de produtos do fumo.	7 Fabricação de produtos do fumo.
13 Fabricação de produtos têxteis.	8 Fabricação de produtos têxteis.
14 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.

(Continua)

(Continuação)

<b>Setores de Atividade Econômica</b>	
<b>Matriz Nacional</b>	<b>Matriz Regional</b>
15 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.
16 Fabricação de produtos da madeira.	11 Fabricação de produtos da madeira.
17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.
18 Impressão e reprodução de gravações.	13 Impressão e reprodução de gravações.
19 Refino de petróleo e coquearias.	14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.
20 Fabricação de biocombustíveis.	
21 Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros.	
22 Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos.	15 Químicos em geral.
23 Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal.	
24 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	
25 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.
26 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.
27 Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura.	18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.
28 Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais.	
29 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	
30 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	19 Siderurgia e metalurgia.
31 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.
32 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.
33 Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças.	22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.
34 Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores.	
35 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	
36 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.
37 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	24 Automóveis e autopeças.
38 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades.	
39 Água, esgoto e gestão de resíduos.	
	25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.
	26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.
	27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.
	28 Serviços de utilidade pública.

(Continua)

(Continuação)

<b>Setores de Atividade Econômica</b>	
<b>Matriz Nacional</b>	<b>Matriz Regional</b>
39 Água, esgoto e gestão de resíduos.	
40 Construção.	29 Construção.
41 Comércio por atacado e varejo.	30 Comércio por atacado e varejo.
42 Transporte terrestre.	31 Transporte, armazenagem e correios.
43 Transporte aquaviário.	
44 Transporte aéreo.	
45 Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio.	
46 Alojamento.	32 Alojamento e Alimentação.
47 Alimentação.	
48 Edição e edição integrada à impressão.	33 Serviços de comunicação e informação.
49 Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem.	
50 Telecomunicações.	
51 Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação.	
52 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.
53 Atividades imobiliárias.	35 Atividades imobiliárias.
54 Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas.	36 Serviços prestados a empresas.
55 Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P&D.	
56 Outras atividades profissionais, científicas e técnicas.	
57 Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual.	
58 Outras atividades administrativas e serviços complementares.	
59 Atividades de vigilância, segurança e investigação.	37 Administração, educação e saúde públicas.
60 Administração pública, defesa e seguridade social.	
61 Educação pública.	
63 Saúde pública.	38 Educação e saúde privadas.
62 Educação privada.	
64 Saúde privada.	39 Outros serviços pessoais.
65 Atividades artísticas, criativas e de espetáculos.	
66 Organizações associativas e outros serviços pessoais.	
67 Serviços domésticos.	40 Serviços domésticos.

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

Tal como Leite (2016), do ponto de vista da organização das matrizes nacionais, segue-se a prática do IBGE. Convém denotar, a título de padronização do que se segue, que utiliza-se subscritos BR para destacar as matrizes nacionais em contraposição às regionais, as quais levarão subscritos NE. Ademais, vale ressaltar que trabalha-se com todos os dados a preços básicos, isto é, excluídos margens de comércio e transportes e impostos líquidos de subsídios.

Ao tomarmos uma matriz de produção nacional,  $\mathbf{V}_{BR}$ , atividade por produto, há duas formas de obter os totais produzidos, de acordo com essas duas formas de classificação. Podemos obter um vetor<sup>68</sup> de produção total por atividade econômica,  $\mathbf{g}_{BR}$ , a partir da operação  $\mathbf{V}_{BR} \cdot \mathbf{i}$ , com  $\mathbf{i}$  sendo definido como um vetor-soma (cujos todos os elementos são iguais à unidade). Isto é, basta somarmos todas as colunas, ao longo de cada linha da matriz  $\mathbf{V}_{BR}$ .

Similarmente, o total da produção em termos de produtos,  $\mathbf{q}_{BR}$ , é obtido somando-se todas as linhas, ao longo de cada coluna da matriz  $\mathbf{V}_{BR}$ :

$$\mathbf{q}_{BR} = (\mathbf{i}'\mathbf{V}_{BR})' \quad (13)$$

Diante de tais informações, pode-se obter uma matriz de parcela de mercado,  $\mathbf{D}_{BR}$ , (matriz *market-share*), que expressa as proporções dos produtos gerados no âmbito de cada atividade. Instrumentalmente, a partir de  $\mathbf{D}_{BR}$ , pode-se transformar matrizes classificadas em termos de produtos para atividades. Tal matriz pode ser assim definida:

$$\mathbf{D}_{BR} = \mathbf{V}_{BR} \cdot \widehat{\mathbf{q}_{BR}}^{-1} \quad (14)$$

A partir de uma matriz de consumo intermediário nacional,  $\mathbf{U}_{BR}$ , produto por atividade, é possível calcular a matriz de coeficientes técnicos nacionais, atividade por atividade:

$$\mathbf{A}_{BR} = \mathbf{D}_{BR} \cdot \mathbf{U}_{BR} \cdot \widehat{\mathbf{g}_{BR}}^{-1} \quad (15)$$

---

<sup>68</sup> Todos os vetores serão definidos como vetores-coluna, de modo que acrescentaremos o símbolo de transposição (') caso queiramos representar um vetor-linha e circunflexos para expressar vetores diagonalizados.

Por outro lado, definimos um vetor de demanda final<sup>69</sup> reclassificado por atividade como:

$$\mathbf{e}_{BR} = \mathbf{D}_{BR} \cdot \mathbf{f}_{BR} \quad (16)$$

Assim, diante da matriz de coeficientes técnicos e do vetor de demanda final, o sistema de Leontief pode ser apresentado nos seguintes termos:

$$\mathbf{A}_{BR} \cdot \mathbf{g}_{BR} + \mathbf{e}_{BR} = \mathbf{g}_{BR} \quad (17)$$

Portanto:

$$\mathbf{g}_{BR} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_{BR})^{-1} \cdot \mathbf{e}_{BR} \quad (18)$$

Conforme mencionado previamente, no que tange à regionalização e atualização dos coeficientes técnicos para a matriz insumo-produto nordestina, optou-se pela utilização do método RAS. Junius e Oosterhaven (2003) e Temurshoev, Miller e Bouwmeester (2013) trabalham com generalizações da técnica para o caso em que há tabelas com entradas negativas<sup>70</sup>. No presente trabalho, opta-se por uma aplicação mais simples em que um ajuste via RAS é aplicado para uma matriz de consumo intermediário, com entradas exclusivamente não-negativas.

Nesse caso, a partir da pós-multiplicação de um vetor de produção total diagonalizado pela matriz de coeficientes técnicos, pode-se obter uma matriz de consumo intermediário nacional,  $\mathbf{Q}_{BR}$ :

$$\mathbf{Q}_{BR} = \mathbf{A}_{BR} \cdot \widehat{\mathbf{g}}_{BR} \quad (19)$$

Conforme aponta Leite (2016), tal matriz possui as seguintes características:

i) É uma matriz quadrada, atividade por atividade;

<sup>69</sup> Obtido pela soma de todos os componentes da demanda final,  $\mathbf{f}_{BR} = \mathbf{F}_{BR} \cdot \mathbf{i}$ .

<sup>70</sup> Úteis em aplicações para as matrizes de demanda final, com valores negativos para a variação de estoques, ou para as tabelas de passagem de preços de consumidor para preços básicos, nas quais subsídios aparecem com valores negativos, por exemplo.



ii) Expressa os insumos produzidos por uma atividade  $i$  e demandados por uma atividade  $j$  para consumo intermediário.

Da matriz de consumo intermediário nacional partem as estimativas para uma matriz  $\mathbf{Q}_{NE}$ . Uma primeira estimativa para  $\mathbf{Q}_{NE}$  é dada supondo que a tecnologia de produção local é a mesma da média nacional, isto é, parte-se da matriz nacional para estimar-se uma matriz regional. Assim, esse primeiro passo é dado por<sup>71</sup>:

$$\mathbf{Q}_{NE_0} = \mathbf{A}_{BR} \cdot \widehat{\mathbf{g}}_{NE} \quad (20)$$

No tocante ao vetor de produção total nordestino,  $\mathbf{g}_{NE}$ , esse é fornecido a partir das Contas Regionais, acrescido da abertura fornecida pela PIA após a obtenção dos pesos das diferentes atividades industriais.

O vetor para o consumo intermediário (pelo destino),  $\mathbf{c}_{NE}$ , também pode ser obtido diretamente das Contas Regionais. Nesse caso, para estimação do vetor de consumo intermediário a partir da produção regional e, posteriormente, dar-se início à estimação de uma matriz de consumo intermediário regionalizada via RAS, usualmente, parte-se da hipótese<sup>72</sup> de que:

i) Se o quociente locacional para uma atividade for maior ou igual a 1, considera-se que a produção local é concentrada o bastante na atividade para suprir a totalidade do consumo intermediário requerido regionalmente, multiplicando-o, assim, por 1;

ii) Caso contrário, multiplica-se o consumo intermediário requerido regionalmente pelo próprio quociente locacional obtido.

No presente trabalho, adota-se a hipótese variante *ad hoc*<sup>73</sup> de que:

i) A totalidade do consumo intermediário é suprida regionalmente apenas para quocientes locacionais maiores ou iguais a 2;

ii) 80% do consumo intermediário é produzido regionalmente se os quocientes locacionais estiverem entre 1 e 2; e,

<sup>71</sup> Após o NE, o subscrito indica o passo correspondente à estimativa via método RAS (utiliza-se 0 para a estimativa anterior ao início do processo iterativo).

<sup>72</sup> Utiliza-se uma variante de hipótese bastante difundida na literatura. Vide Szabó (2015, p. 51) e Miller e Blair (2009, p. 350), por exemplo.

<sup>73</sup> Essa variante foi adotada considerando-se que, sob as hipóteses usuais (produção suprida localmente para  $QL > 1$ ), a matriz de consumo intermediário estimada para alguns estados não se mostrava compatível com um vetor de demanda final estadual com entradas exclusivamente não negativas. Assim, para uma melhor compatibilização entre a matriz regional e as matrizes estaduais adotou-se à hipótese variante.

iii) 80% do consumo intermediário deve ser multiplicado pelo quociente locacional correspondente nos demais casos.

Em relação ao vetor da produção (pela origem) destinada ao consumo intermediário,  $\mathbf{m}_{NE}$ , esse é estimado por:

$$\mathbf{m}_{NE_0} = \mathbf{Q}_{NE_0} \cdot \mathbf{i} \quad (21)$$

$$\mathbf{m}_{NE} = \mathbf{m}_{NE_0} \cdot \frac{\mathbf{i}' \cdot \mathbf{c}_{NE}}{\mathbf{i}' \cdot \mathbf{m}_{NE_0}} \quad (22)$$

A partir de então, o ajustamento via método RAS tem início, para obtermos iterativamente sucessivas estimativas para a matriz  $\mathbf{Q}_{NE}$ . Formalmente, a primeira rodada do balanceamento biproporcional é feita ajustando cada elemento ao longo das linhas da matriz de consumo intermediário estadual provisória, em (20), utilizando um primeiro vetor de ajuste  $\mathbf{r}$ :

$$\mathbf{r}_1 = (\widehat{\mathbf{m}}_{NE_0}^{-1}) \cdot \mathbf{m}_{NE} \quad (23)$$

$$\mathbf{Q}_{NE_{1r}} = \widehat{\mathbf{r}}_1 \cdot \mathbf{Q}_{NE_0} \quad (24)$$

Realizado o primeiro passo do balanceamento, obtemos uma nova estimativa, por meio de um vetor  $\mathbf{s}$ , a partir do ajuste das colunas:

$$\mathbf{s}_1 = (\mathbf{i}' \cdot \widehat{\mathbf{Q}}_{NE_{1r}})^{-1} \cdot \mathbf{c}_{NE} \quad (25)$$

$$\mathbf{Q}_{NE_{1s}} = \mathbf{Q}_{NE_{1r}} \cdot \widehat{\mathbf{s}}_1 \quad (26)$$

Dando mais um passo tem-se:

$$\mathbf{r}_2 = (\widehat{\mathbf{Q}}_{NE_{1s}} \cdot \mathbf{i})^{-1} \cdot \mathbf{m}_{NE} \quad (27)$$

$$\mathbf{Q}_{NE_{2r}} = \widehat{\mathbf{r}}_2 \cdot \mathbf{Q}_{NE_{1s}} \quad (28)$$

$$\mathbf{s}_2 = (\mathbf{i}' \cdot \widehat{\mathbf{Q}}_{NE_{2r}})^{-1} \cdot \mathbf{c}_{NE} \quad (29)$$

$$\mathbf{Q}_{NE_{2s}} = \mathbf{Q}_{NE_{2r}} \cdot \hat{\mathbf{s}}_2 \quad (30)$$

Esse processo iterativo se segue indefinidamente até assegurar-se que  $\mathbf{r}_n = \mathbf{s}_n = \mathbf{i}$ . Alternativamente, o processo segue até que a matriz  $\mathbf{Q}_{NE}$  convirja, isto é,  $\mathbf{Q}_{NE_r} = \mathbf{Q}_{NE_s}$ . Assim, tem-se a garantia de que a diferença entre esses vetores ou matrizes seja pequena.<sup>74</sup>

Após o cálculo da estimativa final para  $\mathbf{Q}_{NE}$ , é possível calcular a matriz de coeficientes técnicos e a inversa de Leontief, em uma versão regional, as quais são dadas, respectivamente, por:

$$\mathbf{A}_{NE} = \mathbf{Q}_{NE} \cdot \hat{\mathbf{g}}_{NE}^{-1} \quad (31)$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{NE})^{-1} \quad (32)$$

Logo, a partir da matriz de coeficientes técnicos e da inversa de Leontief regional, o cálculo de indicadores relacionados também pode ser efetuado.

## 5.2 Breve panorama da estrutura produtiva da economia nordestina

Tomando por referência o ano de 2010, o Nordeste apresentava um valor bruto de produção (VBP) e valor adicionado bruto (VAB) de, respectivamente, 834,06 bilhões e 458,36 bilhões de reais, correspondentes a 12,64% do VBP nacional e 13,88% do VAB nacional. Em 2015, tais participações estaduais elevaram-se para 13,41% do VBP nacional e 14,51% do VAB nacional.

Do ponto de vista da participação dos setores de atividade econômica no VBP em 2010, enquanto para o Brasil, observa-se que as 5 primeiras atividades a apresentarem as maiores proporções respondem por 39,29% do VBP nacional, para o Nordeste, 47,73% de seu VBP fora originário de apenas 5 atividades. Nesse caso, em âmbito regional destacaram-se: Administração, educação e saúde públicas (17,71%); Comércio por atacado e varejo (11,18%); Construção (9,10%); Atividades

---

<sup>74</sup> Considerou-se, no presente trabalho, que as matrizes são as mesmas quando a soma dos quadrados das diferenças entre todos os elementos de matrizes consecutivamente estimadas se igualar a  $5 \times 10^{-12}$ .

imobiliárias (5,13%); e, Serviços prestados a empresas (4,61%). Em 2015, o panorama regional, em termos de número de atividades com maior participação no VBP, mantém-se praticamente inalterado, as 5 atividades com maior participação no VBP nordestino em 2010 são responsáveis por 47,18% do VBP da região em 2015.

**Tabela 19: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	3,46	9º	3,38	11º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,50	20º	1,48	18º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,55	29º	0,56	30º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	2,23	16º	1,28	19º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	4,53	6º	4,36	8º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	1,17	21º	1,13	21º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,02	40º	0,02	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,84	25º	0,59	28º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,69	28º	0,54	31º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	1,17	22º	0,87	25º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,04	39º	0,05	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,82	26º	1,03	24º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,12	37º	0,08	38º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	2,59	13º	2,44	14º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	3,45	10º	3,82	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,09	38º	0,09	37º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	1,06	24º	1,11	22º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,08	23º	1,08	23º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	1,65	18º	1,56	17º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,46	31º	0,59	29º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,35	33º	0,13	36º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,52	30º	0,72	26º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,14	36º	0,14	35º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	1,53	19º	1,22	20º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,20	34º	0,21	33º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,36	32º	0,35	32º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,16	35º	0,21	34º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,98	8º	4,01	9º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	9,10	3º	8,15	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	11,18	2º	10,98	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	4,35	7º	4,44	6º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,90	11º	4,44	7º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	2,30	15º	2,06	15º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,80	12º	3,10	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,13	4º	6,02	4º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	4,61	5º	4,74	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	17,71	1º	17,28	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,52	14º	3,29	12º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	1,94	17º	1,73	16º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,71	27º	0,71	27º

Fonte: Elaboração própria.

A concentração da estrutura produtiva nordestina se torna mais evidente ao analisar-se os resultados encontrados para os estados<sup>75</sup>. No tocante ao estado do Piauí, respectivamente, em 2010 e 2015, as 5 primeiras atividades a apresentarem as maiores participações respondem por 61,79% e 63,22% do VBP estadual. Bahia e Pernambuco, respectivamente, apresentaram os melhores resultados em termos de distribuição da participação dos setores de atividade econômica no VBP. Na média para o período analisado, as 5 primeiras atividades com maiores participações no VBP dos respectivos estados são responsáveis por 41,87% e 49,57% do VBP estadual. Para os demais estados, nos dois anos observados, 5 atividades são responsáveis por mais de 50% do VBP estadual.

No que concerne às mudanças em termos de participação das atividades nesse período, enquanto para o Brasil observou-se um acréscimo na participação relativa da

<sup>75</sup> No Apêndice F estão disponíveis os resultados das participações das atividades no valor bruto de produção estadual.

atividade de Comércio por atacado e varejo, passando de 9,80% do VBP total em 2010 para 10,76% em 2015, comportamento oposto é verificado em âmbito regional. Essa atividade declinou de uma participação de 11,98% do VBP nordestino em 2010 para 10,98% em 2015. Contudo, em ambos os anos analisados, Comércio por atacado e varejo é o segundo setor de atividade econômica com maior participação no VBP brasileiro e nordestino.

No que concerne à indústria extrativa, essa atividade declinou de uma participação de 2,23% do VBP regional em 2010 para 1,28% em 2015. Comportamento similar é observado nacionalmente, redução participativa de 0,59 p.p. entre os anos analisados. Nesse mesmo período, a participação da indústria de transformação, como um todo, caiu nacionalmente de 30,25% para 27,15% do VBP, enquanto caiu de 23,04% para 22,34% no caso do VPB nordestino. Esses resultados podem estar atrelados ao baixo desempenho da economia nacional nos anos de 2014 e de 2015, com o crescimento do PIB de aproximadamente 0,50% e -3,77%, respectivamente (IBGE, 2020).

A despeito de comportamento similar à indústria nacional, cabe salientar que a indústria em 7 estados da região mantém uma parcela da produção industrial total abaixo da média nacional. Ademais, quando se compara o estado com maior participação da indústria de transformação no VBP, Bahia (respectivamente, para 2010 e 2015, participações de 33,84% e 31,15% da indústria de transformação no VBP), e o estado com menor participação, Piauí (respectivamente, para 2010 e 2015, participações de 12,24% e 9,45% da indústria de transformação no VBP), observa-se uma grande variabilidade em termos de desenvolvimento industrial na região Nordeste.

No que tange à administração pública, essa aumentou sua participação no VBP nacional de 11,28% para 11,81%. Regionalmente, a participação dessa atividade na economia nordestina passou de 17,71% em 2010 para 17,28% do VBP regional em 2015. Apesar de se observar comportamento oposto para a participação entre os anos de 2010 e 2015, chama atenção a disparidade entre a participação dessa atividade no VBP nacional e nordestino.

Tal disparidade se torna mais evidente ao analisar-se os resultados para os estados. Nesse caso, todos os estados da região apresentaram maior participação da administração pública no VBP quando comparada ao âmbito nacional. Ademais, para Alagoas, Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe, aproximadamente 20% do VBP

estadual corresponde a atividades ligadas ao setor público. Para Paraíba e Piauí, esse percentual é ainda mais elevado, respectivamente, 25,30% e 26,05% em 2015.

Chamam a atenção ainda os aumentos de participação no VBP regional das atividades de Alojamento e alimentação (4,44% em 2015 ante 2,90% em 2010), das Atividades imobiliárias (de 5,13% em 2010 para 6,02% em 2015), e da Educação e saúde privadas (de 2,52% em 2010 para 3,29% em 2015), bem como a queda de participação das atividades de Construção (8,15% em 2015 ante 9,10% em 2010) e Automóveis e autopeças (de 1,53% em 2010 para 1,22% em 2015), as quais seguem a tendência nacional e refletem o movimento de crise da atividade econômica nacional e regional. Ademais, cabe destacar que Construção foi o setor mais fortemente impactado pela retração dos investimentos.

Uma outra forma de comparar a concentração de determinada atividade no Nordeste com a produção no resto do país pode ser realizada através do uso dos quocientes locacionais<sup>76</sup>. Leite (2016) aponta que técnicas de estimação de matrizes regionais, na ausência de dados censitários, recorrentemente fazem uso dos quocientes locacionais. Para o Brasil, o autor salienta que aplicações que partem desses quocientes têm sido implementadas pelo Núcleo de Economia Regional e Urbana (NEREUS) da Universidade de São Paulo, desde Haddad e Domingues (2003).

A ideia adjacente aos quocientes locacionais é simples: observar em quais setores de atividade econômica a região/estado apresenta mais concentração da produção, relativamente à média nacional. Basicamente, acima de 1, o quociente locacional indica que a produção de determinado setor está relativamente concentrada na região/estado em comparação à média nacional. Isto posto, abaixo de 1, o quociente locacional indica que a produção é pouco concentrada regionalmente/estadualmente naquela atividade.

A partir de dois vetores de produção total, por atividade, um nacional e outro para o Nordeste, os quocientes locacionais são obtidos através da divisão entre as proporções da produção regional por atividade e as proporções da produção nacional por atividade:

---

<sup>76</sup> O debate acerca do uso dos quocientes locacionais simples, bem como de algumas de suas variantes, pode ser encontrado em Flegg, Weber e Elliot (1995), Jiang, Dietzenbacher e Los (2012), Szabó (2015), ou, ainda, em Miller e Blair (2009, p. 349-358).

$$\text{Quociente locacional} = \left( \frac{\widehat{\mathbf{g}}_{BR}}{\mathbf{i}'\mathbf{g}_{BR}} \right)^{-1} \cdot \left( \frac{\mathbf{g}_{NE}}{\mathbf{i}'\mathbf{g}_{NE}} \right) \quad (33)$$

A Tabela 20 revela as medidas dos quocientes locacionais que indicam a concentração de cada uma das atividades no Nordeste<sup>77</sup>, comparadas à média nacional nos anos de 2010 e 2015.

**Tabela 20: Quocientes locacionais para o Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais NORDESTE			
		2010	Posição	2015	Posição
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,35	8°	1,12	14°
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,19	11°	1,11	16°
3	Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,78	2°	1,77	3°
4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,74	25°	0,50	32°
5	Alimentos.	0,89	22°	0,80	24°
6	Fabricação de bebidas.	1,46	4°	1,51	4°
7	Fabricação de produtos do fumo.	0,10	39°	0,15	39°
8	Fabricação de produtos têxteis.	1,37	6°	1,31	9°
9	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,93	20°	0,91	22°
10	Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,64	1°	2,20	1°
11	Fabricação de produtos da madeira.	0,13	38°	0,20	36°
12	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,96	19°	1,31	8°
13	Impressão e reprodução de gravações.	0,47	31°	0,44	33°
14	Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,68	26°	0,60	28°
15	Químicos em geral.	1,40	5°	1,50	5°
16	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,14	37°	0,16	37°
17	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,97	18°	1,12	15°
18	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	15°	1,24	11°
19	Siderurgia e metalurgia.	0,84	23°	1,00	20°
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,40	34°	0,66	26°
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,36	35°	0,16	38°
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,58	28°	1,02	17°

(Continua)

<sup>77</sup> No Apêndice G estão disponíveis os resultados dos quocientes locacionais para a produção estadual.



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais NORDESTE			
		2010	Posição	2015	Posição
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,09	40º	0,12	40º
24	Automóveis e autopeças.	0,42	32º	0,58	29º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,40	33º	0,42	34º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,47	30º	0,50	31º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,26	36º	0,34	35º
28	Serviços de utilidade pública.	1,34	10º	1,27	10º
29	Construção.	1,34	9º	1,32	7º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,14	14º	1,02	18º
31	Transporte, armazenagem e correios.	0,91	21º	0,90	23º
32	Alojamento e Alimentação.	1,36	7º	1,84	2º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,60	27º	0,60	27º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,51	29º	0,55	30º
35	Atividades imobiliárias.	1,14	13º	1,13	13º
36	Serviços prestados a empresas.	0,78	24º	0,75	25º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,56	3º	1,46	6º
38	Educação e saúde privadas.	0,97	17º	1,01	19º
39	Outros serviços pessoais.	1,00	16º	0,98	21º
40	Serviços domésticos.	1,15	12º	1,17	12º

Fonte: Elaboração própria.

Em 2010, observou-se que, das 40 atividades produtivas analisadas para o Nordeste, 15 apresentavam-se concentradas, quando comparadas à média nacional (QL maior que 1). Nesse caso, destacaram-se como as cinco atividades de maior quociente locacional: Fabricação de calçados e de artefatos de couro (QL igual a 2,64); Produção florestal, pesca e aquicultura (QL igual a 1,78); Administração, educação e saúde públicas (QL igual a 1,56); Fabricação de bebidas (QL igual a 1,46); e, Químicos em geral (QL igual a 1,40).

Traçando um comparativo entre os anos analisados, para 2015, notou-se o aumento de 4 setores produtivos concentrados regionalmente: Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (QL igual a 1,31 em 2015 ante 0,96 em 2010); Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (QL igual a 1,12 em 2015 ante 0,97 em 2010); Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (de QL igual

a 0,58 em 2010 para 1,02 em 2015); e, Educação e saúde privadas (de QL igual a 0,97 em 2010 para 1,01 em 2015). Além disso, de 2010 para 2015, houve mudanças no nível dos quocientes locacionais, onde a Produção florestal, pesca e aquicultura deixa de ser a segunda atividade produtiva com maior quociente locacional, dando lugar à atividade de Alojamento e alimentação. Ademais, tal qual em 2010, para 2015, Fabricação de calçados e de artefatos de couro destaca-se como a atividade econômica mais concentrada no território nordestino quando comparada à média nacional, apresentando quociente locacional maior que 2 em ambos os anos observados.

Em âmbito estadual, pode-se destacar o elevado peso da produção baiana na atividade de Químicos em geral (respectivamente, para 2010 e 2015, QL igual a 2,91 e 2,84, com peso médio de 12,68% na produção nacional). Além de Químicos em geral, em 2015, 16 atividades baianas apresentaram produção local relativa acima da média nacional. Nesse caso, destaca-se as atividades de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, Fabricação de produtos de borracha e de material plástico, e Alojamento e alimentação, por também apresentarem quociente locacional acima de 2. Dentre as principais alterações entre os anos analisados, observa-se o crescimento do quociente locacional dos setores relacionados à Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (de QL igual a 0,31 em 2010 para 1,80 em 2015), Atividades imobiliárias (respectivamente, para 2010 e 2015, QL igual a 1,46 e 2,06) e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (QL igual a 2,06 em 2015 ante 1,63 em 2010), em detrimento à Produção florestal, pesca e aquicultura (de QL igual a 2,21 em 2010 para 1,77 em 2015) e Fabricação de calçados e de artefatos de couro (QL igual a 1,69 em 2015 ante 2,15 em 2010).

Em termos do número de atividades com quociente locacional maior que 1, o estado de Pernambuco apresentou o maior número de setores de atividade econômica com essa característica, 18 em ambos os anos observados. Nesse caso, destacaram-se como as cinco atividades de maior quociente locacional em 2015: Fabricação de bebidas (QL igual a 2,25); Químicos em geral (QL igual a 1,83); Alojamento e alimentação (QL igual a 1,82); Fabricação de outros equipamentos de transporte (QL igual a 1,69); e, Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (QL igual a 1,58).

Para Alagoas, destaca-se à concentração da Agricultura (respectivamente, para 2010 e 2015, QL igual a 3,52 e 2,80) e Produção florestal (respectivamente, para

2010 e 2015, QL igual a 3,01 e 3,47). Tais atividades, ao lado da Administração, educação e saúde públicas, também apresentaram os maiores quocientes locacionais para o Piauí em 2015.

Tal qual o observado para Alagoas e Piauí, Produção florestal apresenta um elevado quociente locacional para o Maranhão (QL igual a 3,08 em 2010 e 3,33 em 2015). Siderurgia e metalurgia também possui elevado quociente locacional para esse estado (respectivamente, para 2010 e 2015, QL igual a 2,15 e 3,07). Ademais, na comparação entre 2010 e 2015, verifica-se uma importante alteração de status entre as atividades que apresentaram quociente locacional superior à unidade para o Maranhão. Destaca-se que, em 2015, a atividade de Fabricação de celulose, papel e produtos de papel, trigésima segunda atividade com maior quociente locacional em 2010, passou a ocupar a terceira posição das atividades com maior quociente locacional maranhense<sup>78</sup> em 2015.

Em ambos os anos analisados, Fabricação de produtos têxteis destaca-se como a atividade de maior quociente locacional para o Rio Grande do Norte e Sergipe, respectivamente quociente locacional médio de 3,79 e 3,01. Também cabe destacar o elevado peso, embora decrescente, da produção potiguar e sergipana na Extração mineral.

Para Ceará e Paraíba, o maior destaque relaciona-se à Fabricação de calçados e de artefatos de couro. Quando comparados aos resultados para os demais estados, os quocientes locacionais para essa atividade no território cearense e paraibano foram os maiores encontrados, quociente locacional médio de, respectivamente, 8,00 e 7,94. Nesse caso, tais resultados são explicados pela relativa alta participação desses estados na fabricação de calçados nacional. Somados, os dois estados possuem o seguinte peso na produção nacional: *i*) 21,89% em 2010; e, *ii*) 19,59% em 2015.

Ademais, em consonância à disparidade entre a participação da Administração, educação e saúde públicas no VBP nacional e nordestino, para todos os estados, bem como para a análise da região em conjunto, essa atividade apresentou, em ambos os anos observados, quociente locacional acima de 1.

---

<sup>78</sup> Conforme pode ser observado nas figuras 7 e 8, tal mudança está atrelada ao montante de investimentos vinculados à essa atividade no estado.

### 5.3 Indicadores estruturais

A partir da MIP nordestina, bem como das MIPs estaduais, mediante análise da estrutura produtiva<sup>79</sup> local, dos encadeamentos produtivos entre as atividades da região e dos seus setores-chave, diversas métricas que podem ser utilizadas como parâmetros para a tomada de decisões de políticas públicas podem ser tecidas. Nesse sentido, a presente seção tem por objetivo apresentar os principais resultados obtidos para os indicadores estruturais da economia nordestina.

#### 5.3.1 Multiplicadores de produção

Na seção anterior, explicitou-se a proporção da produção de cada atividade no Nordeste e em seus respectivos estados. Tais proporções podem ser entendidas como os coeficientes diretos da produção nordestina. Todavia, para se compreender a interligação entre os diferentes setores de atividade econômica dentro da região/estado, torna-se necessário recorrer a alguma espécie de indicador que capte os efeitos diretos e indiretos de produção, dada a matriz de coeficientes técnicos regional/estadual.

A partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief, é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente de produção para cada unidade monetária produzida para a demanda final. Nesse caso, uma maneira de analisar os requerimentos diretos e indiretos de produção necessários para satisfazer uma unidade de demanda final por cada atividade é por meio dos multiplicadores de produção. Formalmente, para o caso nacional e nordestino, os multiplicadores de produção são dados por:

$$\text{Multiplicador de produção nacional} = \mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{BR})^{-1} \quad (34)$$

$$\text{Multiplicador de produção regional} = \mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{NE})^{-1} \quad (35)$$

---

<sup>79</sup> Uma boa revisão acerca de análises estruturais que utilizam como base os indicadores usuais da análise insumo-produto pode ser vista em Kurz, Dietzenbacher e Lager (1998); Lahr e Dietzenbacher (2001) e Hewings, Sonis e Boyce (2002).

Miller e Blair (2009) apontam que uma discussão recorrente na estimação de matrizes regionais diz respeito à superestimação dos coeficientes regionais. Seja porque os coeficientes importados podem ser maiores em determinadas regiões ou por qualquer outro motivo mais geral que nos leve a crer que o ajuste via quocientes locais não é suficiente, o que, portanto, superestimaria também os multiplicadores regionais de produção. Apesar disso, em ambos os anos analisados, os multiplicadores regionais de produção encontrados são inferiores aos nacionais para todos os 40 setores de atividade econômica.

A Tabela 21 quantifica o aumento do valor da produção que é induzido pelo aumento da demanda final de cada setor específico para o Brasil e a região Nordeste nos anos de 2010 e 2015. Exemplificando, para cada aumento de um milhão de reais da produção do setor de Alimentos, em 2010, há um aumento de 1,42 milhões de reais da produção indireta em outros setores no contexto da economia nacional e 790 mil reais no contexto da região Nordeste.

**Tabela 21: Multiplicadores de produção para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica		Multiplicador de produção							
		BRASIL				NORDESTE			
		2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,27	34º	1,30	31º
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,30	33º	1,29	32º
3	Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,32	30º	1,29	33º
4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,34	28º	1,42	23º
5	Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,79	2º	1,73	3º
6	Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,58	10º	1,62	11º
7	Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,49	14º	1,46	20º
8	Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,67	7º	1,65	6º
9	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,49	15º	1,50	17º
10	Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,48	17º	1,49	18º
11	Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,52	13º	1,54	15º
12	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,53	12º	1,44	21º
13	Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,48	18º	1,40	25º
14	Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,32	31º	1,35	28º
15	Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,69	4º	1,63	9º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Multiplicador de produção							
		BRASIL				NORDESTE			
		2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
16	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,48	16º	1,57	13º
17	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,76	3º	1,68	5º
18	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,57	11º	1,62	10º
19	Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,67	5º	1,74	2º
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,60	9º	1,64	7º
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,42	22º	1,34	29º
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,67	6º	1,73	4º
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,45	20º	1,54	16º
24	Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,79	1º	1,84	1º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,42	23º	1,57	12º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,63	8º	1,64	8º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,20	38º	1,28	34º
28	Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,45	19º	1,54	14º
29	Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,43	21º	1,42	24º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,23	35º	1,25	36º
31	Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,42	24º	1,43	22º
32	Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,41	25º	1,47	19º
33	Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,40	26º	1,39	26º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,30	32º	1,30	30º
35	Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,05	39º	1,06	39º
36	Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,22	36º	1,23	37º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,20	37º	1,19	38º
38	Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,33	29º	1,28	35º
39	Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,36	27º	1,35	27º
40	Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria.

Da Tabela 21, depreende-se que o setor de atividade econômica com o maior multiplicador de produção, tanto em 2010 quanto em 2015, para o Nordeste é a atividade de fabricação de Automóveis e autopeças. No cenário regional, dado o incremento de um milhão de reais na demanda final pela atividade, em 2010 e 2015,

respectivamente, 1,79 e 1,84 milhões de reais são gerados em termos de VBP em toda a economia nordestina (o que inclui o milhão de reais inicial de demanda final). Para o Brasil, em 2010, a cada milhão de reais a mais na demanda final pelo setor de Automóveis e autopeças são gerados 2,19 milhões de reais em termos de VBP em toda a economia brasileira. Para 2015, resultado similar é observado no contexto da economia nacional, 2,15 milhões de reais em termos de VBP são gerados dado o aumento da demanda final dessa atividade.

As demais atividades por ordem de maior magnitude do multiplicador, após as atividades de Automóveis e autopeças e Alimentos são, para o Nordeste em 2010: Fabricação de produtos de borracha e de material plástico; Químicos em geral; Siderurgia e metalurgia; Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos; Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas; Fabricação de produtos de metal; e, a Fabricação de bebidas. Em 2015, em detrimento à Fabricação de bebidas, Fabricação de produtos de minerais não-metálicos passa a ocupar o décimo lugar entre as atividades de maior multiplicador de produção no âmbito da região Nordeste.

Traçando um comparativo entre as atividades produtivas, nacional e regionalmente, destaca-se que os setores industriais são mais expressivos na capacidade de geração indireta de produção. As colunas relativas às posições das atividades em termos de ordenamento do multiplicador da Tabela 21 demonstram claramente este aspecto: os setores agropecuários e os de comércio possuem uma capacidade inferior de geração de produto em relação aos setores industriais. Nesse caso, o aumento da produção de determinada atividade industrial necessariamente depende da aquisição de insumos de outras indústrias, bem como de bens primários (agricultura e extrativismo). Como a produção das atividades comerciais e de serviços não é caracterizada pela constituição de bens físicos, aumentos dessas atividades não implicam em grandes aumentos da produção de insumos intermediários (HIRSCHMAN, 1958; RASMUSSEN, 1956).

Contudo, dado o quadro de disparidades regionais no Nordeste, evidenciado em algumas passagens do capítulo 3, cabe verificar se o desempenho da indústria, em termos do multiplicador de produção, também se dá para a dinâmica de todos os seus estados constituintes ou se ela reflete o desempenho da indústria de seus estados mais desenvolvidos, Bahia, Ceará e Pernambuco, os quais juntos concentram, respectivamente, 64,51% e 62,74% do PIB da região em 2010 e 2015.

Nesse caso, pela análise da magnitude do multiplicador de produção para os estados, disponível no Apêndice H, os estados da Bahia, Ceará e Pernambuco apresentaram melhores resultados em termos de encadeamentos setoriais industriais. Para Ribeiro, Perobelli e Domingues (2019), esses estados se destacam dos demais devido à assimetria entre as economias da região. Assim, dadas as melhores condições financeiras desses estados, o desenvolvimento de polos industriais nos mesmos é facilitado.

Para o Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, excluindo-se as atividades desidentificadas<sup>80</sup> na PIA, a atividade com o maior multiplicador de produção, em 2010, é a atividade de Alimentos. No cenário piauiense, dado o incremento de um milhão de reais na demanda final pela atividade alimentos, 1,72 milhões de reais são gerados em termos de valor bruto de produção em toda a economia do estado. Para o Rio Grande do Norte e Sergipe, a cada milhão de reais a mais na demanda final pela atividade são gerados, respectivamente, 1,72 e 1,71 milhões de reais em termos de valor bruto de produção em toda a economia desses estados.

Para o ano de 2015, embora o setor de Alimentos ainda seja um dos mais importantes, assim como para o Brasil, a atividade de maior multiplicador muda tanto para o Piauí quanto para o Rio Grande do Norte. No caso do segundo, o setor de Fabricação de produtos do fumo foi constatado como aquele que mais geraria VBP (2,28). A interpretação desse multiplicador denota que, para cada um milhão de reais incrementado nesse setor, estima-se um VBP gerado indiretamente de 1,28 milhões de reais na economia potiguar. No caso do Piauí, a atividade de Siderurgia e metalurgia, maior multiplicador piauiense nesse ano, geraria um VBP adicional de 570 mil reais.

Fabricação de produtos têxteis e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico, destacam-se como as atividades de maior multiplicador para Alagoas. Por outro lado, em 2015, Alimentos também é o setor de maior multiplicador para os estados do Maranhão e Paraíba. Assim, os resultados para a análise do multiplicador de produção mostram que essa atividade apresenta elevados encadeamentos na estrutura produtiva das unidades da Federação presentes na região Nordeste. No comparativo às demais atividades, esse grupo setorial apresentou elevados encadeamentos setoriais em todos os estados da região.

---

<sup>80</sup> Tais atividades possuem somente duas empresas respondentes à Pesquisa Industrial Anual. Em decorrência disso, a informação das mesmas não é disponibilizada.

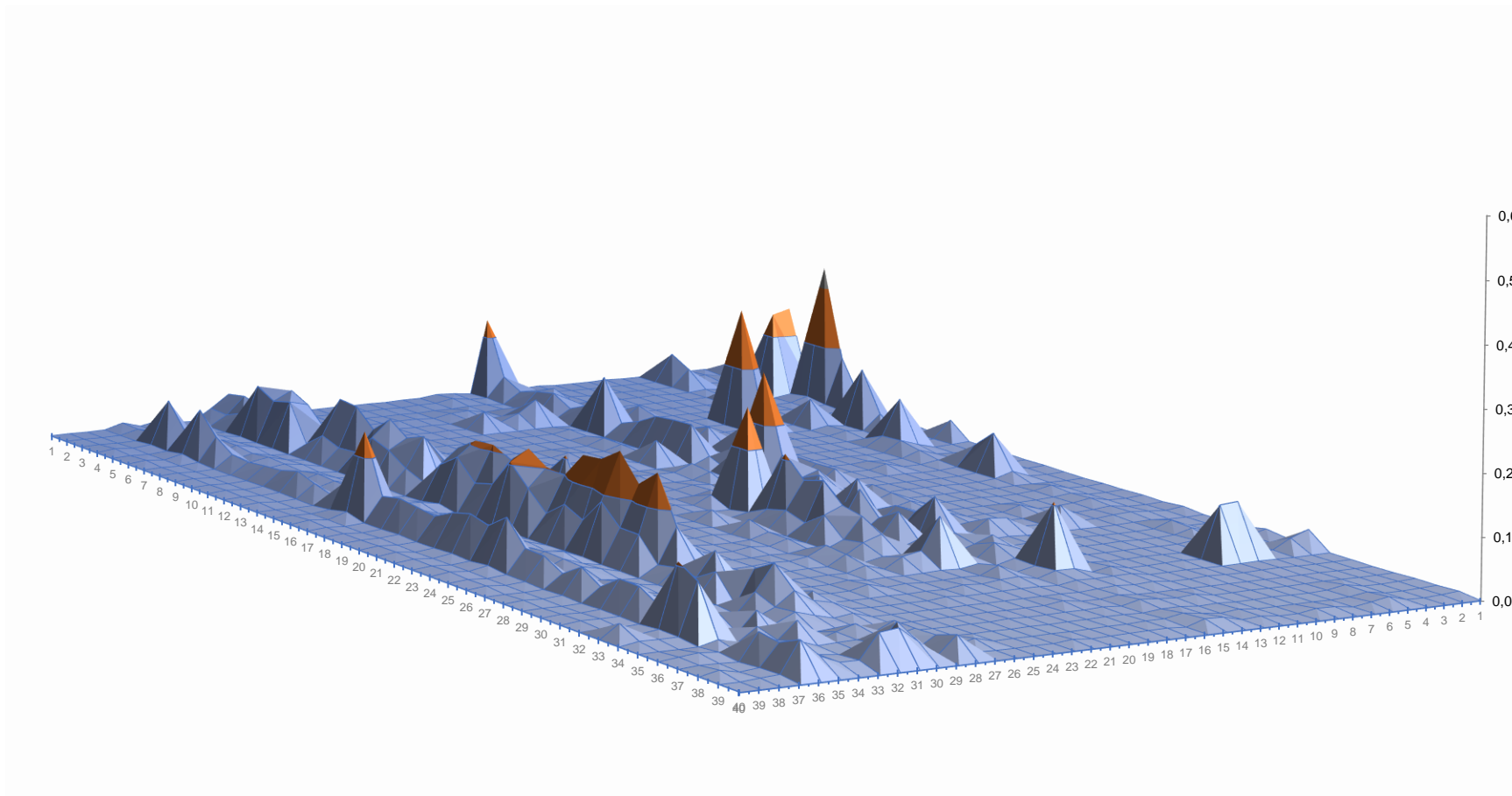


Através de uma análise topográfica<sup>81</sup>, pode-se discriminar por atividade como os multiplicadores de produção expostos em (34) e (35) são formados. Nesse caso, apresenta-se, na Figura 12, a representação gráfica tridimensional de todos os coeficientes técnicos gerados através da MIP regional no ano de 2015. Na Figura 13, os mesmos dados são apresentados, mas com aspectos direcionados à MIP nacional.

---

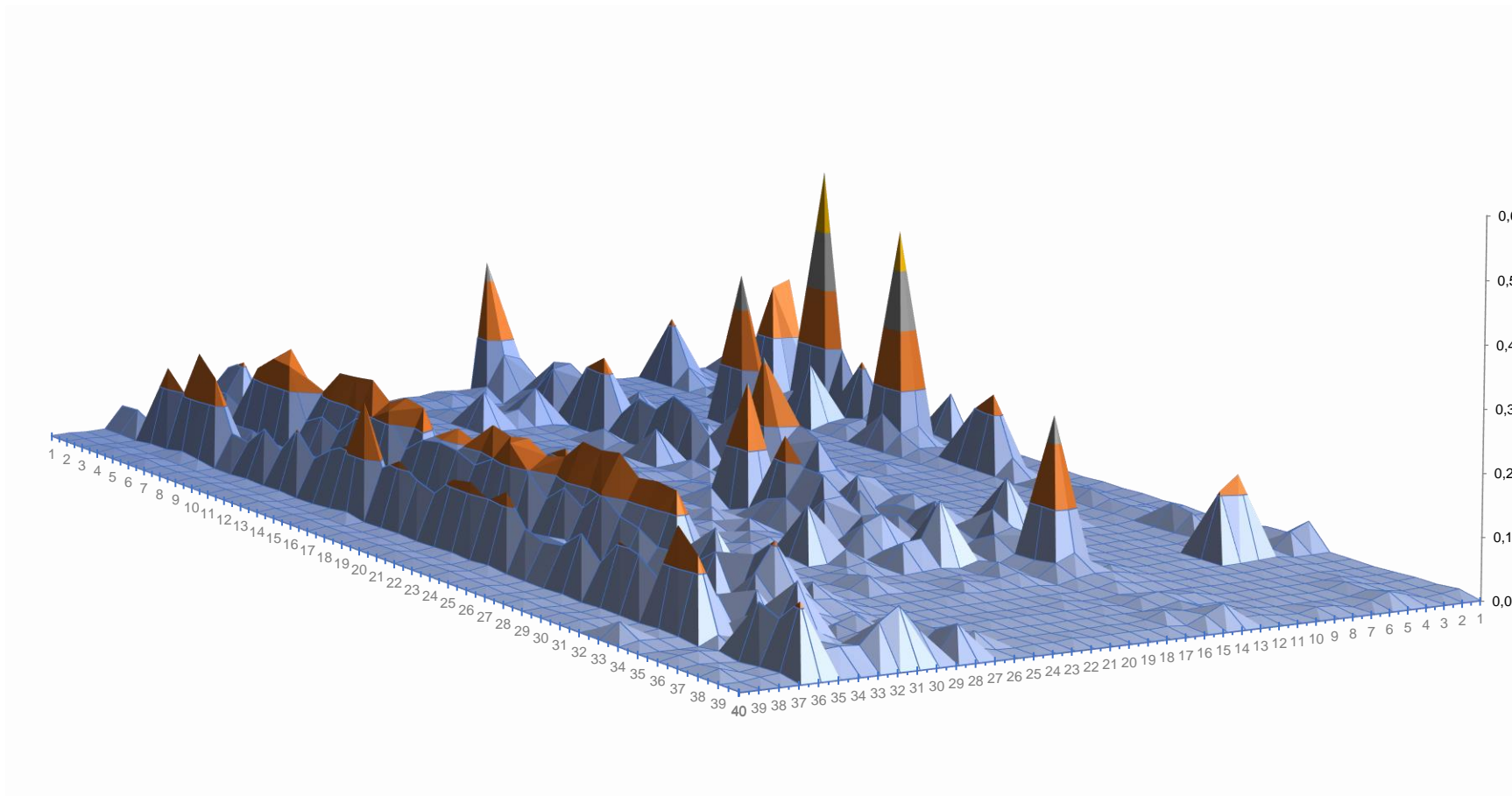
<sup>81</sup> As representações gráficas para os coeficientes técnicos estaduais estão disponíveis no Apêndice I.

**Figura 12: Decomposição do multiplicador de produção para o Nordeste em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura 13: Decomposição do multiplicador de produção para o Brasil em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

Desconsiderando-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes, fica nítido que as interligações se mostraram em geral mais fortes para o país. A despeito disso, verifica-se padrão similar entre a decomposição do multiplicador nacional e regional, uma vez que onde uma cadeia de montanhas sobreleva-se no caso nacional também se encontram elevações no Nordeste.

Uma análise mais minuciosa das atividades que apresentaram os mais elevados multiplicadores regionais em 2015 leva-nos ao seguinte:

*i)* A atividade de maior multiplicador, Automóveis e autopeças (atividade 24), apresenta elevada ligação com Comércio por atacado e varejo (atividade 30), Transporte, armazenagem e correios (atividade 31), Siderurgia e metalurgia (atividade 19 e segundo maior multiplicador), Serviços prestados a empresas (atividade 36) e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (atividade 17 e quinto maior multiplicador);

*ii)* Siderurgia e metalurgia, por seu turno, também apresenta elevados encadeamentos com Comércio por atacado e varejo, Transporte, armazenagem e correios e Serviços prestados a empresas. Ademais, Serviços de utilidade pública (atividade 28) e Extração mineral (atividade 4) também apresentam elevadas ligações com a atividade nordestina de segundo maior multiplicador;

*iii)* As ligações mais fortes da atividade de Alimentos (atividade 5), conforme o esperado, ocorrem com Agricultura e Pecuária, respectivamente, atividades 1 e 2;

*iv)* Comércio por atacado e varejo, Transporte, armazenagem e correios e Serviços prestados a empresas também apresentaram elevadas ligações com Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (quarto maior multiplicador). Conexões importantes do quarto maior multiplicador da região são também observadas com Siderurgia e metalurgia e Químicos em geral (atividade 15);

*v)* Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (atividade 15 e quinto maior multiplicador regional) apresenta elevadas ligações com Químicos em geral e Comércio por atacado e varejo.

Fica evidenciado, portanto, que os maiores efeitos indiretos do aumento da demanda final pelas atividades de maior multiplicador, em geral, associam-se ao segmento de serviços. Isso pode estar relacionado ao fato dos serviços terem aumentado sua participação no produto do Nordeste, como mostrado no capítulo 3.

No tocante aos estados, decompondo-se os efeitos indiretos das atividades de maior encadeamento, observa-se o seguinte:

*i)* Para Alagoas, verifica-se elevadas ligações da Fabricação de produtos de borracha e de material plástico com as atividades de Químicos em geral, Comércio por atacado e varejo e Transporte, armazenagem e correios;

*ii)* Tal qual o observado para a região em conjunto, na Bahia, observa-se fortes ligações de Automóveis e autopeças com Comércio por atacado e varejo, Transporte, armazenagem e correios, Fabricação de produtos de borracha e de material plástico, Siderurgia e metalurgia e Serviços prestados a empresas;

*iii)* As ligações mais fortes da Siderurgia e metalurgia cearense ocorrem com Serviços de utilidade pública, Comércio por atacado e varejo, Transporte, armazenagem e correios e Serviços prestados a empresas. Resultados similares são encontrados para a Siderurgia e metalurgia piauiense;

*iv)* Para os estados de Maranhão e Sergipe, as ligações mais fortes da atividade de Alimentos relacionam-se à Agricultura e Pecuária. Ademais, Comércio por atacado e varejo e Transporte, armazenagem e correios também possuem significativas conexões com o setor de Alimentos nesses estados;

*v)* Resultado similar é observado para o setor de Alimentos da Paraíba. Contudo, diferentemente de Maranhão e Sergipe, os efeitos indiretos do aumento da demanda final dessa atividade na economia paraibana são mais fortes para o Comércio por atacado e varejo do que para a agricultura;

*vi)* Para Pernambuco, os efeitos indiretos do aumento da demanda final da Fabricação de calçados e de artefatos de couro (atividade 10) são mais fortes no Comércio por atacado e varejo, Alimentos, Serviços prestados a empresas, Transporte, armazenagem e correios, e Químicos em geral;

*vii)* No Rio Grande do Norte, a atividade de maior multiplicador de produção, Fabricação de produtos do fumo (atividade 7), possui significativas conexões com Serviços prestados a empresas, Agricultura e Comércio por atacado e varejo.

Logo, no nível estadual, também se constata que há fortes ligações emanando de todas as outras atividades para os serviços.

### 5.3.2 Multiplicadores normalizados de Rasmussen-Hirschman e indicação de setores-chave

A busca por medidas de encadeamento normalizadas que permitem a identificação de setores-chave, remonta aos trabalhos de Rasmussen (1956) e Hirschman (1958). No tocante ao último, interessado na forma pela qual a implantação de uma nova atividade induziria a implantação de outras atividades num sistema econômico, Hirschman (1958) se debruçou sobre trabalhos que propunham medidas de ligação obtidas a partir da análise insumo-produto, concluindo, a partir de Chenery e Watanabe (1958), que seriam mais adequadas medidas que levassem em conta os impactos diretos e indiretos a partir da inversa de Leontief, como as encontradas no trabalho de Rasmussen (1956).

Como apontam os autores, da matriz inversa de Leontief, é possível calcular os multiplicadores de ligações para trás e para frente de Rasmussen-Hirschman. Nesse caso, dado que a obtenção dos multiplicadores de produção foi expressa simplesmente por  $\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ , os multiplicadores de Rasmussen-Hirschman para os encadeamentos à montante (*backward linkages*, BL) podem ser calculados da seguinte forma:

$$\text{Encadeamentos para trás nacionais } (\mathbf{BL}_{\text{BR}}) = n \times \frac{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{\text{BR}})^{-1}}{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{\text{BR}})^{-1} \cdot \mathbf{i}} \quad (36)$$

Ao considerarmos a produção nacional e,

$$\text{Encadeamentos para trás regionais } (\mathbf{BL}_{\text{NE}}) = n \times \frac{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{\text{NE}})^{-1}}{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{\text{NE}})^{-1} \cdot \mathbf{i}} \quad (37)$$

Ao tomarmos a produção regional.

Esses indicadores também são conhecidos na literatura como poder de dispersão e, como uma medida normalizada, o ranqueamento entre as atividades a partir desse indicador tem que ser o mesmo que encontraríamos tomando os multiplicadores de produção como referência. A vantagem do uso dessa medida normalizada está na fácil identificação de quais atividades apresentam encadeamentos acima da média, isto é, com poder de dispersão maior que 1, e quais

atividades apresentam encadeamentos abaixo da média, poder de dispersão inferior a 1.

Na Tabela 22, estão disponíveis os resultados para os multiplicadores de Rasmussen-Hirschman para os encadeamentos à montante.

**Tabela 22: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,88	34º	0,89	31º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,90	33º	0,89	32º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,92	30º	0,88	33º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,93	28º	0,98	23º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,24	2º	1,19	3º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,10	10º	1,11	11º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,03	14º	1,00	20º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,16	7º	1,14	6º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,03	15º	1,03	17º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,03	17º	1,02	18º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,05	13º	1,06	15º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,06	12º	0,99	21º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,02	18º	0,96	25º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,91	31º	0,93	28º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,17	4º	1,12	9º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,03	16º	1,08	13º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,22	3º	1,16	5º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,08	11º	1,11	10º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,16	5º	1,20	2º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,11	9º	1,13	7º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,98	22º	0,92	29º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,16	6º	1,19	4º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	1,01	20º	1,06	16º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,24	1º	1,26	1º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,98	23º	1,08	12º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,13	8º	1,13	8º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,83	38º	0,88	34º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,01	19º	1,06	14º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	0,99	21º	0,98	24º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,85	35º	0,86	36º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,98	24º	0,98	22º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,98	25º	1,01	19º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,97	26º	0,96	26º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,90	32º	0,89	30º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,73	39º	0,73	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,85	36º	0,84	37º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,83	37º	0,81	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,92	29º	0,88	35º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,94	27º	0,93	27º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,69	40º	0,69	40º

Fonte: Elaboração própria.

Nesse caso, os indicadores normalizados indicam que, em 2010, das 40 atividades da região Nordeste analisadas, 20 possuem encadeamentos à montante acima da média, isto é, BL maior que 1. No âmbito nacional, para o mesmo ano, 19 atividades apresentaram encadeamentos à montante acima da média. As principais diferenças, em termos de encadeamentos para trás, entre a realidade nacional e regional relacionam-se às atividades de:

i) Refino de petróleo, coquearias e biocombustíveis; Fabricação de outros equipamentos de transporte e Transporte, armazenagem e correios, as quais possuem encadeamentos para trás acima da média para o país, porém o oposto é verificado em âmbito regional; e,

ii) Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas; Confecção de artefatos do vestuário e acessórios; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e Serviços de utilidade pública que possuem encadeamentos acima da média apenas para o Nordeste.

No âmbito nacional, em 2015, as cinco atividades com maior nível de encadeamentos a montante são: Refino de petróleo, coquearias e fabricação de



biocombustíveis; Alimentos; Fabricação de bebidas; Fabricação de produtos do fumo; e, Automóveis e autopeças. No cenário regional, para 2015, observa-se que a atividade com maior encadeamento à montante na economia nordestina, a exemplo do observado para os multiplicadores de produção, é a atividade de Automóveis e autopeças, seguido da Siderurgia e metalurgia e da atividade de Alimentos. Nas quarta e quinta colocações, por esse critério, estão as atividades de Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.

Na análise para os estados<sup>82</sup>, os indicadores normalizados de Rasmussen-Hirschman indicam que, em 2010, o estado do Piauí apresenta o maior número de atividades com encadeamentos para trás acima da média estadual, 21 atividades. Em 2015, também com 21 atividades com encadeamentos à montante acima da média, a Paraíba passa a ocupar o posto de estado com maior número de atividades com BL maior que 1.

A despeito disso, observa-se, em geral, a sintomática falta de ligações intersetoriais para a indústria de transformação nos estados menos desenvolvidos da região. Se tomarmos como exemplo o setor de Automóveis e autopeças, quinto maior nível de encadeamento à montante no contexto nacional e primeiro na conjuntura regional em 2015, verifica-se que em apenas 4 dos 9 estados da região Nordeste, o setor figura entre as 5 atividades de maior encadeamento para trás. Dessa forma, pode-se inferir que a concentração da economia dos estados menos desenvolvidos da região, entre os anos analisados, distancia-se em certa ordem das atividades produtivas de altos encadeamentos em nível nacional.

A escolha de setores-chave normalmente passa pela consideração de encadeamentos para trás e para frente, de modo que também são aqui apresentadas medidas relativas à sensibilidade da dispersão (*forward linkages*, FL).

Por muito tempo foi usual, em paralelo às somas das linhas ao longo de cada coluna da inversa de Leontief para expressar encadeamentos para trás, proceder-se às somas das colunas ao longo de cada linha para expressar os encadeamentos para frente, com posterior normalização adequada a ser realizada. No entanto, dadas algumas insatisfações<sup>83</sup> com o exercício assim efetuado, tem-se tornado mais comum

---

<sup>82</sup> Resultados disponíveis no Apêndice J.

<sup>83</sup> Beyers (1976) e Jones (1976) apontam algumas deficiências no uso da matriz inversa de Leontief para mensuração dos *forward linkages*. A mais significativa delas relaciona-se ao fato de que a soma

reespecificar-se completamente um modelo de Ghosh<sup>84</sup> pelo lado da oferta para o cálculo de tais indicadores.

Nesse caso, de forma análoga à equação 15, podemos definir:

$$\mathbf{B}_{BR} = \widehat{\mathbf{g}}_{BR}^{-1} \cdot \mathbf{D}_{BR} \cdot \mathbf{U}_{BR} \quad (38)$$

A partir da inversa de Ghosh, respectivamente, para a produção nacional e regional, uma medida normalizada dos encadeamentos para frente será dada por:

$$\text{Encadeamentos para frente nacionais } (\mathbf{FL}_{BR}) = n \times \frac{(\mathbf{I} - \mathbf{B}_{BR})^{-1} \mathbf{i}}{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{B}_{BR})^{-1} \cdot \mathbf{i}} \quad (39)$$

$$\text{Encadeamentos para frente regionais } (\mathbf{FL}_{NE}) = n \times \frac{(\mathbf{I} - \mathbf{B}_{NE})^{-1} \mathbf{i}}{\mathbf{i}'(\mathbf{I} - \mathbf{B}_{NE})^{-1} \cdot \mathbf{i}} \quad (40)$$

Os resultados encontrados para os encadeamentos à jusante nacionais e regionais estão dispostos na Tabela 23 abaixo.

---

das linhas ao longo de cada coluna da inversa de Leontief é o resultado da demanda gerada por ligações para trás dos setores de atividade econômica. Portanto, segundo Beyers (1976) e Jones (1976), a matriz inversa de Leontief não pode ser utilizada para mensurar as ligações para frente, uma vez que ela não fornece uma medida dos encadeamentos para frente simétrica à prevista pela soma das colunas que mede as ligações para trás. Nesse caso, a solução apontada pelos autores para o cálculo dos encadeamentos para frente se dá por meio da utilização da matriz inversa de Ghosh (1958).

<sup>84</sup> Em Miller e Blair (2009) pode-se verificar a especificação completa do modelo de Ghosh, bem como comparações com o modelo de Leontief, e, ainda, os próprios indicadores de encadeamento.

**Tabela 23: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	0,99	19º	0,97	22º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,09	13º	1,09	13º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,93	23º	0,91	24º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	1,09	12º	1,08	15º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,91	24º	0,92	23º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,97	21º	1,04	19º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,71	39º	0,71	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,08	15º	1,13	11º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,81	31º	0,81	31º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,83	27º	0,82	28º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,09	14º	1,11	12º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,22	9º	1,05	18º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,37	2º	1,37	1º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,26	6º	1,25	7º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,23	8º	1,21	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,87	25º	0,88	25º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,27	5º	1,28	5º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,42	1º	1,36	2º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	1,08	17º	1,09	14º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,15	11º	1,22	9º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,79	35º	0,77	36º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,98	20º	1,03	20º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,82	30º	0,81	30º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,82	29º	0,85	27º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,77	37º	0,78	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,86	26º	0,86	26º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,34	3º	1,31	3º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,20	10º	1,25	6º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,80	32º	0,80	32º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,95	22º	0,99	21º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,24	7º	1,25	8º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,82	28º	0,78	35º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,08	18º	1,05	17º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,08	16º	1,08	16º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,80	34º	0,79	33º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,32	4º	1,31	4º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,71	38º	0,71	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,77	36º	0,77	37º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,80	33º	0,81	29º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,70	40º	0,70	40º

Fonte: Elaboração própria.

Os 5 primeiros setores mais importantes da Tabela 23 que têm maior potencial de ligações para frente na economia nordestina em 2010 são: Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (FL igual a 1,42); Impressão e reprodução de gravações (FL igual a 1,37); Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos (FL igual a 1,34); Serviços prestados a empresas (FL igual a 1,32); e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (FL igual a 1,27). Salvo a exceção dos setores de Fabricação de produtos de minerais não-metálicos e Fabricação de produtos de borracha e de material plástico, em 2010, todos os outros figuram entre os 5 setores de maior encadeamento à jusante nacional. Em 2015, entre as 5 atividades de maior encadeamento para frente, verifica-se apenas a mudança de ordenamento nas primeiras posições. Nesse caso, tal qual o observado nacionalmente, Impressão e reprodução de gravações passa a ocupar o posto de atividade de maior encadeamento para frente em âmbito regional.

No comparativo à economia nacional, das 40 atividades analisadas para o Nordeste, em 2010, 18 possuíam encadeamento à jusante maior que 1. Dessas 18 atividades, todas também possuíam encadeamento para frente maior que 1 em âmbito nacional. Em 2015, observa-se que 20 atividades em nível regional apresentaram encadeamentos para frente maior que 1, dessas 18 também apresentaram FL maior que 1 no cenário nacional.

No tocante aos estados<sup>85</sup>, decompondo-se os efeitos indiretos para frente das atividades observa-se o seguinte:

*i)* Para Alagoas, em 2010 e 2015, verifica-se que 16 atividades apresentaram encadeamento à jusante acima da média. Dessas atividades, respectivamente para cada ano analisado, Pecuária e Químicos em geral apresentaram as mais elevadas ligações para frente;

*ii)* No estado da Bahia, as maiores ligações para frente em 2010 e 2015, relacionam-se às atividades de Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos e Fabricação de produtos de minerais não-metálicos. Ademais, verifica-se a redução do número de atividades com encadeamento à jusante acima da média no estado. Em 2010, 21 atividades apresentaram essa característica, ao passo que em 2015, apenas 17;

*iii)* Tal qual o verificado nacionalmente, em ambos os anos analisados, as ligações à jusante mais fortes da economia cearense e pernambucana ocorrem na atividade de Impressão e reprodução de gravações. No tocante ao número de atividade com FL maior que 1, em 2010 e 2015, 16 atividades cearenses apresentaram essa característica. Para Pernambuco, respectivamente em 2010 e 2015, 18 e 20 atividades apresentaram encadeamentos à jusante acima da média;

*iv)* Nos dois anos analisados, Fabricação de produtos de minerais não-metálicos foi a atividade de maior encadeamento à jusante para os estados do Maranhão e Piauí. Ademais, assim como o observado para a Bahia, verifica-se redução no número de atividades com encadeamentos para frente acima da média no Maranhão. O oposto é verificado para o Piauí;

*v)* Diferentemente do observado para Bahia e Maranhão, houve crescimento do número de atividades com FL acima da média na Paraíba. Em 2010, 17 atividades apresentaram encadeamentos para frente maior que 1, ao passo que em 2015, o número de atividades com essa característica subiu para 19. Ademais, em ambos os anos, o setor de Serviços prestados a empresas apresentou o maior FL do estado;

*vi)* No Rio Grande do Norte, a atividade de maior encadeamento à jusante, em 2010, foi Fabricação de produtos de minerais não-metálicos. Em 2015, seguindo a tendência nacional e regional, Impressão e reprodução de gravações apresentou os maiores encadeamentos para frente do estado. Em consonância ao observado para

---

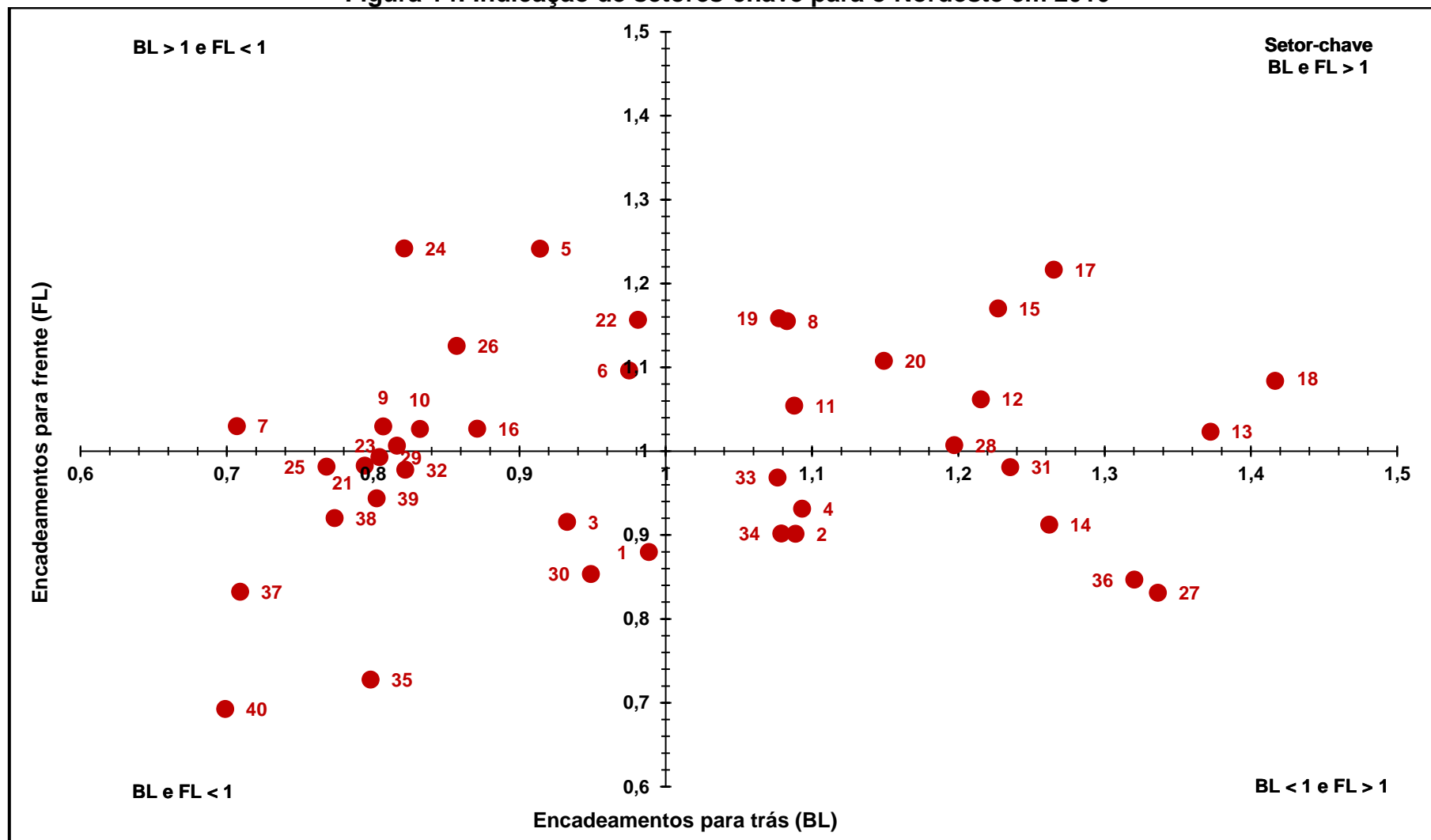
<sup>85</sup> Os resultados para os encadeamentos à jusante estaduais estão disponíveis no Apêndice K.

Pernambuco, Paraíba e Piauí, verifica-se o aumento do número de atividades com FL acima de 1 no estado. No comparativo à 2010, 2 atividades a mais apresentam essa característica em 2015;

vii) Para o estado de Sergipe, tal qual o verificado para a Paraíba, Serviços prestados a empresas apresentou o maior FL do estado em 2010. Em 2015, o posto de atividade com maior FL passa a ser ocupado por Impressão e reprodução de gravações. Ademais, no comparativo entre os anos, também se observa o crescimento do número de atividades com encadeamentos à jusante acima da média.

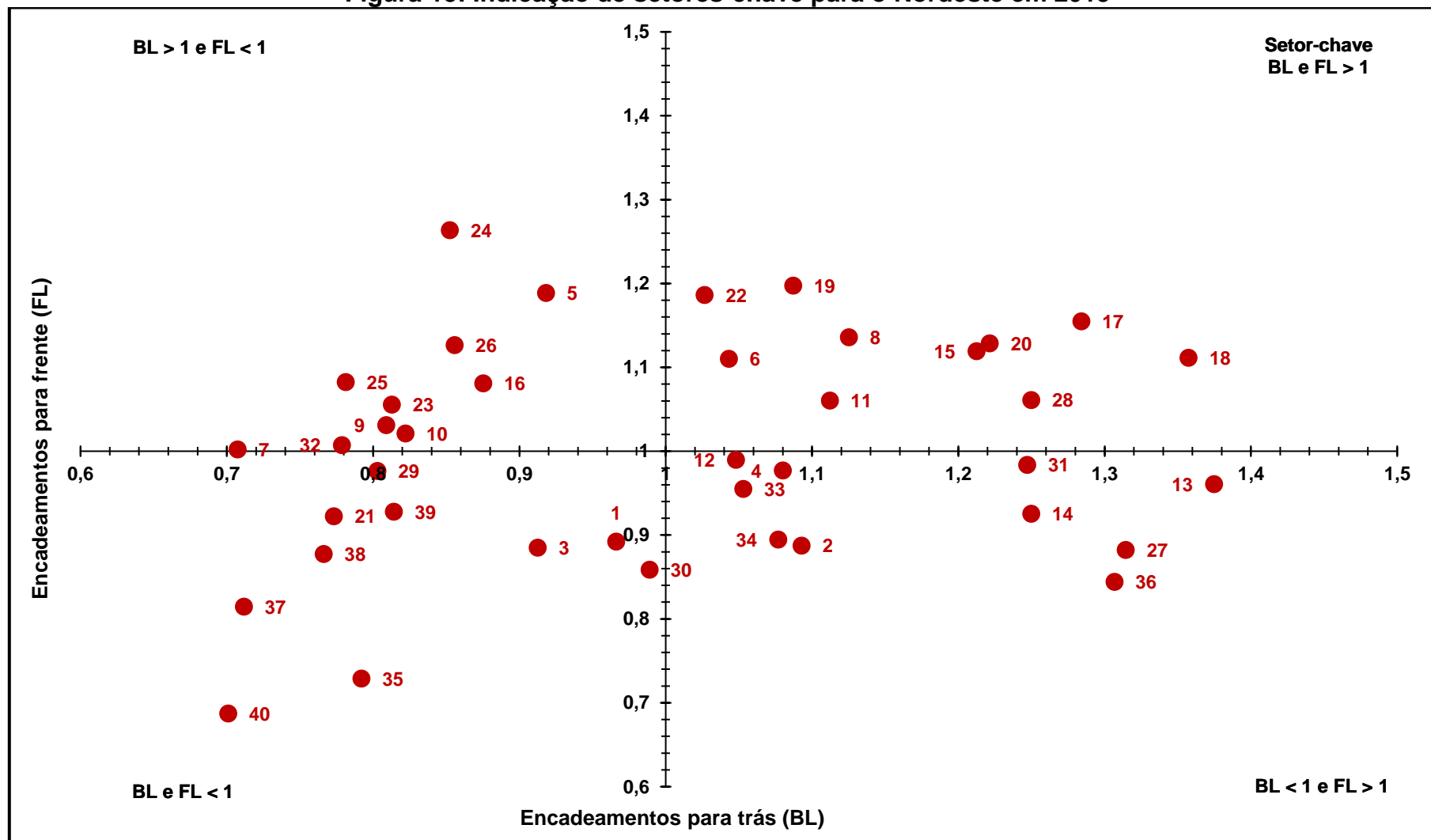
Uma vez calculados os encadeamentos para frente e para trás, no que concerne às 40 atividades para o Nordeste e estados nos anos analisados, nota-se que não são muitas as atividades que, simultaneamente, apresentam encadeamentos acima da média tanto para trás quanto para frente. Em 2010 e 2015, apenas 10 setores nordestinos, por tal critério, podem ser considerados setores-chave. No comparativo ao observado nacionalmente, em 2010, 9 dos 10 setores-chave no cenário regional também apresentaram essa dinâmica nacionalmente. Em 2015, dinâmica similar é observada.

Figura 14: Indicação de setores-chave para o Nordeste em 2010



Fonte: Elaboração própria.

Figura 15: Indicação de setores-chave para o Nordeste em 2015



Fonte: Elaboração própria.



Em 2010, do conjunto de 10 atividades que apresentaram os maiores multiplicadores de produção para o Nordeste, somente a atividade de Fabricação de produtos têxteis, sétima atividade com mais encadeamentos à montante, também satisfaz o critério de apresentar encadeamentos à jusante acima da média. A atividade classificada com o maior encadeamento para trás, Automóveis e autopeças (atividade 24), destaca-se mais pelo potencial de demandar insumos, ou seja, pelos encadeamentos para trás, do que pelos encadeamentos para frente. O contrário ocorre com a atividade 27, Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.

Para 2015, observa-se algumas mudanças de status entre as atividades que apresentaram encadeamentos acima da média tanto para trás quanto para frente. Impressão e Reprodução de Gravações (atividade 13), maior encadeamento para frente em 2015, figura na lista dos setores-chave para 2010, porém, deixa de ser considerado chave em 2015. Comportamento similar é observado para Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (atividade 12), décimo oitavo maior encadeamento à jusante em 2015. Dentre os casos de melhora relativa nas medidas de encadeamento para o período observado, de modo a serem consideradas atividades-chave para 2015, tem-se Fabricação de bebidas (atividade 6) e Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (atividade 22).

Ao analisar-se os resultados para os estados<sup>86</sup> é possível verificar que Bahia, Pernambuco e Ceará são aqueles que apresentaram a maior magnitude (média entre os encadeamentos para frente e para trás) entre seus setores-chave. É interessante destacar que, para esses três estados, em 2010, 6 setores figuram em suas respectivas listas de setores-chave: 12, Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; 15, Químicos em geral; 17, Fabricação de produtos de borracha e de material plástico; 18, Fabricação de produtos de minerais não-metálicos; 19, Siderurgia e metalurgia; e 20, Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos. Em 2015, 8 setores podem ser igualmente considerados chave nos três estados. Nesse caso, em detrimento da Fabricação de celulose, papel e produtos de papel e Siderurgia e metalurgia, Fabricação de bebidas (atividade 6), Fabricação de produtos têxteis (atividade 8), Fabricação de produtos da madeira (atividade 11) e Serviços de

---

<sup>86</sup> Vide Apêndice L.

utilidade pública (atividade 28) passam a constar nas respectivas listas de setores-chave dos três estados em 2015.

Ademais, salienta-se que Fabricação de produtos de borracha e de material plástico e Fabricação de produtos de minerais não-metálicos constam, em ambos os anos, na lista de setores-chave de todos os estados. O que denota que esses setores apresentam fortes relações de interdependência e são de suma importância para as economias da região Nordeste.

### 5.3.3 Extração hipotética

Segundo Leite (2016), os mais variados métodos de mensuração devem ser estimados para explicarem não apenas o quanto cada setor gera na economia regional como um todo, mas também o impacto que um, isoladamente, gera sobre os demais. Nesse caso, alternativamente, pode-se analisar a importância de cada atividade no total da produção por meio do artifício da extração hipotética de cada atividade econômica (CELLA, 1984; CLEMENTS, 1990; DIETZENBACHER; VAN DER LINDEN, 1997; MILLER; BLAIR, 2009). Tal método visa estimar que diferença faria, em termos de perda, a ausência de cada uma das atividades para a produção total da economia analisada, fornecendo uma medida que mistura encadeamentos à montante e à jusante.

A partir do sistema de Leontief para as matrizes nacionais, exposto nas equações 17 e 18, tem-se que, do ponto de vista nordestino:

$$\mathbf{A}_{NE} \cdot \mathbf{g}_{NE} + \mathbf{e}_{NE} = \mathbf{g}_{NE} \quad (41)$$

Logo,

$$\mathbf{g}_{NE} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_{NE})^{-1} \cdot \mathbf{e}_{NE} \quad (42)$$

Operacionalmente, o método de extração hipotética suprime<sup>87</sup> a linha e a coluna relativas a determinada atividade da matriz de coeficientes técnicos. Nesse

---

<sup>87</sup> Alternativamente, podemos fazer com que as linhas e as colunas relativas à atividade sejam formadas somente por zeros.

caso, utiliza-se uma matriz de extração, denotada por  $X_j$ , com as mesmas dimensões da matriz de coeficientes técnicos. Tal matriz de extração é similar a uma matriz identidade em todas as suas colunas, exceto a coluna relativa à atividade  $j$  selecionada para a extração hipotética, que será substituída por um vetor formado por zeros. Assim, formalmente, respectivamente para o Brasil e para o Nordeste, tem-se:

$$j_{BR} = (I - X_{j_{BR}} \cdot A_{BR} \cdot X_{j_{BR}})^{-1} \cdot X_{j_{BR}} \cdot e_{BR} \quad (43)$$

$$j_{NE} = (I - X_{j_{NE}} \cdot A_{NE} \cdot X_{j_{NE}})^{-1} \cdot X_{j_{NE}} \cdot e_{NE} \quad (44)$$

A partir de 43 e 44, obtém-se um vetor de produção total que desconsidera toda a influência da atividade selecionada na produção do sistema econômico nacional e nordestino. Assim, para o cálculo da perda com a extração de cada atividade nacional e regional, realiza-se, respectivamente, a seguinte operação:

$$\text{Extração hipotética nacional} = \frac{i' \cdot g_{BR} - i' \cdot j_{BR}}{i' \cdot g_{BR}} \quad (45)$$

$$\text{Extração hipotética regional} = \frac{i' \cdot g_{NE} - i' \cdot j_{NE}}{i' \cdot g_{NE}} \quad (46)$$

Logo, tem-se, para cada atividade, a perda proporcional em termos de produção total caso a atividade seja excluída do sistema econômico e, conseqüentemente, todos os elos da cadeia da qual a mesma faz parte. Na Tabela 24 estão dispostos os resultados encontrados para o Brasil e Nordeste.

**Tabela 24: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	4,32	10º	4,33	11º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,90	20º	1,86	19º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,67	31º	0,68	31º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	2,87	16º	1,75	20º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	7,32	4º	6,89	4º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,67	22º	1,65	22º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,03	40º	0,03	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	1,18	25º	0,83	28º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,99	27º	0,79	29º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	1,48	24º	1,12	26º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,06	39º	0,08	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	1,13	26º	1,39	24º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,18	37º	0,11	38º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	3,09	14º	2,92	14º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	4,77	8º	5,06	9º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,13	38º	0,14	37º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	1,67	21º	1,66	21º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	1,55	23º	1,60	23º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	2,52	18º	2,46	16º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,72	29º	0,92	27º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,48	33º	0,18	36º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,82	28º	1,14	25º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,20	35º	0,21	35º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	2,50	19º	2,03	18º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,27	34º	0,31	33º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,58	32º	0,56	32º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,20	36º	0,26	34º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,72	9º	4,78	10º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				NORDESTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	12,03	3º	10,74	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	13,47	2º	13,36	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	5,60	5º	5,74	7º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	4,09	11º	6,50	5º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	2,93	15º	2,65	15º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	3,40	12º	3,74	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,37	6º	6,37	6º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	5,35	7º	5,53	8º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	21,25	1º	20,45	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	3,17	13º	3,98	12º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,62	17º	2,32	17º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,71	30º	0,71	30º

Fonte: Elaboração própria.

Constata-se, a partir da Tabela 24, que a retirada da Administração, educação e saúde públicas implicaria significativas perdas da produção total da economia brasileira e nordestina nos anos de 2010 e 2015. Nesse primeiro ano, na ausência dessa atividade, o esperado seria uma redução na produção total de 16,01%, Brasil, e 21,25%, Nordeste. Para 2015, a perda seria de 16,28% e 20,45%, respectivamente. Outras atividades cuja retirada implicariam importantes perdas em termos de VBP do Nordeste nesses anos foram: Comércio por atacado e varejo; Construção; Alimentos; Alojamento e alimentação; Atividades imobiliárias; Transporte, armazenagem e correios; Serviços prestados a empresas; Químicos em geral e Serviços de utilidade pública.

Por outro lado, em âmbito regional, em ao menos um desses dois anos analisados, 15 setores apresentaram impacto negativo menor que 1% aos demais caso excluídos da economia: Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de produtos da madeira; Impressão e reprodução de gravações; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos; Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos; Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores; Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas; Produção florestal; pesca e aquicultura;

Serviços domésticos; Confecção de artefatos do vestuário e acessórios; Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; e, Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.

Quando verificados os resultados para os estados<sup>88</sup>, o papel proeminente e significativamente díspar da Administração, educação e saúde públicas no Nordeste quando comparado ao observado nacionalmente é ainda mais evidenciado. Em 2010, para os estados da Paraíba e Piauí, estima-se que a exclusão dessa atividade lograria perdas de VBP na ordem de 30,80% e 30,19%. Para 2015, a perda estimada seria de 28,34% e 29,60%, respectivamente.

Na média para os dois anos, a exclusão do setor público implicaria nas seguintes perdas de VBP nos demais estados: 24,23% em Alagoas; 15,47% na Bahia; 20,87% no Ceará; 23,10% no Maranhão; 20,95% em Pernambuco; 23,93% no Rio Grande do Norte; e, 24,26% em Sergipe. Logo, apenas um estado da região, Bahia, teria sua produção total reduzida em proporção menor à nacional caso a atividade de Administração, educação e saúde públicas seja excluída de seu sistema econômico.

Tal qual o apontado na seção 5.2 ao analisar-se a participação dos setores no VBP estadual, o exercício da extração hipotética também evidencia a concentração da estrutura produtiva dos estados da região. Ao examinarmos os resultados para 2015<sup>89</sup>, verifica-se o seguinte:

*i)* Para o estado de Alagoas, 32 setores apresentaram impacto negativo menor que 5% caso excluídos da economia. Desses setores, 20 apresentaram impacto negativo menor que 1%;

*ii)* Para a estrutura produtiva baiana e pernambucana, caso excluídos, 30 setores lograriam perdas de VBP menor que 5%. Desses, metade lograriam perdas de VBP menor que 1%;

*iii)* No tocante ao Ceará, caso excluídos, 16 setores lograriam perdas de VBP menor que 1% e 31 acarretariam perdas de VBP menor que 5%;

*iv)* Em relação ao Maranhão, observa-se que 31 setores apresentaram impacto negativo menor que 4% caso excluídos da economia maranhense. Desses setores, 18 apresentaram impacto negativo menor que 1%;

---

<sup>88</sup> O exercício de extração hipotética dos setores de atividade econômica para os estados pode ser consultado no Apêndice M.

<sup>89</sup> Salienta-se que comportamento similar é observado em 2010.

v) No que concerne à Paraíba e Piauí, caso excluídos, 34 setores lograriam perdas de VBP menor que 5%. Perdas de VBP menor que 1% são observadas para 19 setores paraibanos e para 23 setores piauienses;

vi) Assim como o observado para Alagoas, 32 setores apresentaram impacto negativo menor que 5% caso excluídos da estrutura produtiva potiguar. Desses, 17 lograriam perdas de VBP menor que 1%;

vii) Para o estado de Sergipe, caso excluídos, 20 setores lograriam perdas de VBP menor que 1% e 30 acarretariam perdas de VBP menor que 5%;

Logo, mesmo para os estados mais ricos da região, observa-se que a produção na região Nordeste é altamente concentrada, uma vez que a grande maioria das atividades, isoladamente, não impactariam em grande escala em termos de queda percentual de VBP.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do século XXI, com contextos nacional e internacional favoráveis até a crise financeira internacional de 2008, impulsionada, principalmente, pelas expansões do emprego, renda, crédito ao consumo e da atração de um relevante bloco de investimentos públicos e privados, a atividade produtiva nordestina cresceu a uma taxa acima da média nacional. Contudo, esse cenário alterou-se a partir de 2011. Em um contexto internacional menos favorável, em decorrência da redução do crescimento das exportações por conta da diminuição do ritmo de expansão da economia mundial, associado a mudanças na política econômica interna, observou-se a desaceleração da economia brasileira, de modo que em 2015 tem-se a reversão do cenário econômico nacional anterior de elevado crescimento.

Dessa forma, apesar dos ganhos obtidos na primeira década dos anos 2000, verifica-se que o processo de desconcentração da produção econômica nacional estacionou em níveis ainda elevados, e de que alguns dos efeitos da crise de 2015 reverberam mais intensamente no território nordestino. Nesse caso, partindo-se da hipótese de que a atual estrutura de produção da região Nordeste está condicionada a seus antecedentes históricos e ao movimento cíclico da dinâmica econômica nacional, o trabalho buscou analisar a estrutura produtiva nordestina, bem como dos estados pertencente à região, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território a partir do instrumental insumo-produto para os anos de 2010 e 2015.

Da análise empreendida na seção 3.1 pode-se concluir que, até o final da década de 1940, o sistema comercial brasileiro era “um arquipélago de ilhas econômicas isoladas”, conforme aponta Galvão (1993, p. 524), onde o comércio ocorria principalmente dentro das próprias regiões, e a pauta de exportações estaduais voltava-se principalmente ao mercado internacional. Contudo, após a efetivação de um programa nacional de construção de rodovias, na década de 1950, é que se rompe com o estado de relativo isolamento das regiões, e as relações entre os estados se intensificam ao ponto do comércio inter-regional superar o comércio internacional.

Observou-se também que o processo de industrialização do país e a integração do mercado nacional se traduziram em uma concentração espacial da produção nas localidades que lograram o processo de industrialização inicialmente. Dessa forma,



os resultados encontrados na literatura evidenciam o papel concentrador dos fluxos de comércio, polarizados por São Paulo, que exerce forte influência sobre a estrutura espacial e econômica brasileira. Para períodos recentes, verificou-se que a estrutura de concentração regional do comércio interestadual brasileiro não se modificou significativamente desde 1985.

No que concerne à região Nordeste, os resultados encontrados para suas relações comerciais internas mostram uma situação que pouco se alterou depois do processo integração produtiva inter-regional do país. A região apresenta um significativo deficit comercial por vias internas, desempenhando importante papel na composição da demanda por bens e serviços nas demais regiões do país. Nesse caso, verifica-se uma intensa concentração de comércio do Nordeste com o Sudeste, em especial no sentido Sudeste-Nordeste, e que, na articulação intrarregional, o papel de centro de distribuição da região é exercido pelos estados de Pernambuco, Bahia e, em menor escala, Ceará.

Na seção 3.2 realizou-se um resumo da evolução econômica do Nordeste, ao longo do tempo, e sua contribuição na formação da riqueza nacional. Mediante análise do processo de concentração e desconcentração das atividades econômicas na economia brasileira desde a implementação da Sudene até o período recente, observou-se que a participação do Nordeste na divisão inter-regional do trabalho da economia brasileira passou por profunda transformação desde a integração produtiva inter-regional que superou o relativo isolamento existente entre as regiões até a década de 1950.

Do quadro de transformações socioeconômicas ocorridas no Nordeste entre as décadas de 1950 a meados de 1990 é possível enfatizar que a região conseguiu alcançar um ritmo de crescimento maior, o que permitiu mudanças importantes na sua base produtiva e o estabelecimento de vínculos mais estreitos com a economia nacional, esse último aspecto também observado na seção 3.1. Contudo, conforme salienta Carvalho (2001, p. 132), um dos principais fatores da intervenção planejada do Estado através da criação da SUDENE, a reversão do quadro social negativo da região, mostrou-se modesta, dada a manutenção de “altos índices de mortalidade infantil, analfabetismo, pobreza e concentração de renda, bem como uma baixa esperança de vida”.

Pautando-se a análise para o período 2000-2010, como apontado previamente no início das considerações finais, verificou-se que, com contextos nacional e

internacional favoráveis até a crise financeira internacional de 2008, a economia nordestina cresceu acima da média nacional. Ademais, com a retomada dos investimentos produtivos e em infraestrutura e a implementação e consolidação de políticas sociais de transferências de renda, como o programa Bolsa Família, bem como à política de valorização do salário mínimo, observou-se a redução da desigualdade de renda entre os indivíduos da região. Verificou-se a redução da participação de antigas bases agrícolas tradicionais, como os complexos pecuária/algodão/policultura e sucroalcooleiro, ao passo em que se tem o avanço do agronegócio na produção de grãos e frutas, a retomada de investimentos industriais e à expansão do setor terciário, especialmente educação, saúde, comércio e serviços às empresas (ARAÚJO; 2017).

Contudo, apesar dos dados para o período recente, 2010-2017, denotarem a continuidade do processo de desconcentração da produção, a reversão do cenário econômico nacional no pós-crise de 2015 tem colaborado com o redimensionamento de projetos públicos na região. Conseqüentemente, conforme verificado, observa-se que o processo de desconcentração da produção brasileira estacionou em níveis ainda elevados, e de que alguns dos efeitos da crise são mais intensos no Nordeste.

Paralelamente à concentração da produção da região nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco, evidenciado ao longo do capítulo 3, o quadro do comércio exterior nordestino também mostra uma concentração do comércio internacional da região nesses estados. Juntos os três estados são responsáveis por 72,1% do total exportado pelo Nordeste no período 1997-2019. Dado que o número de grupos setoriais que apresentaram desvantagem comparativa revelada em todos os anos e/ou que tiveram redução em seu índice de competitividade é maior que o número de grupos que obtiveram crescimento em seu IVCRS, a partir dos resultados encontrados na seção 4.1, pode-se inferir que, entre anos observados, a pauta de exportações nordestina manteve-se concentrada. A análise dos pontos fortes no comércio internacional da região, por sua vez, mostrou que a Bahia, estado com maior PIB da região, possui o maior número e variedade de pontos fortes.

No que se refere ao comércio intraindústria, isto é, ao grau de integração da região com os blocos de comércio analisados, observou-se que o Nordeste mantém um comércio preponderantemente de perfil interindustrial em seu intercâmbio comercial internacional. O comércio intraindustrial se dá em um contexto de diferenciação de produtos e economias de escala, cujas características são inerentes

aos produtos manufaturados de maior teor tecnológico. Logo, dada a estrutura produtiva nordestina, formada em sua maioria por produtos de baixo teor tecnológico e intensivos em trabalho e recursos naturais, é de se esperar o baixo grau de integração da região. Uma vez que a região apresenta recorrentes déficits comerciais com o exterior do país, também é possível inferir-se acerca da dependência da importação de produtos do Nordeste. Conseqüentemente, poucos grupos setoriais analisados na seção 4.3 apresentaram vantagens comparativas em termos de contribuição ao superavit comercial. Vale acrescentar, por fim, que em termos de seu total, o perfil das exportações nordestinas não apresentou mudanças expressivas, uma vez que, conforme pode ser observado no Gráfico 12, os produtos selecionados na análise realizada representavam em média 89% da pauta de exportações da região no período 1997-2019.

No tocante ao capítulo 5, esse buscou caracterizar a estrutura produtiva nordestina, bem como dos estados pertencente à região, e avaliar a importância das atividades econômicas presentes em seu território. Para tanto, por meio da estimação de uma MIP regionalizada, com abertura para 40 atividades produtivas, foram analisados indicadores setoriais de encadeamentos associados a variações da demanda final e seus efeitos sobre as atividades analisadas nos anos de 2010 e 2015.

Entre os resultados encontrados, pode-se destacar que a estrutura produtiva nordestina é concentrada em poucas atividades. Ao tomarmos, por exemplo, os resultados do exercício da extração hipotética, observa-se que a grande maioria das atividades, isoladamente, não impactaria em grande escala em termos de queda percentual de valor bruto de produção caso excluídas do sistema econômico regional e estadual.

À exceção do estado da Bahia, quando comparada à produção nacional, uma especificidade da estrutura produtiva dos estados da região diz respeito ao peso desproporcional da administração pública, o que acarreta nos seguintes resultados dessa atividade ao analisarmos a região em 2015: 17,28% da produção direta total (contra 11,81% do Brasil no mesmo ano); sexto maior quociente locacional entre 40 atividades; e atividade-chave pelo critério da perda proporcional oriunda de extração hipotética (20,45% da produção total).

Em suma, os estados da Bahia, Ceará e Pernambuco apresentaram os melhores resultados em termos de encadeamentos produtivos entre as atividades, ao passo que os demais estados apresentam, em geral, setores pouco dinâmicos. Uma

possível explicação para esse resultado encontra, dentre outros, suporte nos trabalhos de Araújo (2000), Lima (1994) e Lima e Simões (2010a), os quais apontam que o maior dinamismo dos três estados é devido em parte à concentração de investimentos nessas áreas.

O maior dinamismo encontrado para Bahia, Ceará e Pernambuco vai ao encontro do observado por Ribeiro, Perobelli e Domingues (2019) em uma análise que investiga as disparidades intrarregionais da região Nordeste tomando por base o ano de 2004. Tal qual os autores, podemos dividir a região em dois grupos: o primeiro formado por essas três economias; e o segundo constituído pelos demais estados nordestinos, isto é, Alagoas, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Dessa forma, pode-se fazer uma analogia com a existência de “vários” Nordeste, como apontado por Araújo (1995).

Ademais, ressalta-se que os resultados encontrados ao longo do trabalho se coadunam, de modo que os processos analisados no capítulo 3 são desencadeados pelos mesmos fenômenos, os quais afetam significativamente o padrão de inserção externa da região, bem como sua estrutura produtiva, foco do capítulo 5.

## REFERÊNCIAS

- AFFONSO, R. B. A.; SILVA, P. L. B. (org.). **Federalismo no Brasil: desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: Fundap/Unesp, 1995.
- ALBUQUERQUE, R. C. Alguns aspectos da experiência recente de desenvolvimento do Nordeste. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 6, n. 2, p. 461-488, 1976.
- ALMEIDA, F. M.; SILVA, O. M. Comércio e integração dos estados brasileiros. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 5, n. 4, p. 487-499, 2007.
- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; MIRANDA, E. E. **Renda e pobreza rural na região do MATOPIBA**. Campinas: EMBRAPA, 2015. (Nota Técnica, n. 10).
- AMANN, J. C.; STONA, F.; GEWEHR, A. C. Comércio intraindustrial brasileiro com países desenvolvidos e em desenvolvimento: análise do período 1997-2013. **Revista de Economia**, v. 43, n. 1, 2016.
- ARAÚJO, J. B. Dinâmica recente da produção e da ocupação nas mesorregiões nordestinas. *In*: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (org.). **Mapa da educação profissional e tecnológica: experiências internacionais e dinâmicas regionais brasileiras**. 1 ed. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2015.
- 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. A industrialização do Nordeste: intenções e resultados. *In*: MARANHÃO, S. (org.). **A questão Nordeste: estudos sobre formação histórica, desenvolvimento e processos políticos e ideológicos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- ARAÚJO, T. B. Nordeste, Nordestes: que Nordeste? *In*: AFFONSO, R. B. A.; SILVA, P. L. B. (org.). **Federalismo no Brasil: desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: Fundap/Unesp, 1995.
- ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2000.
- ARAÚJO, T. B.; SANTOS, V. M. Desigualdades regionais e Nordeste em formação econômica do Brasil. *In*: ARAÚJO, T. P.; VIANNA, S. T. W.; MACAMBIRA, J. (org.). **50 anos de formação econômica do Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.
- ARAÚJO, T. B. Desenvolvimento regional brasileiro e políticas públicas federais no governo Lula. *In*: SADER, E. (org.). **10 anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- AZZONI, C. R. Economic growth and regional income inequality in Brazil. **The Annals of Regional Science**, v. 35, p. 133-152, 2001.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL (BNB) E INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA A AGRICULTURA (IICA). **Nordeste 2022 – Estudos Prospectivos – Documento Síntese**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2014.

BALASSA, B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v. 33, p. 92-123, 1965.

BALDWIN, R. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. *In*: ELMS, D. K.; LOW, P. (org.). **Global value chains in a changing world**. Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU), and World Trade Organization (WTO), 2013.

BENAKOUCHE, R. A. Transnacionalização do Capital. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 20, n. 1, p. 79-90, 1980.

BENKO, G. **A ciência regional**. Oeiras, Portugal: Celta, 1999.

BÊRNI, D. A. *et al.* **Mesoeconomia**: lições de contabilidade social. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BEYERS, W. B. Empirical identification of key sectors: some further evidence. **Environment and Planning A**, v. 8, n. 2, p. 231-236, 1976.

BRAKMAN, S.; VAN MARREWIJK, C. Heterogeneous country responses to the Great Recession: the role of supply chains. **Review of World Economics**, v. 155, n. 4, p. 677-705, 2019.

BRANDÃO, C. A. **Território e desenvolvimento**: as múltiplas escalas entre o local e o global. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007.

BREITBACH, A. C. M. **Estudo sobre o conceito de região**. Porto Alegre, RS: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do antigo ao novo desenvolvimentismo na América Latina. *In*: PRADO, L. C. D. (org.). **Desenvolvimento econômico e crise**: ensaios em comemoração aos 80 anos de Maria da Conceição Tavares. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2012.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. São Paulo: Global Editora, 1985.

CANO, W. Furtado e a questão regional no Brasil. *In*: ENCONTRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 6., 1988, Olinda. **Anais [...]**. Olinda/PE: ABEP, 1988.

CANO, W. Questão regional e urbanização no desenvolvimento econômico brasileiro pós 1930. *In*: TAVARES, M. C. (org.). **Celso Furtado e o Brasil**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2000.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 5. ed. Campinas, SP: Unicamp. IE, 2007.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. São Paulo: Editora da Unesp, 2008.

CARDOSO, D. F. **Capital e trabalho no Brasil no século XXI: o impacto de políticas de transferência e de tributação sobre desigualdade, consumo e estrutura produtiva**. 2016. 274f. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

CARDOSO, G. C. C. **A atuação do Estado no desenvolvimento recente do Nordeste**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.

CARNEIRO, R. M. Velhos e novos desenvolvimentismos. **Economia e Sociedade**, v. 21, n. 4, p. 749-778, 2012.

CARVALHO, F. F. de. **Da esperança à crise – a experiência das políticas regionais no Nordeste**. 2001. 173 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2001.

CASTRO, A. B. **Sete ensaios sobre a economia brasileira**. Rio de Janeiro: Forense, 1971.

CASTRO, N.; CARRIS, L.; RODRIGUES, B. Custos de transporte e a estrutura espacial do comércio interestadual brasileiro. **Revista Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 29, n. 3, p. 347-400, 1999.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Desigualdades regionais no Brasil: uma análise do período 1985-1999. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 34, n. 3, p. 466-481, 2003.

CELLA, G. The input-output measurement of interindustry linkages. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 46, n. 1, p. 73-84, 1984.

CHENERY, H. B.; WATANABE, T. International comparisons of the structure of production. **Econometrica**, v. 26, n. 4, p. 487-521, 1958.

CHESNAIS, F. **Finance capital today: corporations and banks in the lasting global slump**. Boston: Brill Academic Pub., 2016.

CLEMENTS, B. J. On the decomposition and normalization of interindustry linkages. **Economics Letters**, v. 33, n. 4, p. 337-340, 1990.

CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA (CONFAZ). **Balança comercial interestadual**. 2020. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/balanca-comercialinterestadual>. Acesso em: 15 de set. 2020.

CZAMANSKI, S.; MALIZIA, E. Applicability and limitations in the use of national input-output tables for regional studies. **Paper Regional Science Association**, n. 23, p. 65-77, 1969.

DIETZENBACHER, E.; GUILHOTO, J. J. M.; IMORI, D. **The role of brazilian regions in the global value chain**. São Paulo: FEA-USP, 2013. (Working Paper n. 2013-15).

DIETZENBACHER, E.; VAN DER LINDEN, J. A. Sectoral and spatial linkages in the EC production structure. **Journal of Regional Science**, v. 37, n. 2, p. 235-257, 1997.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, v. 31, n. 11, p. 35-64, 1993.

DINIZ, C. C. **A questão regional e as políticas governamentais no Brasil**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2001. (Texto para Discussão, n. 159).

DINIZ, C. C. Repensando a questão regional brasileira: tendências, desafios e caminhos. *In*: CASTRO, A. C. (org.). **Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II**. v. 3. Rio de Janeiro: Mauad/BNDES, 2002.

DINIZ, C. C. **Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro: desafios e oportunidades**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2013. (Texto para Discussão, n. 471).

DREJER, I. Input-output based measures of interindustry linkages revisited - a survey and discussion. *In*: 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INPUT-OUTPUT TECHNIQUES, 2002, Montreal. **Anais [...]**. Montreal/Canadá: IIOA, 2002. Disponível em: [http://iioa.org/conferences/14th/files/Drejer\\_.pdf](http://iioa.org/conferences/14th/files/Drejer_.pdf). Acesso em: 15 set. 2019.

DULCI, O. S. Guerra fiscal, desenvolvimento desigual e relações federativas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, n. 18, p. 95-107, 2002.

FERREIRA, A. H. B.; DINIZ, C. C. Convergência entre as rendas per capita no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 15, n. 4, p. 38-56, 1995.

FERREIRA, M. O. *et al.* Padrões de comércio internacional e competitividade do setor de vestuários no Nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 9-23, 2020.

FINGER, J. M. Trade overlap and intra-industry trade. **Economic Inquiry**, v. 13, n.4, p. 581-589, 1975.

FLEGG, A. T.; WEBER, C. D.; ELLIOT, M. V. On the appropriate use of location quotients in generating regional input-output tables. **Regional Studies**, v. 29, n. 6, p. 547-561, 1995.

FONTENELE, A. M.; MELO, M. C. P.; DANTAS, A. L. A. Inserção internacional da Região Nordeste do Brasil: reações às políticas de incentivos e transformações recentes. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 32, n. 3, p. 366-387, 2001.



- FURTADO, C. **Análise do Modelo Brasileiro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.
- FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. 10. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.
- GALVÃO, O. J. A. 45 anos de comércio exterior no Nordeste do Brasil: 1960-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 1-31, 2007.
- GALVÃO, O. J. A. A interação regional: um estudo dos efeitos da integração econômica e do comércio sobre as desigualdades regionais. *In*: PIMES – Universidade Federal de Pernambuco (org.). **Desigualdades regionais no desenvolvimento brasileiro**. Recife: SUDENE, 1984.
- GALVÃO, O. J. A. Comércio interestadual por vias internas e integração regional no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 1993, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte/MG: ANPEC, 1993.
- GALVAO, O. J. A. Comércio interestadual por vias internas e integração regional no Brasil: 1943-69. **Revista Brasileira de Economia**, v. 53, n. 4, p. 523-558, 1999.
- GALVÃO, O. J. A. **Inserção comercial da economia do Nordeste no exterior e no Brasil e proposição de políticas**. Mimeo, 2014.
- GARCIA, O. L. *et al.* Relações Comerciais do Nordeste com o Brasil e o mundo. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 7, n. 11, p.17-44, 2012.
- GEREFFI, G. Global value chains in a post-Washington Consensus world. **Review of International Political Economy**, v. 21, n. 1, p. 9-37, 2014.
- GHOSH, A. Input-output approach in an allocation system. **Economica**, v. 25, n. 97, p. 58-64, 1958.
- GOMES, G. M. Macroeconomia do Nordeste: tendências, desafios e perspectivas da dinâmica da economia do Nordeste e seus determinantes e das mudanças na estrutura produtiva regional. **Análise temática dos Estudos prospectivos sobre o desenvolvimento do Nordeste para o BNB**. Fortaleza, CE: IICA/BNB. Mimeo, 2014.
- GOMES, G. M.; VERGOLINO, J. R. **A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1964/1994**. Rio de Janeiro: IPEA, 1995. (Texto para Discussão, n. 372).
- GOODMAN, D. E.; CAVALCANTI, R. A. **Incentivos à industrialização e desenvolvimento do Nordeste**. Rio de Janeiro: IPEA, 1974.

GOODMAN, D. E.; SENA, J. F. F.; ALBUQUERQUE, R. C. Incentivos financeiros à industrialização do Nordeste e à escolha de tecnologias. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 1, n. 2, p. 329-365, 1971.

GREENAWAY, D.; MILNER, C. On the measurement of intraindustry trade. **The Economic Journal**, v. 93, n. 372, p. 900-908, 1983.

GROSSMAN, G.M., HELPMAN, E. **Innovation and growth in the global economy**. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

GRUBEL, H. G.; LLOYD, P. J. **Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products**. Londres: Macmillan Press, 1975.

GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE – GTDN. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. 2. ed. Recife: Sudene, 1967.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos**. São Paulo: mimeo, 2011.

GUILHOTO, J. J. M.; AZZONI, C. R.; ICHIHARA, S. M.; KADOTA, D. K.; HADDAD, E. A. **Matriz de insumo-p do Nordeste e estados: metodologia e resultados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. ISBN: 978.85.7791.110.3. 289 p., 2010.

GUILHOTO, J. J. M. Leontief e insumo-produto: antecedentes, princípios e evolução. **Munich Personal RePEc Archive**, n. 54649, 2001. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/54649/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. Linkages and multipliers in a multiregional framework: integration of alternative approaches. **Australasian Journal of Regional Studies**, v. 11, n. 1, p. 75-89, 2005.

GUIMARÃES, M. C. **O Mercosul e o desempenho do comércio intra-indústria do setor brasileiro de papel e celulose**. 2007. 118f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

GUIMARÃES NETO, L. **Introdução à formação econômica do Nordeste**. Recife: FUNDAJ/Massangana, 1989.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 35, p. 41-99, 1997a.

GUIMARÃES NETO, L. Trajetória econômica de uma região periférica. **Estudos Avançados**, v. 11, n. 29, p. 37-54, 1997b.

GUIMARÃES NETO, L. Ciclos econômicos e desigualdades regionais no Brasil. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 14, n. 2, p. 315-342, 1998.

GUIMARÃES NETO, L. Antecedentes e evolução do planejamento territorial no Brasil. *In: Favareto, A. et al. (org.). Políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil: avanços e desafios.* Brasília: IICA, 2010.

GUIMARÃES, P. F. *et al.* Atuação do BNDES na Região Nordeste. *In: GUIMARÃES, P. F. et al (org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste.* Rio de Janeiro, RJ: BNDES, 2014.

GUTMAN, G. E.; MIOTTI, L. **Exportaciones agroindustriales de América Latina y el Caribe:** especialización, competitividad y oportunidades comerciales en los mercados de la OCDE. CEPAL, 1996.

HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P. **Matriz inter-regional de insumo-produto São Paulo / resto do Brasil.** Nereus, 2003. (Texto para Discussão, n. 10-2003).

HADDAD, E. A., GONÇALVES JÚNIOR, C.A., NASCIMENTO, T. B. Matriz interestadual de insumo-produto para o Brasil: uma aplicação do método IIOAS. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 11, n. 4, pp. 424-446, 2018.

HADDAD, E. A.; PEROBELLI, F. S. Integração regional e padrão de comércio dos estados brasileiros. *In: KON, A. (org.). Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil.* São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

HADDAD, P. R.; ANDRADE, T. A. Política fiscal e desequilíbrios regionais. **Estudos Econômicos**, v. 4, n. 1, p. 9-54, 1974.

HADDAD, P. R. Tendências recentes do comércio internacional e suas implicações para a economia de Minas. **Cadernos BDMG**, n. 6, p. 4-63, 2003.

HELPMAN, E. Imperfect competition and international trade: evidence from fourteen industrial countries. **Journal of the Japanese and International Economies**, v. 1, n. 1, p. 62-81, 1987.

HEWINGS, G. J. D. Evaluating the possibilities for exchanging regional input-output coefficients. **Environment and Planning A**, v. 9, n. 8, p. 927-944, 1977.

HEWINGS, G. J. D.; SONIS, M.; BOYCE, D. **Trade, networks and hierarchies:** modeling regional and inter-regional economies. Berlin: Springer, 2002.

HIDALGO, A. B. Especialização e competitividade do Nordeste no mercado internacional. **Revista econômica do Nordeste**, v. 29, p. 491-515, 1998.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development.** Clinton: Yale University Press, 1958.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Contas Nacionais Trimestrais.** Rio de Janeiro, IBGE, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Contas Regionais do Brasil: 2010-2017**, Contas Nacionais, v. 64, Rio de Janeiro, IBGE, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Matriz de insumo-produto: Brasil 2010**, Contas Nacionais, v. 51, Rio de Janeiro, IBGE, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Matriz de insumo-produto: Brasil 2015**, Contas Nacionais, v. 62, Rio de Janeiro, IBGE, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Industrial Anual: empresas 2010**. Pesquisa Industrial, v. 29, n. 1, Rio de Janeiro, IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Industrial Anual: empresas 2015**. Pesquisa Industrial, v. 34, n. 1, Rio de Janeiro, IBGE, 2017.

ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a modelo f a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, n. 33, p. 319-328, 1951.

ISARD, W. Regional commodity balances and interregional commodity flows. **American Economic Review**, v. 43, p. 167-180, 1953.

ISARD, W.; KUENNE, R. The impact of stell upon the great New York-Philadelphia industrial region. **Review of Economics and Statistics**, v. 35, p. 289-301, 1953.

ISARD, W. **Location and space-economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade, and urban structure**. Imprenta New York, NY; London: John Wiley: Chapman and Hall, 1956.

JENSEN, R. C.; MACDONALD, S. Technique and tecnologia in regional input-output. **Annals of Regional Science**, v. 16, n. 2, p. 27-45, 1982.

JIANG, X.; DIETZENBACHER, E.; LOS, B. Improved estimation of regional input–output tables using cross-regional methods. **Regional Studies**, v. 46, n. 5, p. 621-637, 2012.

JONES, L. P. The measurement of Hirschman linkages. **Quarterly Journal of Economics**, v. 90, n.2, p. 323-333, 1976.

JUNIUS, T.; OOSTERHAVEN, J. The solution of updating or regionalizing a matrix with both positive and negative entries. **Economic Systems Research**, v. 15, p. 87-96, 2003.

KIM, D. H.; LIN, S. C. Trade and growth at different stages of economic development. **The Journal of Development Studies**, v. 45, n. 8, p. 1211-1224, 2009.

KRONENBERG, T. Construction of regional input-output tables using nonsurvey methods: the role of cross-hauling. **International Regional Science Review**, v. 32, n. 1, p. 40-64, 2009.

KURZ, H. D.; DIETZENBACHER, E.; LAGER, C. **Input-output analysis**. Cheltenham: Edward Elgar, v. 3, 1998.

LAFAY, G. La mesure des avantages comparatifs revéles. **Economie Prospective Internationale**, v. 41, p. 27-43, 1990.

LAHR, M. L.; DE MESNARD, L. Biproportional techniques in inputoutput analysis: table updating and structural analysis. **Economic Systems Research**, v. 16, n. 2, p. 115-134, 2004.

LAHR, M. L.; DIETZENBACHER, E. **Input-output analysis: frontiers and extensions**. Houndmills: Palgrave, 2001.

LAURSEN, K. Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. **Eurasian Business Review**, v. 5, n. 1, p. 99-115, 2015.

LEITE, A. P. V. **Uma metodologia para construção de matrizes regionais compatíveis – o RAS modificado agregado**: uma aplicação para as grandes regiões do Brasil em 2006. 2009. 91f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

LEITE, A. P. V.; PEREIRA, R. M. Matriz insumo-produto da economia baiana: uma análise estrutural e subsídios às políticas de planejamento. **Revista Desenhahia**, v. 7, p. 99-134, 2010.

LEITE, F. P. Estrutura de produção do Rio Grande do Norte: estimativas a partir de matrizes insumo-produto. *In*: PEREIRA, W. E. N.; SILVA, M. G.; ARAÚJO, D. S. (Org.). **Recortes analíticos sobre desenvolvimento, estado e economia do Rio Grande do Norte**. 1 ed. Natal: Edufrn, p. 131-173, 2016.

LEONTIEF, W. **Input-Output Economics**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1986.

LIMA, A. C. C.; LIMA, J. P. R. Programas de desenvolvimento local na região Nordeste do Brasil: uma avaliação preliminar da “guerra fiscal”. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 3, p. 557-588, 2010.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. Centralidade e emprego na região Nordeste do Brasil no período 1995/2007. **Nova Economia**, v. 20, n. 1, p. 39-83, 2010a.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. Teorias do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica no pós-guerra: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, n. 21, p. 5-19, 2010b.

LIMA, J. P. Economia do Nordeste: tendências das áreas dinâmicas. **Análise Econômica**, v. 12, n. 22, p. 55-73, 1994.

LOERTSCHER, R.; WOLTER, F. Determinants of intra-industry trade: among countries and across countries. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 116, n. 2, p. 280-293, 1980.

LÓPEZ GONZÁLEZ, J. **Vertical specialisation and new regionalismo**. 2012. 301f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Departamento de Economia, Universidade de Sussex, Brighton – Reino Unido, 2012.

LOURENÇO, A. L. C.; SANTOS, J. O. Desenvolvimento regional e complementaridade entre as regiões: Uma análise da matriz de comércio interestadual brasileira nos anos de 2008 e 2011. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, Santa Cruz do Sul, v. 25, ed. especial, p. 2274-2301, 2020.

MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P. Relações interestaduais e intersetoriais de comércio no Brasil: uma análise gravitacional e regional. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2., n. 1. p. 76-102, 2008.

MAGALHÃES, A. S. **O comércio por vias internas e seu papel sobre crescimento e desigualdade regional no Brasil**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MALIZIA, E.; BOND, D. L. Empirical tests of the RAS method of interindustry coefficient adjustment. **Journal of Regional Science**, v. 14, n. 3, p. 355-365, 1974.

McCOMBIE, J. S. L.; THIRWALL, A. P. **Economic Growth and the Balance of Payments Constraint**. Londres: Macmillan Press Ltd, 1994.

MCMENAMIN, D. G.; HARING, J. E. An appraisal of nonsurvey techniques for estimating regional input-output models. **Journal of Regional Science**, v. 14, n. 2, p. 191-205, 1974.

MDIC – **Sistema Comex Stat**. Sistema Comex Stat [Sistema de análise das informações de comércio exterior via internet do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior]. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: 15 de out. 2020.

MIERNYK, W. H. **Elementos de análise do insumo-produto**. São Paulo: Atlas, 1974.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**, 2 ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

MONTEIRO NETO, A. Intervenção estatal e desigualdades regionais no Brasil: contribuições ao debate contemporâneo. *In*: CARVALHO *et al.* (org.) **Ensaio de economia regional e urbana**. Brasília: IPEA, 2008.

MORCEIRO, P. C. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

MORCEIRO, P. C.; GUILHOTO, J. J. M. **Desindustrialização setorial e estagnação de longo prazo da manufatura brasileira**. São Paulo: Nereus, 2019. (Texto para Discussão, n. 01-2019).

MOREIRA, T.; DE PAULA, N. Evolução do comércio intraindustrial entre Brasil e Estados Unidos no período 1997-2008. **Revista de Economia**, v. 36, n. 3, p. 95-109, 2010.

MORRISON, W. I.; SMITH, P. Nonsurvey input-output techniques at the small area level: an evaluation. **Journal of Regional Science**, v. 14, n. 1, p. 1-14, 1974.

MORRONE, H. Which sectors to stimulate first in Brazil? estimating the sectoral power to pull the economy out of the recession. **Investigación Económica**, v. 76, n. 302, p. 55-75, 2017.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Saga, 1968.

NASSER, B. Economia regional, desigualdade regional no Brasil e o estudo dos eixos nacionais de integração e desenvolvimento. **Revista do BNDES**, v. 7, n. 14, p. 145-178, 2000.

NASSIF, A.; CASTILHO, M. R. Trade patterns in a globalised world: Brazil as a case of regressive specialisation. **Cambridge Journal of Economics**, v. 44, n. 3, p. 671-701, 2020.

NASSIF, L.; TEIXEIRA, L.; ROCHA, F. Houve redução do impacto da indústria na economia brasileira no período 1996-2009? Uma análise das matrizes insumo-produto. **Economia e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 355-378, 2015.

NURKSE, R. **Problems of capital formation in underdeveloped countries**. New York: Oxford University Press, 1953.

OLIVEIRA, F. **Elegia para uma re(li)gião**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

OLIVEIRA, F. A metamorfose da arribação: fundo público e regulação autoritária na expansão econômica do Nordeste. **Novos Estudos CEBRAP**, n. 27, p. 67-92, 1990.

OLIVEIRA JÚNIOR, E. M.; LIMA, J. P. R. o Mercosul, a indústria de bens intermediários do Nordeste e as perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 30, n. especial, p. 700-721, 1999.

OREIRO, J. L.; PAULA, L. F. de. Uma agenda de reformas macroeconômicas para o crescimento sustentado com estabilidade de preços e equidade social. **Revista Economia & Tecnologia**, v. 6, n. 1, p. 5-20, 2010.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da Nação**. Campinas, SP: Unicamp, IE, 1998.

PASSONI, P. A.; FREITAS, F. Estrutura produtiva e indicadores de encadeamento na economia brasileira entre 2010 e 2014: uma análise multissetorial baseada no modelo insumo-produto. *In*: II ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO, 2017, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro/RJ: ABEIN, 2017.

PEROBELLI, F. S. **Análise das interações econômicas entre os estados brasileiros**. 2004. 246 f. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A., DOMINGUES; E. P. Interdependence among the Brazilian States: an input-output approach. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2006, Salvador. **Anais [...]**. Salvador/BA: ANPEC, 2006.

PEROBELLI, F. S. *et al.* Estrutura de comércio inter-regional no Brasil: uma análise espacial de insumo produto para os anos de 1996 e 2002. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 40, n. 2, p. 281-325, 2010.

PERROUX, F. O conceito de pólo de crescimento. *In*: SCHWARTZMAN, J. (org.). **Economia regional**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977. (Textos escolhidos).

PIMES. Universidade Federal de Pernambuco. **Desigualdades regionais no desenvolvimento brasileiro**. Recife: SUDENE, 1984.

PORTUGAL, R.; SILVA, S. A. **História das políticas regionais no Brasil**. Brasília: IPEA, 2020.

PRADO, E. F. S. **Estrutura tecnológica e desenvolvimento regional**. São Paulo: IPE/USP, 1981.

PRADO JR, C. **Formação do Brasil Contemporâneo**. 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1963.

PRADO, S. Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 1-40, 1999.

PREBISCH, R. **The economic development of Latin America and its principal problems**. New York: ONU, 1950.

RASMUSSEN, P. N. **Studies in intersectoral relations**. Madrid: Aguilar, 1956.

RAYMENT, P. B. W. Intra-‘industry’ specialisation and the foreign trade of industrial countries. *In*: FROWEN, S. F. (org.). **Controlling industrial economies: essays in honour of Christopher Thomas Saunders**. Londres: Macmillan, 1983.

REDWOOD III, J. Evolução recente das disparidades de renda regional no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 7, n. 3, p. 485-550, 1977.



RESENDE, G. M. *et al.* Fatos recentes do desenvolvimento regional no Brasil. *In:* RESENDE, G. M. (org.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise de seus impactos regionais.** Rio de Janeiro: IPEA, 2014.

RIBEIRO, L. C. S.; BRITTO, G. Interdependência produtiva e estratégias de desenvolvimento para o estado da Bahia. **Revista Economia Ensaios**, v. 27, n. 2, p. 67-83, 2013.

RIBEIRO, L. C. S. **Investimentos estruturantes e desigualdades regionais na região Nordeste.** 2015. 205f. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

RIBEIRO, L. C. S.; LEITE, A. P. V. Estrutura econômica do estado de Sergipe em 2006: uma contribuição através da matriz de insumo-produto. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 4, p. 95-117, 2012.

RIBEIRO, L. C. S.; MONTENEGRO, R. L. G.; PEREIRA, R. M. Estrutura econômica e encadeamentos setoriais de Minas Gerais: uma contribuição para as políticas de planejamento. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 41, p. 261-290, 2013.

RIBEIRO, L. C. S.; PEROBELLI, F. S.; DOMINGUES, E. P. Disparidades intrarregionais na região Nordeste do Brasil. **Revista Análise Econômica**, v. 37, n. 73, p. 121-143, 2019.

RICHARDSON, H. W. **Insumo-produto e economia regional.** Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

ROCHA, A. G. T.; AMARAL FILHO, J.; MELO, M. A. C. As políticas de incentivos fiscais dos Estados da Bahia, Ceará e Pernambuco: algumas evidências institucionais. *In:* BERNAL, M. C. C. (org.). **A economia do Nordeste na fase contemporânea.** Fortaleza: BNB, 2006.

RODRÍGUEZ, O. **La teoría del subdesarrollo de la CEPAL.** México: Editora Siglo XXI, 1986.

ROSENSTEIN-RODAN, P. Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe. **The Economic Journal**, v. 53, n. 210, p. 202–211, 1943.

SAMPAIO, D. P. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). *In:* MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas.** Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

SAMPAIO FILHO, D. **A industrialização do Ceará: empresários e entidades.** 1985. 99p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1985.

SANTOS, M. M. M *et al.* Deslocamento das empresas para os estados da Bahia e Ceará: o caso da indústria calçadista. **BNDES Setorial**, n. 15, p. 63-82, 2002.

SANTOS, J. O.; COSTA, J. P. A.; LEITE, F. P. Estrutura produtiva do Rio Grande do Norte: estimativas a partir de matrizes insumo-produto para os anos de 2010 e 2015. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 117-136, 2020.

SANTOS, J. O.; LOURENÇO, A. L. C. Análise da relação entre os níveis de renda e renda per capita estaduais e o comércio por vias internas no Brasil: uma abordagem com dados em painel para os anos de 1998, 1999 e 2008. **Geosul**, v. 35, n. 74, p. 209-241, 2020a.

SANTOS, J. O.; LOURENÇO, A. L. C. Comércio interestadual sob o prisma do modelo gravitacional: o efeito fronteira para o Brasil e suas regiões entre os anos de 1999 e 2008. **Revista Estudo & Debate**, v. 27, n. 3, p. 20-45, 2020b.

SANTOS, J. R. P.; SANTOS, J. M. Estudo da competitividade das exportações de melão nos estados de Rio Grande do Norte e Ceará de 1997-2014. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 34, 2016.

SCHAFFER, W. A., CHU, K. Nonsurvey techniques for constructing regional inter-industry models. **Papers in Regional Science**, v. 23, n. 1, p. 83-104, 1969.

SCHUSCHNY, A. R. **Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones**. Santiago, CEPAL, 2005.

SCOTT, M. F. G. Intra-industry trade: the theory and measurement of International trade in differentiated products. **The Economic Journal**, v. 85, n. 339, p. 646-648, 1975.

SICSÚ, J., PAULA, L. F.; MICHEL, R. Por que novo-desenvolvimentismo? **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 4, p. 507-524, 2007.

SILVA, F. A. *et al.* Comércio internacional e crescimento econômico: uma análise considerando os setores e a assimetria de crescimento dos estados. **Nova Economia**, v. 28, n. 3, p. 807-848, 2018.

SILVA, J. A.; TEIXEIRA, M. S. G. Desconcentração no Brasil: Nordeste, da Sudene aos anos 2000. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 3, p. 118-134, 2014.

SILVA, M. R.; ALVES, D. F.; ALVES, J. S. Análise da inserção internacional da região Nordeste nos anos de 2007-2017. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL SOBER NORDESTE, 2018, Juazeiro. **Anais [...]**. Juazeiro/BA: SOBER NORDESTE, 2018.

SILVA, R. J. *et al.* Geração de valor adicionado e efeito transbordamento dos setores brasileiros nas cadeias globais de valor nos anos de 1995 e 2009. **Espacios**, v. 37, n. 30, p. 2, 2016.

SINGER, H. W. The distribution of gains between investing and borrowing countries. **American Economic Review**, v. 40, n. 2, p. 473-485, 1950.

SMICHOWSKI, B. C.; DURAND, C.; KNAUSS, S. Uneven development patterns in global value chains: an empirical inquiry based on a conceptualization of GVCs as a specific form of the division of labor. **Document de Travail du Centre d'Economie de l'Université Paris Nord**, Paris, n. 7234, 2016.

SOARES, F. A. *et al.* Interiorização e reestruturação da indústria do Ceará no final do século XX. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 86-102, 2007.

SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. Fields of influence and extended input-output analysis: a theoretical account. *In*: DEWHURST, J.; JENSEN, R. C.; HEWINGS, G. J. D. (org.). **Regional input-output modeling: new developments and interpretations**. Aldershot: Avebury, 1991.

SOUSA, E. S.; HIDALGO, A. B. Comércio inter-regional do Nordeste: análise das mudanças após o desenvolvimento dos recentes polos dinâmicos. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 3., n. 1. p. 9-33, 2009.

SOUZA, A. V. **Limites e possibilidades de expansão do emprego num contexto de integração regional: o caso do Nordeste do Brasil**. 1995. 264f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 1995.

SOUZA, N. J. Desenvolvimento polarizado e desequilíbrios regionais no Brasil. **Análise Econômica**, v. 11, n. 9, p. 29-59, 1993.

STEVENS, B. H.; TRAINER, G. A. Error generation in regional input-output analysis and its implications for nonsurvey models. *In*: PLEETER, S. (org.). **Economic impact analysis: methodology and applications**. Studies in Applied Regional Science, v. 19. Dordrecht: Springer, 1980.

SYRQUIN, M. Patterns of structural change. *In*: CHENERY, H.; SRINIVASAN, T. N. (org.) **Handbook of development economics**. v. 1. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV, 1988.

SZABÓ, N. Methods for regionalizing input-output tables. **Regional Statistics**, v. 5, n. 1, p. 44-65, 2015.

TEMURSHOEV, U.; MILLER, R. E.; BOUWMEESTER, M. C. A note on the GRAS method. **Economic Systems Research**, v. 25, n. 3, p. 361-367, 2013.

TEN RAA, T. **The economics of input-output analysis**. New York: Cambridge University Press, 2005.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 128, n. 2, p. 51-62, 1979.

THIRLWALL, A. P. Reflections on the concept of balance of payments constraint growth. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 19, n. 3, p. 377-385, 1997.

THIRLWALL, A. P.; HUSSAIN, M. N. The balance of payments constraint, capital flows and growth rate differences between developing countries. **Oxford Economic Papers**, v. 43, n. 3, p. 498-510, 1982.

TINBERGEN, J. **Shaping the world economy**: suggestions for an international economy policy. Nova York: Twentieth Century Fund, 1962.

TROVÃO, C. J. B. M.; ARAÚJO, J. B.; MONTENEGRO, R. F. Economia, trabalho e renda no Nordeste brasileiro do Início do século XXI. **RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, p. 134-160, 2019.

VARSANO, R. **A guerra fiscal do ICMS**: quem ganha e quem perde. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão, n. 500).

VASCONCELOS, J. R.; OLIVEIRA, M. A. **Análise da matriz por atividade do comércio interestadual no Brasil**: 1999. Rio de Janeiro: IPEA, 2006. (Texto para Discussão, n. 1159).

XAVIER, C. L. Padrões de especialização e saldos comerciais no Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2001, Salvador. **Anais [...]**. Salvador/BA: ANPEC, 2001.

## APÊNDICE A: Visão geral dos produtos exportados e importados pelos estados nordestinos em 2019

Figura A1: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado de Alagoas em 2019



Fonte: MDIC (2020).

Figura A2: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado de Alagoas em 2019



Fonte: MDIC (2020).

**Figura A3: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado da Bahia em 2019**

Celulose 14%	Cobre 8,0%	Demais produtos - Indústria de Transformação 3,3%		Elementos químicos inorgânicos, óxidos e sais de halogêneos 2,6%	Cacau em pó, manteiga ou pasta de cacau 2,4%	Soja 14%	Algodão em bruto 7,0%	Frutas e nozes não oleaginosas, frescas ou secas 2,0%	Café não torrado 1,1%	Demais produtos... 1,2%	
		Veículos automóveis de passageiros 4,5%		Outros hidrocarbonetos e seus derivados halogenados, sulfonados, nitrados ou nitrosados 2,3%	Outros produtos químicos orgânicos 2,1%						Plenas de borracha, bandas de rodagem intercambiáveis, pneus e câmaras de ar para rodas 1,9%
	Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto óleos brutos) 11%		Ferros-gusa, spiegel, ferro-esponja, grânulos e pó de ferro ou aço e ferro-ligas 1,7%	Ácidos carbônicos e seus amídiados, halogenados, ... 1,1%	Couro 0,82%						0,62%
	Fios têxteis 3,8%		Compostos de fixação nitrogenada 1,5%	Fibras têxteis vegetais... 0,54%	Mises e... Alcoois, finidos...						Outros minerais em bruto 0,93%

Fonte: MDIC (2020).

**Figura A4: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado da Bahia em 2019**

Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto óleos...) 23%	Adubos ou fertilizantes químicos (exceto fertilizantes brutos) 5,9%	Geradores elétricos giratórios e suas partes 1,7%		Elementos químicos inorgânicos, óxidos e sais de halogêneos 1,6%	1,3%	1,2%	1,1%	Minérios de cobre e seus concentrados 11%	Gás natural, liquefeito ou não 6,9%	
		Demais produtos - Indústria de... 3,6%		Alcoois, finidos, fracos, álcoois, e seus derivados halogenados... 1,0%	Borrachas sintéticas 1,0%	Costuras e óleos vegetais, em bruto, refinados ou... 0,97%	Preparações e massas de farinhas, ou amido de frutas ou... 0,93%			
	Partes e acessórios dos veículos automotivos 2,5%		Instrumentos e aparelhos de... 0,88%	Fios têxteis 0,70%	0,61%	0,57%	0,53%			0,50%
	Outros produtos diversos das indústrias químicas 2,2%		Outras máquinas e equipamentos... 0,85%	Bombas... 0,48%	Cacau... 0,38%					

Fonte: MDIC (2020).

**Figura A5: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado do Ceará em 2019**



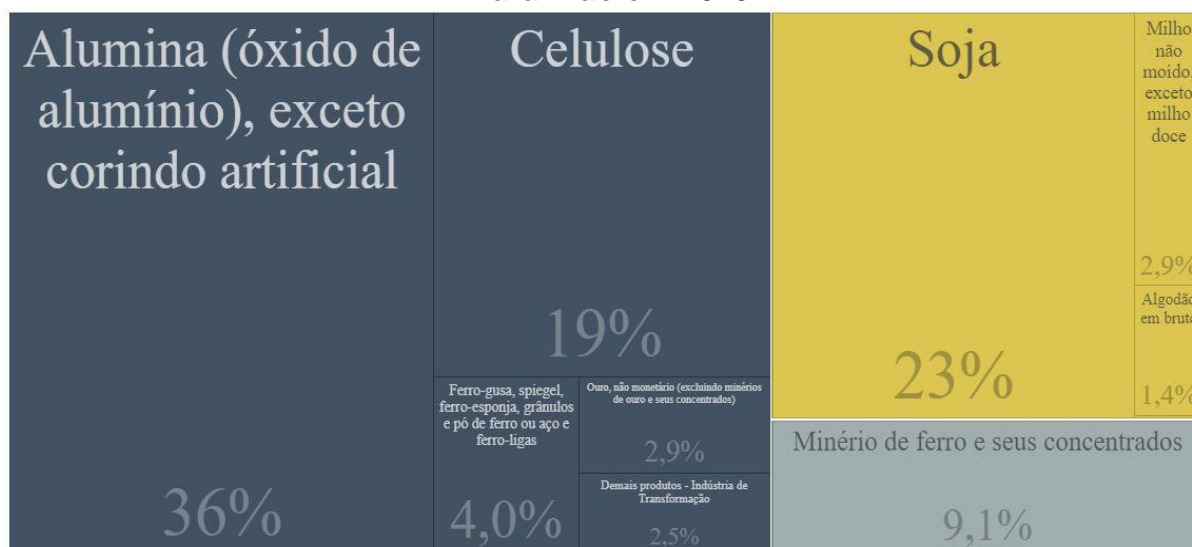
Fonte: MDIC (2020).

**Figura A6: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado do Ceará em 2019**



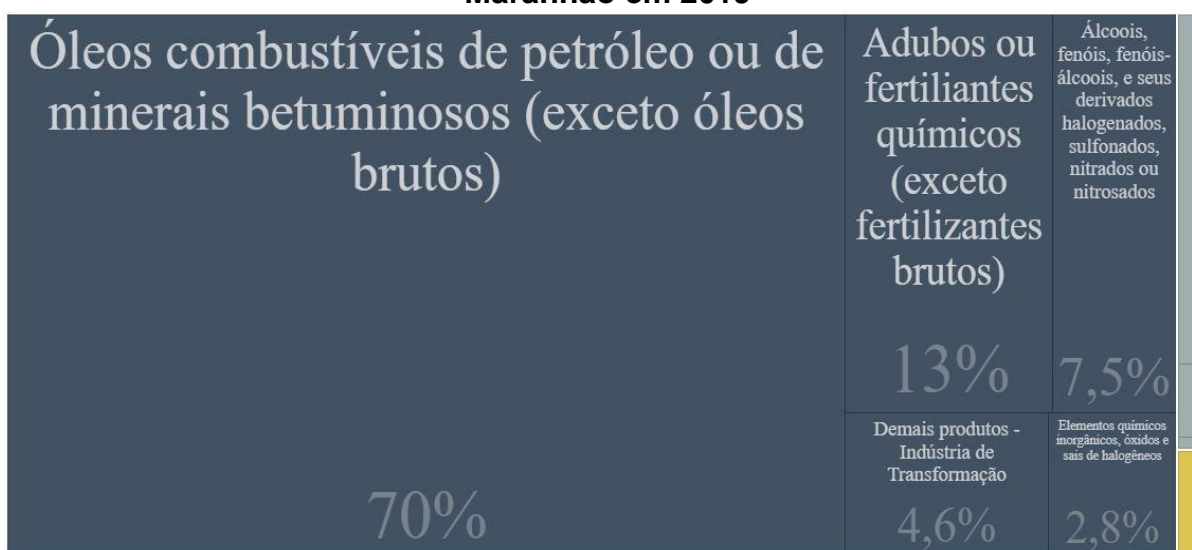
Fonte: MDIC (2020).

**Figura A7: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado do Maranhão em 2019**



Fonte: MDIC (2020).

**Figura A8: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado do Maranhão em 2019**



Fonte: MDIC (2020).





**Figura A11: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado de Pernambuco em 2019**

Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto óleos brutos)	Poliacetais, outros poliéteres e resinas epóxicas; policarbonatos, resinas alquídicas e outros poliésteres; em formas primárias	Demais produtos - Indústria de Transformação		Obras de ferro ou aço e outros artigos de metais comuns		Frutas e nozes não oleaginosas, frescas ou secas
	21%	4,2%		3,6%		
Veículos automóveis de passageiros	Veículos automóveis para transporte de mercadorias e usos especiais	Chapas, folhas, películas, tiras e lâminas, de...	Geradores elétricos giratórios e suas partes	Máquinas e aparelhos elétricos		
	7,5%	2,9%	2,8%	2,3%		
17%	Açúcares e melaços	Estruturas e partes de estruturas, de ferro, aço ou alumínio	Alumínio			
	6,1%	1,7%	1,3%	0,80% 0,69%		
		Barras de ferro e aço, barras, cassetetes e perfis (incluindo...)	Sacos de frutas ou de vegetais	Borrachas sintéticas		11%
		1,4%	1,3%	0,65%		
				Materiais de...		Produtos... Demais...

Fonte: MDIC (2020).

**Figura A12: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado de Pernambuco em 2019**

Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto óleos brutos)	Propano e butano liquefeito	Álcoois, fenóis, fenóis-álcoois, e seus derivados halogenados, sulfonados, nitrados ou nitrosados	Veículos automóveis para transporte de mercadorias e usos especiais	Medicamentos e produtos farmacêuticos, exceto veterinários	Veículos automóveis de passageiros	Preparações e cereais, de farinhas, ou amido de frutas ou vegetais	Trigo e centeio, não moidos
		3,4%	3,1%	2,8%	2,3%	2,2%	
	10%	Pneus de borracha, bandas de rodagem intercambiáveis, flaps e câmaras de ar para...	Adubos ou fertilizantes químicos (exceto...)	Máquinas e aparelhos elétricos	Tecidos, tramas, de manufatura têxtil	Outros artigos de plásticos	
		1,5%	1,1%	0,67%	0,67%	0,65%	0,62%
4,5%	Demais produtos - Indústria de Transformação	Sais e peróxidos, de ácidos inorgânicos e metais	Motores de pistão, e suas partes	Outros...			Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus
	1,5%	1,0%	0,31%				
32%	4,4%	Ácidos carbonílicos e seus anidridos, halogenados...	Corduras e óleos vegetais, "soft", bruto...	Legumes...			
		1,4%	0,96%	0,48%	0,37%		
		Partes e acessórios dos veículos automotores	Alumínio	0,48%	Máquinas têxteis e...		
		1,3%	0,89%	0,47%			
		Chumbo	Fios têxteis	Papel e cartão	Tecidos...	Vidro	Geradores...
		1,1%	0,78%	0,45%	Partes...	Outros de...	Margarina...
			Válvulas e tubos...	Aquecimento...			
			0,71%				
							3,3%

Fonte: MDIC (2020).

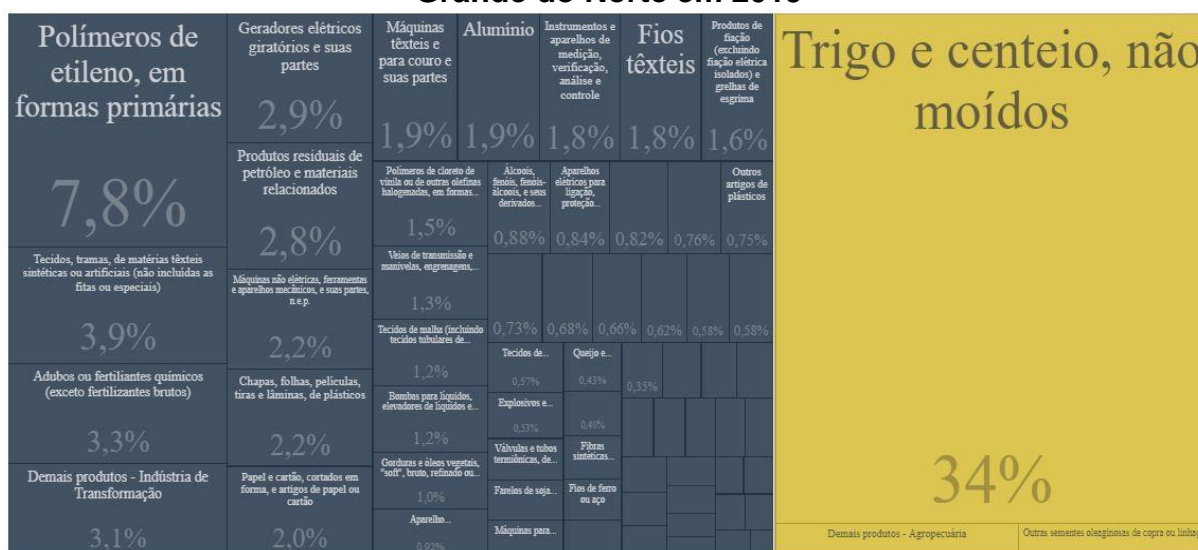


**Figura A15: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado do Rio Grande do Norte em 2019**



Fonte: MDIC (2020).

**Figura A16: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado do Rio Grande do Norte em 2019**



Fonte: MDIC (2020).

**Figura A17: Distribuição percentual dos valores exportados pelo estado de Sergipe em 2019**

Sucos de frutas ou de vegetais 50%	Calçados 15%	Equipamentos elétricos e não elétricos de uso doméstico 6,6%	Demais produtos - Indústria de Transformação 4,7%
	Açúcares e melações 11%	Outros produtos comestíveis e preparações 4,1%	Outros hidrocarbonetos e seus derivados halogenados, sulfonados, nitrados ou... 1,9%
		Óleos essenciais, matérias de perfume e sabor 4,0%	Recipientes de metal para armazenamento ou transporte 1,7%

Fonte: MDIC (2020).

**Figura A18: Distribuição percentual dos valores importados pelo estado de Sergipe em 2019**

Geradores elétricos giratórios e suas partes 30%	Aquecimento e resfriamento de equipamentos e suas partes 7,2%	Adubos ou fertilizantes químicos (exceto fertilizantes brutos) 4,8%	Demais produtos - Indústria de Transformação 4,6%	Outras máquinas e equipamentos especializados para determinadas indústrias e suas partes 4,5%	Gás natural, liquefeito ou não 3,4%
	Caldeiras de geradores de vapor, caldeiras de água sobreaquecida, aparelhos auxiliares e suas partes 23%	Obras de ferro ou aço e outros artigos de metais comuns 4,3%	Construções pré-fabricadas 2,2%	Produtos residuais de petróleo e materiais relacionados 1,6%	Fios têxteis 1,2%
Bombas, centrífugas, compressores de ar, ventiladores, exaustores, aparelhos de filtrar ou depurar e suas partes 2,1%		Torneiras, válvulas e dispositivos semelhantes para canalizações, caldeiras, reservatórios, cubas e... 2,1%	Tubos, canos e manguueiras, e... 0,93%	Máquinas têxteis e para couro e... 0,66%	
Aparelhos elétricos para ligação, proteção ou controle de circuitos 3,5%		Aparelhos elétricos para ligação, proteção ou controle de circuitos 1,8%	Equipamento para distribuição de... 0,80%	Fibras sintéticas... 0,53%	

Fonte: MDIC (2020).

## APÊNDICE B: Lista dos 25 grupos setoriais selecionados

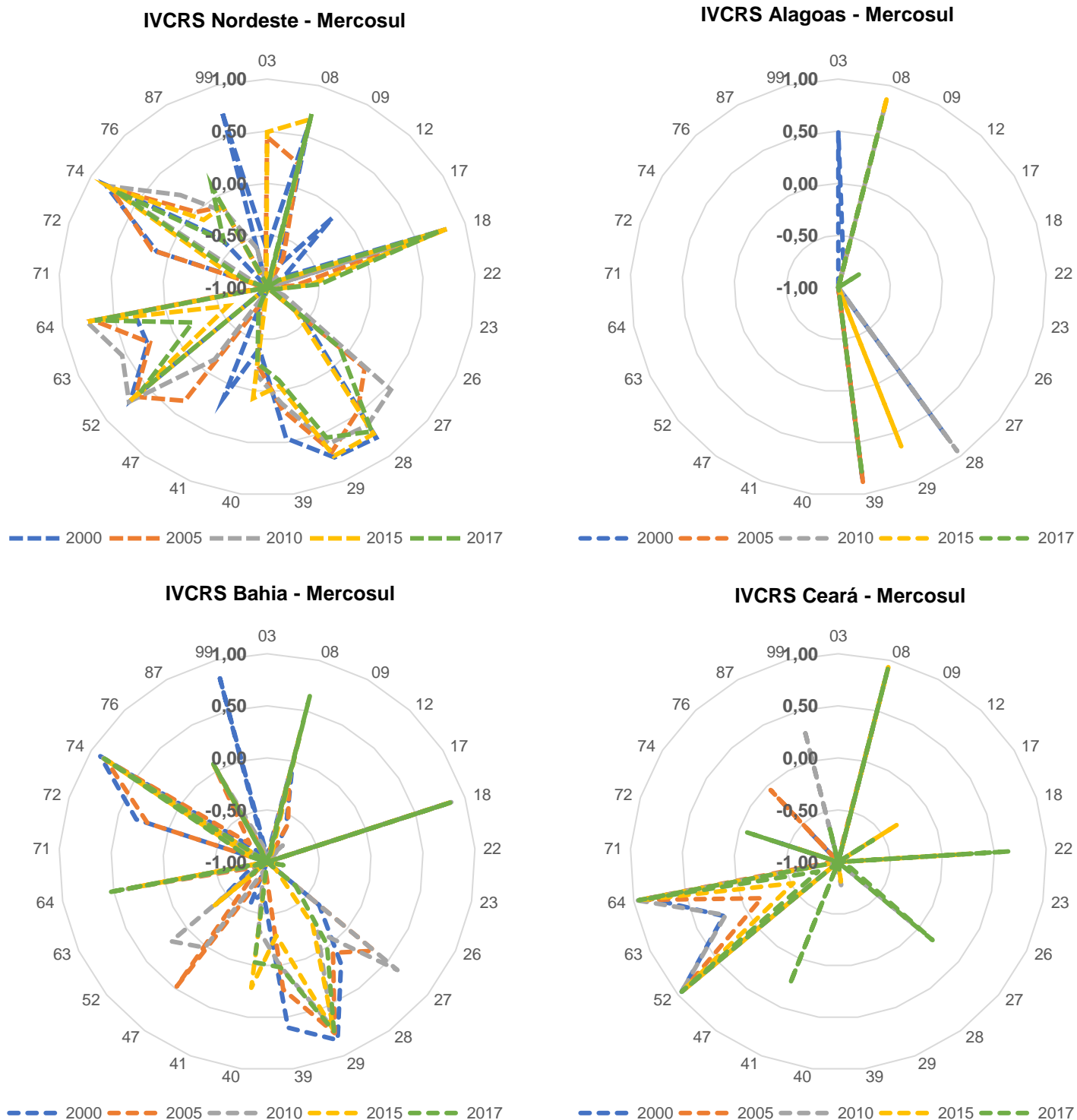
**Quadro B1: Descrição dos 25 grupos setoriais selecionados**

<b>Código SH2</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
03	Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos.
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.
09	Café, chá, mate e especiarias.
12	Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens.
17	Açúcares e produtos de confeitaria.
18	Cacau e suas preparações.
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais.
26	Minérios, escórias e cinzas.
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais.
28	Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos.
29	Produtos químicos orgânicos.
39	Plásticos e suas obras.
40	Borracha e suas obras.
41	Peles, exceto as peles com pelo, e couros.
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas).
52	Algodão.
63	Outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos.
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes; suas partes.
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos (plaquê), e suas obras; bijuterias; moedas.
72	Ferro fundido, ferro e aço.
74	Cobre e suas obras.
76	Alumínio e suas obras.
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios.
99	Transações especiais.

Fonte: MDIC (2020). Elaboração própria.

**APÊNDICE C: Resultados do índice de vantagem comparativa revelada simétrico e pontos fortes no comércio internacional por blocos econômicos**

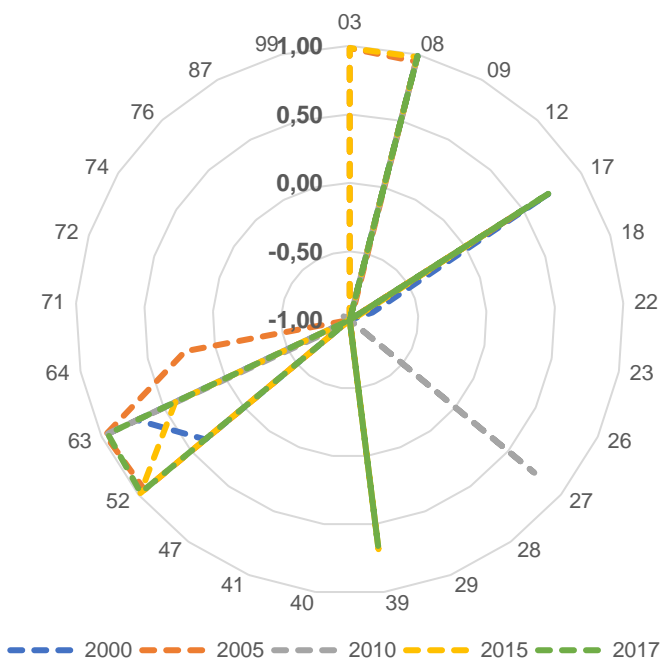
**Figura C1: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com o Mercosul**



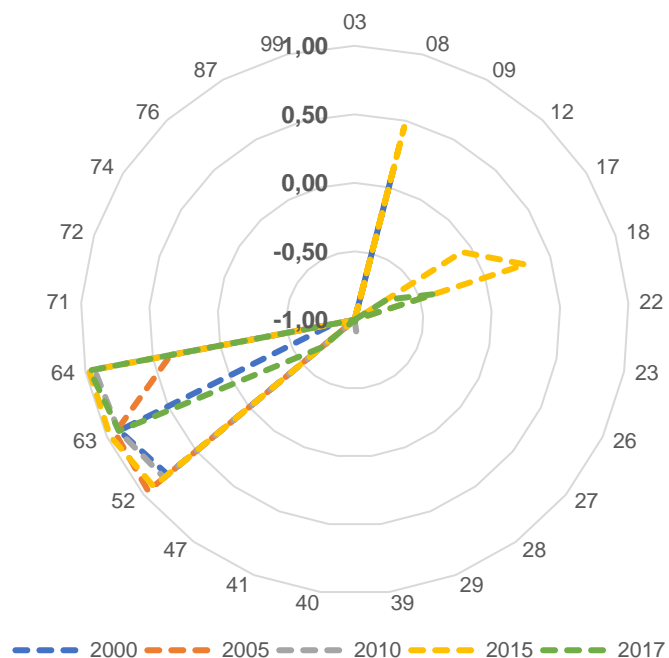




**IVCRS Rio Grande do Norte - Mercosul**



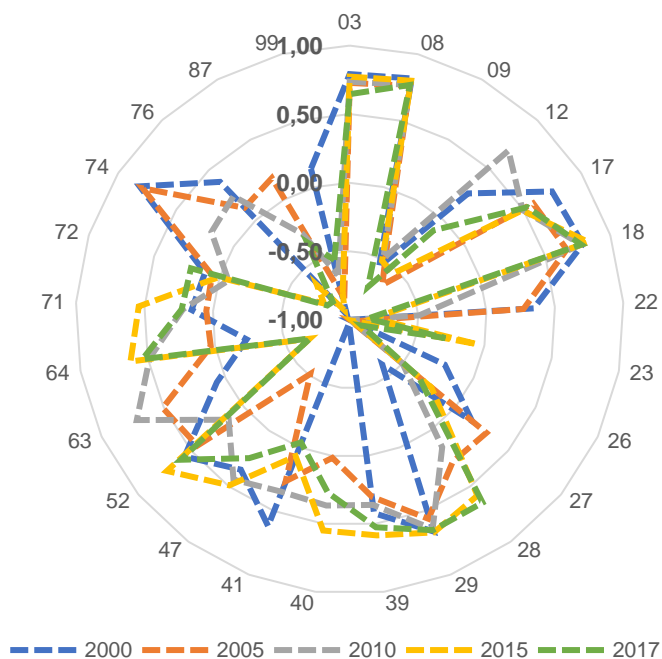
**IVCRS Sergipe - Mercosul**



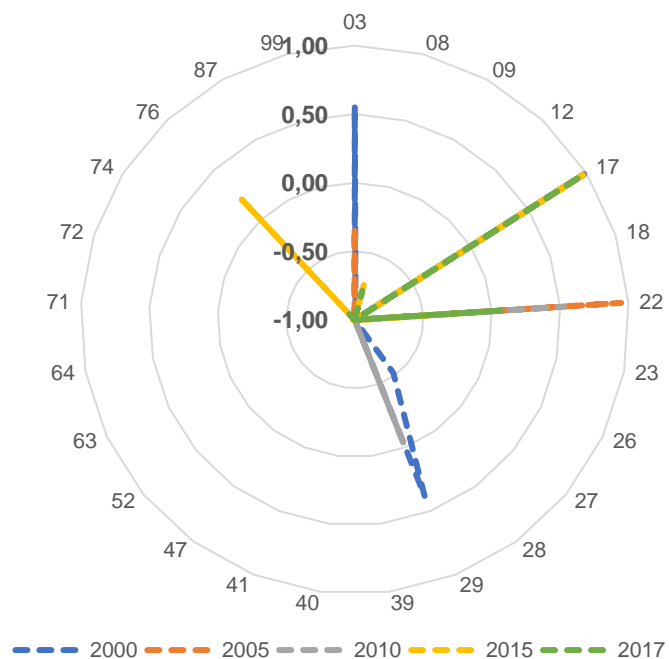
Fonte: Elaboração própria.

**Figura C2: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com a América do Norte**

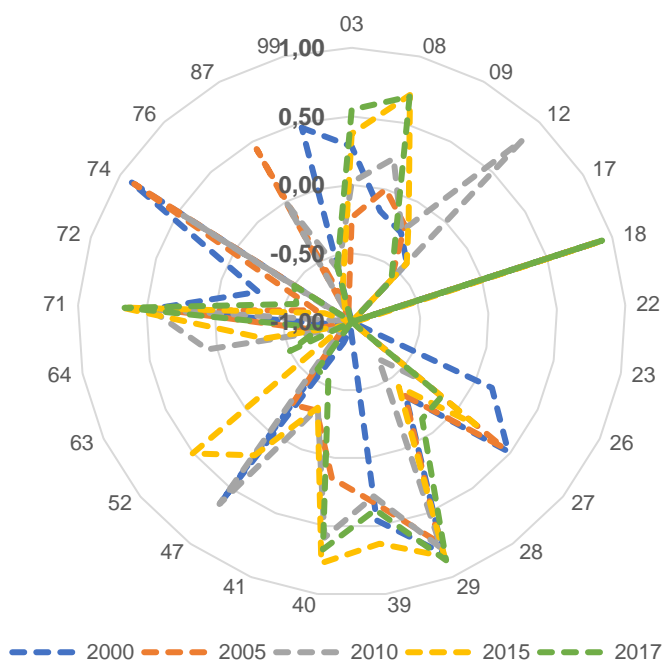
**IVCRS Nordeste - América do Norte**



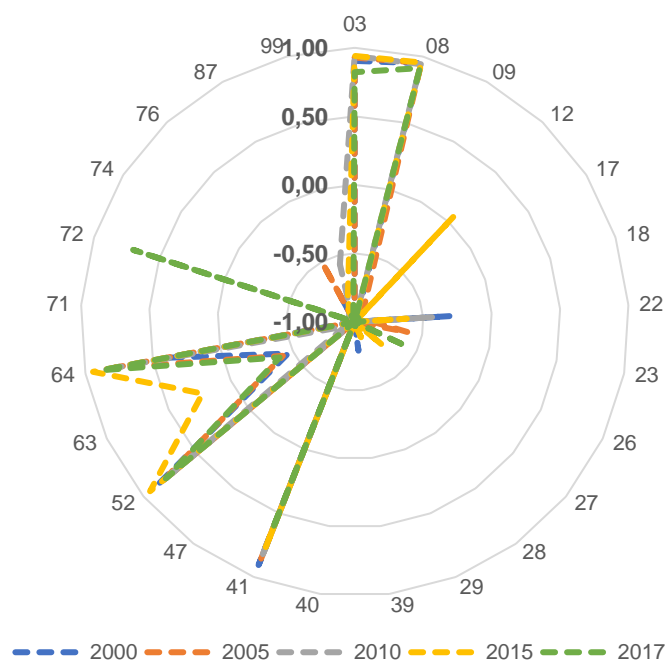
**IVCRS Alagoas - América do Norte**



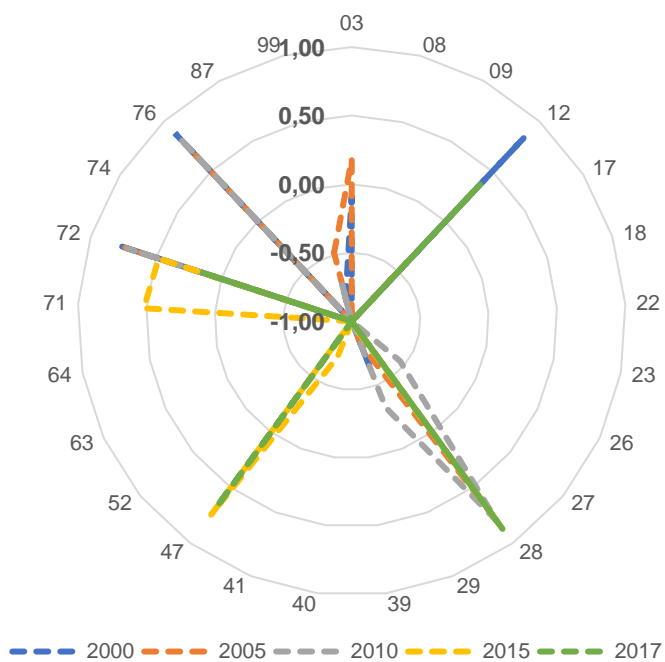
**IVCRS Bahia - América do Norte**



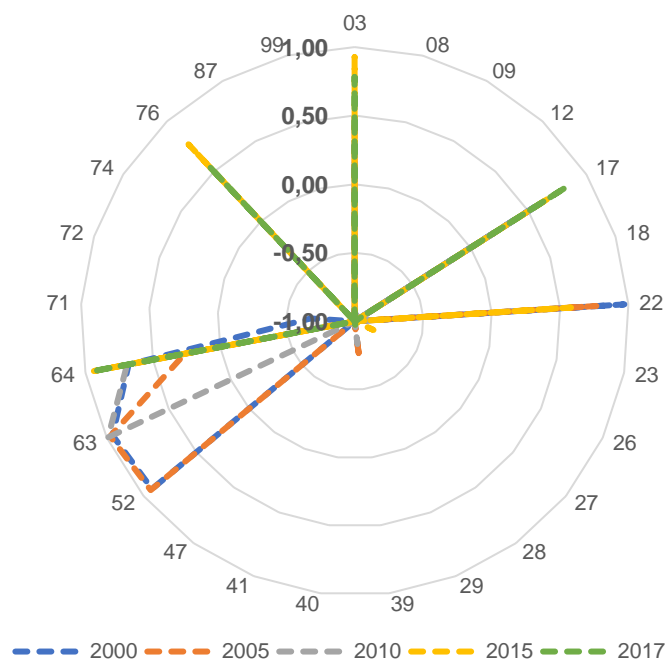
**IVCRS Ceará - América do Norte**



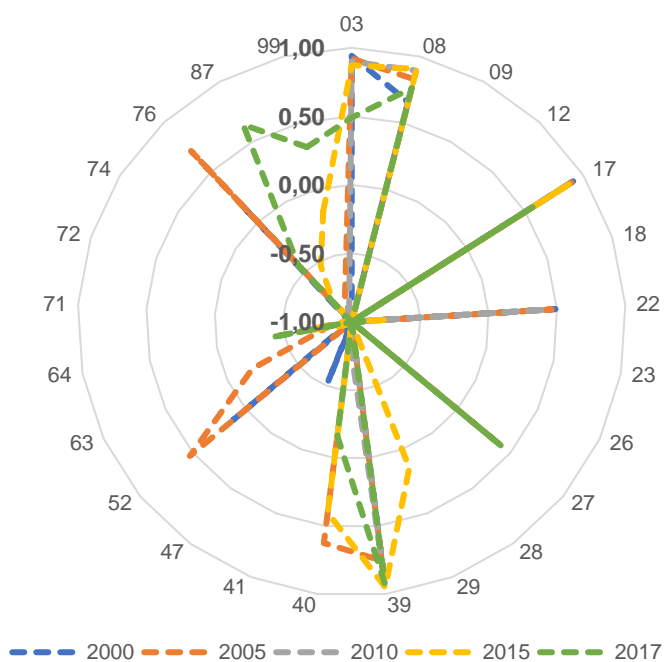
**IVCRS Maranhão - América do Norte**



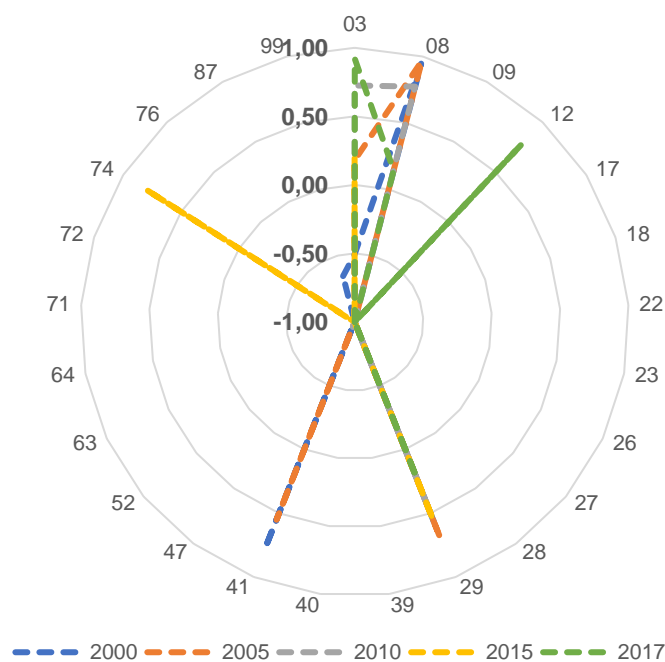
**IVCRS Paraíba - América do Norte**



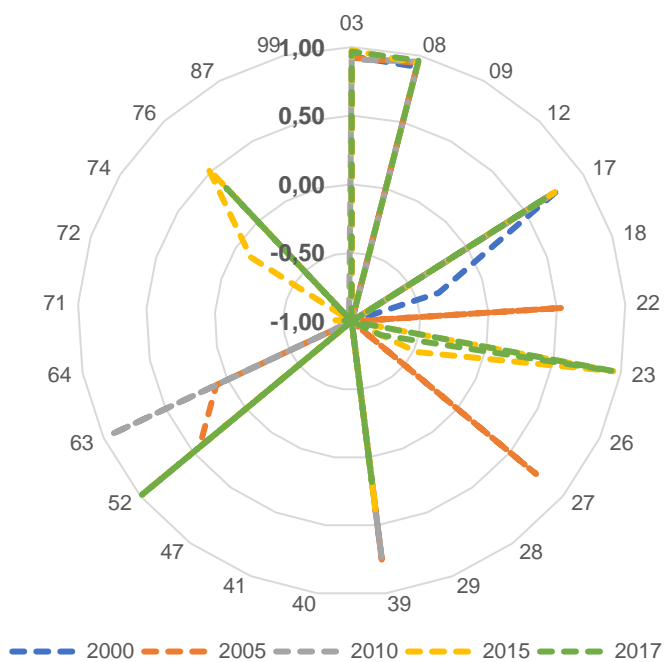
**IVCRS Pernambuco - América do Norte**



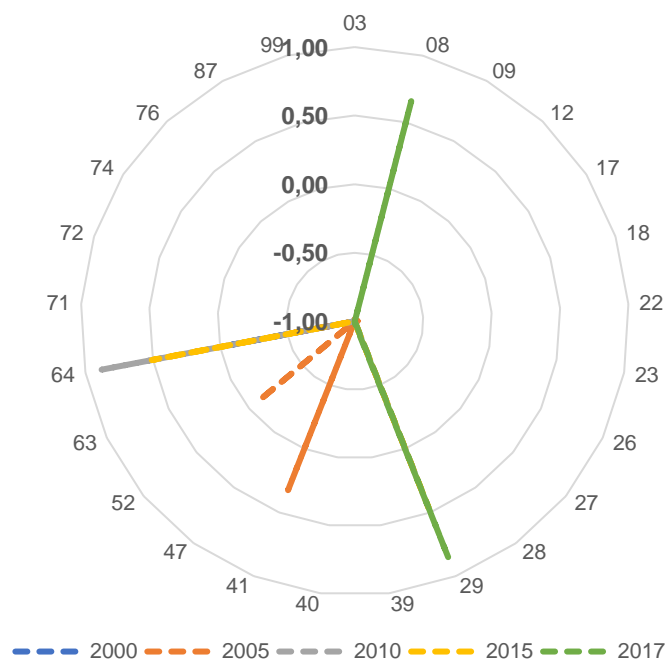
**IVCRS Piauí - América do Norte**



**IVCRS Rio Grande do Norte - América do Norte**



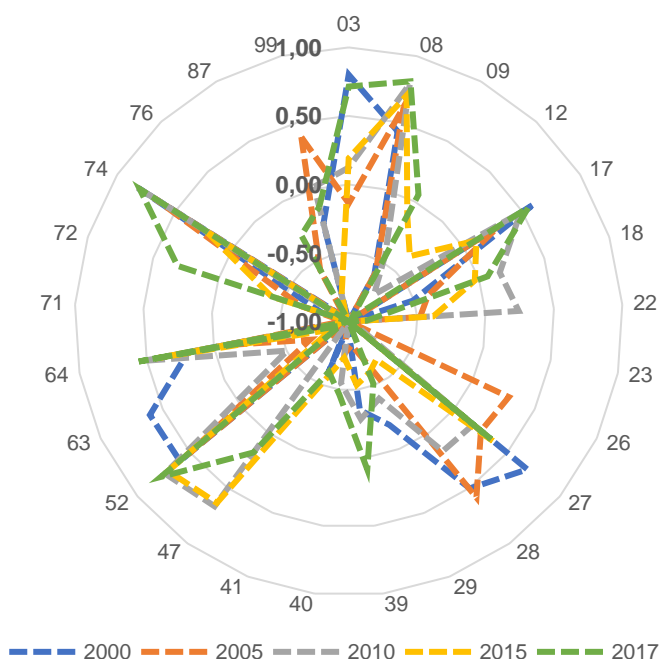
**IVCRS Sergipe - América do Norte**



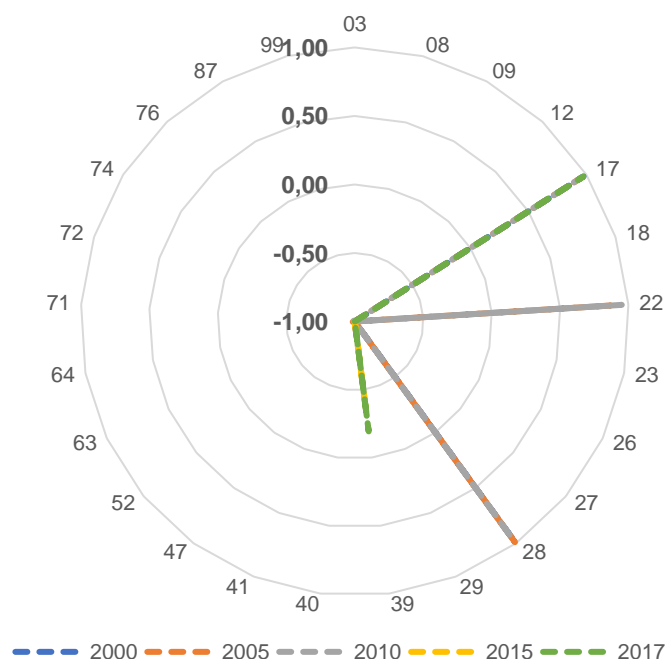
Fonte: Elaboração própria.

**Figura C3: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com a América Central e Caribe**

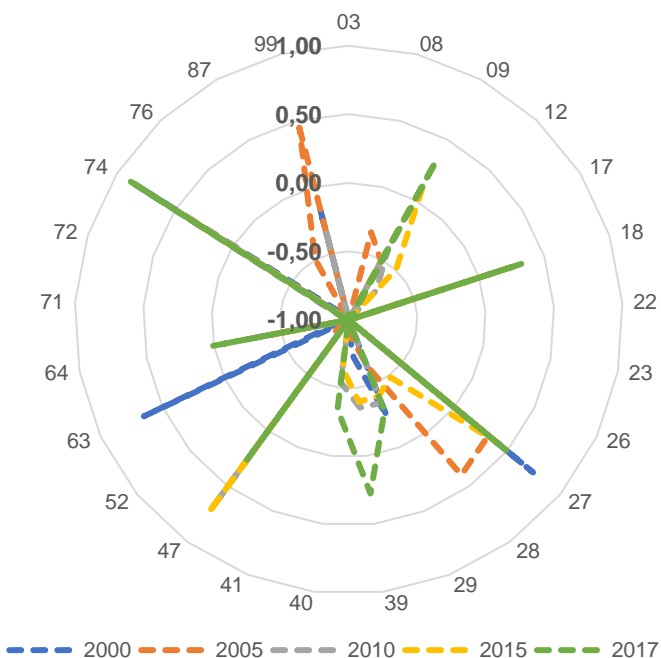
**IVCRS Nordeste - América Central e Caribe**



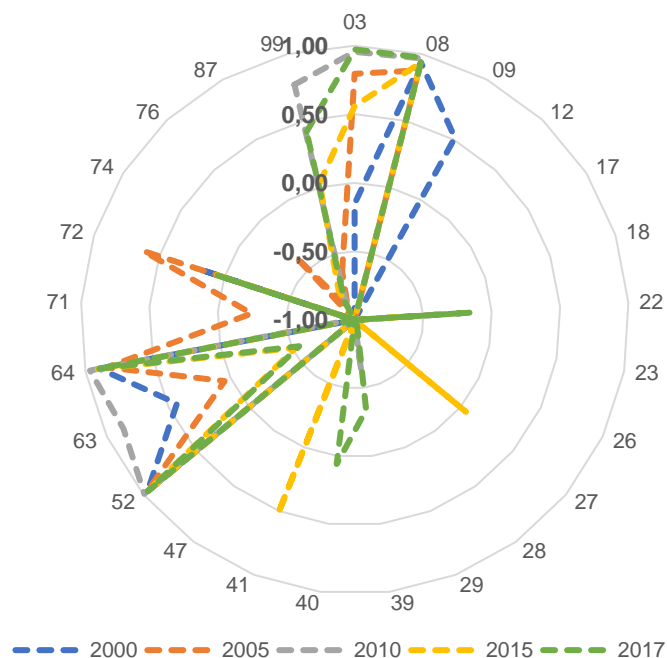
**IVCRS Alagoas - América Central e Caribe**



**IVCRS Bahia - América Central e Caribe**

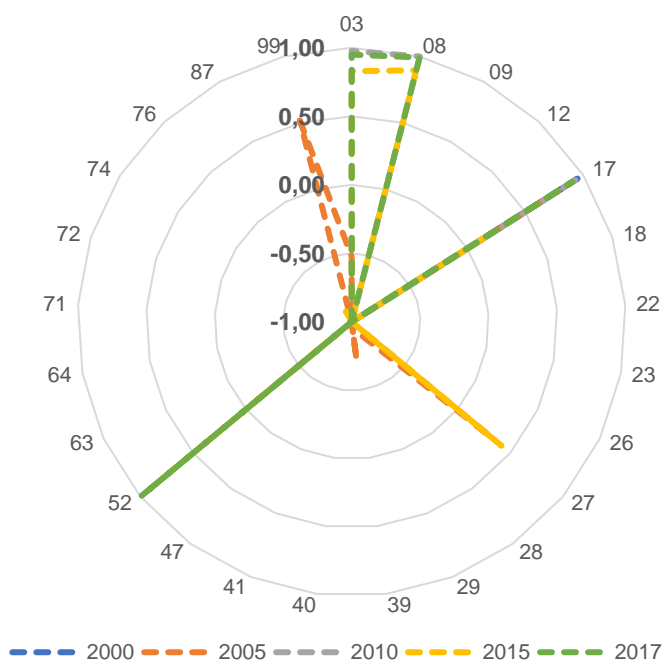


**IVCRS Ceará - América Central e Caribe**

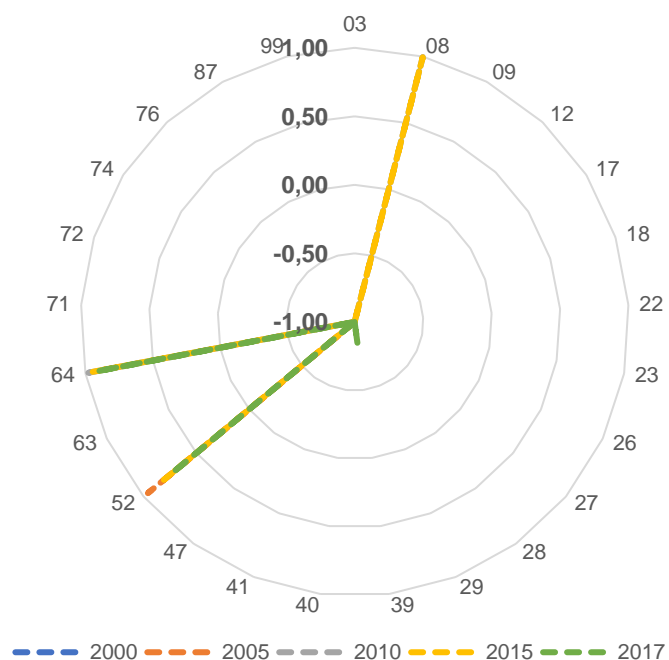




**IVCRS Rio Grande do Norte - América Central e Caribe**



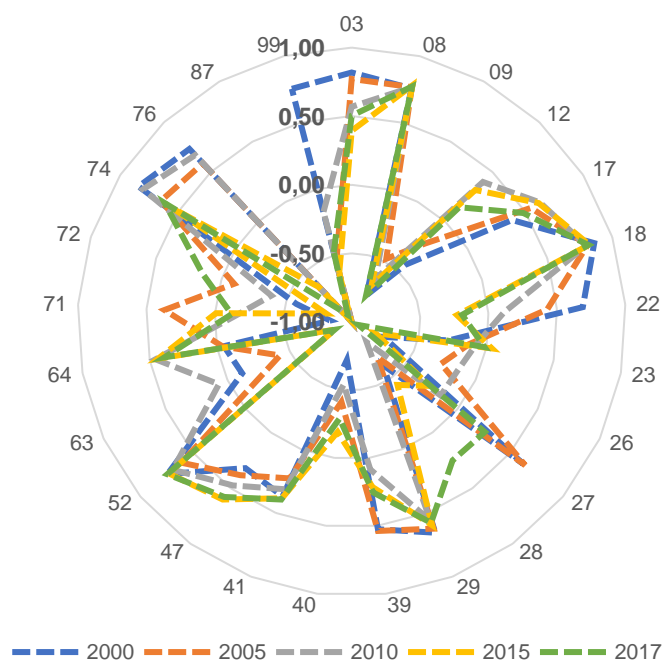
**IVCRS Sergipe - América Central e Caribe**



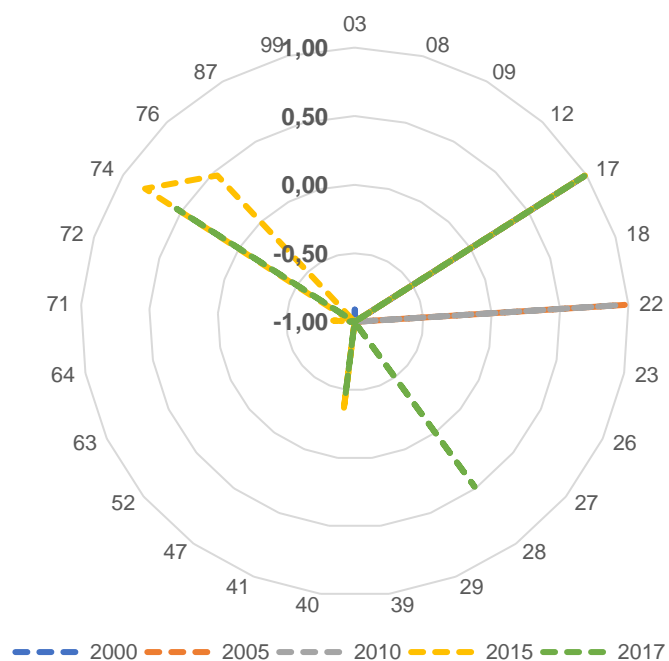
Fonte: Elaboração própria.

**Figura C4: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com a União Europeia**

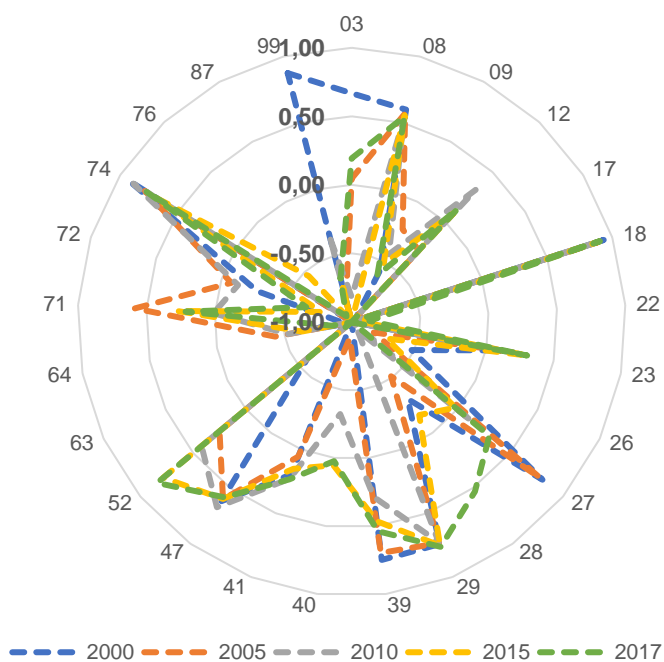
**IVCRS Nordeste - União Europeia**



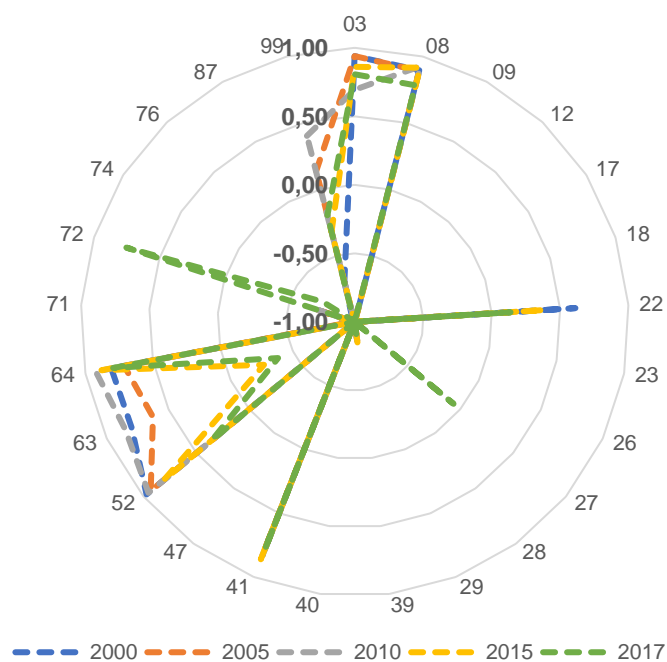
**IVCRS Alagoas - União Europeia**



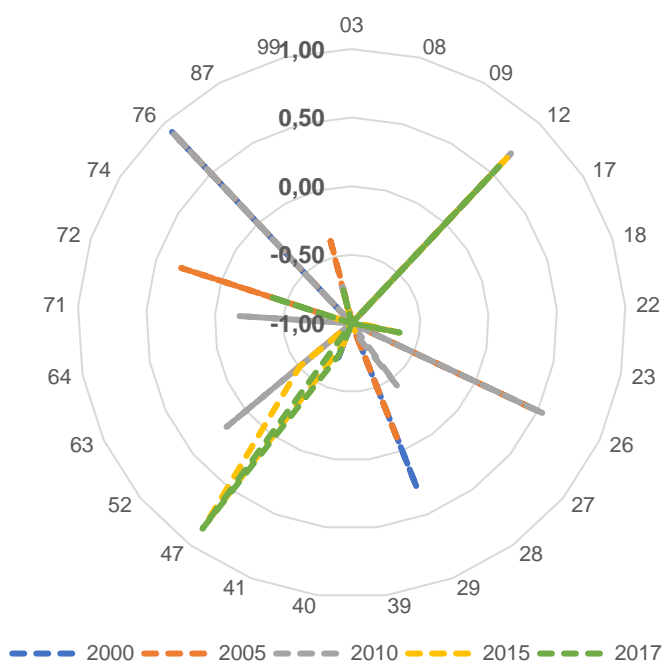
**IVCRS Bahia - União Europeia**



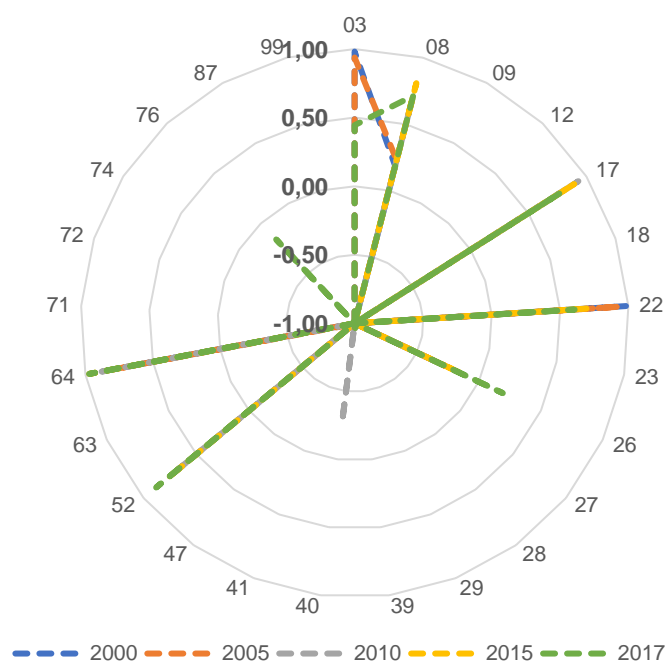
**IVCRS Ceará - União Europeia**



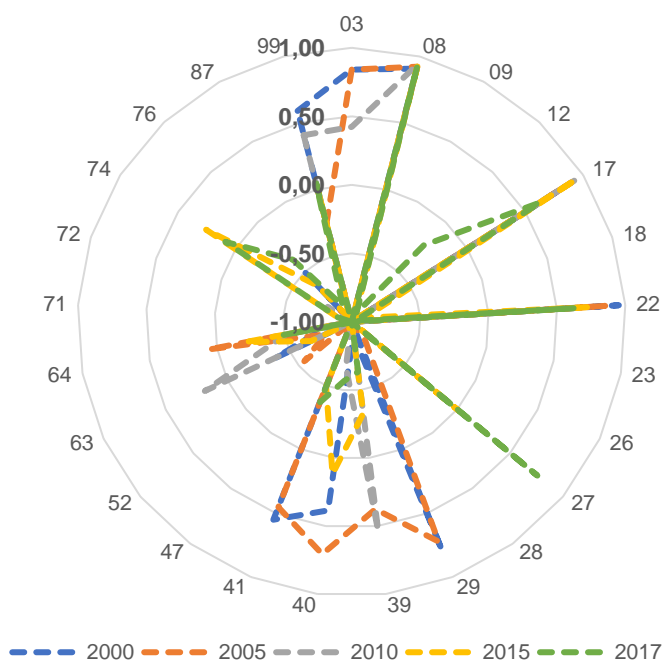
**IVCRS Maranhão - União Europeia**



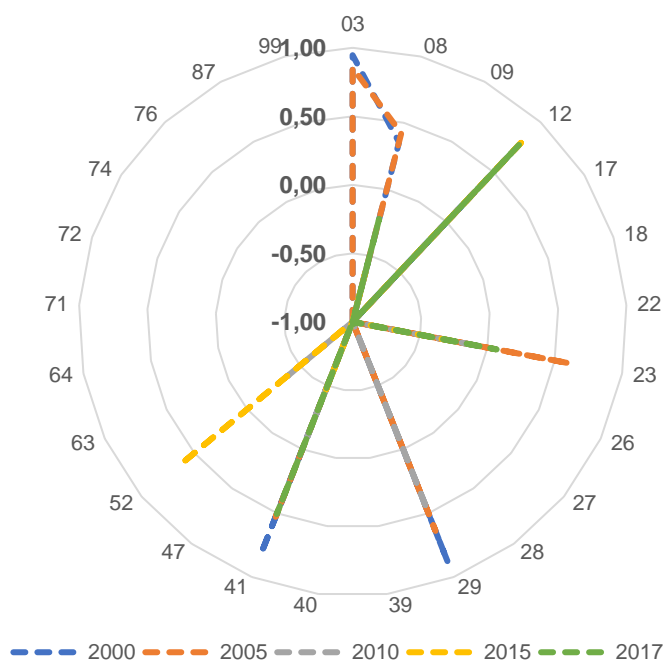
**IVCRS Paraíba - União Europeia**



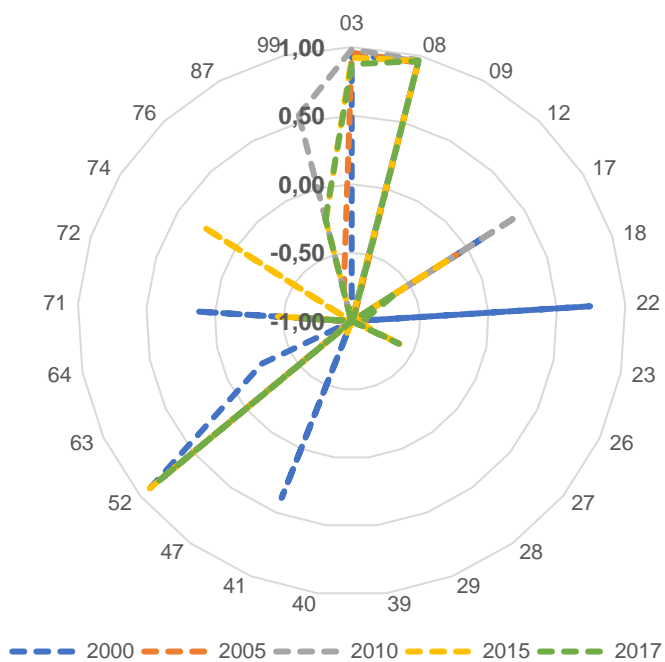
**IVCRS Pernambuco - União Europeia**



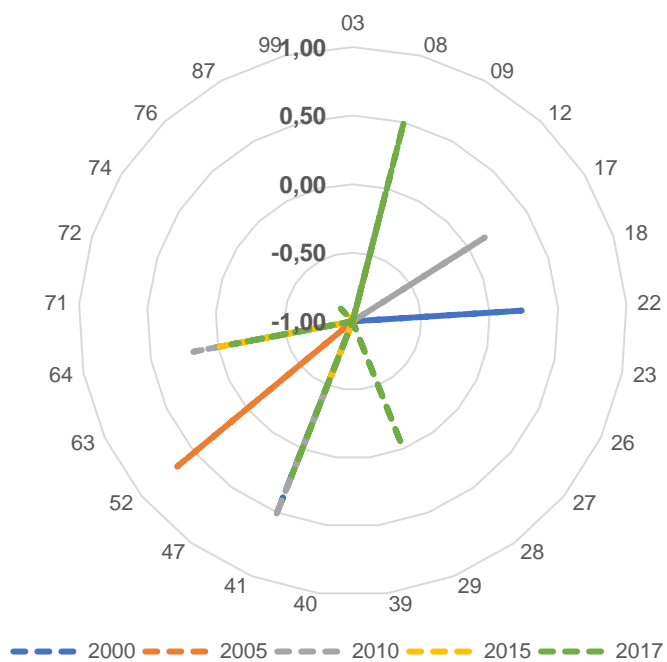
**IVCRS Piauí - União Europeia**



**IVCRS Rio Grande do Norte - União Europeia**



**IVCRS Sergipe - União Europeia**

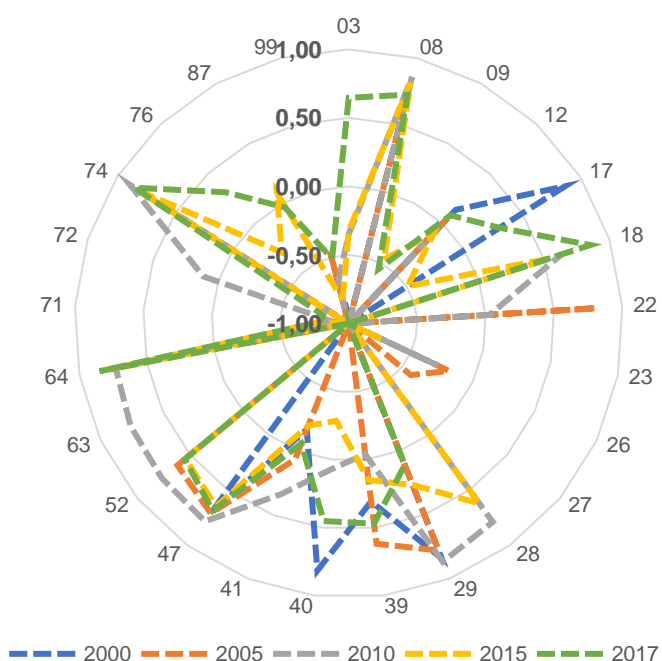


Fonte: Elaboração própria.

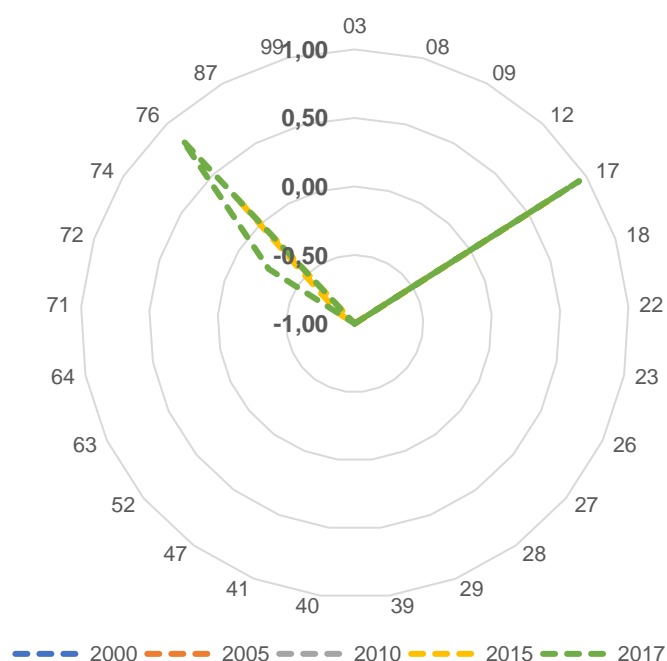


**Figura C5: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com a China**

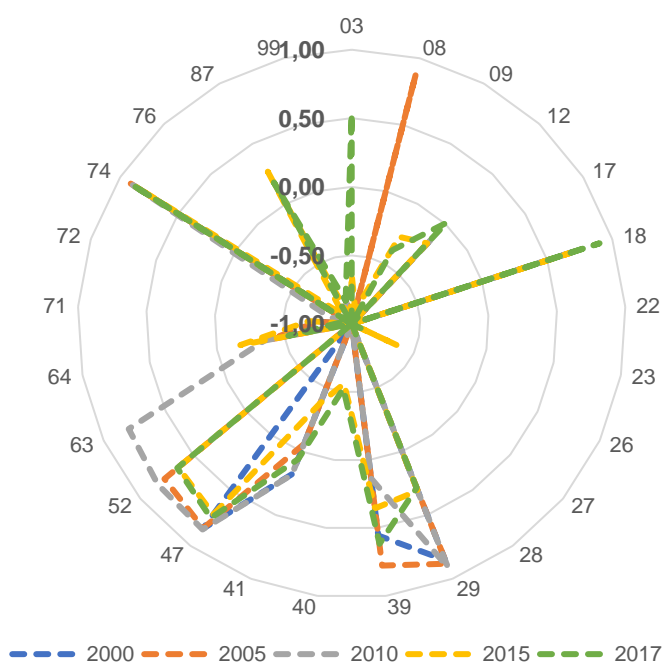
**IVCRS Nordeste - China**



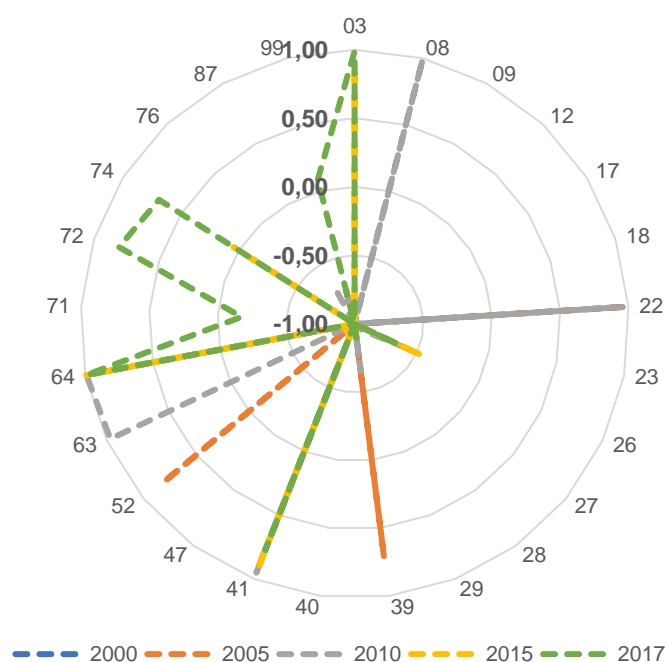
**IVCRS Alagoas - China**



**IVCRS Bahia - China**

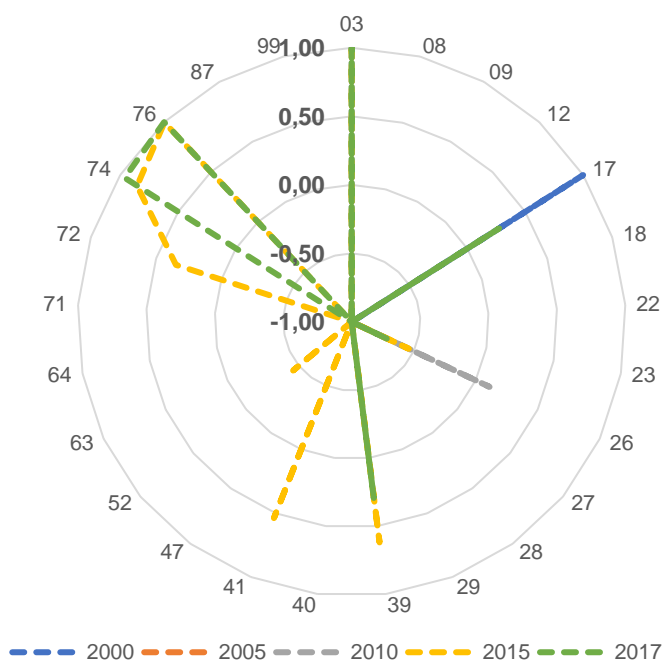


**IVCRS Ceará - China**

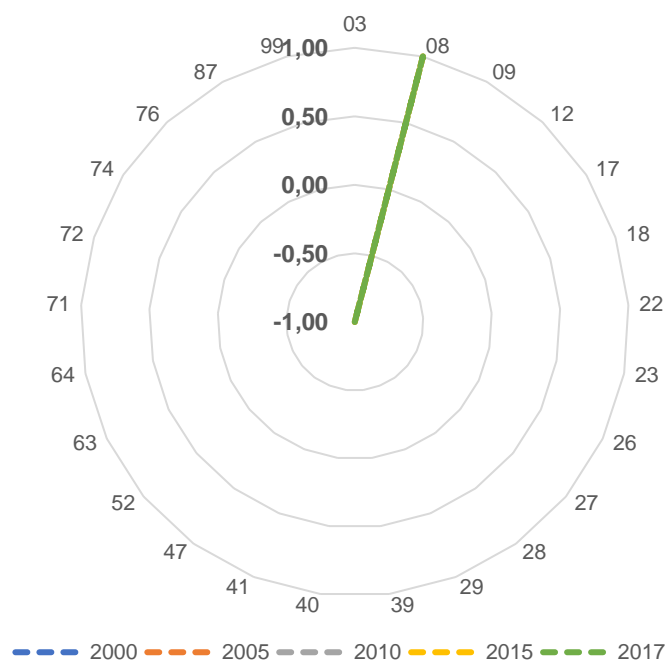




**IVCRS Rio Grande do Norte - China**



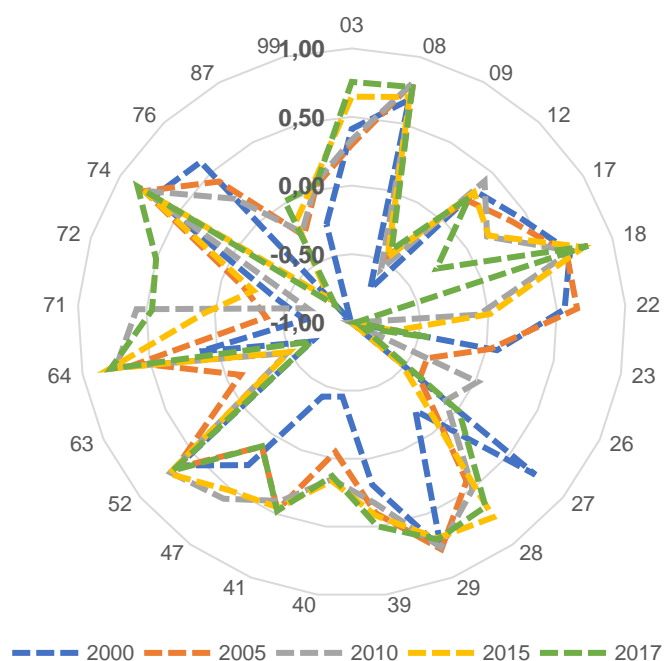
**IVCRS Sergipe - China**



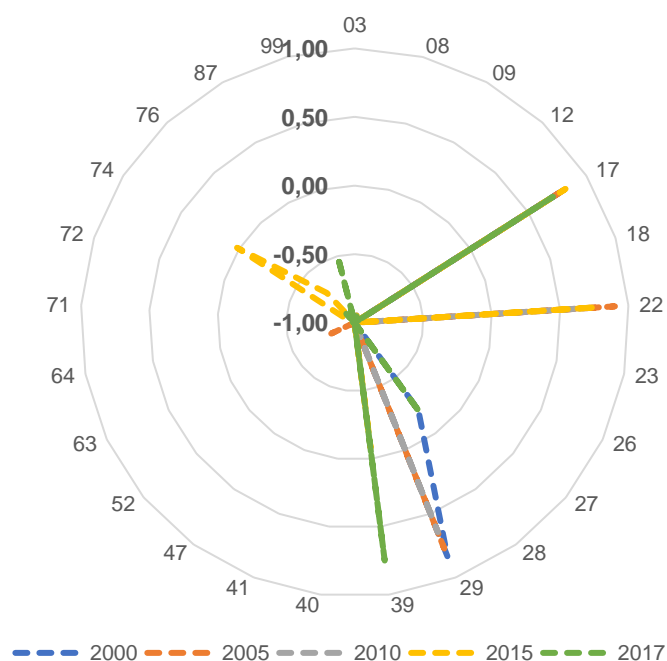
Fonte: Elaboração própria.

**Figura C6: Índice de vantagem comparativa revelada simétrico para o Nordeste e estados em relação ao Brasil no comércio com o Resto do Mundo**

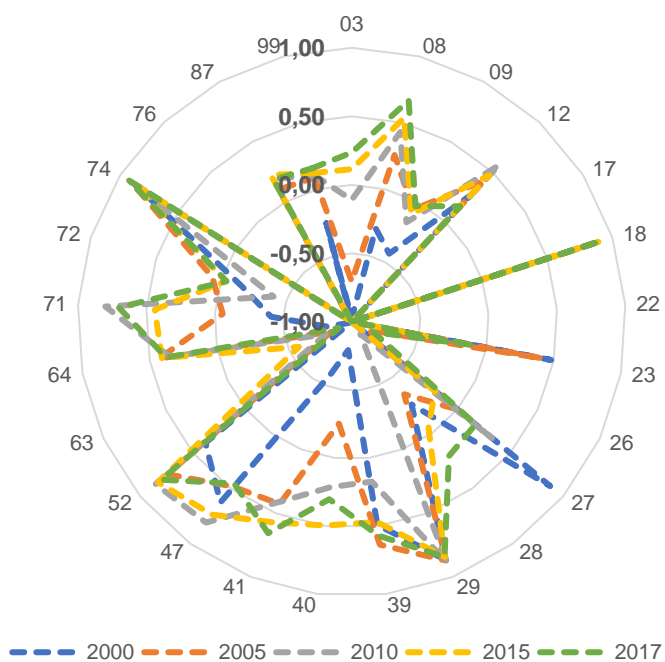
**IVCRS Nordeste - Resto do Mundo**



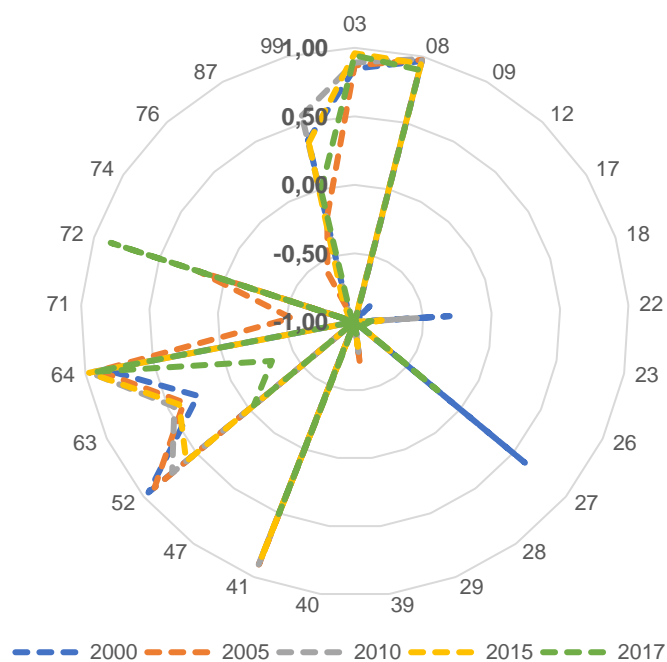
**IVCRS Alagoas - Resto do Mundo**



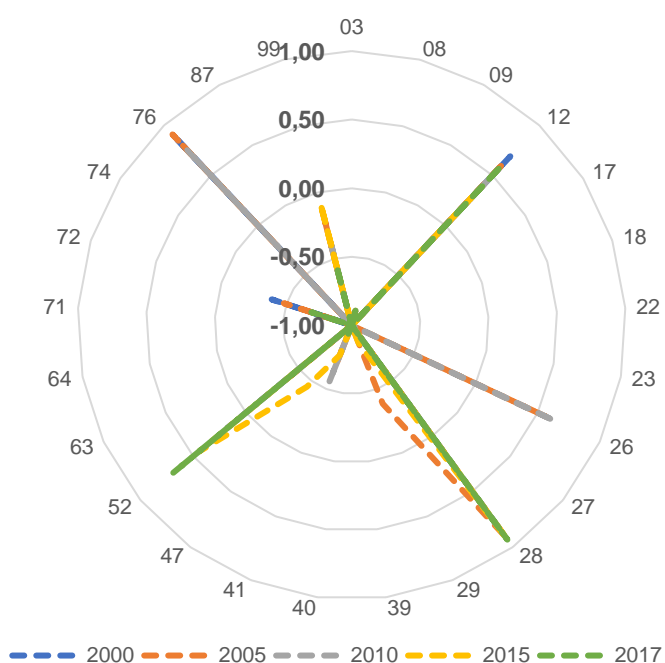
**IVCRS Bahia - Resto do Mundo**



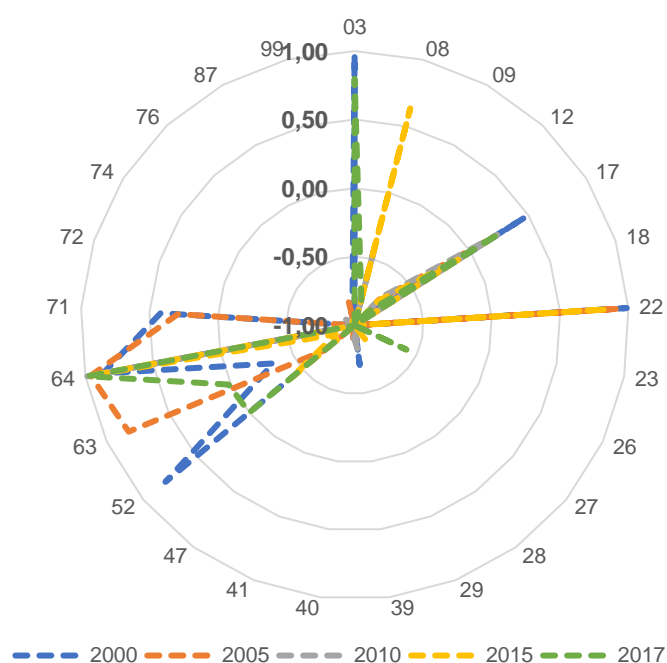
**IVCRS Ceará - Resto do Mundo**



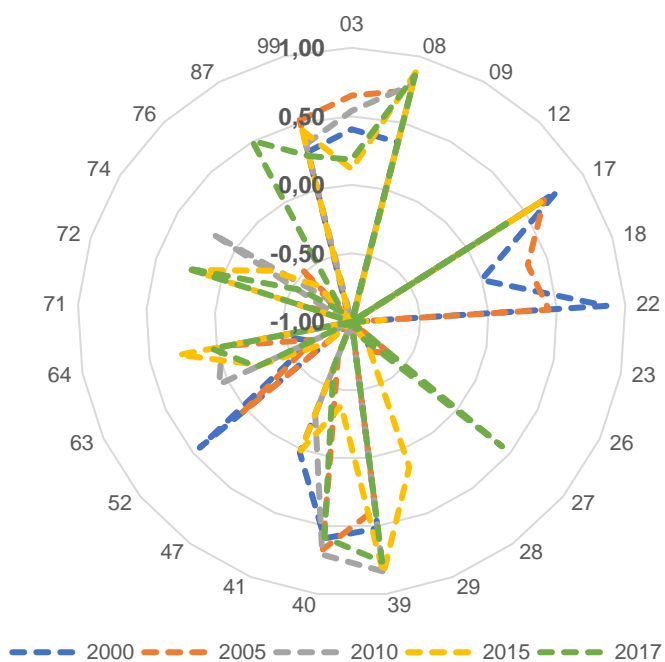
**IVCRS Maranhão - Resto do Mundo**



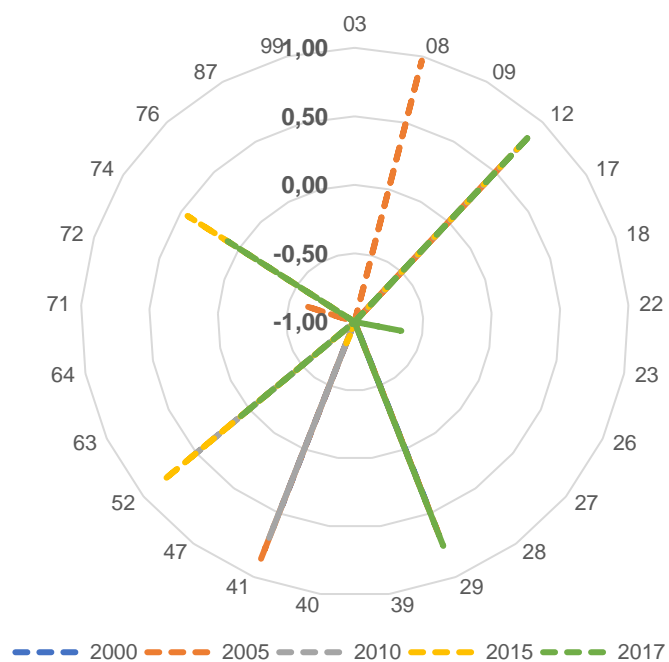
**IVCRS Paraíba - Resto do Mundo**



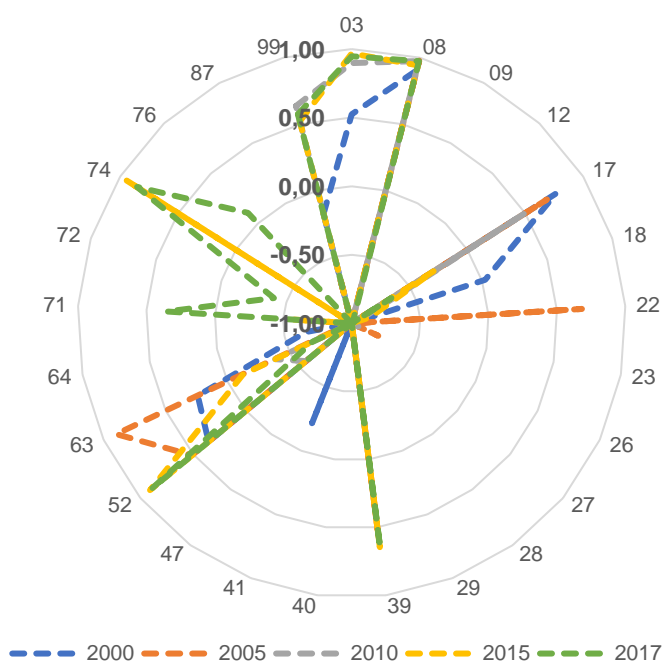
**IVCRS Pernambuco - Resto do Mundo**



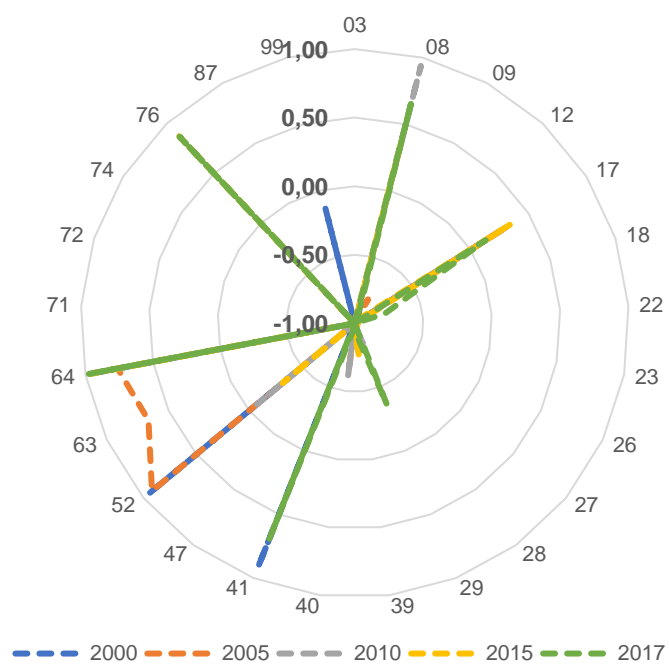
**IVCRS Piauí - Resto do Mundo**



**IVCRS Rio Grande do Norte - Resto do Mundo**



**IVCRS Sergipe - Resto do Mundo**



Fonte: Elaboração própria.

**Tabela C1: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com o Mercosul**

<b>PONTOS FORTES NORDESTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
40	Borracha e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES ALAGOAS</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
28	Químicos inorgânicos.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
40	Borracha e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas e vinagres.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
26	Minérios, escórias e cinzas	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
76	Alumínio e suas obras	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
40	Borracha e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
76	Alumínio e suas obras	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

(Continua)

(Continuação)

PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

PONTOS FORTES SERGIPE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
18	Cacau e suas preparações.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela C2: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com a América do Norte**

PONTOS FORTES NORDESTE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
40	Borracha e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO

(Continua)



(Continuação)

<b>PONTOS FORTES NORDESTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES ALAGOAS</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
40	Borracha e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
40	Borracha e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO

(Continua)

(Continuação)

PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM

PONTOS FORTES SERGIPE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela C3: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com a América Central e Caribe**

PONTOS FORTES NORDESTE						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
09	Café, chá, mate e especiarias.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO

PONTOS FORTES ALAGOAS						
Código	Descrição	2000	2005	2010	2015	2017
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
09	Café, chá, mate e especiarias.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
09	Café, chá, mate e especiarias.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
40	Borracha e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO

<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
40	Borracha e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
29	Químicos orgânicos.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES SERGIPE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela C4: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com a União Europeia**

<b>PONTOS FORTES NORDESTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
41	Peles e couros	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
76	Alumínio e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES ALAGOAS</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
74	Cobre e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
76	Alumínio e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
40	Borracha e suas obras.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES SERGIPE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO

Fonte: Elaboração própria.



**Tabela C5: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com a China**

<b>PONTOS FORTES NORDESTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
18	Cacau e suas preparações.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
29	Químicos orgânicos.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES ALAGOAS</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
18	Cacau e suas preparações.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
39	Plásticos e suas obras.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES SERGIPE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela C6: Identificação dos pontos fortes no comércio internacional do Nordeste e estados com o Resto do Mundo**

<b>PONTOS FORTES NORDESTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
41	Peles e couros	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
76	Alumínio e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES ALAGOAS</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES BAHIA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
23	Resíduos das indústrias alimentares, etc.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
39	Plásticos e suas obras	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
47	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
74	Cobre e suas obras.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
87	Veículos automóveis, tratores, etc.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM

(Continua)

(Continuação)

<b>PONTOS FORTES CEARÁ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
72	Ferro fundido, ferro e aço.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
<b>PONTOS FORTES MARANHÃO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
26	Minérios, escórias e cinzas.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
28	Químicos inorgânicos.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PARAÍBA</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
<b>PONTOS FORTES PERNAMBUCO</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
18	Cacau e suas preparações.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
40	Borracha e suas obras.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
99	Transações especiais.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES PIAUÍ</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, etc.	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
29	Químicos orgânicos.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
41	Peles e couros.	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
52	Algodão.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

(Continua)

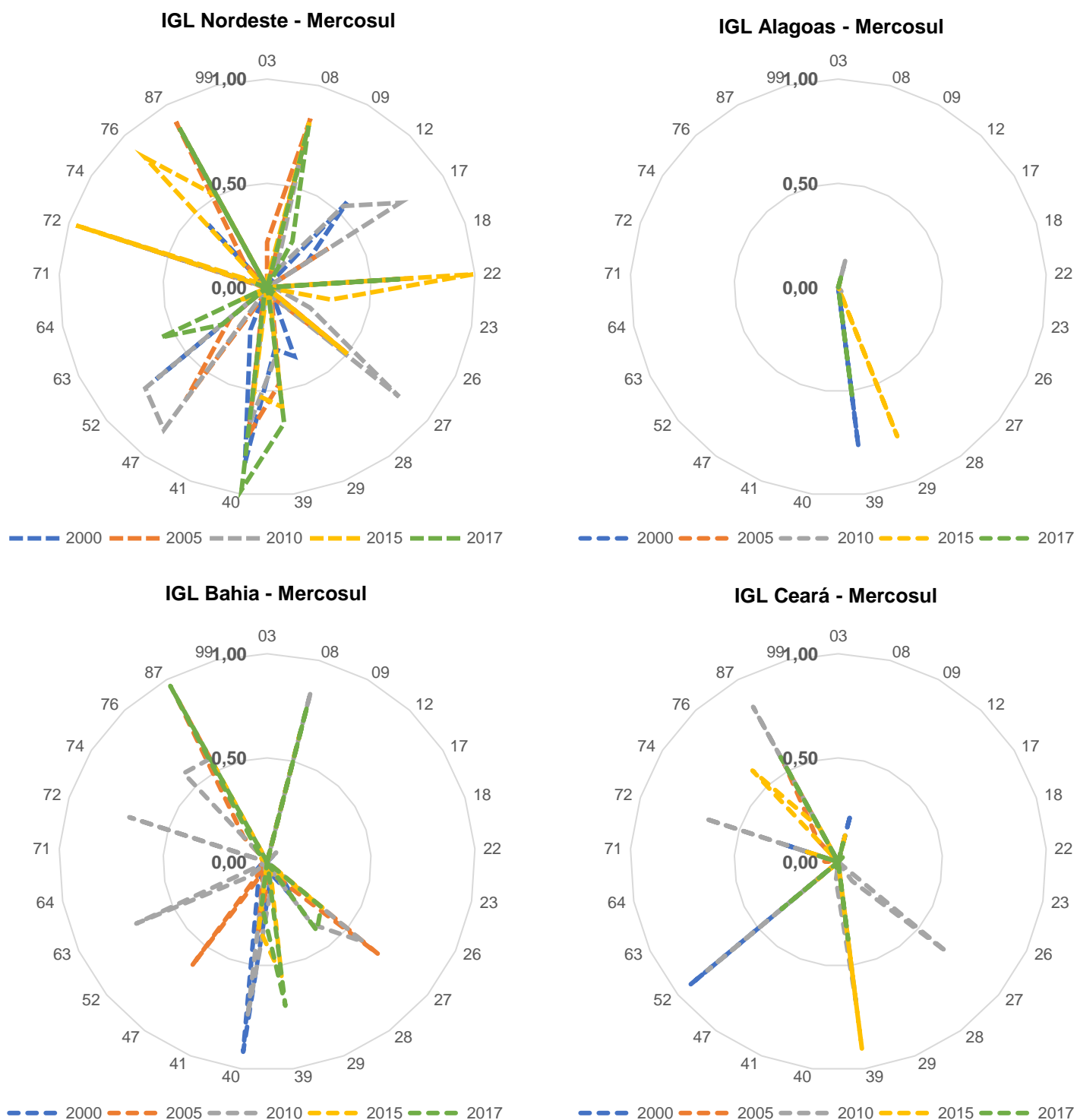
(Continuação)

<b>PONTOS FORTES RIO GRANDE DO NORTE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
03	Peixes, crustáceos, etc.	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
18	Cacau e suas preparações.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
39	Plásticos e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
52	Algodão.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
63	Produtos têxteis.	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
71	Pérolas, pedras e metais preciosos.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
74	Cobre e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
99	Transações especiais.	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
<b>PONTOS FORTES SERGIPE</b>						
<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
08	Frutas; cascas de frutos cítricos e de melões.	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
17	Açúcares, produtos de confeitaria.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
41	Peles e couros.	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
52	Algodão.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
63	Produtos têxteis.	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
76	Alumínio e suas obras.	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM

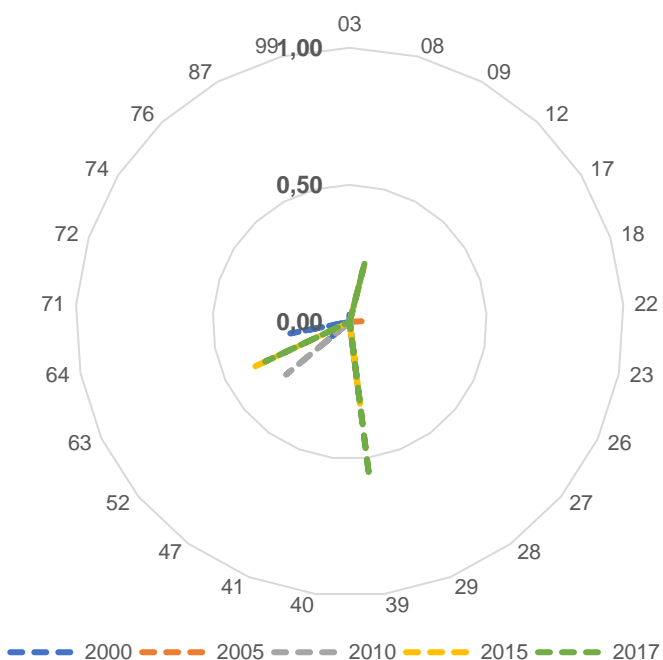
Fonte: Elaboração própria.

**APÊNDICE D: Resultados do índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria por blocos econômicos**

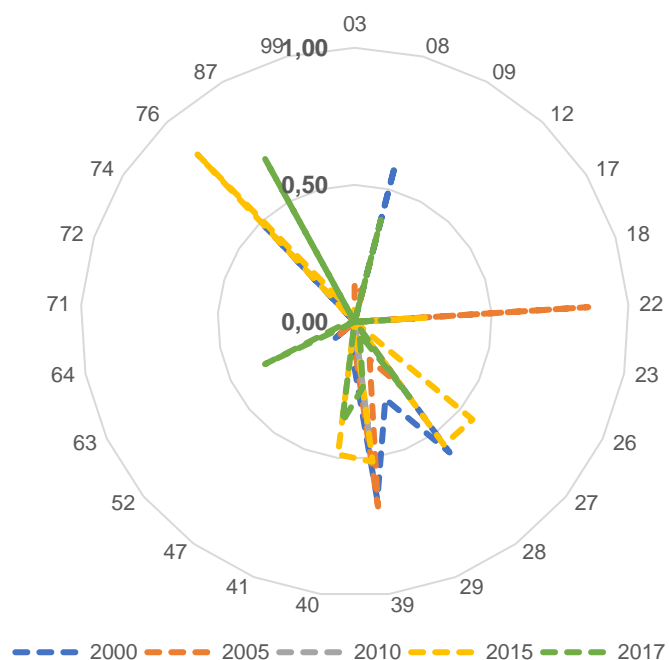
**Figura D1: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados<sup>1</sup> no comércio com o Mercosul**



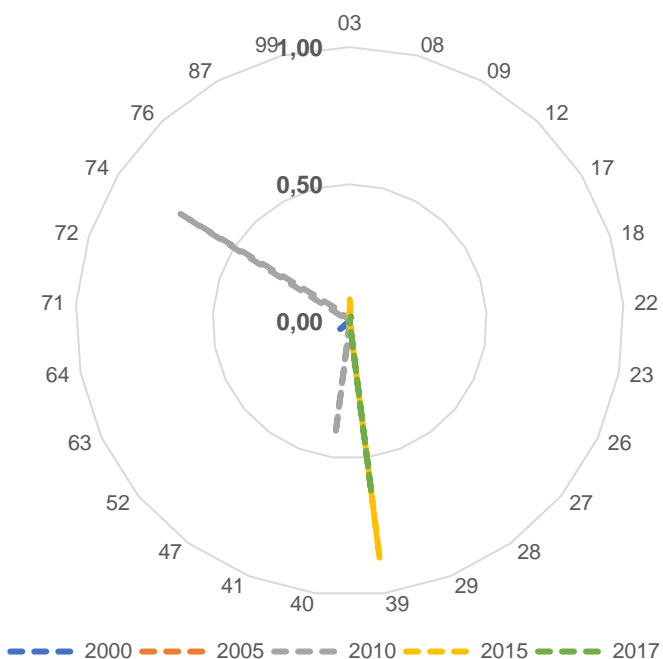
IGL Paraíba - Mercosul



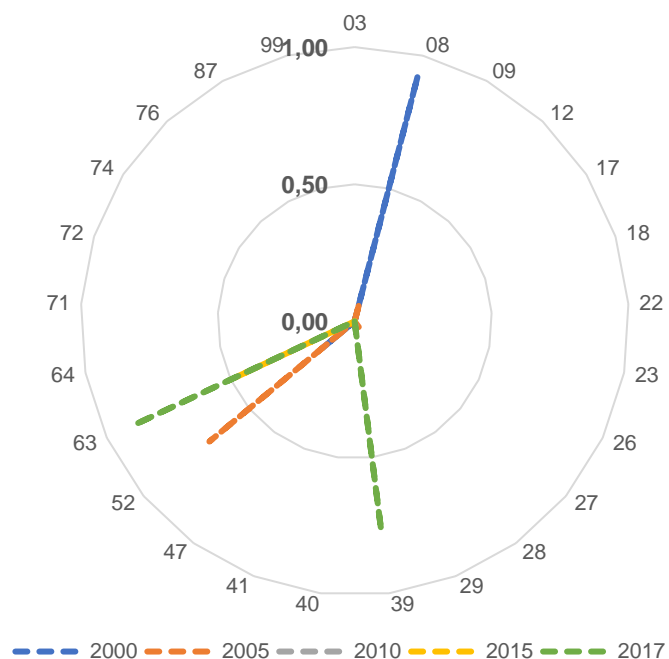
IGL Pernambuco - Mercosul



IGL Rio Grande do Norte - Mercosul



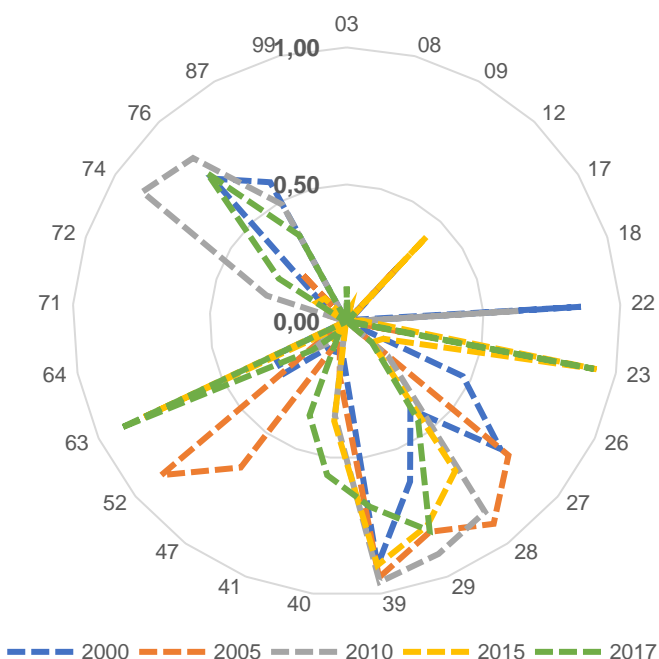
IGL Sergipe - Mercosul



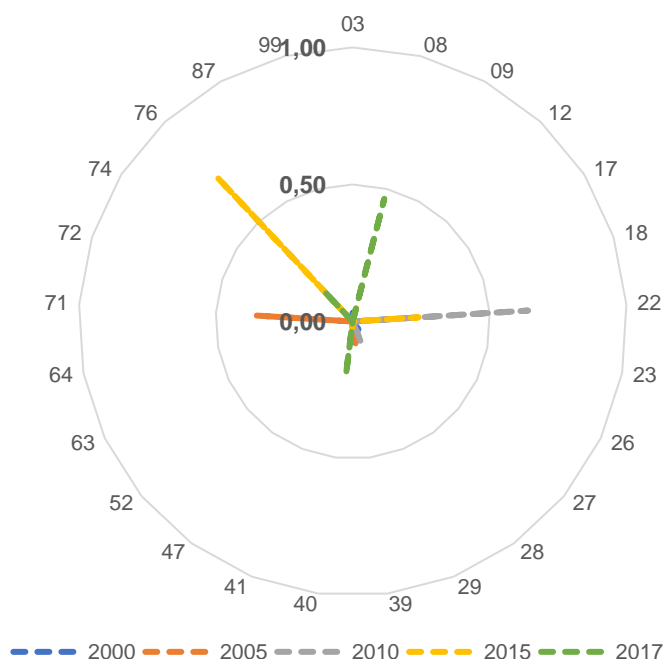
Fonte: Elaboração própria. Nota: (1) Os resultados encontrados para Maranhão e Piauí, em todos os anos observados e para todos os grupos setoriais analisados, denotam que todo o comércio desses estados com o Mercosul é do tipo interindústria, isto é,  $IGL_i = 0$ . Por esse motivo, seus resultados não estão presentes na figura.

**Figura D2: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados no comércio com a América do Norte**

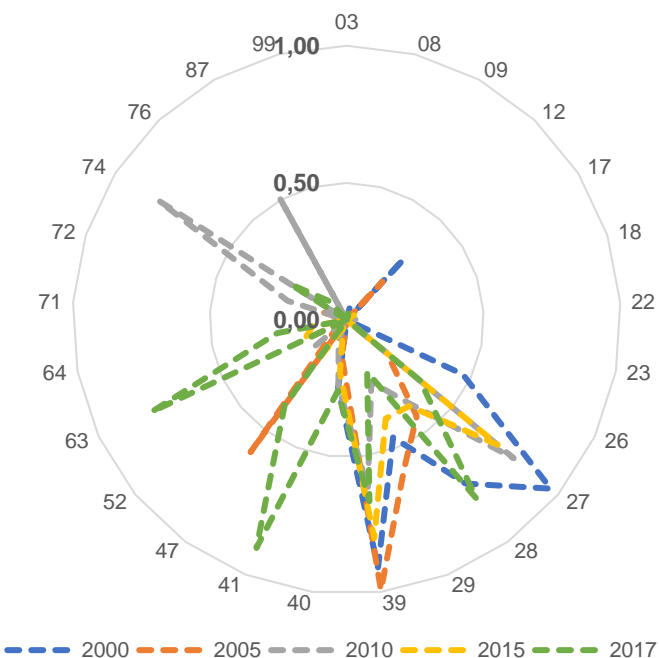
**IGL Nordeste - América do Norte**



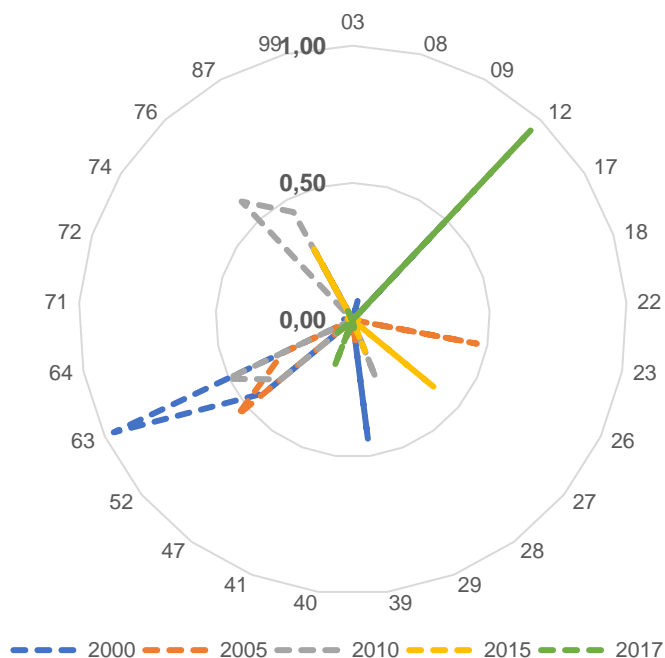
**IGL Alagoas - América do Norte**



**IGL Bahia - América do Norte**



**IGL Ceará - América do Norte**

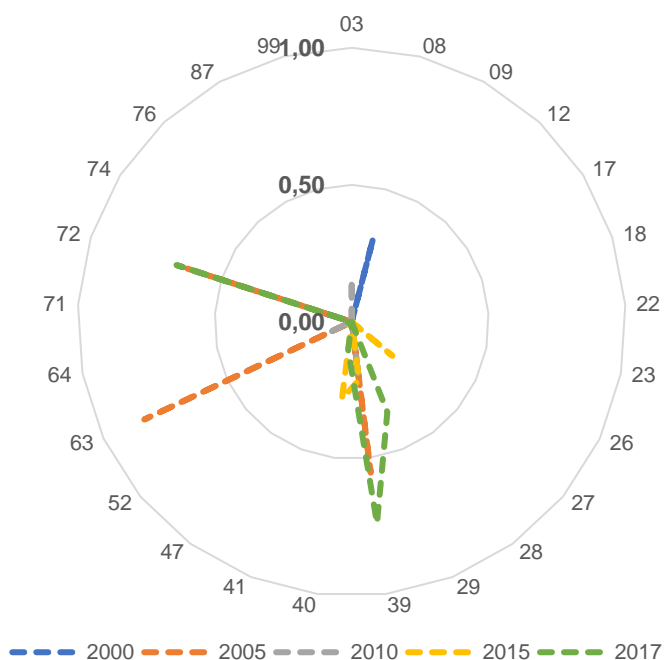




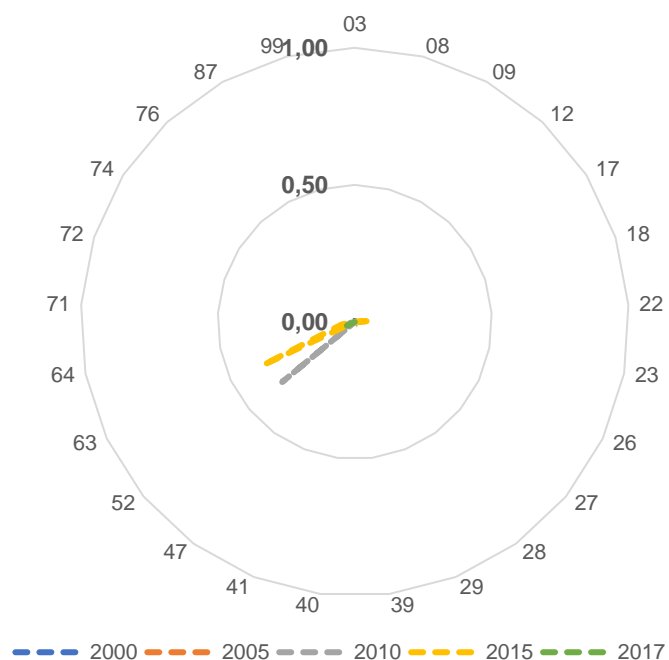




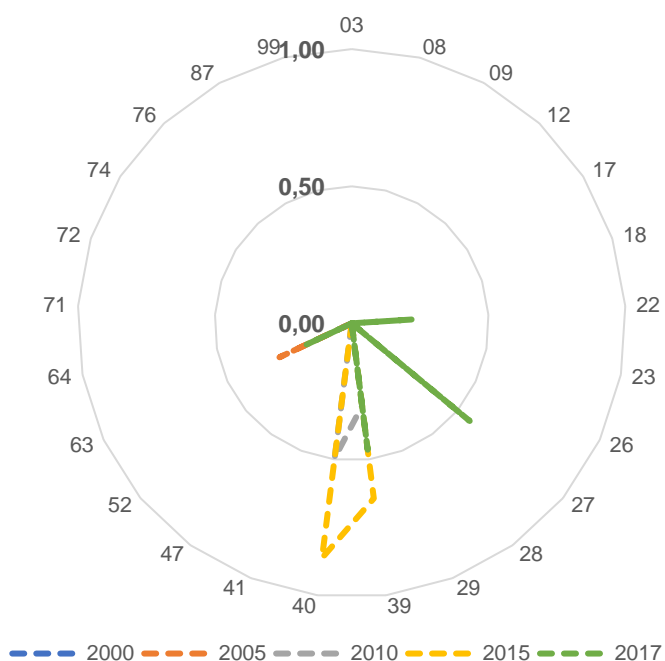
IGL Ceará - América Central e Caribe



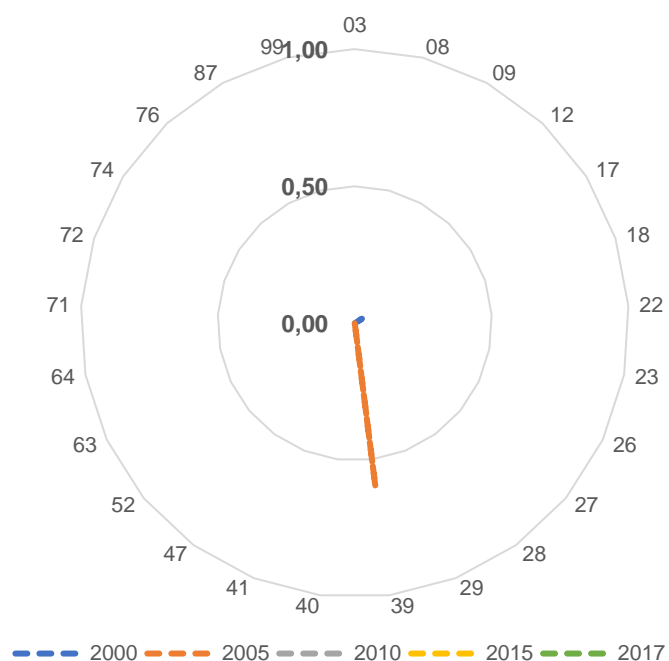
IGL Paraíba - América Central e Caribe



IGL Pernambuco - América Central e Caribe



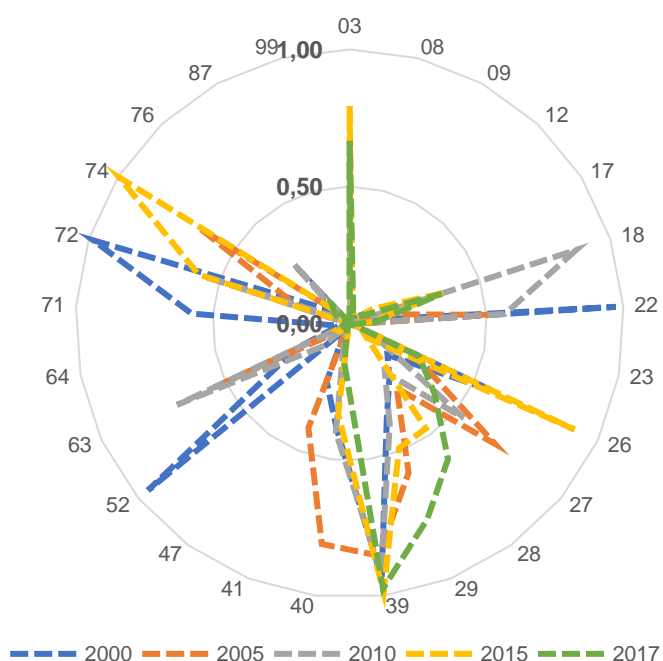
IGL Rio Grande do Norte - América Central e Caribe



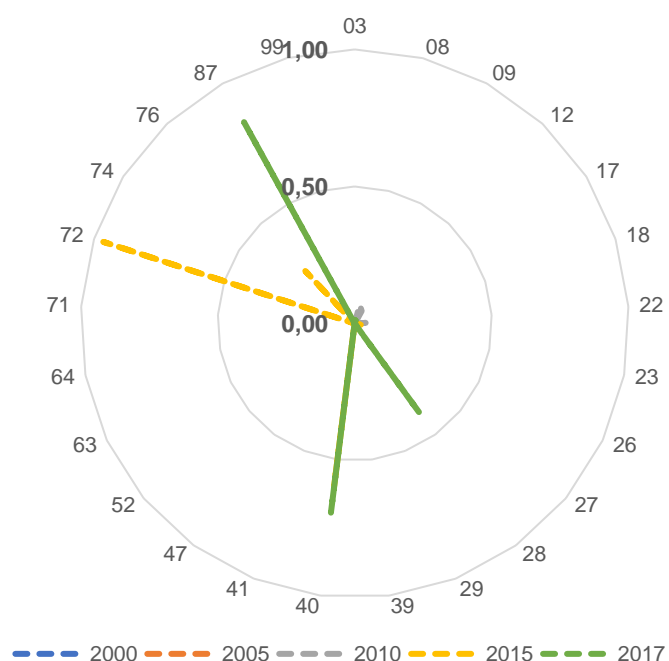
Fonte: Elaboração própria. Nota: (1) Os resultados encontrados para Alagoas, Maranhão, Piauí e Sergipe, em todos os anos observados e para todos os grupos setoriais analisados, denotam que todo o comércio desses estados com a América Central e Caribe é do tipo interindústria, isto é,  $IGL_i = 0$ . Por esse motivo, seus resultados não estão presentes na figura.

**Figura D4: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados no comércio com a União Europeia**

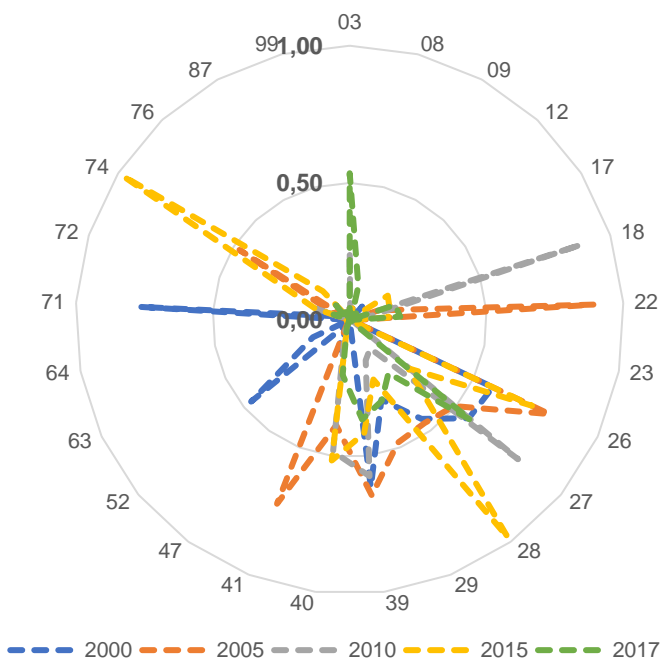
**IGL Nordeste - União Europeia**



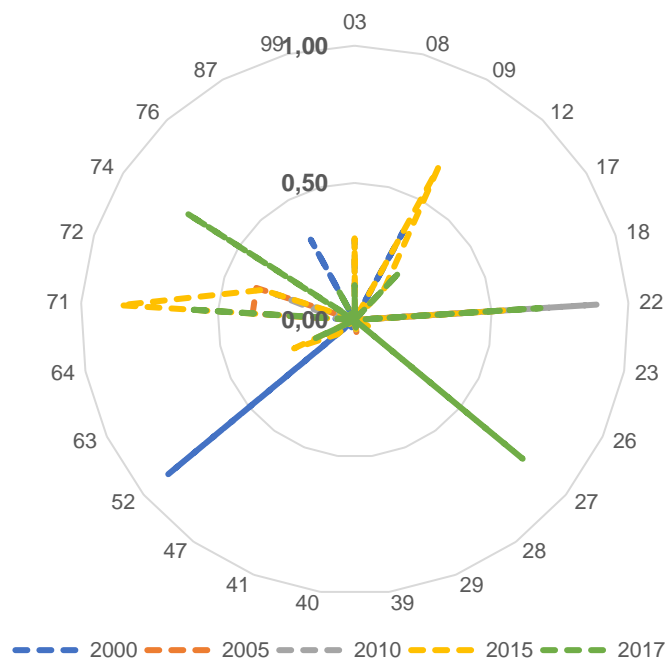
**IGL Alagoas - União Europeia**



**IGL Bahia - União Europeia**

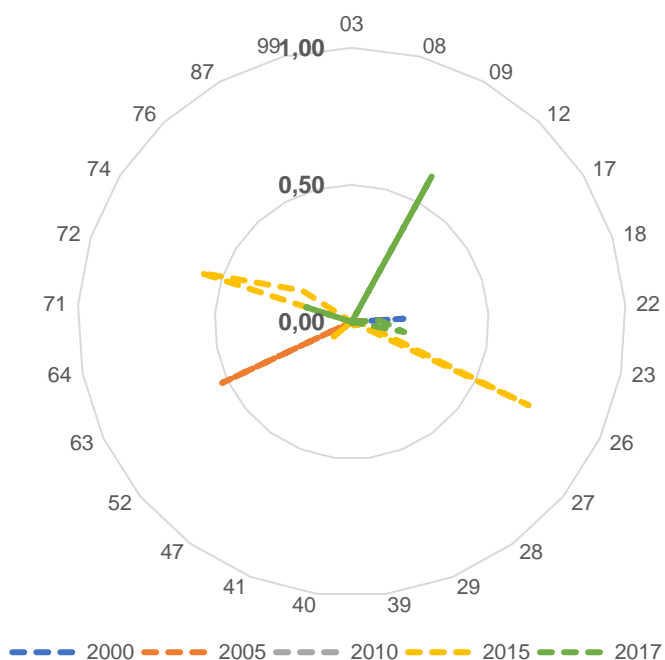


**IGL Ceará - União Europeia**

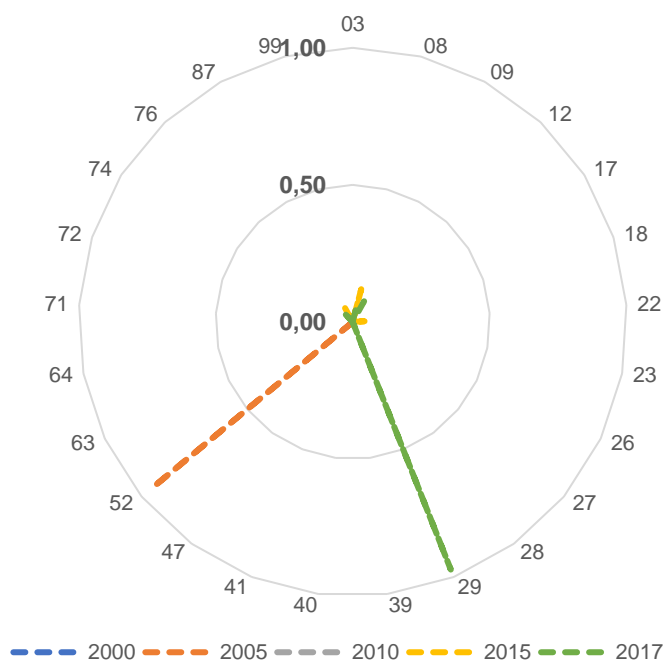




**IGL Rio Grande do Norte - União Europeia**



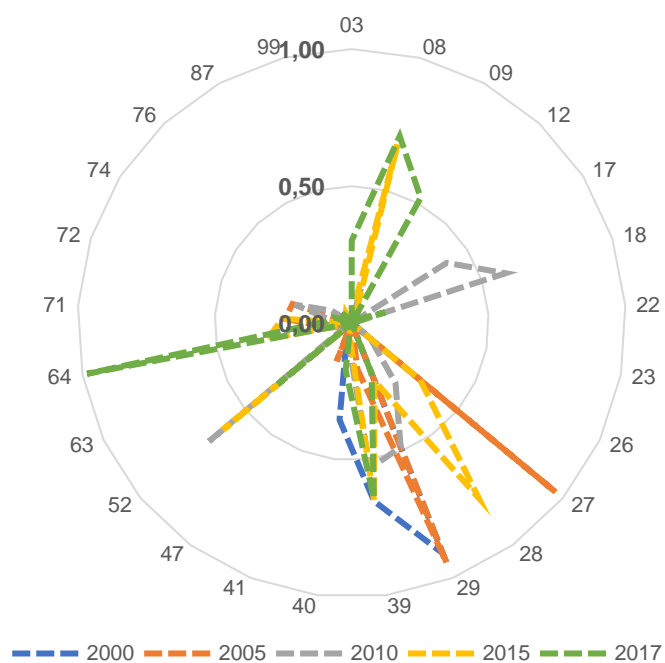
**IGL Sergipe - União Europeia**



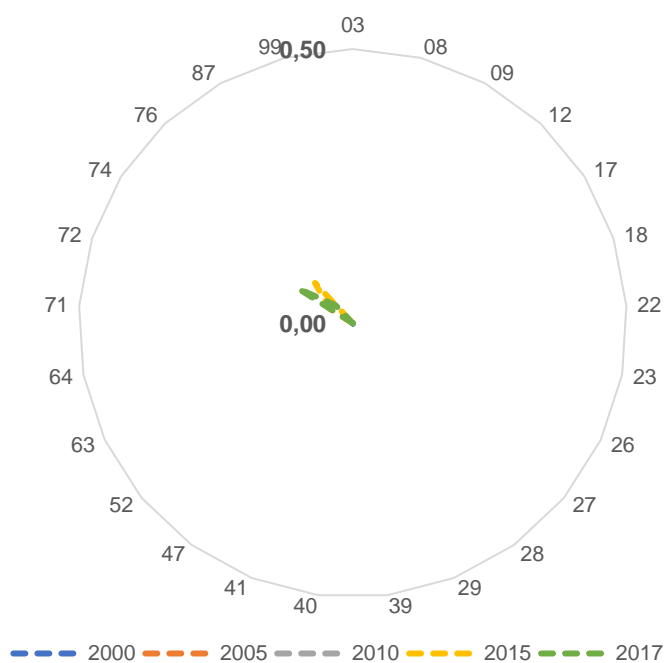
Fonte: Elaboração própria.

**Figura D5: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados<sup>1</sup> no comércio com a China**

**IGL Nordeste - China**

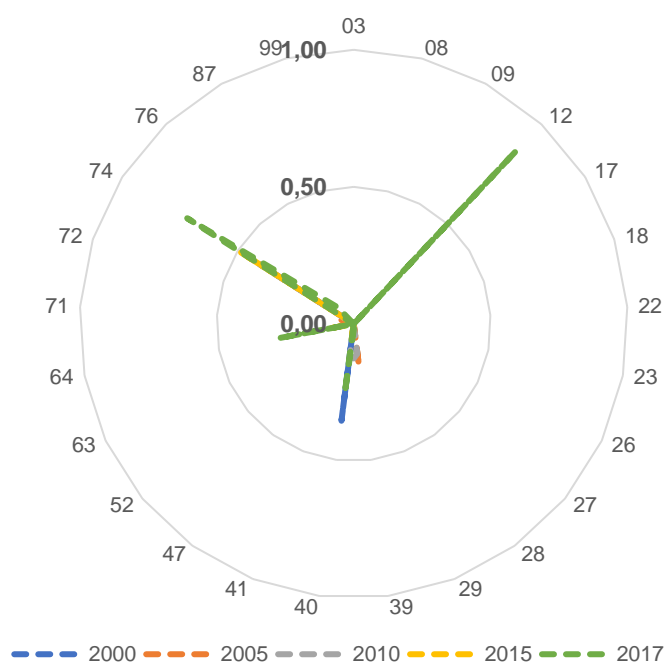


**IGL Alagoas - China**

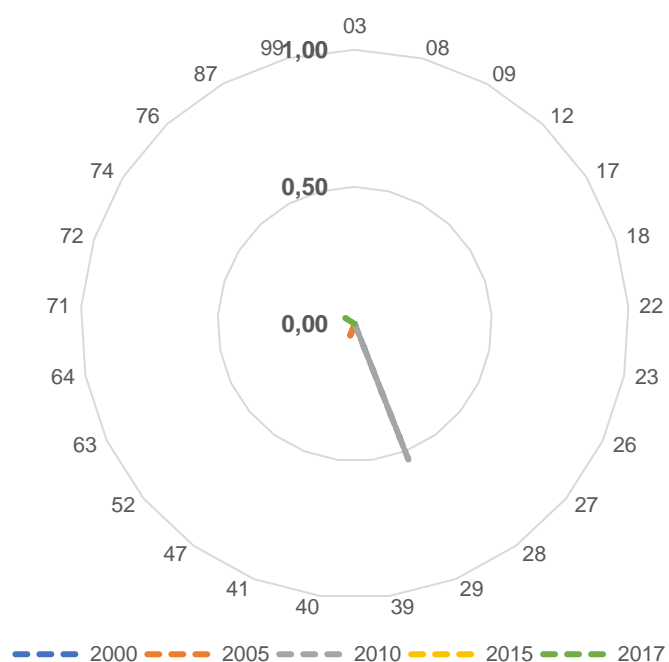




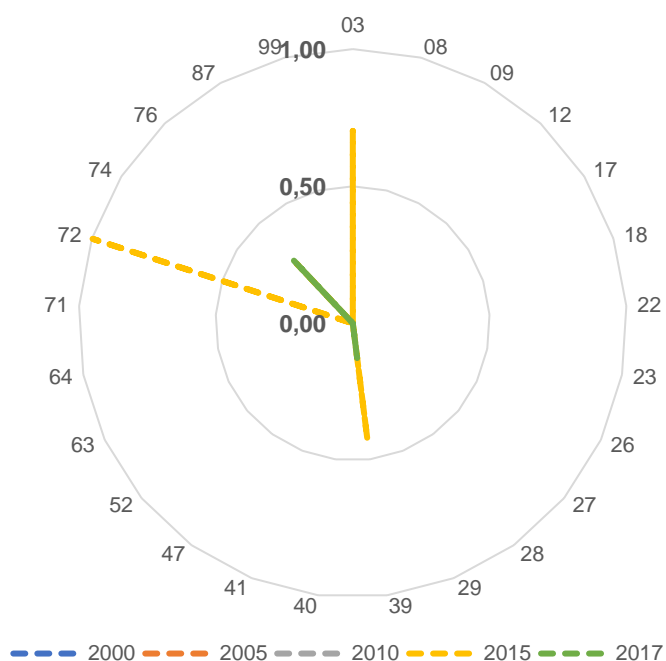
IGL Pernambuco - China



IGL Piauí - China



IGL Rio Grande do Norte - China

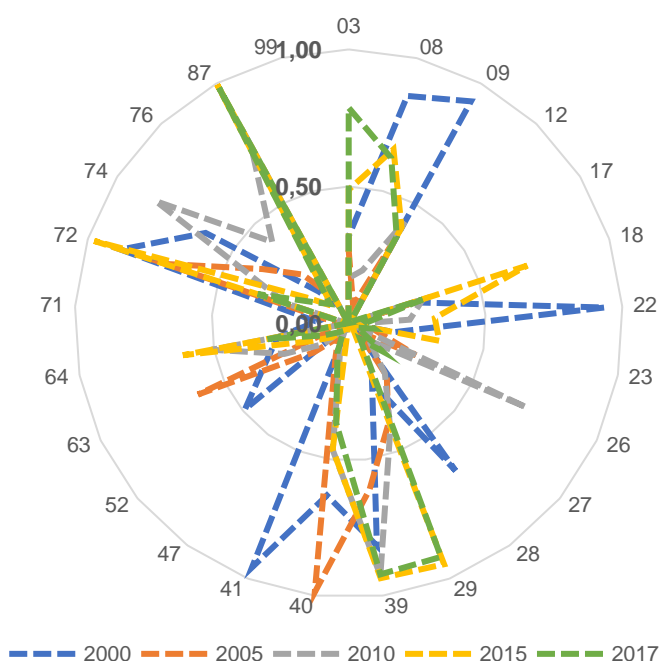


Fonte: Elaboração própria. Nota: (1) Os resultados encontrados para o estado de Sergipe, em todos os anos observados e para todos os grupos setoriais analisados, denotam que todo o comércio desse estado com a China é do tipo interindústria, isto é,  $IGL_i = 0$ . Por esse motivo, seus resultados não estão presentes na figura.

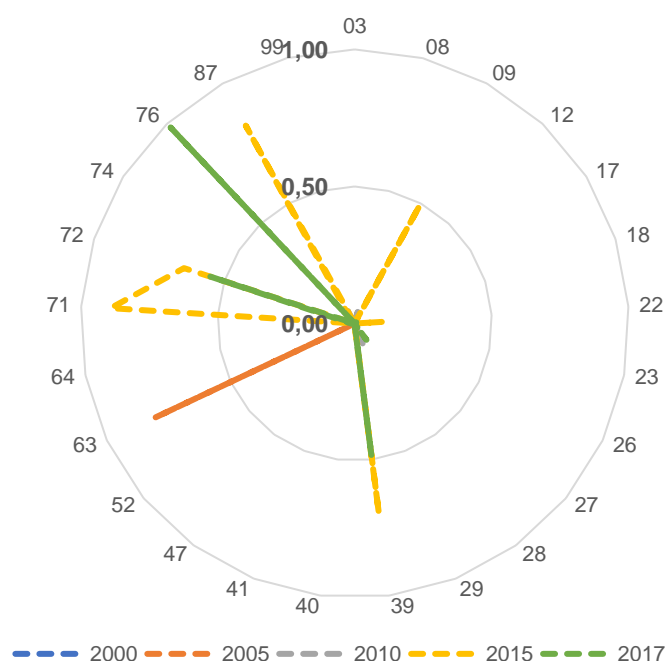


**Figura D6: Índice Grubel-Lloyd de comércio intraindústria para o Nordeste e estados no comércio com o Resto do Mundo**

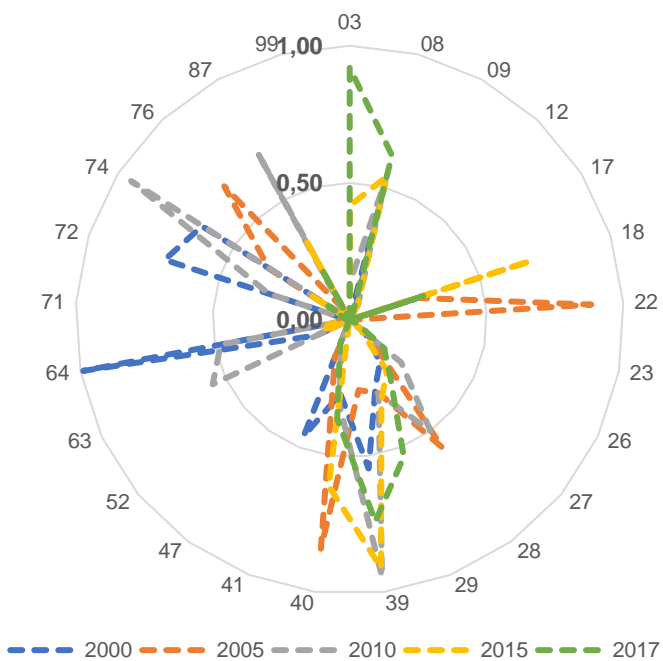
**IGL Nordeste - Resto do Mundo**



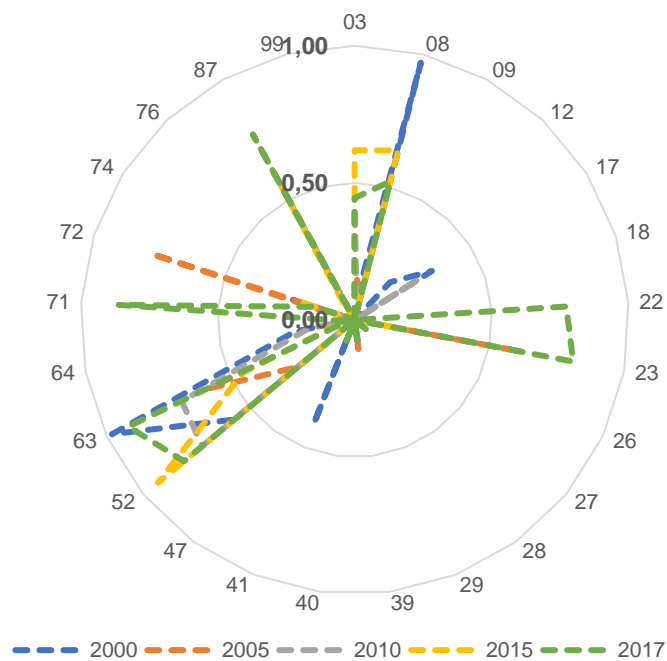
**IGL Alagoas - Resto do Mundo**



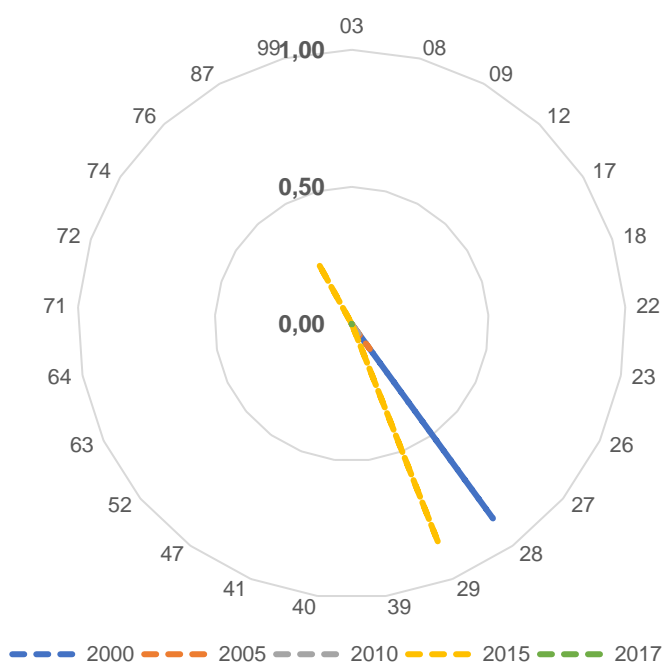
**IGL Bahia - Resto do Mundo**



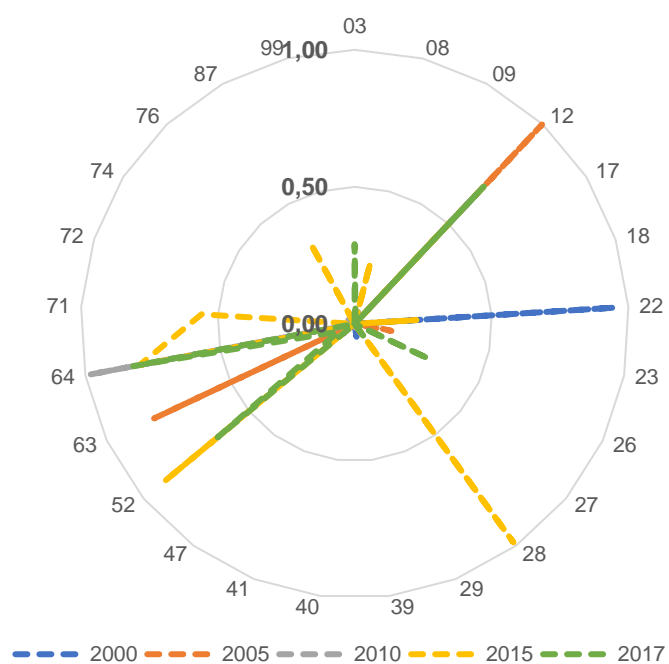
**IGL Ceará - Resto do Mundo**



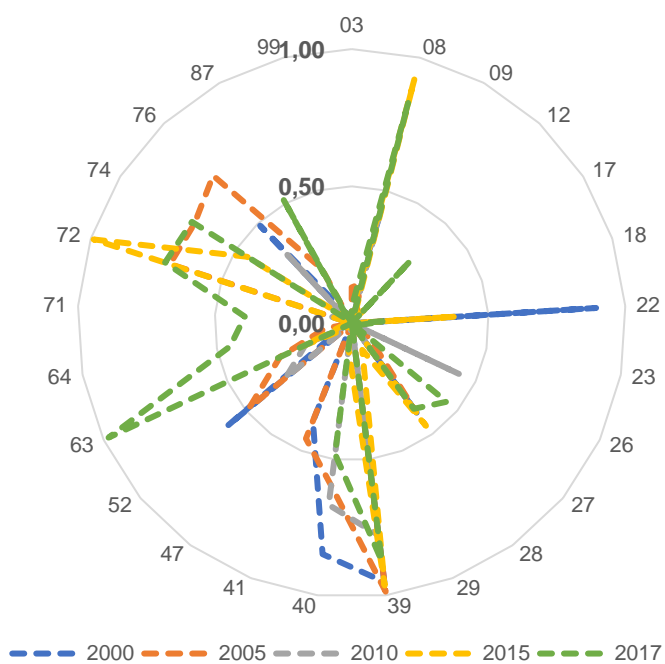
**IGL Maranhão - Resto do Mundo**



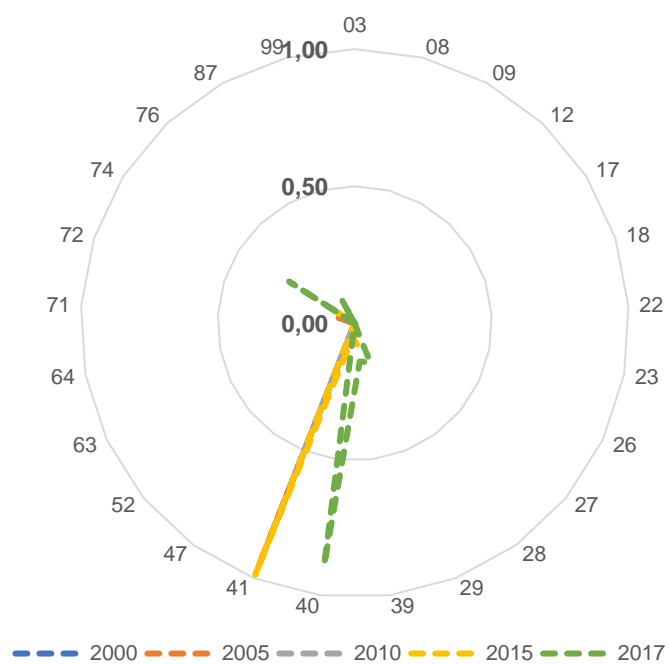
**IGL Paraíba - Resto do Mundo**



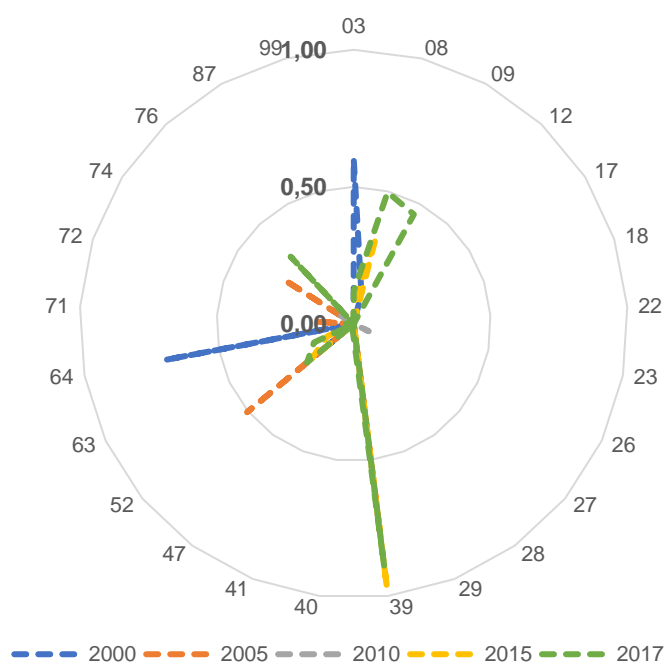
**IGL Pernambuco - Resto do Mundo**



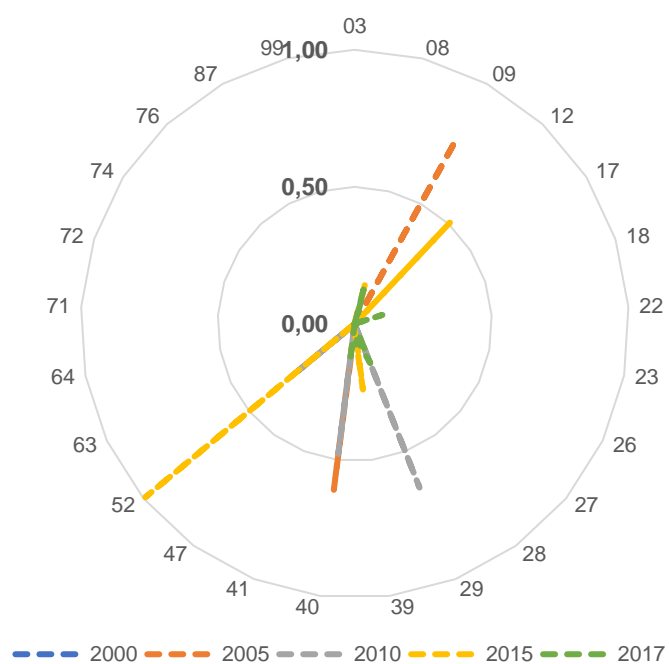
**IGL Piauí - Resto do Mundo**



IGL Rio Grande do Norte - Resto do Mundo



IGL Sergipe - Resto do Mundo



Fonte: Elaboração própria.







Paraíba						Pernambuco						Piauí						Rio Grande do Norte						Sergipe					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,02	0,11	0,00	0,04	0,01	03	0,34	0,51	0,13	0,04	0,00	03	0,00	0,01	0,03	0,00	0,06	03	0,69	0,82	0,23	0,35	0,21	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,07	0,34	0,25	0,06	0,06	08	0,53	0,51	0,07	0,00	0,00	08	0,80	1,87	0,97	0,19	0,23	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,06	0,14	0,23	0,03	0,07	17	0,40	1,02	0,72	0,17	0,14	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,19	0,55	0,35	0,12	0,10	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	-0,01	0,26	0,00	0,03	-0,03	22	0,00	0,05	-0,04	-0,08	-0,14	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	-0,05	-0,15	-0,60	-1,06	-0,48	27	-0,21	0,43	-1,29	-5,72	-6,35	27	0,00	-0,06	0,00	0,00	-1,01	27	0,00	2,12	0,00	-0,11	-0,07	27	-0,09	-0,18	-0,89	-0,21	-0,21
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	-0,07	-0,13	-0,12	-0,25	-0,20	28	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	28	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	28	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01
29	-0,01	-0,07	-0,02	0,00	-0,01	29	-0,41	-1,45	-5,46	-2,19	-1,36	29	0,13	0,14	0,10	0,05	0,03	29	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
39	-0,03	-0,09	-0,14	-0,05	-0,05	39	0,05	0,19	0,15	0,18	0,61	39	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	39	-0,05	0,28	-0,07	-0,03	-0,06	39	-0,15	-0,12	-0,15	-0,03	-0,02
40	-0,01	-0,02	-0,22	-0,13	-0,06	40	-0,03	0,29	-0,03	-0,02	-0,10	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	-0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,00	40	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01
41	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	47	-0,02	-0,01	-0,12	-0,03	-0,01	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	47	-0,03	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01
52	-0,69	0,38	-0,41	0,00	-0,10	52	-0,01	0,02	-0,01	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,03	-0,03	0,05	-0,09	52	-0,52	-0,18	0,00	0,00	0,00
63	0,43	5,01	1,67	0,00	0,00	63	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,08	0,35	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,64	0,49	0,19	0,10	0,09	64	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00
71	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	0,00	0,00	-0,13	0,00	0,00	72	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	72	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,01	76	-0,74	0,45	-0,20	-0,10	-0,01	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	76	-0,04	-0,45	0,00	0,00	0,00
87	0,00	0,00	-0,11	0,00	0,00	87	0,00	0,00	-0,04	-0,53	-0,89	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	87	-0,06	0,00	-0,12	-0,02	0,00
99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

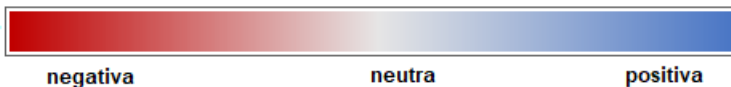


Fonte: Elaboração própria.

**Figura E3: Índice de contribuição ao saldo comercial para o Nordeste e estados no comércio com a América Central e Caribe**

Nordeste						Alagoas					Bahia					Ceará					Maranhão								
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
17	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01	17	0,21	0,16	0,28	0,00	0,12	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	22	0,00	0,29	0,44	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	2,34	0,00	0,00	0,00
27	0,18	2,29	0,77	0,00	0,12	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,74	8,04	3,62	-0,09	0,39	27	-0,01	-0,73	-1,58	-1,14	-0,03	27	-0,48	-3,42	-0,49	0,00	-0,01
28	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	28	0,04	0,23	0,05	0,00	0,00	28	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	29	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	29	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,12	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05
52	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,04	0,16	0,05	0,03	0,01	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,01	0,04	0,03	0,02	0,02	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,04	0,02	0,01	0,01	64	0,05	0,12	0,09	0,09	0,06	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,04	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	0,00	0,01	-0,05	0,00	0,00	72	-0,13	-0,31	-0,09	0,01	-0,01	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
74	0,01	0,04	0,06	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,03	0,13	0,22	-0,01	0,01	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Contribuição:





Paraíba						Pernambuco						Piauí						Rio Grande do Norte						Sergipe					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	08	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,06	0,00	0,03	17	0,00	0,08	0,06	0,04	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,04	0,14	0,03	0,02	0,01	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,25	0,11	0,01	0,00	22	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	-0,06	-0,24	0,00	0,00	27	-0,05	0,00	0,00	0,66	0,10	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	2,73	0,00	1,15	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,01	0,00	0,05	0,03	52	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,00	0,09	0,11	0,07	0,05	64	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02
71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	0,00	0,09	0,00	0,03	0,10	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Fonte: Elaboração própria.

Figura E4: Índice de contribuição ao saldo comercial para o Nordeste e estados no comércio com a União Europeia

Nordeste						Alagoas						Bahia						Ceará						Maranhão					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,13	0,57	0,02	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,10	0,14	-0,01	0,00	0,00	03	0,22	1,47	0,02	0,02	0,02	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,22	1,07	0,79	0,52	0,50	08	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	08	0,18	0,94	0,64	0,42	0,37	08	0,29	1,52	1,60	1,04	0,57	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,03	0,19	0,12	0,06	0,03	09	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	09	0,08	0,62	0,41	0,21	0,11	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,11	0,58	1,04	0,48	0,28	12	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	12	0,01	0,93	1,64	0,57	0,48	12	-0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,01	12	1,22	3,11	5,91	2,75	1,25
17	0,03	0,13	0,52	0,08	0,08	17	0,42	1,49	5,52	0,90	1,20	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,03	0,15	-0,01	0,03	0,02	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,10	0,48	-0,03	0,14	0,10	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,10	-0,09	-0,08	-0,04	22	0,00	1,49	0,97	-0,15	-0,06	22	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	22	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	22	0,00	0,00	0,00	-0,09	0,00
23	0,16	0,55	0,56	0,41	0,28	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,52	1,64	1,88	1,35	0,94	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,17	0,10
26	0,02	0,42	0,87	0,01	0,01	26	0,00	0,00	-0,07	-0,01	0,00	26	0,08	-0,07	-0,14	0,05	0,00	26	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00	26	0,00	4,94	10,25	-0,04	-0,02
27	-0,55	0,66	-0,66	-1,70	-0,97	27	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,09	27	-0,30	2,97	0,44	-1,23	-0,94	27	-0,52	0,00	-0,42	-1,42	0,06	27	-2,58	-3,04	-7,92	-10,65	-3,52
28	-0,04	-0,08	-0,06	-0,03	0,04	28	0,00	-0,01	0,00	-0,04	0,03	28	-0,05	-0,12	-0,07	0,00	0,19	28	-0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	28	-0,06	0,00	0,07	0,00	0,00
29	0,18	0,31	0,43	0,18	0,06	29	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,07	29	0,40	0,99	1,74	0,78	0,43	29	-0,03	-0,10	-0,22	-0,19	-0,16	29	0,30	0,20	0,02	0,00	0,00
39	0,01	0,07	0,02	0,00	-0,01	39	-0,04	-0,02	-0,02	-0,18	-0,09	39	0,12	0,43	0,26	0,32	0,29	39	-0,02	-0,14	-0,26	-0,19	-0,21	39	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,01
40	-0,01	0,01	-0,03	-0,04	-0,07	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	-0,02	-0,02	-0,07	-0,06	-0,16	40	-0,02	-0,01	-0,03	-0,01	-0,06	40	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
41	0,17	0,19	0,21	0,15	0,13	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,18	0,14	0,32	0,18	0,16	41	0,41	0,80	0,71	0,65	0,51	41	0,05	0,00	0,03	0,01	0,01
47	0,28	0,72	1,18	0,97	0,76	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,91	2,32	4,01	1,81	1,34	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	4,80	4,11
52	0,00	0,12	0,02	0,01	0,02	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	-0,01	0,09	0,02	0,03	0,06	52	0,05	0,52	0,11	0,01	0,01	52	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
63	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,05	0,05	0,01	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,04	0,15	0,30	0,07	0,06	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,01	0,11	0,06	0,01	0,00	64	0,20	0,59	1,64	0,29	0,25	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	0,00	0,10	0,14	0,10	0,11	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,33	0,39	0,36	0,40	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00
72	0,00	0,30	0,06	0,01	0,32	72	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,03	72	0,12	0,62	0,32	0,05	0,09	72	-0,23	-0,16	-0,10	0,01	1,83	72	0,00	1,46	-0,05	0,05	0,18
74	0,05	0,01	0,29	0,00	0,02	74	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	74	0,17	0,05	1,01	0,00	0,06	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,67	0,66	0,19	-0,01	-0,01	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	-0,03	-0,01	-0,10	-0,01	-0,01	76	-0,07	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	76	9,19	7,63	2,59	0,00	0,00
87	-0,08	-0,20	-0,08	-0,23	-0,18	87	0,00	0,00	-0,03	-0,04	0,00	87	-0,24	-0,56	-0,03	-0,08	-0,10	87	-0,01	-0,14	-0,28	-0,01	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	0,08	0,00	0,01	0,00	0,01	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,24	0,00	0,01	0,01	0,01	99	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	99	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00

Contribuição:



negativa

neutra

positiva





Paraíba						Pernambuco						Piauí						Rio Grande do Norte						Sergipe					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04	03	0,00	0,00	-0,12	-0,11	-0,05	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	03	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	08	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,80	5,18	4,82	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	26	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,33	-0,01	0,00	-0,01	27	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	28	-0,04	-0,17	-0,08	-0,11	-0,09	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	0,00	-0,09	-0,05	-0,05	29	0,00	-0,01	-0,01	-0,05	-0,04	29	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,03
39	0,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,06	39	-0,01	-0,01	-0,08	-0,15	-0,09	39	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,04
40	0,00	-0,10	-0,39	-0,19	-0,20	40	-0,05	-0,06	-0,21	-0,13	-0,16	40	0,00	-0,01	-0,05	-0,03	-0,03	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	41	0,00	-0,06	0,05	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	0,00	-0,04	-0,30	-0,06	-0,05	52	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	52	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,02	52	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00
63	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	63	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,00	-0,07	-0,42	-0,12	0,02	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,03
71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
72	0,00	0,00	-0,32	-0,09	-0,04	72	0,00	-0,01	-0,30	-0,18	-0,06	72	0,00	0,00	-1,98	-0,58	-1,00	72	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	72	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,02
74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	74	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,00	0,00	-0,01	-0,10	-0,08	76	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	76	0,00	0,00	-0,10	-0,03	-0,01	76	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	0,00	0,00	-0,76	-0,02	-0,05	87	0,00	-0,04	-0,24	-0,23	-0,11	87	-0,01	-0,19	-0,28	-0,10	-0,07	87	0,00	-0,01	-0,05	-0,01	0,00	87	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04
99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Fonte: Elaboração própria.

**Figura E6: Índice de contribuição ao saldo comercial para o Nordeste e estados no comércio com o Resto do Mundo**

Nordeste						Alagoas						Bahia						Ceará						Maranhão					
Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017	Código	2000	2005	2010	2015	2017
03	-0,06	-0,05	-0,08	-0,04	-0,02	03	-0,02	-0,04	-0,10	-0,34	-0,20	03	-0,08	-0,05	-0,05	-0,02	0,00	03	0,03	0,04	0,02	0,04	0,11	03	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01
08	-0,01	0,08	0,06	-0,03	-0,04	08	0,00	0,00	-0,02	-0,16	-0,20	08	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	08	-0,01	0,35	0,28	-0,08	-0,13	08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,03	0,03	0,02	0,02	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,03	0,11	0,11	0,09	0,09	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,15	0,30	0,45	0,35	0,29	12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	12	0,18	0,66	0,95	0,82	0,40	12	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	12	1,17	1,05	1,69	0,86	1,08
17	0,51	1,56	1,78	0,55	0,30	17	6,54	18,86	20,69	7,16	3,06	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	-0,12	-0,24	-0,24	-0,03	-0,16	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	-0,39	-0,76	-0,82	-0,10	-0,54	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,34	0,05	0,02	-0,01	22	0,00	4,89	0,97	0,29	-0,04	22	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	22	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,06	0,16	0,00	0,02	0,05	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,21	0,54	0,00	0,10	0,17	23	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	-0,68	-1,22	-0,84	-1,12	-0,92	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	-2,19	-4,55	-6,47	-3,86	-3,23	26	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	26	0,00	2,34	12,03	0,00	-0,11
27	-3,88	-5,89	-5,75	-4,72	-2,54	27	-0,02	-0,01	-0,24	-0,70	-0,01	27	-5,67	-9,18	-6,43	-7,41	-5,57	27	-3,21	-2,65	-2,10	-4,26	-4,41	27	-10,27	-27,39	-33,51	-14,98	-1,13
28	0,01	0,15	0,32	0,70	0,37	28	0,07	0,00	0,00	0,00	0,05	28	0,02	0,03	-0,02	0,12	0,17	28	0,00	-0,01	-0,14	-0,01	-0,01	28	0,03	1,69	3,99	7,20	3,45
29	0,39	0,60	0,54	0,02	-0,04	29	2,06	2,68	1,20	-0,16	-0,16	29	0,92	1,70	1,88	0,59	0,43	29	-0,03	-0,40	-0,29	-0,37	-0,23	29	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
39	0,02	0,17	-0,04	-0,02	0,03	39	-0,02	-0,15	-0,48	-0,09	0,29	39	0,12	0,70	-0,03	0,05	0,16	39	-0,03	-0,22	-0,13	-0,13	-0,06	39	0,00	0,00	-0,01	-0,02	0,00
40	-0,02	0,00	-0,21	-0,10	-0,11	40	0,00	0,00	-0,01	-0,07	-0,03	40	-0,03	-0,02	-0,64	-0,18	-0,27	40	-0,01	-0,02	-0,03	-0,02	-0,04	40	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
41	0,00	0,24	0,13	0,10	0,06	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	-0,03	0,30	0,19	0,22	0,18	41	0,03	0,96	0,45	0,21	0,07	41	0,00	0,02	0,04	0,01	0,00
47	0,14	0,10	0,24	0,10	0,04	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,45	0,32	0,80	0,34	0,15	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
52	-0,19	0,32	0,45	0,43	0,34	52	-0,17	0,00	-0,01	0,00	0,00	52	0,06	0,70	1,42	1,21	0,96	52	-0,63	0,62	0,09	0,01	0,02	52	0,00	0,04	0,29	0,46	0,54
63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	63	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,02	0,18	0,19	0,12	0,14	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,17	0,08	0,09	0,07	64	0,12	0,52	0,86	0,77	0,65	64	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
71	0,00	0,01	0,34	0,09	0,13	71	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	71	0,01	0,02	1,15	0,30	0,45	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	0,02	0,17	-0,54	0,00	0,37	72	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	72	0,08	0,85	0,20	0,22	0,24	72	-0,15	-0,25	-2,65	-0,33	2,17	72	0,22	0,23	-0,17	0,00	0,04
74	-0,02	0,05	-0,02	-0,44	0,07	74	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	74	-0,07	0,16	-0,02	-1,53	0,26	74	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	0,42	0,28	0,15	-0,13	-0,04	76	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	76	-0,09	0,00	-0,01	-0,11	-0,07	76	-0,08	-0,23	-0,26	-0,05	-0,02	76	5,68	3,62	2,32	-0,25	0,00
87	-0,02	0,38	0,08	0,00	-0,01	87	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	87	-0,01	1,22	0,30	0,28	0,35	87	-0,02	0,10	-0,01	-0,01	0,00	87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	0,11	0,44	0,46	0,18	0,13	99	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	99	0,15	0,69	0,71	0,31	0,27	99	0,20	0,15	0,56	0,13	0,12	99	0,02	0,38	0,48	0,30	0,05





**APÊNDICE F: Participações das atividades no valor bruto de produção dos estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela F1: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	9,00	5º	8,48	3º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,29	17º	1,50	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,93	19º	1,10	17º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	2,02	15º	0,93	20º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	10,07	3º	6,67	6º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	0,94	18º	1,01	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,02	34º	0,05	29º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,13	26º	0,12	26º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,02	37º	0,02	33º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,01	40º	0,00	39º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,02	35º	0,02	35º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,12	27º	0,03	32º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,07	29º	0,04	30º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,16	24º	0,26	23º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	2,99	10º	3,43	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,03	32º	0,02	34º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,86	20º	0,90	21º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	0,63	22º	0,42	22º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	0,02	36º	0,01	38º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,10	28º	0,10	27º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,01	38º	0,03	31º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,02	33º	0,00	40º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,18	23º	0,15	24º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,05	31º	0,02	36º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,01	39º	0,02	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,06	30º	0,06	28º

(Continua)



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,16	25º	0,13	25º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,25	9º	3,43	11º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	9,31	4º	7,10	4º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	11,07	2º	13,99	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	3,75	7º	4,41	7º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,44	14º	4,41	8º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	2,55	12º	1,86	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,47	13º	2,82	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,41	6º	6,91	5º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	3,35	8º	3,99	9º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	21,06	1º	20,14	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,97	11º	2,93	12º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	1,67	16º	1,53	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,81	21º	0,97	19º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F2: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	3,99	11º	4,56	9º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,38	22º	1,37	22º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,68	26º	0,56	28º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	2,37	15º	1,54	20º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	4,48	6º	3,85	11º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	0,66	27º	0,88	24º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,04	38º	0,04	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,42	29º	0,42	30º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,39	30º	0,21	33º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,95	23º	0,66	27º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,05	37º	0,07	37º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	1,83	19º	1,96	18º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,06	36º	0,04	40º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	5,95	5º	5,45	5º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	7,18	4º	7,23	3º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,02	39º	0,05	38º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	1,79	20º	2,06	17º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	0,69	25º	0,77	25º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	2,71	14º	2,42	15º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,37	31º	0,53	29º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,89	24º	0,27	32º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,27	34º	1,27	23º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,12	35º	0,09	36º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	4,26	9º	2,28	16º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,01	40º	0,12	35º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,35	32º	0,28	31º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,33	33º	0,19	34º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,77	12º	3,08	13º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	7,71	3º	6,92	4º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	9,02	2º	8,83	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	4,12	10º	4,97	7º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	3,11	13º	4,97	8º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	1,89	18º	1,74	19º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,34	17º	2,70	14º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	4,46	7º	5,23	6º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	4,27	8º	4,01	10º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	12,36	1º	13,07	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,35	16º	3,18	12º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	1,70	21º	1,42	21º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,63	28º	0,69	26º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F3: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	2,09	15º	1,58	16º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,40	19º	1,43	17º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,50	29º	0,58	26º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	0,63	27º	0,42	28º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	3,61	10º	4,02	10º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	1,58	18º	1,17	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	1,75	17º	0,89	23º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	1,87	16º	1,69	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	3,89	8º	2,84	12º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,05	39º	0,02	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,38	30º	0,37	30º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,10	36º	0,08	37º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,89	23º	0,83	24º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	0,68	25º	0,93	21º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,37	31º	0,15	33º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,34	32º	0,27	31º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,03	22º	1,08	19º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	1,11	21º	0,89	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,65	26º	0,47	27º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,16	35º	0,13	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	1,33	20º	0,99	20º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,18	34º	0,16	32º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,25	33º	0,14	34º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,07	38º	0,05	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,54	28º	0,39	29º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,08	37º	0,12	36º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	4,28	6º	4,25	7º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	8,47	3º	10,44	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	13,24	2º	12,61	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	4,27	7º	4,04	8º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	3,08	11º	4,04	9º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	2,73	12º	2,45	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	3,66	9º	4,29	6º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,23	5º	6,66	4º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	5,42	4º	6,02	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	18,36	1º	17,21	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,65	13º	3,29	11º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	2,25	14º	2,30	14º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,81	24º	0,68	25º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F4: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	5,45	6º	5,29	7º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	2,56	11º	2,35	14º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,95	18º	1,06	20º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	2,08	12º	1,06	19º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	2,06	13º	2,39	13º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	0,79	20º	0,94	21º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,00	39º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,03	33º	0,01	37º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,10	26º	0,03	32º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,09	27º	0,12	28º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,04	30º	0,04	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,03	32º	2,41	12º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,07	29º	0,03	33º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,47	23º	0,24	24º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	0,90	19º	1,34	18º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,00	40º	0,01	36º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,04	31º	0,07	30º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	0,76	21º	0,74	22º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	4,22	7º	4,76	9º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,15	24º	0,14	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,00	36º	0,00	39º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,00	37º	0,00	38º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,01	35º	0,13	27º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,02	34º	0,02	35º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,00	38º	0,02	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,10	25º	0,18	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,07	28º	0,09	29º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	2,88	10º	4,79	8º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	11,68	3º	9,70	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	14,89	2º	11,92	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	7,22	4º	6,05	5º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,97	9º	6,05	6º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	1,83	16º	1,62	17º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	1,95	15º	2,20	15º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	6,54	5º	6,12	4º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	3,86	8º	3,10	10º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	20,82	1º	19,80	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	1,97	14º	2,47	11º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	1,71	17º	2,13	16º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,67	22º	0,62	23º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F5: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	1,73	18º	1,41	18º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	2,10	16º	1,62	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,34	27º	0,51	23º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	0,65	23º	0,51	24º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	2,83	9º	3,63	7º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	1,32	19º	1,07	20º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,01	39º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	2,38	13º	1,58	17º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,26	29º	0,24	28º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	3,91	6º	2,78	12º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,02	37º	0,02	35º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,46	25º	0,15	30º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,36	26º	0,26	27º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,94	21º	1,09	19º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	0,22	30º	0,23	29º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,03	35º	0,00	39º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	1,15	20º	0,87	22º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	2,15	15º	2,16	14º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	0,05	33º	0,05	33º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,46	24º	0,31	25º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,13	32º	0,05	32º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,16	31º	0,01	37º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,04	34º	0,04	34º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,00	40º	0,01	36º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,03	36º	0,01	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,31	28º	0,29	26º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,02	38º	0,06	31º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,99	5º	5,47	5º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	8,08	3º	8,54	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	13,00	2º	12,69	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	3,30	8º	2,86	10º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,52	12º	2,86	11º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	2,57	11º	2,41	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,64	10º	3,32	8º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	6,32	4º	7,27	4º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	3,46	7º	4,34	6º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	27,11	1º	25,30	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,17	14º	2,95	9º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	2,05	17º	2,06	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,71	22º	0,96	21º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F6: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	2,39	14º	1,42	17º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,32	18º	1,38	20º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,08	36º	0,12	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	0,22	30º	0,09	38º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	5,56	5º	5,95	6º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	1,68	16º	1,68	16º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,41	27º	0,32	30º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,42	26º	0,42	29º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,15	32º	0,18	34º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,03	39º	0,07	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,53	25º	0,53	28º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,22	31º	0,13	35º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,04	38º	0,66	25º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	3,12	11º	4,66	7º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,09	34º	0,26	32º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	1,27	19º	1,24	21º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,50	17º	1,39	19º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	1,09	21º	0,90	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,90	23º	1,41	18º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,05	37º	0,10	37º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	1,15	20º	0,78	24º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,22	29º	0,28	31º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,08	35º	2,27	14º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,98	22º	0,84	23º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,40	28º	0,62	27º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,11	33º	0,23	33º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	4,10	8º	4,52	8º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	10,74	3º	6,95	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	11,36	2º	11,19	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	4,43	7º	4,41	9º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,84	12º	4,41	10º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	3,32	10º	2,49	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	3,96	9º	3,48	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,12	6º	6,22	5º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	6,10	4º	6,23	4º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	18,55	1º	16,25	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,62	13º	3,63	11º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	2,16	15º	1,70	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,68	24º	0,63	26º

Fonte: Elaboração própria.



**Tabela F7: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PIAUI			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	3,73	8º	6,34	4º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,81	16º	1,65	14º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,59	21º	0,69	19º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	0,71	19º	0,14	27º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	4,89	5º	4,29	7º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	2,75	10º	1,39	16º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,09	33º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	0,05	36º	0,06	33º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,27	24º	0,23	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,12	31º	0,13	28º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,02	37º	0,02	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,00	40º	0,05	34º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,18	28º	0,13	29º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,17	29º	0,18	25º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	0,29	23º	0,24	23º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,12	32º	0,09	31º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,22	27º	0,17	26º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,23	17º	0,67	20º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	0,60	20º	0,72	18º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,15	30º	0,42	21º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,01	39º	0,04	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,24	25º	0,12	30º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,06	34º	0,07	32º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,06	35º	0,03	36º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,23	26º	0,02	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,49	22º	0,36	22º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,01	38º	0,02	37º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,71	9º	3,30	10º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	11,58	3º	11,08	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	14,07	2º	13,60	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				PIAUI			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	3,78	7º	3,40	8º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,47	12º	3,40	9º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	1,92	15º	2,25	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,47	11º	2,80	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,11	4º	6,15	5º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	4,20	6º	4,45	6º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	26,14	1º	26,05	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,46	13º	2,99	11º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	2,18	14º	1,41	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,84	18º	0,85	17º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F8: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	1,08	19º	0,84	23º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,07	20º	1,05	20º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,87	22º	0,95	22º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	8,40	4º	5,51	5º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	4,96	6º	4,49	8º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	0,94	21º	1,16	19º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,00	40º	0,03	33º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	2,48	13º	1,61	17º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	2,29	14º	1,79	16º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,01	35º	0,01	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,03	33º	0,03	34º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,06	31º	0,08	31º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,13	28º	0,13	29º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	4,23	8º	4,53	7º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	0,43	25º	0,34	26º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,00	39º	0,00	39º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,73	24º	0,54	25º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,19	18º	1,26	18º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	0,01	36º	0,01	35º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,30	27º	0,13	28º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,02	34º	0,00	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,01	38º	0,01	36º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,12	29º	0,09	30º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,05	32º	0,03	32º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,01	37º	0,00	40º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,42	26º	0,25	27º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,09	30º	1,00	21º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	3,08	10º	4,08	9º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	9,80	3º	9,25	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	11,25	2º	11,70	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	3,21	9º	2,95	11º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,59	12º	2,95	12º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	1,74	17º	2,11	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,14	16º	2,73	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	5,63	5º	6,39	4º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	4,25	7º	4,77	6º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	20,61	1º	21,21	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	2,62	11º	3,46	10º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	2,27	15º	1,82	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,84	23º	0,70	24º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela F9: Participações das atividades no valor bruto de produção para o Brasil e Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,56	15º	3,02	13º	3,74	10º	2,68	13º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,26	21º	1,34	20º	1,37	20º	1,49	19º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,31	38º	0,32	37º	0,17	30º	0,14	30º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	3,01	12º	2,55	14º	8,39	4º	4,06	9º
5 Alimentos.	5,09	6º	5,44	6º	3,48	11º	4,75	7º
6 Fabricação de bebidas.	0,80	28º	0,75	27º	1,50	18º	0,82	20º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,20	40º	0,15	40º	0,03	37º	0,09	32º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,61	33º	0,45	35º	1,50	17º	1,62	17º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,73	30º	0,60	32º	0,55	23º	0,30	28º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,44	36º	0,39	36º	0,73	21º	0,66	22º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,32	37º	0,26	38º	0,02	39º	0,11	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,85	27º	0,79	26º	0,13	31º	0,07	34º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	39º	0,19	39º	0,07	33º	0,07	35º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	3,81	9º	4,07	9º	0,42	24º	0,35	27º
15 Químicos em geral.	2,46	16º	2,55	15º	1,41	19º	2,43	14º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,62	32º	0,57	33º	0,06	34º	0,03	38º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,10	23º	0,99	22º	0,19	29º	0,37	26º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,97	25º	0,88	24º	1,89	14º	2,36	15º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,96	18º	1,55	19º	0,00	40º	0,08	33º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,15	22º	0,89	23º	0,37	26º	0,52	24º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,98	24º	0,83	25º	0,08	32º	0,05	37º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,89	26º	0,70	28º	0,23	28º	0,16	29º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,49	20º	1,18	21º	0,28	27º	0,03	40º
24 Automóveis e autopeças.	3,60	11º	2,12	17º	0,05	35º	0,57	23º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,50	35º	0,50	34º	0,05	36º	0,03	39º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,77	29º	0,69	29º	0,40	25º	0,39	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,64	31º	0,61	30º	0,02	38º	0,06	36º
28 Serviços de utilidade pública.	2,97	13º	3,16	12º	8,35	5º	5,73	4º
29 Construção.	6,78	3º	6,18	4º	8,45	3º	8,21	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	9,80	2º	10,76	2º	9,16	2º	10,03	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% Participação no VBP							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	4,78	7º	4,94	8º	4,95	6º	3,88	10º
32 Alojamento e Alimentação.	2,13	17º	2,42	16º	2,63	12º	3,88	11º
33 Serviços de comunicação e informação.	3,81	10º	3,43	10º	1,53	16º	1,88	16º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	5,50	5º	5,62	5º	2,35	13º	3,17	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,49	8º	5,34	7º	4,84	7º	5,58	5º
36 Serviços prestados a empresas.	5,90	4º	6,33	3º	3,85	8º	4,60	8º
37 Administração, educação e saúde públicas.	11,32	1º	11,81	1º	20,40	1º	21,27	1º
38 Educação e saúde privadas.	2,60	14º	3,26	11º	3,85	9º	5,12	6º
39 Outros serviços pessoais.	1,93	19º	1,76	18º	1,85	15º	1,56	18º
40 Serviços domésticos.	0,61	34º	0,61	31º	0,66	22º	0,79	21º

Fonte: Elaboração própria.

**APÊNDICE G: Quocientes locacionais para os estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela G1: Quocientes locacionais para Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	3,52	1º	2,80	2º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,02	14º	1,12	12º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	3,01	2º	3,47	1º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,67	19º	0,37	22º
5 Alimentos.	1,98	3º	1,23	10º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	9º	1,35	6º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,10	28º	0,31	23º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,22	25º	0,27	24º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,02	35º	0,04	32º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,01	39º	0,01	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,06	31º	0,08	30º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,15	26º	0,04	33º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,25	23º	0,20	26º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,04	33º	0,06	31º
15 Químicos em geral.	1,22	7º	1,35	7º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,05	32º	0,04	34º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,78	17º	0,91	14º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,64	20º	0,48	21º
19 Siderurgia e metalurgia.	0,01	40º	0,01	39º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,08	29º	0,11	28º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,01	38º	0,04	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,03	34º	0,00	40º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,12	27º	0,13	27º
24 Automóveis e autopeças.	0,01	37º	0,01	38º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,02	36º	0,04	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,07	30º	0,08	29º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,24	24º	0,21	25º
28 Serviços de utilidade pública.	1,10	13º	1,08	13º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais ALAGOAS			
		2010	Posição	2015	Posição
29	Construção.	1,37	5º	1,15	11º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,13	12º	1,30	8º
31	Transporte, armazenagem e correios.	0,79	16º	0,89	16º
32	Alojamento e Alimentação.	1,15	10º	1,82	3º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,67	18º	0,54	19º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,45	22º	0,50	20º
35	Atividades imobiliárias.	1,20	8º	1,29	9º
36	Serviços prestados a empresas.	0,57	21º	0,63	18º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,86	4º	1,71	4º
38	Educação e saúde privadas.	1,14	11º	0,90	15º
39	Outros serviços pessoais.	0,86	15º	0,87	17º
40	Serviços domésticos.	1,32	6º	1,59	5º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G2: Quocientes locacionais para a Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais BAHIA			
		2010	Posição	2015	Posição
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,56	7º	1,51	9º
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,09	14º	1,02	16º
3	Produção florestal, pesca e aquicultura.	2,21	2º	1,77	6º
4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,79	24º	0,60	27º
5	Alimentos.	0,88	20º	0,71	25º
6	Fabricação de bebidas.	0,83	23º	1,17	11º
7	Fabricação de produtos do fumo.	0,19	36º	0,29	35º
8	Fabricação de produtos têxteis.	0,68	27º	0,93	21º
9	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,53	28º	0,35	32º
10	Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,15	3º	1,69	7º
11	Fabricação de produtos da madeira.	0,17	37º	0,28	36º
12	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,15	4º	2,49	2º
13	Impressão e reprodução de gravações.	0,25	35º	0,22	38º
14	Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,56	6º	1,34	10º
15	Químicos em geral.	2,91	1º	2,84	1º
16	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,03	39º	0,08	39º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais BAHIA			
		2010	Posição	2015	Posição
17	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,63	5º	2,08	3º
18	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,71	26º	0,88	22º
19	Siderurgia e metalurgia.	1,38	9º	1,56	8º
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,32	33º	0,60	28º
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,91	18º	0,32	33º
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,31	34º	1,80	5º
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,08	38º	0,08	40º
24	Automóveis e autopeças.	1,18	11º	1,07	15º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,02	40º	0,25	37º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,45	31º	0,40	31º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,51	29º	0,31	34º
28	Serviços de utilidade pública.	1,27	10º	0,97	20º
29	Construção.	1,14	12º	1,12	13º
30	Comércio por atacado e varejo.	0,92	17º	0,82	23º
31	Transporte, armazenagem e correios.	0,86	22º	1,01	17º
32	Alojamento e Alimentação.	1,46	8º	2,06	4º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,50	30º	0,51	29º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,43	32º	0,48	30º
35	Atividades imobiliárias.	0,99	16º	0,98	18º
36	Serviços prestados a empresas.	0,72	25º	0,63	26º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,09	13º	1,11	14º
38	Educação e saúde privadas.	0,90	19º	0,98	19º
39	Outros serviços pessoais.	0,88	21º	0,81	24º
40	Serviços domésticos.	1,03	15º	1,14	12º

Fonte: Elaboração própria.



**Tabela G3: Quocientes locacionais para o Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,82	20º	0,52	26º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	15º	1,07	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,63	5º	1,83	4º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,21	33º	0,17	34º
5 Alimentos.	0,71	22º	0,74	21º
6 Fabricação de bebidas.	1,96	4º	1,57	7º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,85	2º	1,96	3º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	2,55	3º	2,82	2º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	8,77	1º	7,22	1º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,14	35º	0,08	38º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,45	28º	0,47	27º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,40	29º	0,40	28º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,23	32º	0,20	32º
15 Químicos em geral.	0,27	31º	0,37	29º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,61	25º	0,26	31º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,31	30º	0,28	30º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,06	16º	1,23	13º
19 Siderurgia e metalurgia.	0,57	27º	0,57	23º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,57	26º	0,53	25º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,16	34º	0,15	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,49	7º	1,40	9º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,12	37º	0,14	36º
24 Automóveis e autopeças.	0,07	39º	0,07	39º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,14	36º	0,09	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,70	23º	0,57	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,12	38º	0,19	33º
28 Serviços de utilidade pública.	1,44	9º	1,34	10º
29 Construção.	1,25	12º	1,69	5º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,35	10º	1,17	14º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	0,89	19º	0,82	19º
32 Alojamento e Alimentação.	1,45	8º	1,67	6º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,72	21º	0,72	22º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,67	24º	0,76	20º
35 Atividades imobiliárias.	1,17	14º	1,25	12º
36 Serviços prestados a empresas.	0,92	18º	0,95	18º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,62	6º	1,46	8º
38 Educação e saúde privadas.	1,02	17º	1,01	17º
39 Outros serviços pessoais.	1,17	13º	1,31	11º
40 Serviços domésticos.	1,33	11º	1,12	15º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G4: Quocientes locacionais para o Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	2,13	3º	1,75	6º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,03	4º	1,75	5º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	3,08	1º	3,33	1º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,69	17º	0,42	22º
5 Alimentos.	0,40	20º	0,44	21º
6 Fabricação de bebidas.	0,99	12º	1,26	10º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,00	38º	0,00	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,04	31º	0,01	36º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,14	27º	0,05	34º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,20	24º	0,30	24º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,14	26º	0,15	27º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,04	33º	3,06	3º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,25	23º	0,14	29º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	0,12	29º	0,06	32º
15 Químicos em geral.	0,37	21º	0,53	18º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,00	40º	0,02	35º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,04	32º	0,07	31º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	0,78	15º	0,84	16º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais MARANHÃO			
		2010	Posição	2015	Posição
19	Siderurgia e metalurgia.	2,15	2º	3,07	2º
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,13	28º	0,16	26º
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,00	36º	0,00	40º
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,00	37º	0,00	38º
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,00	35º	0,11	30º
24	Automóveis e autopeças.	0,01	34º	0,01	37º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,00	39º	0,05	33º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,14	25º	0,27	25º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,10	30º	0,14	28º
28	Serviços de utilidade pública.	0,97	13º	1,51	9º
29	Construção.	1,72	6º	1,57	8º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,52	7º	1,11	14º
31	Transporte, armazenagem e correios.	1,51	8º	1,22	11º
32	Alojamento e Alimentação.	1,39	10º	2,50	4º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,48	19º	0,47	20º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,35	22º	0,39	23º
35	Atividades imobiliárias.	1,46	9º	1,15	13º
36	Serviços prestados a empresas.	0,65	18º	0,49	19º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,84	5º	1,68	7º
38	Educação e saúde privadas.	0,76	16º	0,76	17º
39	Outros serviços pessoais.	0,89	14º	1,21	12º
40	Serviços domésticos.	1,10	11º	1,02	15º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G5: Quocientes locacionais para a Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,68	19º	0,47	23º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,66	5º	1,21	12º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,11	14º	1,60	6º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,22	29º	0,20	28º
5 Alimentos.	0,56	22º	0,67	20º
6 Fabricação de bebidas.	1,64	6º	1,44	8º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,05	34º	0,00	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	3,88	2º	3,48	2º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,35	27º	0,39	25º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	8,81	1º	7,08	1º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,07	33º	0,07	32º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,54	23º	0,19	29º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,36	8º	1,35	11º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,25	28º	0,27	27º
15 Químicos em geral.	0,09	32º	0,09	31º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,05	35º	0,00	40º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,05	16º	0,88	17º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,21	4º	2,46	3º
19 Siderurgia e metalurgia.	0,03	38º	0,03	35º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,40	25º	0,35	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,13	31º	0,07	33º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,18	30º	0,02	37º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,03	39º	0,03	34º
24 Automóveis e autopeças.	0,00	40º	0,01	38º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,05	36º	0,02	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,40	26º	0,42	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,03	37º	0,11	30º
28 Serviços de utilidade pública.	1,34	9º	1,73	5º
29 Construção.	1,19	11º	1,38	9º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,33	10º	1,18	14º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	0,69	18º	0,58	22º
32 Alojamento e Alimentação.	1,18	12º	1,18	13º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,67	20º	0,70	18º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,48	24º	0,59	21º
35 Atividades imobiliárias.	1,41	7º	1,36	10º
36 Serviços prestados a empresas.	0,59	21º	0,69	19º
37 Administração, educação e saúde públicas.	2,40	3º	2,14	4º
38 Educação e saúde privadas.	0,84	17º	0,91	16º
39 Outros serviços pessoais.	1,06	15º	1,17	15º
40 Serviços domésticos.	1,17	13º	1,59	7º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G6: Quocientes locacionais para Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,93	19º	0,47	30º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,05	16º	1,03	18º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,25	31º	0,37	34º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,08	36º	0,04	39º
5 Alimentos.	1,09	15º	1,09	14º
6 Fabricação de bebidas.	1,66	2º	2,25	1º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,66	25º	0,70	25º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,58	27º	0,70	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,34	30º	0,46	31º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,10	35º	0,27	35º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,62	26º	0,67	27º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,82	22º	0,68	26º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	0,01	39º	0,16	37º
15 Químicos em geral.	1,27	9º	1,83	2º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,15	33º	0,46	32º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,15	11º	1,25	9º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,54	5º	1,58	5º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais PERNAMBUCO			
		2010	Posição	2015	Posição
19	Siderurgia e metalurgia.	0,55	28º	0,58	29º
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,78	23º	1,57	6º
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,05	37º	0,11	38º
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,30	8º	1,11	13º
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,15	34º	0,24	36º
24	Automóveis e autopeças.	0,02	38º	1,07	15º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,97	1º	1,69	4º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,53	29º	0,90	21º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,17	32º	0,38	33º
28	Serviços de utilidade pública.	1,38	6º	1,43	7º
29	Construção.	1,58	4º	1,12	11º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,16	10º	1,04	16º
31	Transporte, armazenagem e correios.	0,92	20º	0,89	22º
32	Alojamento e Alimentação.	1,33	7º	1,82	3º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,87	21º	0,73	23º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,72	24º	0,62	28º
35	Atividades imobiliárias.	1,14	12º	1,16	10º
36	Serviços prestados a empresas.	1,03	17º	0,99	19º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,63	3º	1,38	8º
38	Educação e saúde privadas.	1,01	18º	1,11	12º
39	Outros serviços pessoais.	1,12	13º	0,96	20º
40	Serviços domésticos.	1,11	14º	1,04	17º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G7: Quocientes locacionais para o Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais PIAUÍ			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,46	5º	2,10	3º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,43	7º	1,23	9º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,92	3º	2,17	2º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,24	28º	0,06	34º
5 Alimentos.	0,96	14º	0,79	14º
6 Fabricação de bebidas.	3,42	1º	1,86	4º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,46	21º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	0,08	33º	0,14	29º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,37	24º	0,39	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,27	26º	0,34	25º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,06	34º	0,06	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,00	40º	0,06	32º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,67	18º	0,66	18º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,04	35º	0,04	37º
15 Químicos em geral.	0,12	32º	0,09	30º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,19	30º	0,16	28º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,20	29º	0,17	27º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,27	9º	0,77	15º
19 Siderurgia e metalurgia.	0,30	25º	0,47	23º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,13	31º	0,47	22º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,01	39º	0,05	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,27	27º	0,17	26º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,04	36º	0,06	33º
24 Automóveis e autopeças.	0,02	37º	0,02	39º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,46	22º	0,05	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,65	19º	0,52	20º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,01	38º	0,04	38º
28 Serviços de utilidade pública.	1,25	10º	1,04	11º
29 Construção.	1,71	4º	1,79	5º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,44	6º	1,26	8º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais PIAUÍ			
	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	0,79	16º	0,69	17º
32 Alojamento e Alimentação.	1,16	11º	1,41	7º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,50	20º	0,66	19º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,45	23º	0,50	21º
35 Atividades imobiliárias.	1,14	12º	1,15	10º
36 Serviços prestados a empresas.	0,71	17º	0,70	16º
37 Administração, educação e saúde públicas.	2,31	2º	2,21	1º
38 Educação e saúde privadas.	0,95	15º	0,92	12º
39 Outros serviços pessoais.	1,13	13º	0,80	13º
40 Serviços domésticos.	1,37	8º	1,41	6º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G8: Quocientes locacionais para o Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,42	25º	0,28	27º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,85	18º	0,79	19º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	2,84	3º	2,99	2º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	2,79	4º	2,16	4º
5 Alimentos.	0,97	17º	0,83	18º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	11º	1,55	7º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,01	39º	0,18	28º
8 Fabricação de produtos têxteis.	4,04	1º	3,54	1º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	3,11	2º	2,99	3º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,03	33º	0,03	34º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,10	30º	0,10	32º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,07	32º	0,11	31º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,50	23º	0,68	21º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,11	14º	1,11	14º
15 Químicos em geral.	0,17	28º	0,13	30º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,01	40º	0,00	39º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,67	21º	0,55	24º

(Continua)



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais RIO GRANDE DO NORTE			
		2010	Posição	2015	Posição
18	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,23	9º	1,44	9º
19	Siderurgia e metalurgia.	0,01	38º	0,01	37º
20	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,26	27º	0,15	29º
21	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,02	34º	0,00	38º
22	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,01	37º	0,02	35º
23	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,08	31º	0,08	33º
24	Automóveis e autopeças.	0,02	36º	0,01	36º
25	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,02	35º	0,00	40º
26	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,55	22º	0,36	26º
27	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,14	29º	1,64	6º
28	Serviços de utilidade pública.	1,04	15º	1,29	10º
29	Construção.	1,45	6º	1,50	8º
30	Comércio por atacado e varejo.	1,15	13º	1,09	15º
31	Transporte, armazenagem e correios.	0,67	20º	0,60	23º
32	Alojamento e Alimentação.	1,21	10º	1,22	11º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,46	24º	0,61	22º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,39	26º	0,49	25º
35	Atividades imobiliárias.	1,25	8º	1,20	12º
36	Serviços prestados a empresas.	0,72	19º	0,75	20º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,82	5º	1,80	5º
38	Educação e saúde privadas.	1,01	16º	1,06	16º
39	Outros serviços pessoais.	1,17	12º	1,03	17º
40	Serviços domésticos.	1,38	7º	1,16	13º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela G9: Quocientes locacionais para Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Quocientes locacionais SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,46	9º	0,89	16º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,08	12º	1,11	11º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,56	22º	0,44	27º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	2,79	2º	1,59	7º
5 Alimentos.	0,68	19º	0,87	18º
6 Fabricação de bebidas.	1,86	5º	1,10	12º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,16	31º	0,63	21º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,45	3º	3,56	1º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,75	18º	0,51	26º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,64	7º	1,68	5º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,06	37º	0,43	28º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	0,15	32º	0,09	34º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,26	27º	0,35	30º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	0,11	33º	0,08	35º
15 Químicos em geral.	0,57	21º	0,95	14º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,10	34º	0,06	36º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	0,17	30º	0,38	29º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,94	4º	2,69	2º
19 Siderurgia e metalurgia.	0,00	40º	0,05	39º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	0,32	26º	0,58	22º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,08	36º	0,06	37º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,25	28º	0,22	32º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,19	29º	0,02	40º
24 Automóveis e autopeças.	0,01	39º	0,27	31º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,10	35º	0,06	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,52	23º	0,57	23º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,03	38º	0,10	33º
28 Serviços de utilidade pública.	2,81	1º	1,81	3º
29 Construção.	1,25	10º	1,33	9º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	17º	0,93	15º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica		Quocientes locacionais SERGIPE			
		2010	Posição	2015	Posição
31	Transporte, armazenagem e correios.	1,04	15º	0,78	19º
32	Alojamento e Alimentação.	1,24	11º	1,60	6º
33	Serviços de comunicação e informação.	0,40	25º	0,55	25º
34	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,43	24º	0,56	24º
35	Atividades imobiliárias.	1,08	13º	1,05	13º
36	Serviços prestados a empresas.	0,65	20º	0,73	20º
37	Administração, educação e saúde públicas.	1,80	6º	1,80	4º
38	Educação e saúde privadas.	1,48	8º	1,57	8º
39	Outros serviços pessoais.	0,96	16º	0,89	17º
40	Serviços domésticos.	1,07	14º	1,31	10º

Fonte: Elaboração própria.

**APÊNDICE H: Multiplicadores de produção para os estados da região Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela H1: Multiplicadores de produção para o Brasil e Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,30	26º	1,25	34º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,37	20º	1,40	24º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,09	37º	1,29	31º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,33	23º	1,40	23º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,56	4º	1,56	11º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,48	12º	1,50	14º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,48	13º	1,63	5º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,76	1º	1,64	2º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,50	9º	1,49	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,29	27º	1,54	13º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,49	10º	1,63	3º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,39	18º	1,45*	17º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,29	30º	1,31	29º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,55*	6º	1,59	9º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,59	3º	1,38	25º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,55*	5º	1,41*	20º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,72	2º	1,68	1º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,48	11º	1,63	4º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,38	19º	1,46	16º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,33	24º	1,37	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,19	34º	1,26*	33º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,07	38º	1,62	6º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,35	22º	1,55	12º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,54	7º	1,58	10º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,29	28º	1,37*	27º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,54	8º	1,61	8º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,19	33º	1,16	38º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,48	14º	1,61	7º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,40	17º	1,44	18º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,19	35º	1,17	37º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,41	16º	1,41	22º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,31	25º	1,43	19º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,41	15º	1,41	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,29	29º	1,30	30º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,04	39º	1,06	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,21	32º	1,21	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,18	36º	1,18	36º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,27	31º	1,28	32º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,36	21º	1,35	28º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**Tabela H2: Multiplicadores de produção para o Brasil e Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,32	30º	1,34	27º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,28	34º	1,27	34º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,50	16º	1,43	22º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,32	29º	1,46	17º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,98	1º	1,83	3º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,82	3º	1,78	6º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,40	23º	1,30	32º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,72	6º	1,69	8º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,46	18º	1,44	20º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,60	10º	1,56	13º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,58	12º	1,55	14º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,51	15º	1,46	16º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,41	21º	1,33	30º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,30	32º	1,34	29º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,72	5º	1,67	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,48	17º	1,43	21º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,80	4º	1,71	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,58	11º	1,66	11º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,68	9º	1,87	2º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,52	14º	1,64	12º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,42	20º	1,39	26º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,69	7º	1,80	5º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,37	26º	1,46	18º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,83	2º	1,96	1º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,29	33º	1,82	4º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,68	8º	1,68	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,21	38º	1,15	38º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,43	19º	1,54	15º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,41	22º	1,42	23º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,25	35º	1,27	35º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,38	25º	1,40	25º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,52	13º	1,45	19º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,38	24º	1,41	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,30	31º	1,31	31º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,06	39º	1,06	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,22	37º	1,21	36º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,23	36º	1,21	37º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,34	28º	1,28	33º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,36	27º	1,34	28º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela H3: Multiplicadores de produção para o Brasil e Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,13	37º	1,14	38º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,30	30º	1,28	30º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,25	33º	1,25	32º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,37	25º	1,39	23º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,65	5º	1,67	3º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,42	21º	1,49	14º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,52	13º	1,39	22º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,64	6º	1,56	8º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,49	15º	1,45	16º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,43	19º	1,42	18º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,55	11º	1,58	7º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,59	10º	1,46	15º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,51	14º	1,33	25º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,32	28º	1,29	29º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,49	16º	1,54	11º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,41	22º	1,39	21º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,54	12º	1,55	10º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,63	8º	1,60	5º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,68	2º	1,82	1º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,63	7º	1,59	6º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,43	18º	1,30	27º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,69	1º	1,63	4º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,62	9º	1,50	13º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,67	3º	1,68	2º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,26	32º	1,21	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,66	4º	1,56	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,07	38º	1,14	37º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,44	17º	1,50	12º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,42	20º	1,42	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,21	34º	1,23	33º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,41	23º	1,41	20º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,35	27º	1,44	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,38	24º	1,35	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,30	31º	1,30	28º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,05	39º	1,06	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,20	35º	1,19	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,19	36º	1,16	36º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,32	29º	1,26	31º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,36	26º	1,33	26º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela H4: Multiplicadores de produção para o Brasil e Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,21	34º	1,22	29º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,24	30º	1,18	32º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,21	35º	1,15	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,31	26º	1,33	18º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,71	3º	1,66	1º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,55	8º	1,29	22º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,30*	27º	1,15*	35º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,59	7º	1,47	5º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,32	24º	1,29	23º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,80	1º	1,63	2º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,35	21º	1,39	13º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,68	4º	1,25	26º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,34	22º	1,29	24º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,47	12º	1,48	4º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,61	5º	1,47	6º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	0,00	40º	1,37	14º

(Continua)



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,51	9º	1,34	17º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,44	15º	1,49	3º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,78	2º	1,42	7º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,26	29º	1,39	12º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,08	37º	1,08*	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,23	32º	1,27	25º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,43	16º	1,41	8º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,59	6º	1,29	21º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,31*	25º	1,23	27º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,49	11º	1,34	15º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,40	19º	1,11	37º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,41	18º	1,40	11º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,46	14º	1,32	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,23	31º	1,19	31º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,50	10º	1,41	9º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,33	23º	1,40	10º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,47	13º	1,34	16º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,29	28º	1,22	28º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,04	38º	1,04	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,22	33º	1,17	33º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,20	36º	1,16	34º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,36	20º	1,21	30º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,43	17º	1,29	20º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	39º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**Tabela H5: Multiplicadores de produção para o Brasil e Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,16	36º	1,15	36º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,28	28º	1,33	26º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,14	37º	1,13	37º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,36	22º	1,32	27º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,60	6º	1,67	1º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,68	4º	1,52	8º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	2,13*	1º	1,37	21º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,55	9º	1,64	2º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,39	18º	1,36	22º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,32	25º	1,34	25º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,50	13º	1,52	9º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,64	5º	1,52	7º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,40	15º	1,44	13º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,33	24º	1,51	10º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,40	16º	1,40	16º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,98*	2º	1,19	35º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,56	7º	1,56	4º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,52	12º	1,53	6º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,54	10º	1,56	5º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,56	8º	1,39	18º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,40	17º	1,35	24º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,52	11º	1,23	32º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,37	20º	1,41	14º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,28	27º	1,40	17º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,91*	3º	1,61	3º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,26	31º	1,45	12º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,17	35º	1,23	31º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,49	14º	1,46	11º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,37	19º	1,37	20º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,19	34º	1,20	34º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,37	21º	1,38	19º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,26	32º	1,40	15º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,34	23º	1,35	23º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,27	29º	1,26	29º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,04	39º	1,05	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,23	33º	1,20	33º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,14	38º	1,12	38º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,26	30º	1,23	30º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,29	26º	1,31	28º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**Tabela H6: Multiplicadores de produção para o Brasil e Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,23	35º	1,25	34º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,31	31º	1,26	33º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,28	32º	1,21	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,41	25º	1,49	20º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,65	5º	1,58	13º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,57	11º	1,65	7º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	0,00	40º	1,25	35º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,66	4º	1,66	5º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,54	14º	1,51	19º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,56	12º	1,74	1º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,38	27º	1,63	9º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,55	13º	1,55	17º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,49	18º	1,40	23º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,78	1º	1,31	28º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,64	6º	1,62	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,51	16º	1,70	4º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,68	3º	1,65	6º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,57	10º	1,58	14º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,49	19º	1,57	16º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,62	8º	1,64	8º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,42	24º	1,17	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,64	7º	1,61	11º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,53	15º	1,57	15º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,73	2º	1,73	2º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,42	23º	1,53	18º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,58	9º	1,72	3º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,16	37º	1,32	27º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,50	17º	1,60	12º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,47	20º	1,40	24º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,25	34º	1,27	32º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,44	21º	1,43	22º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,38	28º	1,46	21º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,43	22º	1,36	26º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,32	30º	1,31	29º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,05	38º	1,06	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,26	33º	1,29	31º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,22	36º	1,19	37º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,35	29º	1,29	30º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,38	26º	1,38	25º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	39º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela H7: Multiplicadores de produção para o Brasil e Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PIAÚ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,29	24º	1,29	25º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,26	27º	1,24	28º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,18	35º	1,17	35º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,21	32º	1,27	26º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,72	1º	1,55	6º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,23	30º	1,31	22º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,52*	6º	1,20	33º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,35	19º	1,36	16º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,35	17º	1,29	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,64	2º	1,56	2º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,37	14º	1,38	13º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,34	21º	1,39	12º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,45	9º	1,21	31º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,27	26º	1,40*	10º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,36	15º	1,30	23º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,36	16º	1,37	15º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,47	8º	1,43	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,35	18º	1,39	11º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,57	4º	1,57	1º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,38	13º	1,55	5º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,05	38º	1,22*	29º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,53	5º	1,56	3º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,43	11º	1,38	14º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,59	3º	1,43	8º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,39*	12º	1,32*	20º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,49	7º	1,40	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,20	33º	1,09	38º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,45	10º	1,56	4º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,35	20º	1,33	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,19	34º	1,20	34º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				PIAÚ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,31	23º	1,34	18º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,23	29º	1,36	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,32	22º	1,31	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,22	31º	1,21	32º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,03	39º	1,05	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,11	37º	1,14	37º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,16	36º	1,14	36º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,26	28º	1,22	30º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,28	25º	1,26	27º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**Tabela H8: Multiplicadores de produção para o Brasil e Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,25	33º	1,28	30º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,29	25º	1,31	27º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,13	38º	1,15	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,30	24º	1,36	23º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,83	3º	1,97	2º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,71	7º	1,58	8º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	2,00*	1º	2,28	1º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,64	8º	1,65	4º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,43	18º	1,54	10º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,79	4º	1,55	9º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,54	11º	1,59	7º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,75	6º	1,61	6º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,47	16º	1,45	15º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,27	28º	1,34	25º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,42	19º	1,45	16º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,83*	2º	1,53*	11º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,78	5º	1,77	3º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,51	14º	1,63	5º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,46	17º	1,18	35º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,56	10º	1,32	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,19	34º	1,03	39º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,63	9º	1,47	14º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,27	29º	1,48	13º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,31	23º	1,30	28º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,53	13º	1,49*	12º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,53	12º	1,35	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,25	32º	1,39	19º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,50	15º	1,43	18º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,41	20º	1,37	22º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,18	35º	1,22	32º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,32	22º	1,39	20º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,29	26º	1,44	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,36	21º	1,37	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,25	31º	1,26	31º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,05	39º	1,06	38º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,18	36º	1,19	34º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,15	37º	1,14	37º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,27	27º	1,20	33º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,26	30º	1,29	29º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**Tabela H9: Multiplicadores de produção para o Brasil e Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,67	31º	1,73	29º	1,15	36º	1,16	37º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,77	26º	1,79	25º	1,36	22º	1,38	20º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,37	38º	1,36	38º	1,34	25º	1,38	18º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,61	32º	1,76	26º	1,35	23º	1,36	23º
5 Alimentos.	2,42	1º	2,43	2º	1,71	1º	1,68	1º
6 Fabricação de bebidas.	2,15	6º	2,19	3º	1,40	17º	1,61	2º
7 Fabricação de produtos do fumo.	2,21	3º	2,17	4º	1,49	10º	1,51	7º
8 Fabricação de produtos têxteis.	2,09	10º	2,02	13º	1,53	7º	1,52	6º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,81	22º	1,85	20º	1,38	20º	1,43	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	2,08	11º	2,08	8º	1,46	11º	1,45	14º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,90	17º	1,95	15º	1,45	12º	1,26	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	2,14	7º	2,03	11º	1,70	2º	1,57	4º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,88	18º	1,83	21º	1,44	15º	1,27	29º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	2,33	2º	2,50	1º	1,45	14º	1,34	25º
15 Químicos em geral.	2,10	9º	2,04	10º	1,66	4º	1,49	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,69	27º	1,76	27º	1,69*	3º	1,47*	11º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	2,06	12º	2,02	12º	1,63	6º	1,49	9º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	2,03	13º	2,10	7º	1,45	13º	1,50	8º
19 Siderurgia e metalurgia.	2,20	4º	2,14	6º	1,04	38º	1,36	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,01	14º	1,97	14º	1,50	9º	1,58	3º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,68	29º	1,68	30º	1,34	24º	1,30*	28º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	2,12	8º	2,07	9º	1,33	26º	1,37	21º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,97	15º	1,87	19º	1,20	32º	1,25	32º
24 Automóveis e autopeças.	2,19	5º	2,15	5º	1,52	8º	1,56	5º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,92	16º	1,92	17º	1,64*	5º	1,43*	16º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,83	20º	1,81	22º	1,38	19º	1,47	12º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,78	25º	1,75	28º	1,12	37º	1,07	38º
28 Serviços de utilidade pública.	1,79	23º	1,95	16º	1,27	30º	1,38	19º
29 Construção.	1,83	21º	1,80	24º	1,33	27º	1,34	26º
30 Comércio por atacado e varejo.	1,52	34º	1,54	33º	1,20	33º	1,22	34º

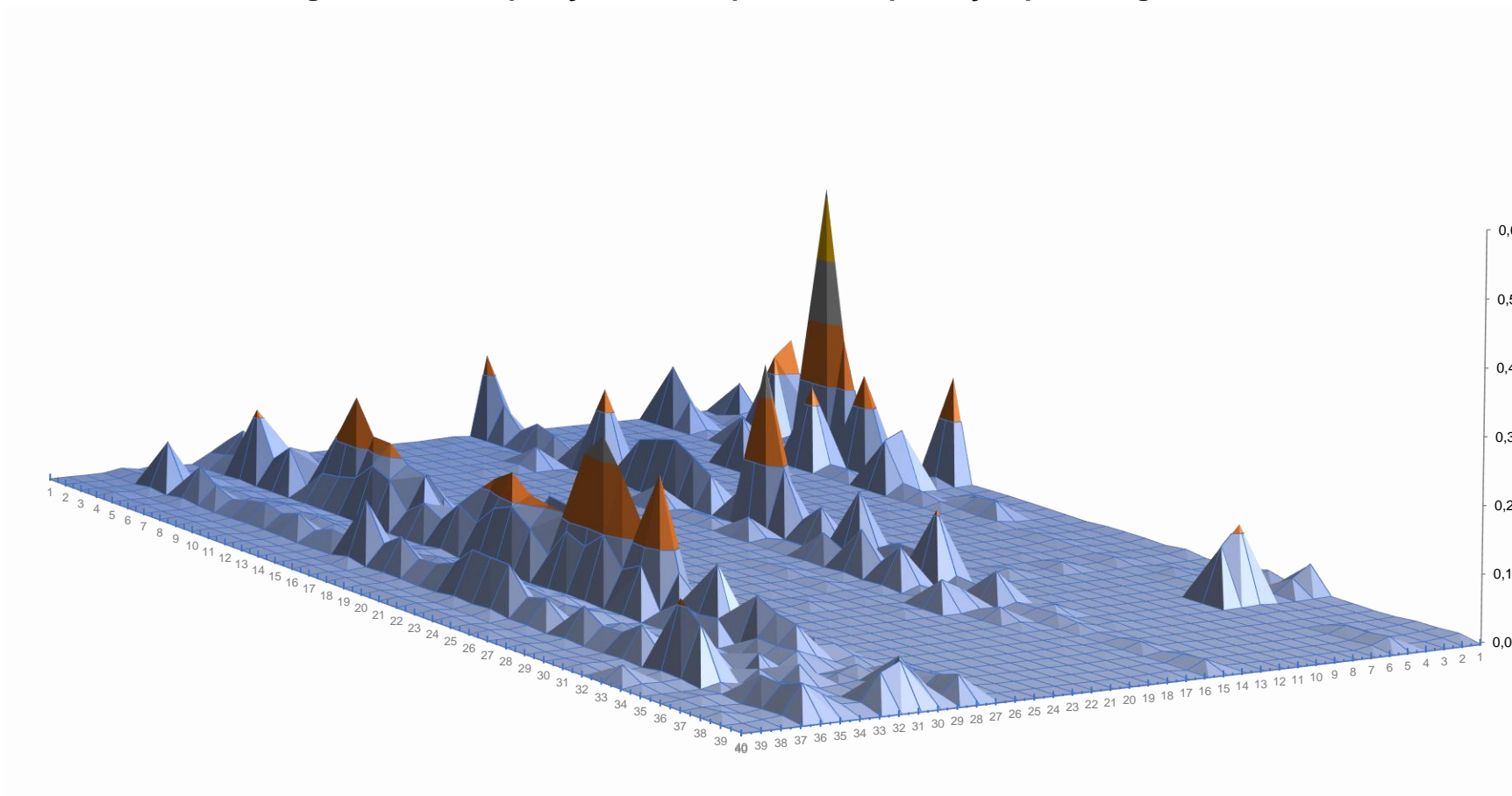
(Continua)



(Continuação)

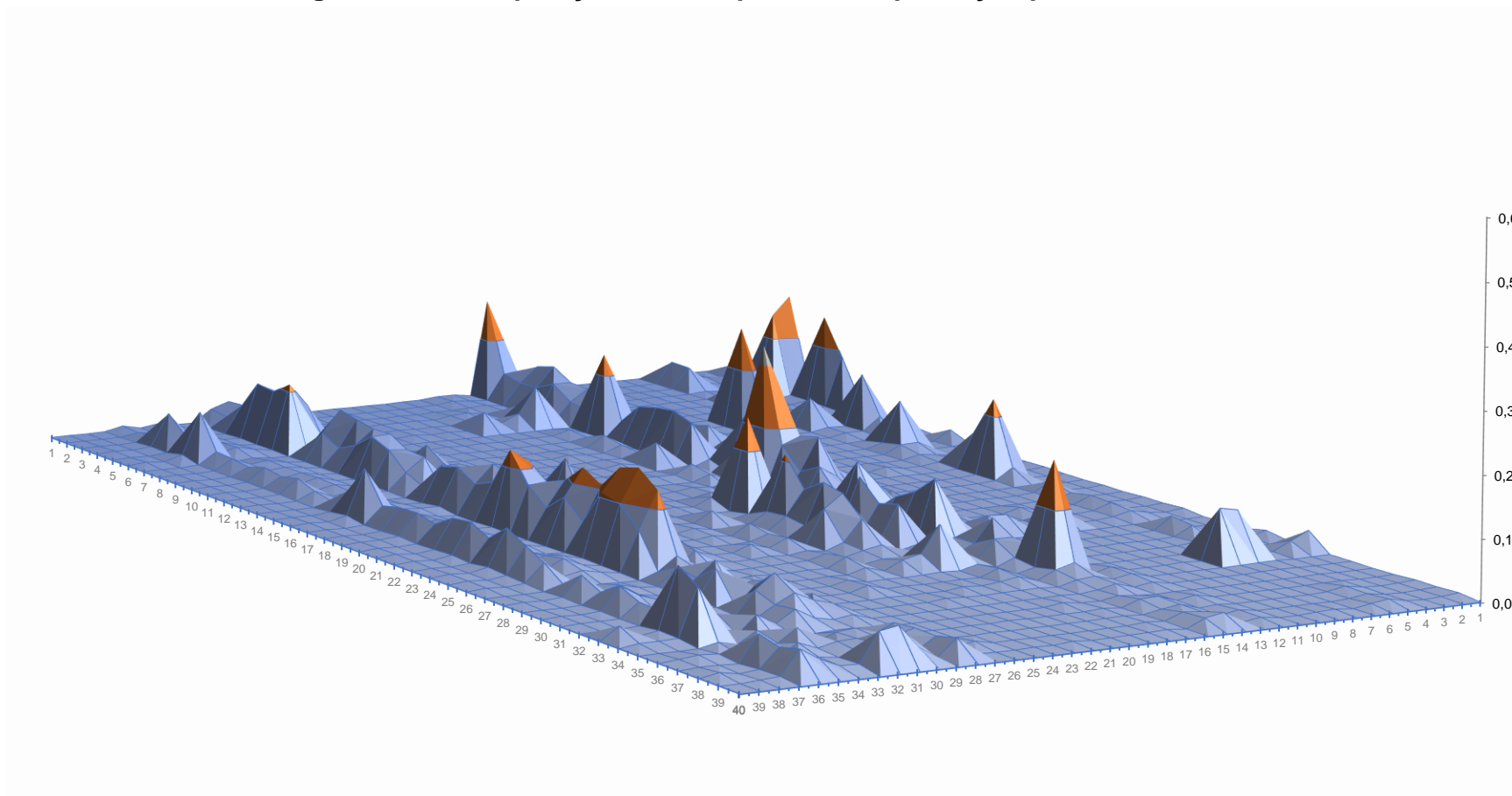
Setores de Atividade Econômica	Multiplicador de produção							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,87	19º	1,89	18º	1,43	16º	1,42	17º
32 Alojamento e Alimentação.	1,78	24º	1,81	23º	1,38	18º	1,46	13º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,69	28º	1,63	32º	1,37	21º	1,36	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,52	35º	1,49	34º	1,25	31º	1,25	33º
35 Atividades imobiliárias.	1,09	39º	1,11	39º	1,04	39º	1,05	39º
36 Serviços prestados a empresas.	1,51	36º	1,48	35º	1,19	34º	1,20	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	1,42	37º	1,38	37º	1,16	35º	1,18	36º
38 Educação e saúde privadas.	1,56	33º	1,48	36º	1,31	28º	1,27	30º
39 Outros serviços pessoais.	1,68	30º	1,65	31º	1,31	29º	1,31	27º
40 Serviços domésticos.	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º	1,00	40º

Fonte: Elaboração própria. Nota: (\*) Atividades desidentificadas na Pesquisa Industrial Anual e, portanto, apuradas por resíduo entre o total da Indústria de Transformação e a soma de todas as outras atividades que a compõem.

**APÊNDICE I: Decomposição do multiplicador de produção para os estados da região Nordeste em 2015****Figura I1: Decomposição do multiplicador de produção para Alagoas em 2015**

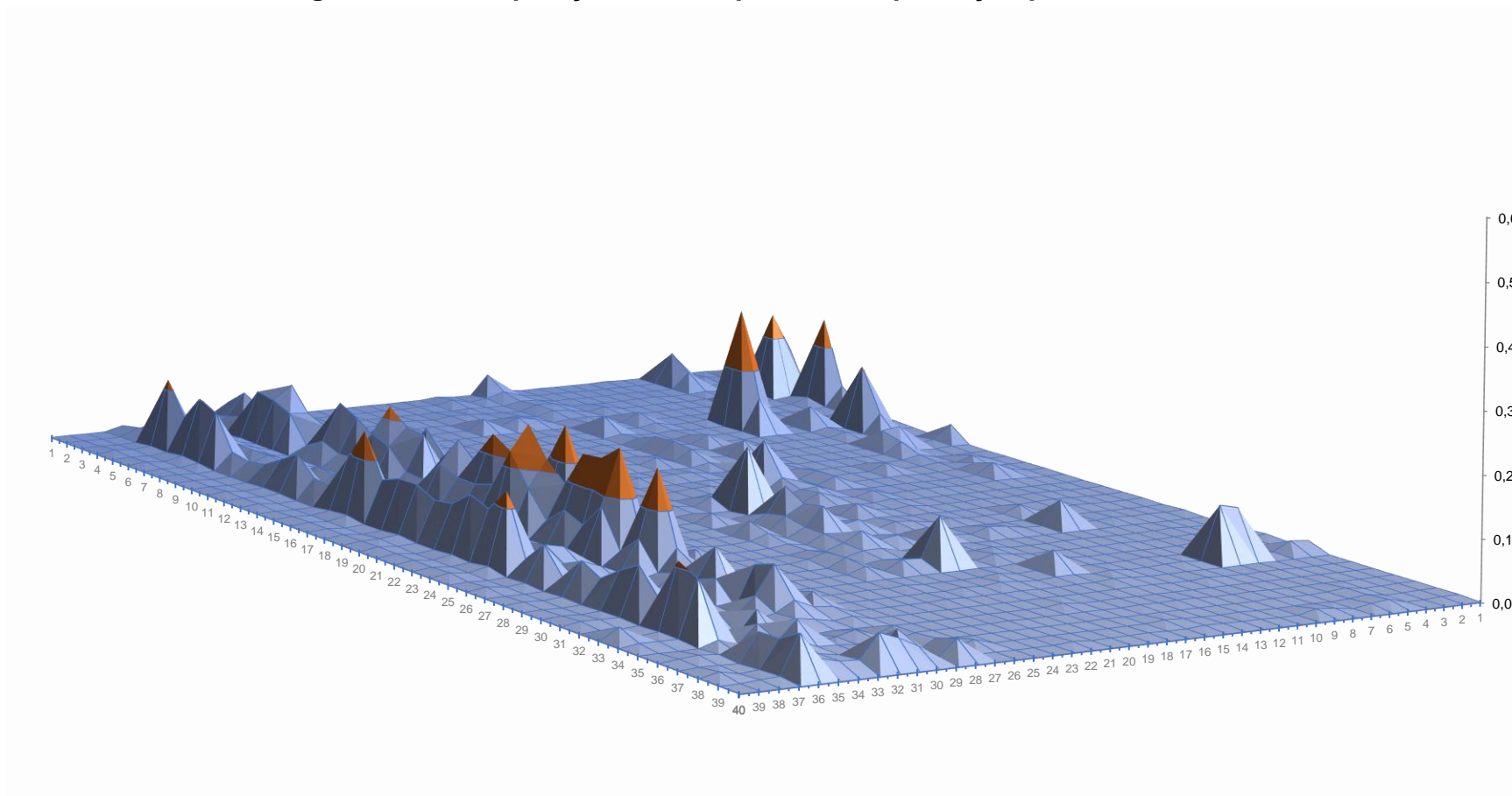
Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I2: Decomposição do multiplicador de produção para a Bahia em 2015**



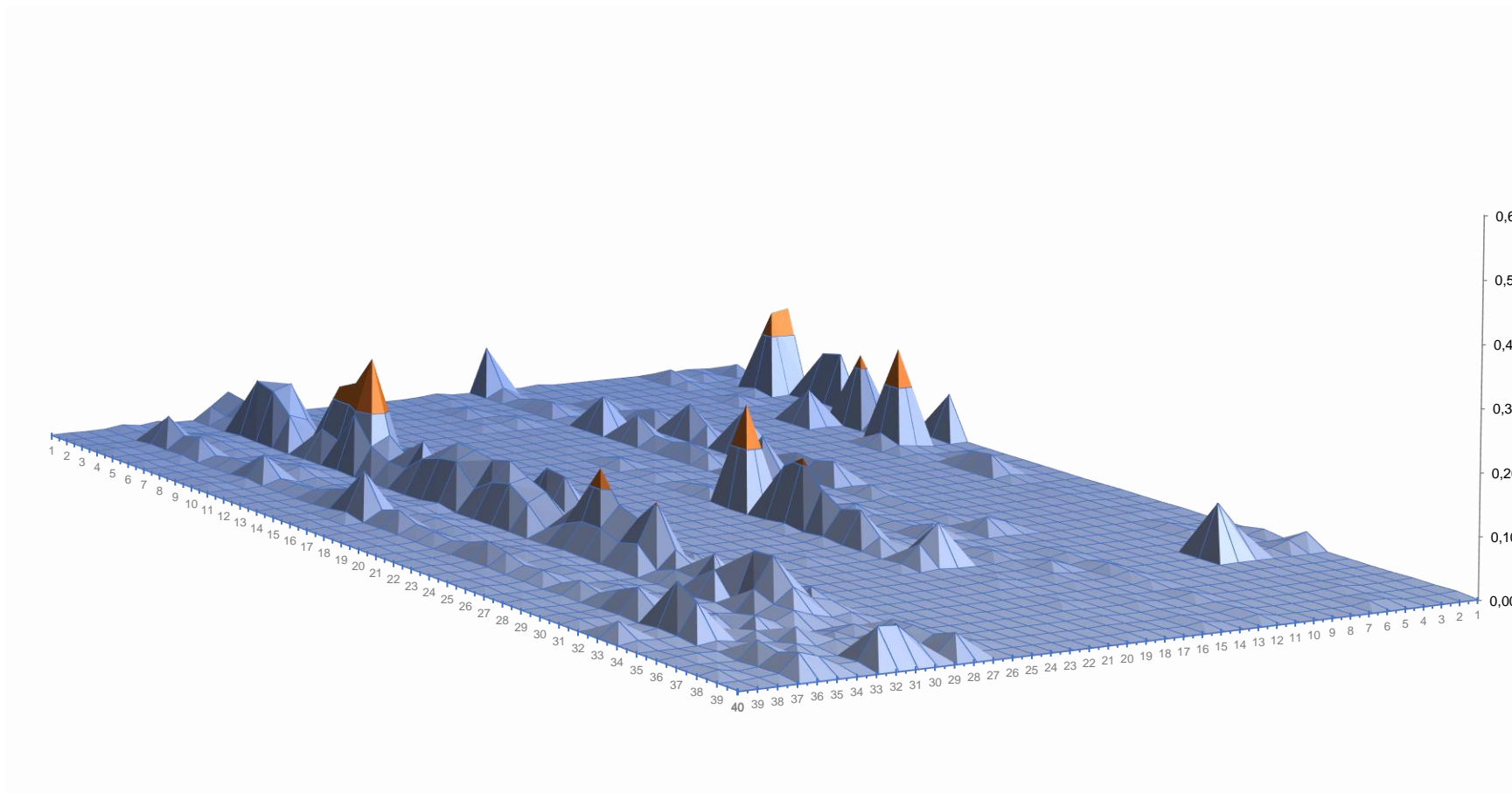
Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I3: Decomposição do multiplicador de produção para o Ceará em 2015**



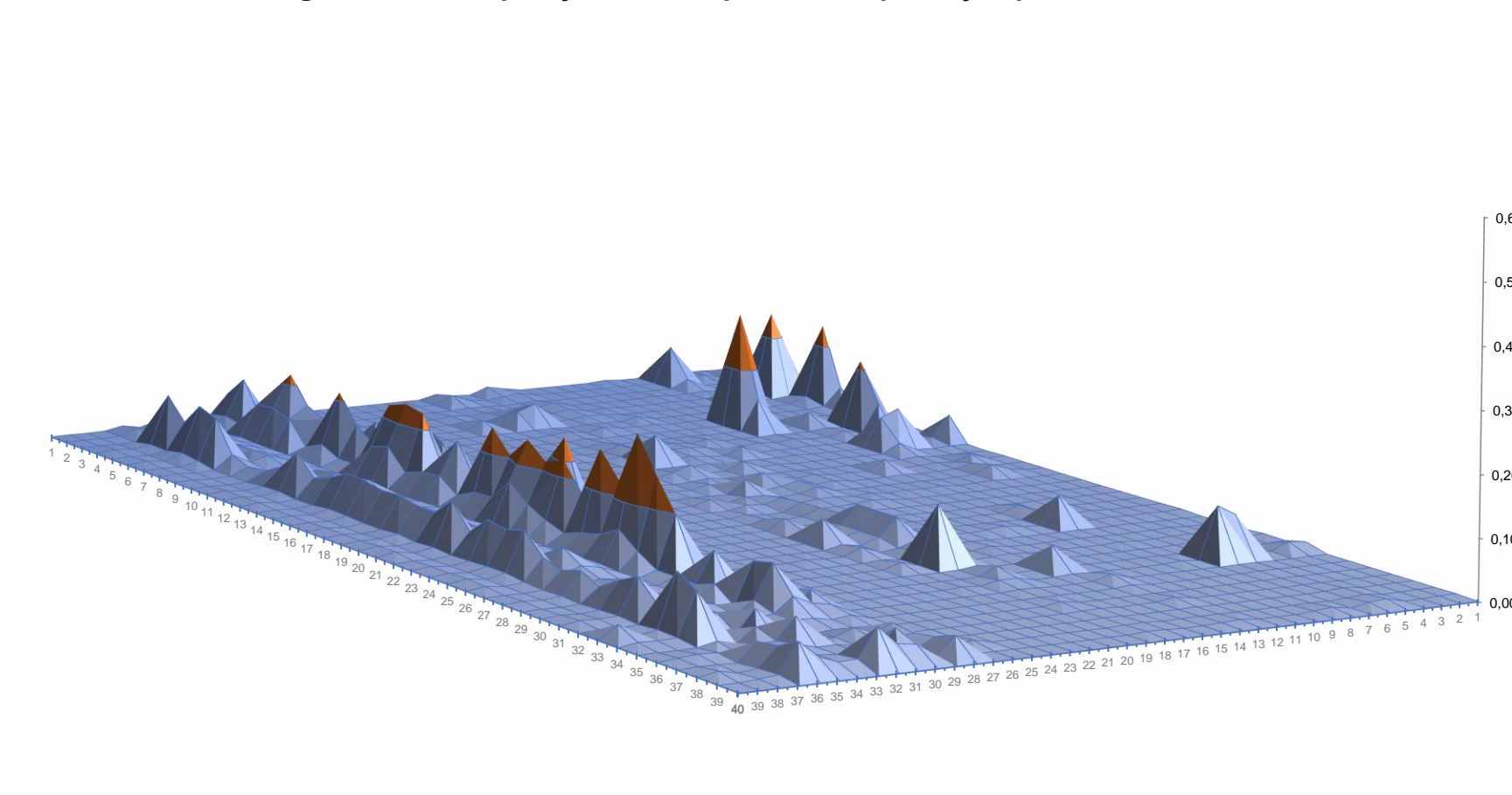
Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I4: Decomposição do multiplicador de produção para o Maranhão em 2015**



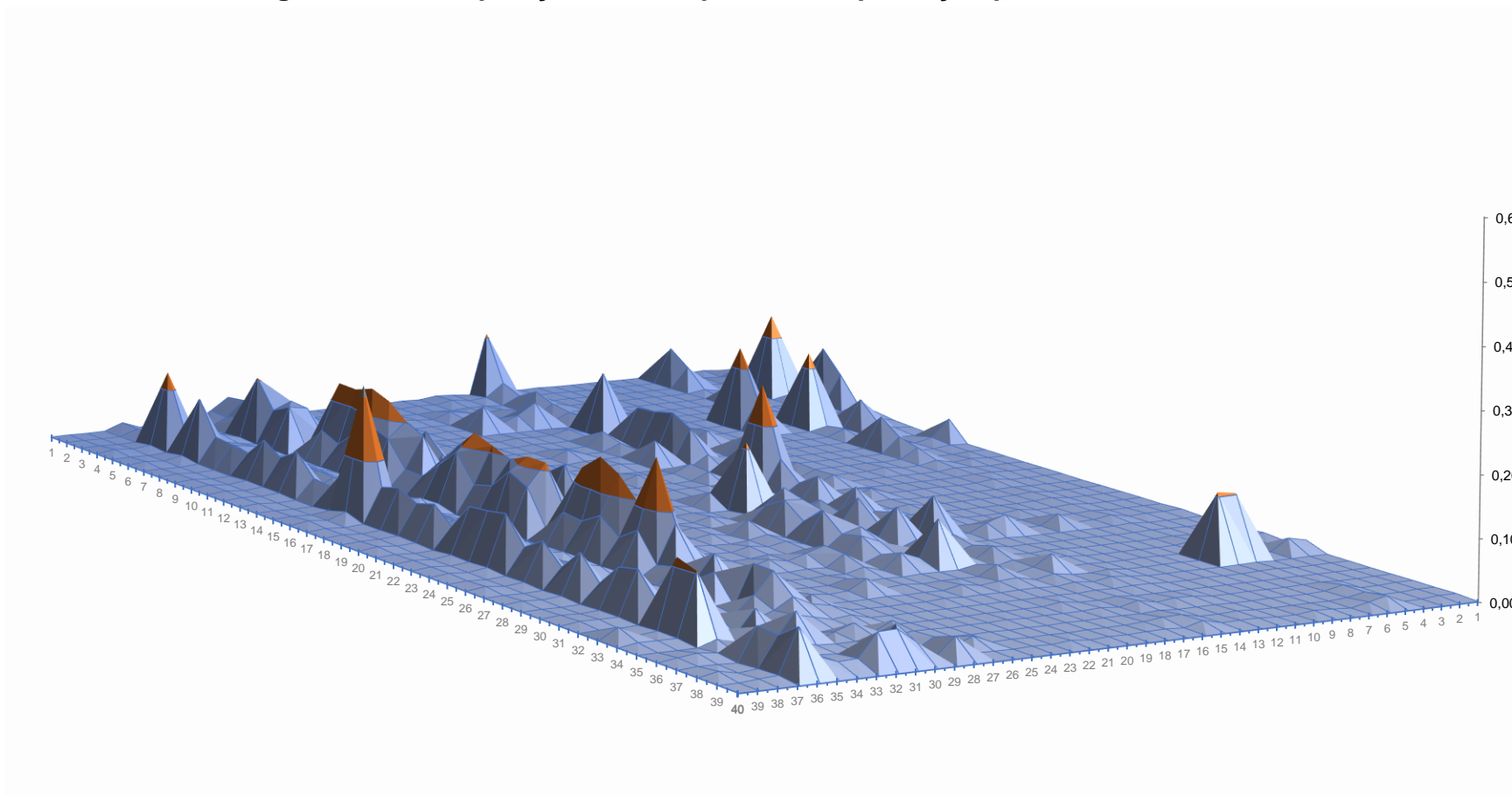
Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I5: Decomposição do multiplicador de produção para a Paraíba em 2015**



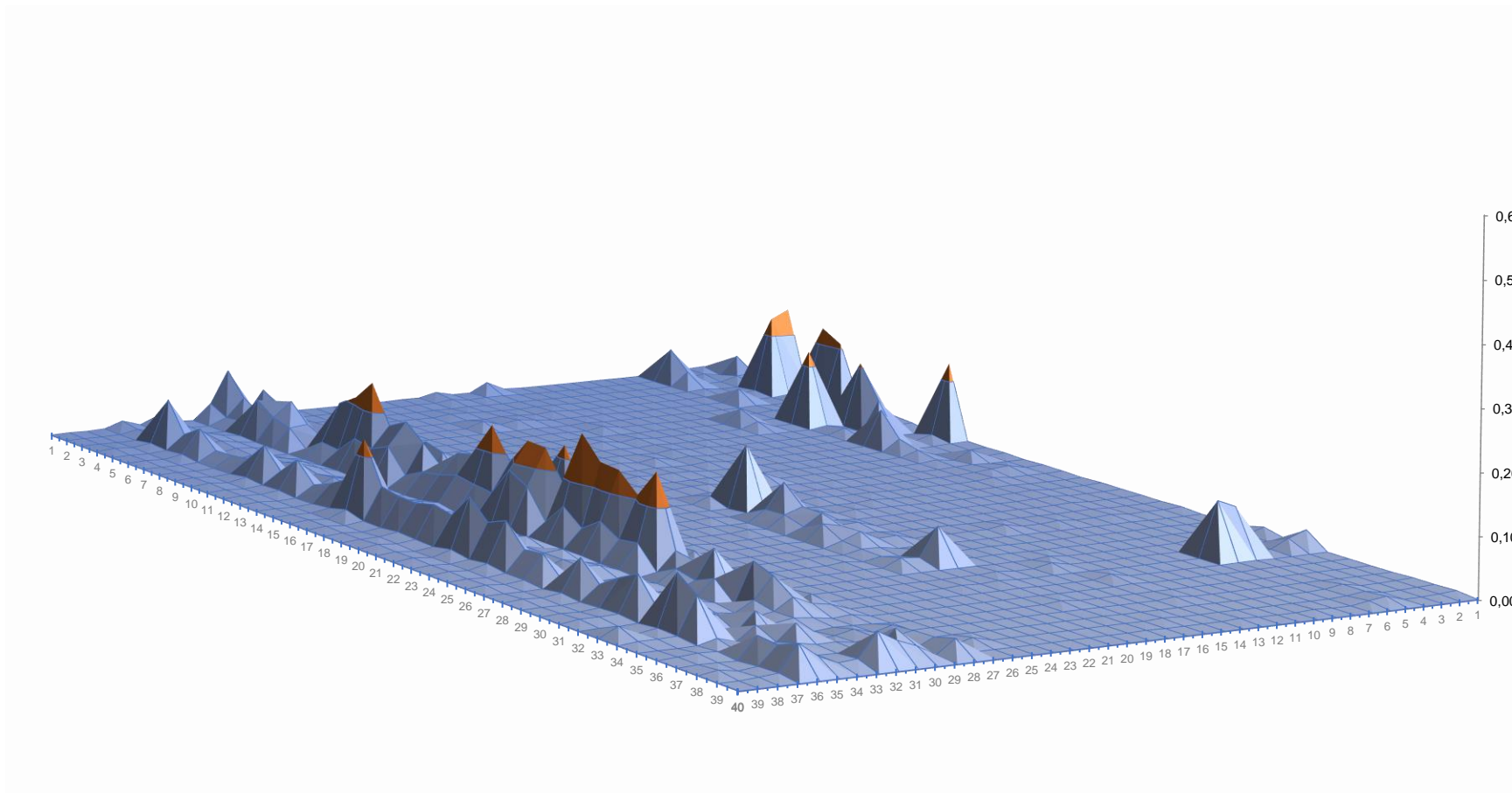
Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I6: Decomposição do multiplicador de produção para Pernambuco em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

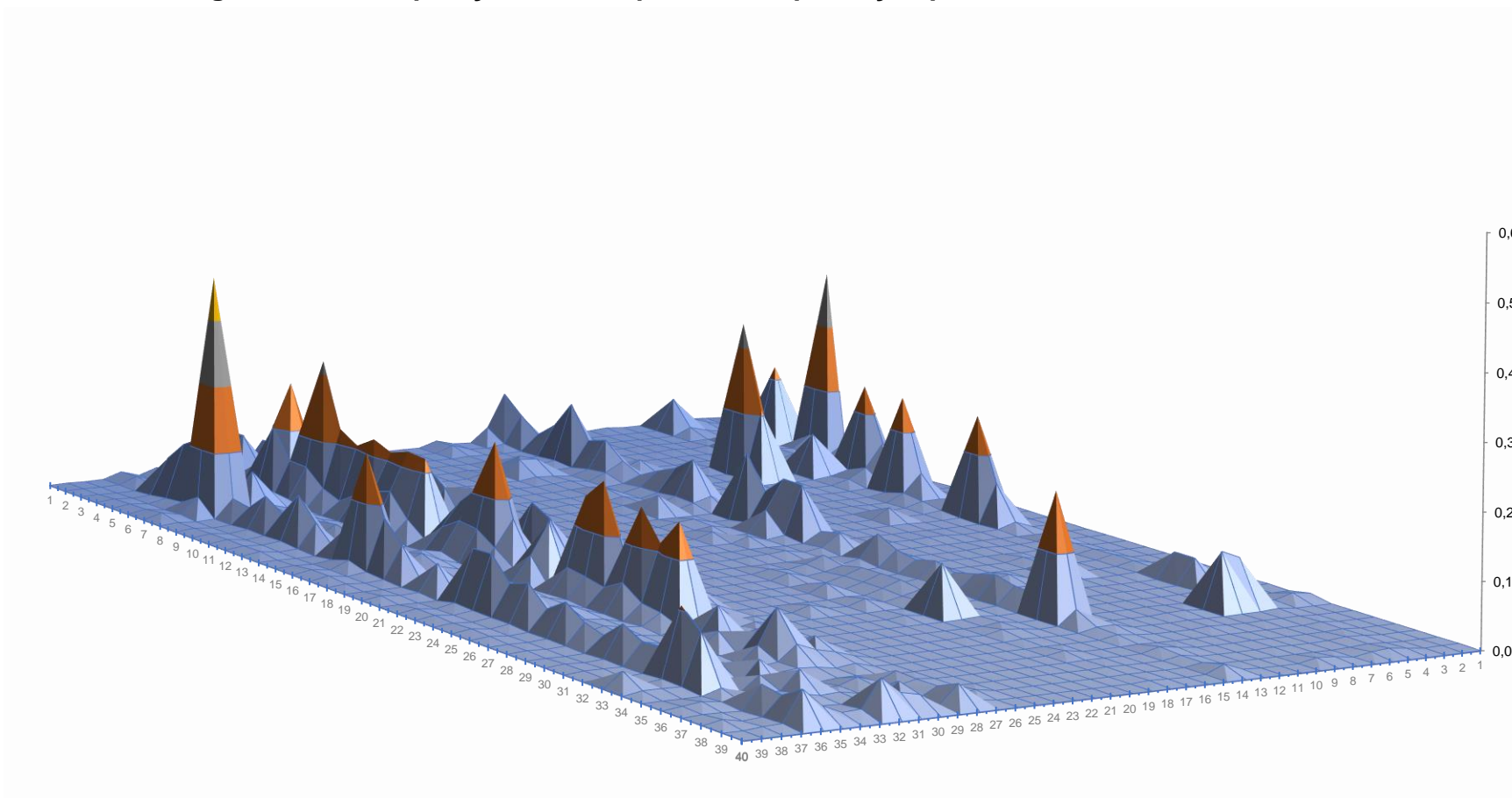
**Figura I7: Decomposição do multiplicador de produção para o Piauí em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

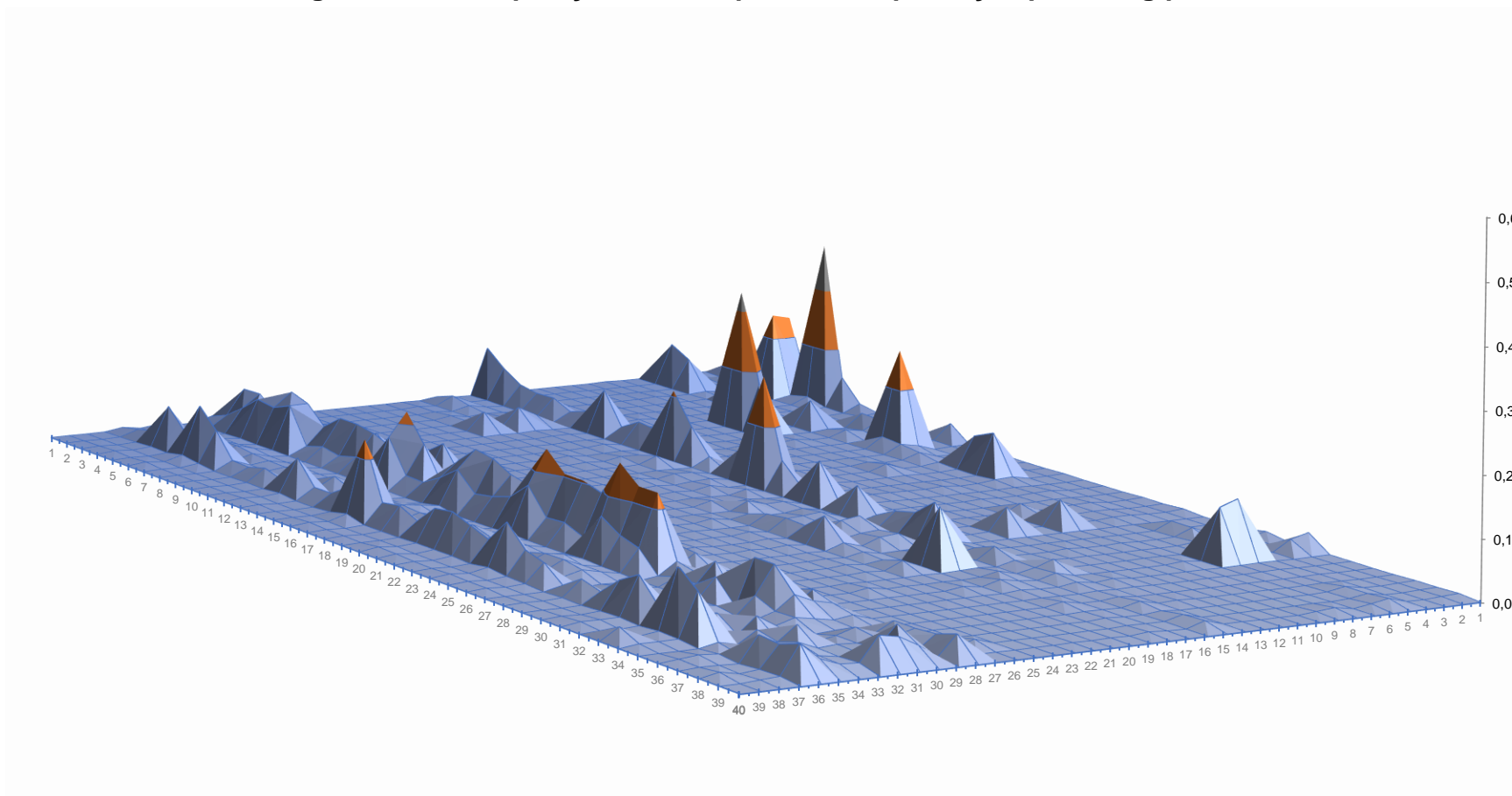


**Figura I8: Decomposição do multiplicador de produção para o Rio Grande do Norte em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**Figura I9: Decomposição do multiplicador de produção para Sergipe em 2015**



Fonte: Elaboração própria. Nota: Desconsidera-se as cordilheiras formadas pelas diagonais principais das matrizes.

**APÊNDICE J: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela J1: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,95	26º	0,88	34º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	1,00	20º	0,99	24º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,80	37º	0,91	31º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,97	23º	0,99	23º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,14	4º	1,10	11º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,08	12º	1,06	14º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,08	13º	1,15	5º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,29	1º	1,16	2º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,10	9º	1,05	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	0,95	27º	1,09	13º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,09	10º	1,15	3º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,02	18º	1,03	17º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	0,94	30º	0,92	29º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	1,13	6º	1,13	9º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,17	3º	0,98	25º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,14	5º	1,00	20º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,26	2º	1,18	1º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,09	11º	1,15	4º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,01	19º	1,03	16º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	0,97	24º	0,97	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,87	34º	0,89	33º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	0,78	38º	1,14	6º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	0,99	22º	1,10	12º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,13	7º	1,12	10º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,95	28º	0,97	27º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,13	8º	1,14	8º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,87	33º	0,82	38º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,08	14º	1,14	7º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	1,02	17º	1,02	18º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,87	35º	0,83	37º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	1,03	16º	1,00	22º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,96	25º	1,01	19º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	1,03	15º	1,00	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,94	29º	0,92	30º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,76	39º	0,75	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,89	32º	0,85	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,86	36º	0,83	36º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,93	31º	0,91	32º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	1,00	21º	0,95	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,73	40º	0,71	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J2: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,90	30º	0,91	27º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,88	34º	0,86	34º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	1,03	16º	0,97	22º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,90	29º	0,99	17º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,36	1º	1,24	3º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,25	3º	1,21	6º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	0,96	23º	0,88	32º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,18	6º	1,15	8º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,00	18º	0,98	20º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,10	10º	1,06	13º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,08	12º	1,05	14º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,04	15º	0,99	16º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	0,97	21º	0,90	30º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,89	32º	0,91	29º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,18	5º	1,13	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,02	17º	0,97	21º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,23	4º	1,16	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,09	11º	1,13	11º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,15	9º	1,27	2º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,04	14º	1,11	12º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,97	20º	0,94	26º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,16	7º	1,22	5º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	0,94	26º	0,99	18º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,25	2º	1,33	1º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,89	33º	1,24	4º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,15	8º	1,14	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,83	38º	0,78	38º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	0,98	19º	1,05	15º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	0,96	22º	0,96	23º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,85	35º	0,86	35º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,94	25º	0,95	25º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	1,04	13º	0,99	19º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,95	24º	0,96	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,89	31º	0,89	31º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,72	39º	0,72	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,84	37º	0,82	36º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,84	36º	0,82	37º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,92	28º	0,87	33º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,94	27º	0,91	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,69	40º	0,68	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J3: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,80	37º	0,82	38º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,92	30º	0,92	30º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,88	33º	0,89	32º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,97	25º	0,99	23º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,16	5º	1,20	3º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,00	21º	1,07	14º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,07	13º	1,00	22º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,16	6º	1,12	8º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,05	15º	1,04	16º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,01	19º	1,02	18º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,10	11º	1,13	7º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,13	10º	1,04	15º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,07	14º	0,95	25º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,93	28º	0,92	29º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,05	16º	1,10	11º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,00	22º	1,00	21º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,09	12º	1,11	10º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,15	8º	1,15	5º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,19	2º	1,30	1º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,16	7º	1,14	6º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	1,01	18º	0,93	27º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,19	1º	1,17	4º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	1,14	9º	1,07	13º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,18	3º	1,21	2º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,89	32º	0,87	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,18	4º	1,12	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,76	38º	0,82	37º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,02	17º	1,07	12º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	1,01	20º	1,02	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,85	34º	0,88	33º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	1,00	23º	1,01	20º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,95	27º	1,03	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,97	24º	0,97	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,92	31º	0,93	28º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,74	39º	0,76	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,85	35º	0,86	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,84	36º	0,83	36º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,93	29º	0,90	31º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,96	26º	0,95	26º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,71	40º	0,72	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J4: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,87	34º	0,94	29º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,89	30º	0,90	32º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,87	35º	0,89	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,94	26º	1,02	18º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,23	3º	1,27	1º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,12	8º	0,99	22º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	0,94	27º	0,89	35º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,14	7º	1,13	5º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	0,95	24º	0,99	23º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,29	1º	1,25	2º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	0,97	21º	1,06	13º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,21	4º	0,96	26º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	0,96	22º	0,99	24º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	1,06	12º	1,14	4º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,16	5º	1,13	6º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	0,00	40º	1,05	14º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,09	9º	1,03	17º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,03	15º	1,14	3º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,28	2º	1,09	7º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	0,91	29º	1,06	12º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,78	37º	0,83	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	0,89	32º	0,98	25º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	1,03	16º	1,08	8º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,14	6º	0,99	21º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,94	25º	0,94	27º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,08	11º	1,03	15º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	1,01	19º	0,85	37º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,02	18º	1,07	11º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	1,05	14º	1,01	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,89	31º	0,91	31º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	1,08	10º	1,08	9º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,96	23º	1,08	10º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	1,06	13º	1,03	16º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,93	28º	0,94	28º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,75	38º	0,80	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,88	33º	0,90	33º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,86	36º	0,89	34º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,98	20º	0,93	30º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	1,03	17º	0,99	20º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,72	39º	0,77	40º

Fonte: Elaboração própria.



**Tabela J5: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,83	36º	0,85	36º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,91	28º	0,98	26º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,81	37º	0,83	37º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,97	22º	0,97	27º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,14	6º	1,23	1º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,20	4º	1,12	8º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,52	1º	1,01	21º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,10	9º	1,20	2º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	0,99	18º	1,00	22º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	0,94	25º	0,99	25º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,07	13º	1,11	9º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,17	5º	1,12	7º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,00	15º	1,05	13º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,95	24º	1,11	10º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,00	16º	1,03	16º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,41	2º	0,87	35º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,11	7º	1,14	4º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,08	12º	1,13	6º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,09	10º	1,14	5º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,11	8º	1,02	18º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	1,00	17º	0,99	24º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,08	11º	0,90	32º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	0,97	20º	1,03	14º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	0,91	27º	1,03	17º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	1,36	3º	1,18	3º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	0,90	31º	1,07	12º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,83	35º	0,90	31º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,06	14º	1,07	11º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	0,98	19º	1,01	20º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,85	34º	0,88	34º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,97	21º	1,01	19º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,90	32º	1,03	15º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,96	23º	0,99	23º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,90	29º	0,93	29º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,74	39º	0,77	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,87	33º	0,88	33º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,81	38º	0,82	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,90	30º	0,90	30º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,92	26º	0,96	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,71	40º	0,73	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J6: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,85	35º	0,86	34º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,91	31º	0,87	33º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,88	32º	0,84	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,97	25º	1,03	20º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,14	5º	1,09	13º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,08	11º	1,14	7º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	0,00	40º	0,86	35º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,14	4º	1,15	5º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,06	14º	1,04	19º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,08	12º	1,20	1º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	0,96	27º	1,13	9º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,07	13º	1,07	17º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,03	18º	0,97	23º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	1,23	1º	0,91	28º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,13	6º	1,12	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,04	16º	1,17	4º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,16	3º	1,14	6º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,09	10º	1,09	14º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,03	19º	1,08	16º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,12	8º	1,13	8º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,98	24º	0,81	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,13	7º	1,11	11º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	1,06	15º	1,08	15º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,20	2º	1,19	2º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	0,98	23º	1,06	18º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,09	9º	1,19	3º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,80	37º	0,91	27º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,04	17º	1,11	12º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	1,01	20º	0,96	24º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,87	34º	0,88	32º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,99	21º	0,99	22º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,95	28º	1,01	21º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,98	22º	0,94	26º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,91	30º	0,91	29º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,73	38º	0,73	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,87	33º	0,89	31º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,84	36º	0,82	37º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,93	29º	0,89	30º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,96	26º	0,95	25º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,69	39º	0,69	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J7: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PIAÚÍ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,97	24º	0,98	25º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,95	27º	0,94	28º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,89	35º	0,89	35º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,91	32º	0,96	26º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,29	1º	1,18	6º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	0,92	30º	0,99	22º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,14	6º	0,91	33º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,01	19º	1,03	16º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,02	17º	0,98	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,23	2º	1,19	2º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,03	14º	1,05	13º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,01	21º	1,06	12º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,09	9º	0,92	31º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,96	26º	1,06	10º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,02	15º	0,98	23º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,02	16º	1,04	15º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,10	8º	1,09	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,01	18º	1,06	11º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,18	4º	1,19	1º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,04	13º	1,18	5º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,79	38º	0,93	29º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,15	5º	1,18	3º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	1,07	11º	1,05	14º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,19	3º	1,09	8º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	1,04	12º	1,00	20º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,12	7º	1,06	9º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,90	33º	0,83	38º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,09	10º	1,18	4º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	1,01	20º	1,01	19º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,90	34º	0,91	34º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				PIAÚ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,98	23º	1,02	18º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,92	29º	1,03	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,99	22º	0,99	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,92	31º	0,92	32º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,77	39º	0,80	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,84	37º	0,86	37º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,87	36º	0,86	36º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,94	28º	0,92	30º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,96	25º	0,96	27º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,75	40º	0,76	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J8: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,88	33º	0,91	30º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,91	25º	0,93	27º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,79	38º	0,81	36º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,91	24º	0,96	23º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,28	3º	1,40	2º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,20	7º	1,12	8º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,41	1º	1,62	1º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,15	8º	1,17	4º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,01	18º	1,10	10º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,26	4º	1,10	9º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,08	11º	1,13	7º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,23	6º	1,14	6º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,03	16º	1,03	15º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	0,90	28º	0,95	25º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,00	19º	1,03	16º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,29	2º	1,09	11º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,25	5º	1,26	3º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,06	14º	1,15	5º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	1,02	17º	0,83	35º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,10	10º	0,94	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,84	34º	0,73	39º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	1,15	9º	1,04	14º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	0,89	29º	1,05	13º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	0,92	23º	0,92	28º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	1,07	13º	1,05	12º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,08	12º	0,96	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,88	32º	0,99	19º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	1,06	15º	1,02	18º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	0,99	20º	0,97	22º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,83	35º	0,87	32º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	0,93	22º	0,99	20º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	0,90	26º	1,02	17º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	0,95	21º	0,97	21º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,88	31º	0,89	31º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,74	39º	0,75	38º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,83	36º	0,84	34º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,81	37º	0,81	37º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,90	27º	0,85	33º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,88	30º	0,91	29º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,70	40º	0,71	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela J9: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à montante (BL) para o Brasil e Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	0,91	31º	0,94	29º	0,83	36º	0,85	37º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	0,97	26º	0,98	25º	0,99	22º	1,01	20º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,75	38º	0,74	38º	0,97	25º	1,01	18º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	0,88	32º	0,96	26º	0,98	23º	0,99	23º
5 Alimentos.	1,32	1º	1,33	2º	1,24	1º	1,23	1º
6 Fabricação de bebidas.	1,17	6º	1,20	3º	1,02	17º	1,18	2º
7 Fabricação de produtos do fumo.	1,20	3º	1,19	4º	1,09	10º	1,10	7º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,14	10º	1,10	13º	1,11	7º	1,11	6º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,99	22º	1,01	20º	1,00	20º	1,05	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	1,13	11º	1,14	8º	1,06	11º	1,06	14º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,04	17º	1,07	15º	1,06	12º	0,92	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,17	7º	1,11	11º	1,24	2º	1,15	4º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,03	18º	1,00	21º	1,05	15º	0,93	29º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,27	2º	1,36	1º	1,05	14º	0,98	25º
15 Químicos em geral.	1,15	9º	1,11	10º	1,21	4º	1,09	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,92	27º	0,96	27º	1,23	3º	1,07	11º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,13	12º	1,11	12º	1,18	6º	1,09	9º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,11	13º	1,15	7º	1,06	13º	1,10	8º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,20	4º	1,17	6º	0,76	38º	1,00	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,10	14º	1,08	14º	1,09	9º	1,16	3º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,92	29º	0,92	30º	0,98	24º	0,95	28º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,16	8º	1,13	9º	0,97	26º	1,00	21º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	1,07	15º	1,02	19º	0,87	32º	0,92	32º
24 Automóveis e autopeças.	1,19	5º	1,18	5º	1,11	8º	1,14	5º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	1,05	16º	1,05	17º	1,19	5º	1,04	16º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,00	20º	0,99	22º	1,00	19º	1,07	12º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	0,97	25º	0,96	28º	0,82	37º	0,78	38º
28 Serviços de utilidade pública.	0,98	23º	1,07	16º	0,92	30º	1,01	19º
29 Construção.	1,00	21º	0,98	24º	0,97	27º	0,98	26º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,83	34º	0,84	33º	0,87	33º	0,89	34º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à montante (BL)							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,02	19º	1,03	18º	1,04	16º	1,04	17º
32 Alojamento e Alimentação.	0,97	24º	0,99	23º	1,01	18º	1,07	13º
33 Serviços de comunicação e informação.	0,92	28º	0,89	32º	1,00	21º	0,99	24º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	0,83	35º	0,81	34º	0,91	31º	0,92	33º
35 Atividades imobiliárias.	0,60	39º	0,61	39º	0,75	39º	0,77	39º
36 Serviços prestados a empresas.	0,82	36º	0,81	35º	0,87	34º	0,88	35º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,77	37º	0,76	37º	0,84	35º	0,86	36º
38 Educação e saúde privadas.	0,85	33º	0,81	36º	0,96	28º	0,93	30º
39 Outros serviços pessoais.	0,92	30º	0,90	31º	0,96	29º	0,96	27º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,55	40º	0,73	40º	0,73	40º

Fonte: Elaboração própria.



**APÊNDICE K: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela K1: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	0,95	18º	0,91	21º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,64	1º	1,33	6º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,91	21º	0,86	25º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,85	26º	0,85	27º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,87	24º	0,95	18º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	1,03	16º	1,13	11º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,73	39º	0,75	38º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	0,83	27º	0,86	24º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,80	32º	0,82	31º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,74	37º	0,75	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,06	15º	1,07	15º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,11	12º	1,06	16º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,35	4º	1,42	3º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,14	10º	1,14	10º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,47	3º	1,44	1º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,93	20º	0,94	20º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,24	8º	1,30	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,51	2º	1,44	2º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,90	22º	0,89	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,10	13º	1,13	12º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,79	35º	0,79	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,94	19º	0,96	17º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,82	30º	0,82	33º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,79	33º	0,84	29º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,76	36º	0,78	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,87	25º	0,87	23º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,18	9º	1,16	9º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,31	6º	1,37	4º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,83	28º	0,85	26º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,97	17º	0,95	19º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,27	7º	1,28	8º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,88	23º	0,82	32º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,09	14º	1,08	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,11	11º	1,13	13º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,81	31º	0,82	30º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,33	5º	1,33	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,73	38º	0,75	39º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,79	34º	0,80	34º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,83	29º	0,85	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,72	40º	0,74	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K2: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	0,96	23º	0,91	23º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,12	12º	1,09	14º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	1,03	20º	0,98	20º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	1,39	2º	1,37	3º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,92	24º	0,93	22º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	1,06	15º	1,16	12º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,71	39º	0,71	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,05	17º	1,09	13º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,78	35º	0,78	33º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,83	29º	0,80	31º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,07	14º	1,08	15º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,08	13º	0,97	21º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,26	6º	1,26	8º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,22	8º	1,33	5º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,14	10º	1,19	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,85	26º	0,86	26º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,12	11º	1,17	11º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,39	3º	1,42	1º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	1,05	16º	0,99	19º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,18	9º	1,23	9º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,82	30º	0,77	34º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,97	22º	0,89	25º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,84	27º	0,82	28º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,89	25º	0,89	24º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,73	37º	0,76	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,84	28º	0,84	27º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,44	1º	1,39	2º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,23	7º	1,35	4º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,80	31º	0,80	30º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	1,01	21º	1,02	17º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,27	5º	1,29	6º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,79	33º	0,77	35º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,03	19º	1,00	18º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,05	18º	1,05	16º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,80	32º	0,79	32º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,30	4º	1,28	7º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,71	38º	0,71	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,76	36º	0,76	37º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,79	34º	0,80	29º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,70	40º	0,70	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K3: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	1,07	16º	0,98	19º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,06	18º	1,10	15º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,90	25º	0,85	26º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,91	23º	0,91	23º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,92	21º	0,92	22º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,95	19º	1,03	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,72	39º	0,72	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,28	4º	1,36	3º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,79	35º	0,79	35º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,84	27º	0,83	27º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,13	13º	1,15	10º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,20	7º	1,11	14º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,50	1º	1,49	1º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,10	15º	1,07	16º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,18	10º	1,13	12º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,89	26º	0,89	25º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,19	8º	1,24	6º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,43	2º	1,47	2º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	1,07	17º	1,04	17º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,13	12º	1,21	8º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,80	32º	0,79	34º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,93	20º	0,97	20º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,80	33º	0,81	31º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,80	34º	0,81	28º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,76	37º	0,77	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,91	24º	0,89	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,28	5º	1,24	5º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,18	9º	1,22	7º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,82	30º	0,81	32º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,92	22º	0,95	21º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,22	6º	1,21	9º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,84	28º	0,81	30º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,15	11º	1,13	11º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,12	14º	1,12	13º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,82	29º	0,81	33º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,36	3º	1,34	4º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,72	38º	0,73	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,79	36º	0,78	36º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,81	31º	0,81	29º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,71	40º	0,71	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K4: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	0,85	27º	0,85	25º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	0,88	22º	0,90	22º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,88	23º	0,95	18º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	1,08	11º	1,00	16º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,85	25º	0,93	20º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,99	17º	1,24	7º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,73	38º	0,74	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	0,82	32º	0,84	28º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,81	33º	0,83	31º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,77	36º	0,78	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,17	6º	1,17	11º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,03	15º	0,93	19º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,65	2º	1,35	3º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,09	10º	1,17	12º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,16	8º	1,34	4º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,00	40º	0,92	21º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,12	9º	1,18	10º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,95	1º	1,65	1º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,97	19º	0,90	23º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,03	14º	1,22	8º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	1,36	3º	0,79	36º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,85	24º	1,02	15º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	1,21	5º	0,83	29º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	1,01	16º	0,84	26º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,79	35º	0,79	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,79	34º	0,86	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	0,84	29º	1,51	2º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	0,96	21º	1,26	6º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	1,08	12º	0,84	27º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,85	26º	0,99	17º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	0,98	18º	1,19	9º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	1,16	7º	0,81	33º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	0,83	30º	1,03	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,30	4º	1,11	13º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	1,04	13º	0,83	30º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	0,85	28º	1,31	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,96	20º	0,75	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,75	37º	0,79	35º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,82	31º	0,83	32º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,73	39º	0,74	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K5: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	1,06	16º	1,01	19º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	0,94	23º	1,06	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	1,03	17º	0,89	27º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,92	25º	0,95	21º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,95	21º	0,95	22º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,99	18º	1,03	17º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,74	39º	0,74	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,07	15º	1,11	14º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,85	30º	0,86	29º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,87	28º	0,86	28º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,10	12º	1,14	13º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,26	3º	1,14	11º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,32	2º	1,34	2º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,09	14º	1,07	15º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,21	8º	1,14	12º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,94	22º	0,94	24º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,24	6º	1,30	3º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,22	7º	1,23	5º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,95	20º	0,94	23º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,10	13º	1,16	9º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,82	33º	0,81	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,97	19º	1,02	18º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,81	36º	0,82	34º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,81	35º	0,83	32º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,77	37º	0,78	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,91	27º	0,91	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,24	5º	1,23	4º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,25	4º	1,20	6º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,86	29º	0,85	30º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,93	24º	0,96	20º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,20	9º	1,20	7º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,92	26º	0,90	26º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,14	11º	1,14	10º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,16	10º	1,16	8º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,82	32º	0,82	33º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,38	1º	1,38	1º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,74	38º	0,75	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,81	34º	0,81	36º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,84	31º	0,85	31º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,74	40º	0,74	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K6: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	1,11	16º	1,02	20º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,21	7º	1,25	6º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	1,02	18º	0,99	22º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,79	34º	0,89	25º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,89	23º	0,91	23º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,91	22º	1,03	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,00	40º	0,70	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	0,96	20º	1,06	17º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,80	30º	0,81	32º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,75	37º	0,76	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,12	13º	1,17	10º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,21	8º	1,16	11º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,54	1º	1,49	1º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,07	17º	1,10	13º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,22	6º	1,07	16º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,87	24º	0,88	26º

(Continua)



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,21	9º	1,31	3º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,29	4º	1,19	8º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	1,12	14º	1,17	9º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,20	10º	1,10	14º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,79	33º	0,78	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,96	19º	1,03	19º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,80	32º	0,82	29º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,78	36º	0,91	24º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,81	27º	0,82	30º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,86	25º	0,87	27º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,29	3º	1,29	4º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,19	11º	1,21	7º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,80	31º	0,81	31º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,94	21º	1,00	21º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,23	5º	1,26	5º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,84	26º	0,78	34º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,17	12º	1,12	12º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,11	15º	1,09	15º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,81	28º	0,80	33º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,35	2º	1,36	2º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,71	38º	0,71	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,78	35º	0,77	36º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,81	29º	0,83	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,70	39º	0,70	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K7: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PIAÚÍ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	1,01	16º	0,90	23º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,10	13º	1,09	13º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,89	25º	0,89	25º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,88	27º	0,86	26º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,96	19º	0,93	20º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,94	21º	1,00	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,77	38º	0,74	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	0,88	26º	0,92	22º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,84	30º	0,84	30º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,78	37º	0,78	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,20	7º	1,19	7º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,07	15º	1,02	15º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,49	2º	1,47	2º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,07	14º	1,03	14º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,14	11º	1,25	5º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,95	20º	0,94	19º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,19	9º	1,19	8º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,52	1º	1,70	1º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,98	18º	1,01	17º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,19	8º	1,22	6º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,82	35º	0,80	34º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	1,01	17º	1,01	16º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,82	32º	0,81	33º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,82	33º	0,83	32º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,81	36º	0,78	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,90	24º	0,89	24º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,22	6º	1,18	10º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,26	4º	1,36	3º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,84	29º	0,84	29º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,91	23º	0,93	21º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				PIAÚ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,22	5º	1,19	9º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,92	22º	0,86	27º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,12	12º	1,11	12º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,14	10º	1,13	11º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,85	28º	0,83	31º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,37	3º	1,33	4º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,75	39º	0,75	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,82	34º	0,80	35º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,83	31º	0,85	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,74	40º	0,74	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K8: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	1,19	9º	1,06	17º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,22	7º	1,17	9º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,87	28º	0,84	30º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,94	22º	1,06	16º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,93	23º	0,93	23º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	1,05	18º	1,01	20º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,73	39º	0,74	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,11	14º	1,15	10º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,79	34º	0,80	34º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,74	37º	0,75	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,11	13º	1,11	12º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,09	16º	1,04	18º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,37	2º	1,45	1º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,24	6º	1,27	4º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,14	11º	1,08	14º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,89	25º	0,91	26º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,16	10º	1,22	7º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,39	1º	1,34	3º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,95	19º	0,94	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,13	12º	1,21	8º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,80	32º	0,80	33º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	0,95	20º	1,02	19º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,89	26º	0,93	24º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,79	35º	0,81	32º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,76	36º	0,79	36º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,91	24º	0,91	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,31	4º	1,07	15º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,28	5º	1,23	5º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,84	29º	0,84	29º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,94	21º	0,96	21º
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,22	8º	1,22	6º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,88	27º	0,86	27º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,08	17º	1,10	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,10	15º	1,11	11º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,82	30º	0,82	31º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,33	3º	1,36	2º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,73	38º	0,74	38º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,80	33º	0,80	35º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,81	31º	0,85	28º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,73	40º	0,73	40º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela K9: Indicadores de Rasmussen-Hirschman à jusante (FL) para o Brasil e Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	1,05	19º	0,99	21º	0,96	21º	1,03	17º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	1,11	17º	1,14	14º	1,08	15º	1,15	11º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	1,16	15º	1,03	19º	0,95	22º	0,93	24º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	1,26	11º	1,34	7º	0,84	31º	0,86	26º
5 Alimentos.	0,79	26º	0,81	26º	0,92	25º	0,93	23º
6 Fabricação de bebidas.	0,88	23º	0,92	23º	0,97	20º	1,15	12º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,62	38º	0,59	38º	0,75	38º	0,75	38º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,06	18º	1,12	17º	1,06	16º	0,98	20º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	0,68	35º	0,69	34º	0,86	29º	0,83	31º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,68	36º	0,68	36º	0,85	30º	0,82	33º
11 Fabricação de produtos da madeira.	1,19	14º	1,19	12º	1,12	12º	1,16	8º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,26	12º	1,13	15º	1,09	14º	1,08	16º
13 Impressão e reprodução de gravações.	1,59	1º	1,59	1º	1,32	3º	1,38	1º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	1,43	3º	1,51	2º	1,18	7º	1,09	14º
15 Químicos em geral.	1,39	4º	1,42	4º	1,30	4º	1,34	3º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	0,74	29º	0,76	27º	0,93	23º	0,94	22º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,32	6º	1,37	6º	1,16	9º	1,25	5º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,29	9º	1,30	9º	1,18	6º	1,16	9º
19 Siderurgia e metalurgia.	1,30	7º	1,15	13º	0,98	19º	0,98	21º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	1,21	13º	1,23	11º	1,17	8º	1,20	7º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	0,74	28º	0,73	30º	0,82	34º	0,79	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	0,97	21º	1,00	20º	1,04	17º	1,02	18º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	0,86	24º	0,84	24º	0,90	26º	0,84	28º
24 Automóveis e autopeças.	0,80	25º	0,81	25º	0,81	35º	0,84	29º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,71	32º	0,74	29º	0,78	37º	0,77	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	0,74	27º	0,74	28º	0,92	24º	0,91	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,50	2º	1,44	3º	1,36	2º	1,28	4º
28 Serviços de utilidade pública.	1,30	8º	1,34	8º	1,13	10º	1,16	10º
29 Construção.	0,69	34º	0,69	33º	0,87	28º	0,84	30º
30 Comércio por atacado e varejo.	0,94	22º	0,94	22º	0,99	18º	1,00	19º

(Continua)

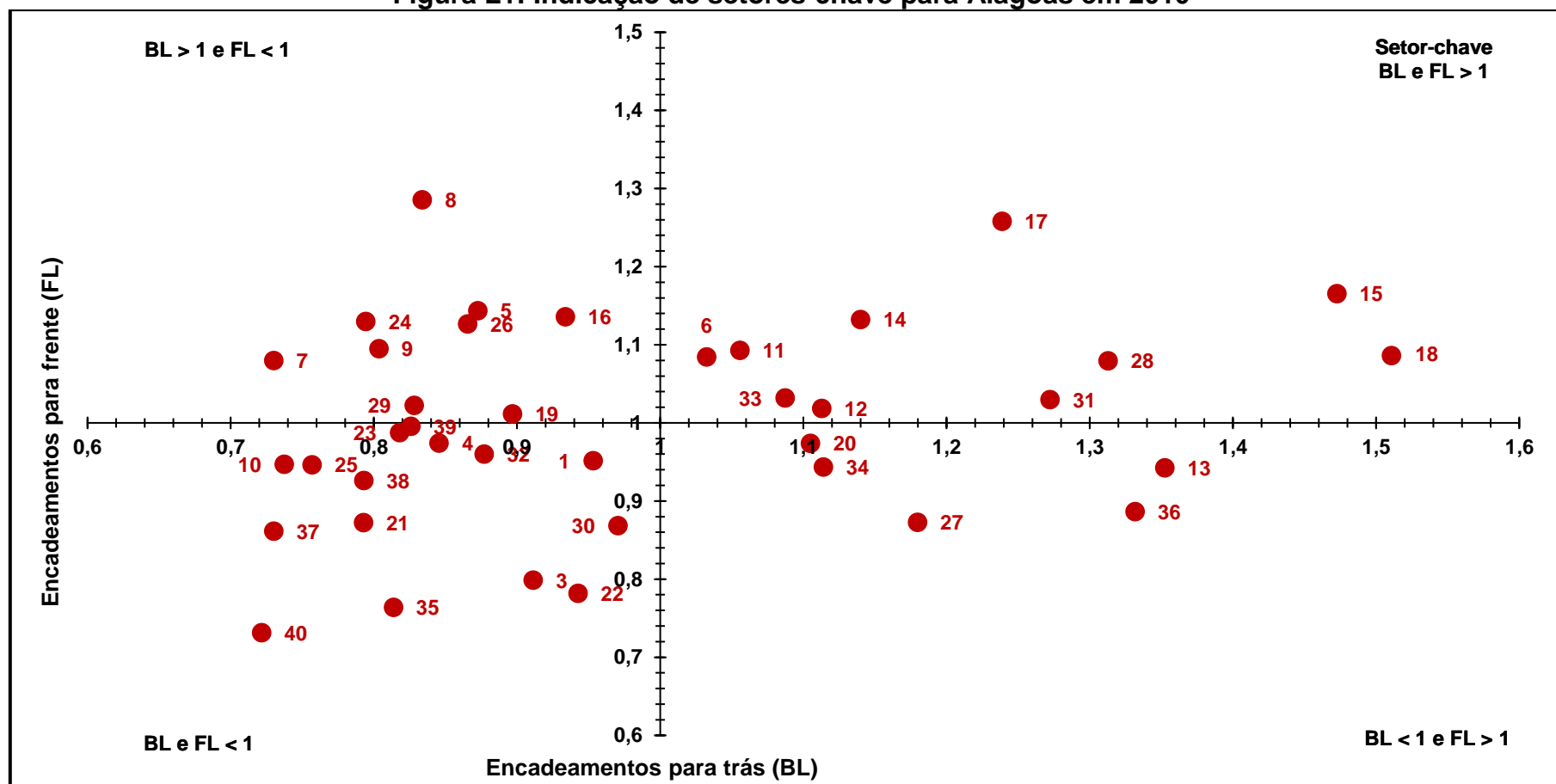
(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	Encadeamentos à jusante (FL)							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	1,27	10º	1,30	10º	1,25	5º	1,24	6º
32 Alojamento e Alimentação.	0,73	30º	0,72	32º	0,89	27º	0,83	32º
33 Serviços de comunicação e informação.	1,15	16º	1,12	16º	1,09	13º	1,09	15º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	1,05	20º	1,06	18º	1,13	11º	1,12	13º
35 Atividades imobiliárias.	0,70	33º	0,69	35º	0,84	33º	0,82	34º
36 Serviços prestados a empresas.	1,38	5º	1,38	5º	1,37	1º	1,35	2º
37 Administração, educação e saúde públicas.	0,58	39º	0,58	39º	0,75	39º	0,73	39º
38 Educação e saúde privadas.	0,65	37º	0,64	37º	0,81	36º	0,78	36º
39 Outros serviços pessoais.	0,71	31º	0,73	31º	0,84	32º	0,84	27º
40 Serviços domésticos.	0,55	40º	0,56	40º	0,74	40º	0,73	40º

Fonte: Elaboração própria.

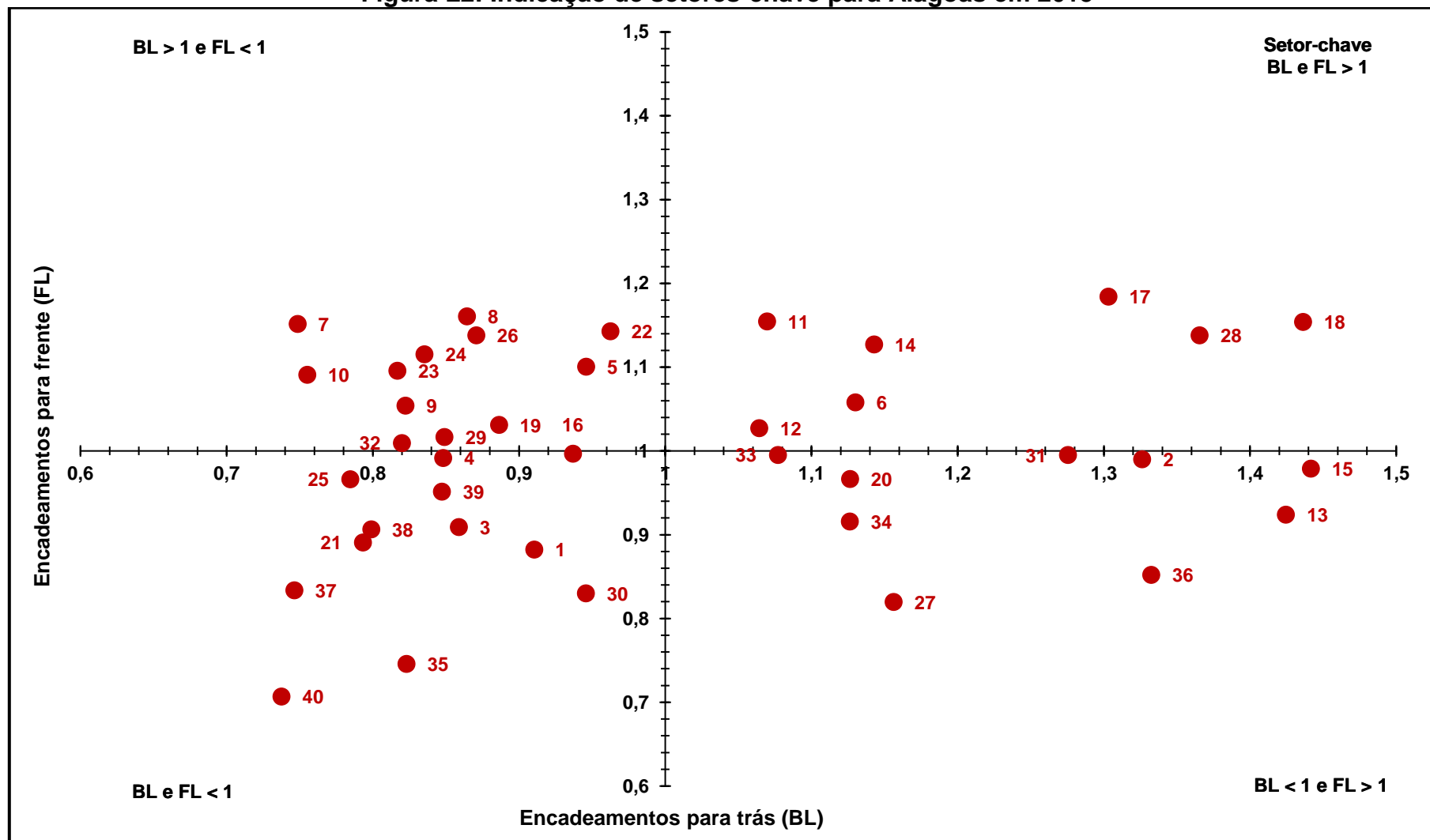
APÊNDICE L: Indicação de setores-chave para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015

Figura L1: Indicação de setores-chave para Alagoas em 2010



Fonte: Elaboração própria.

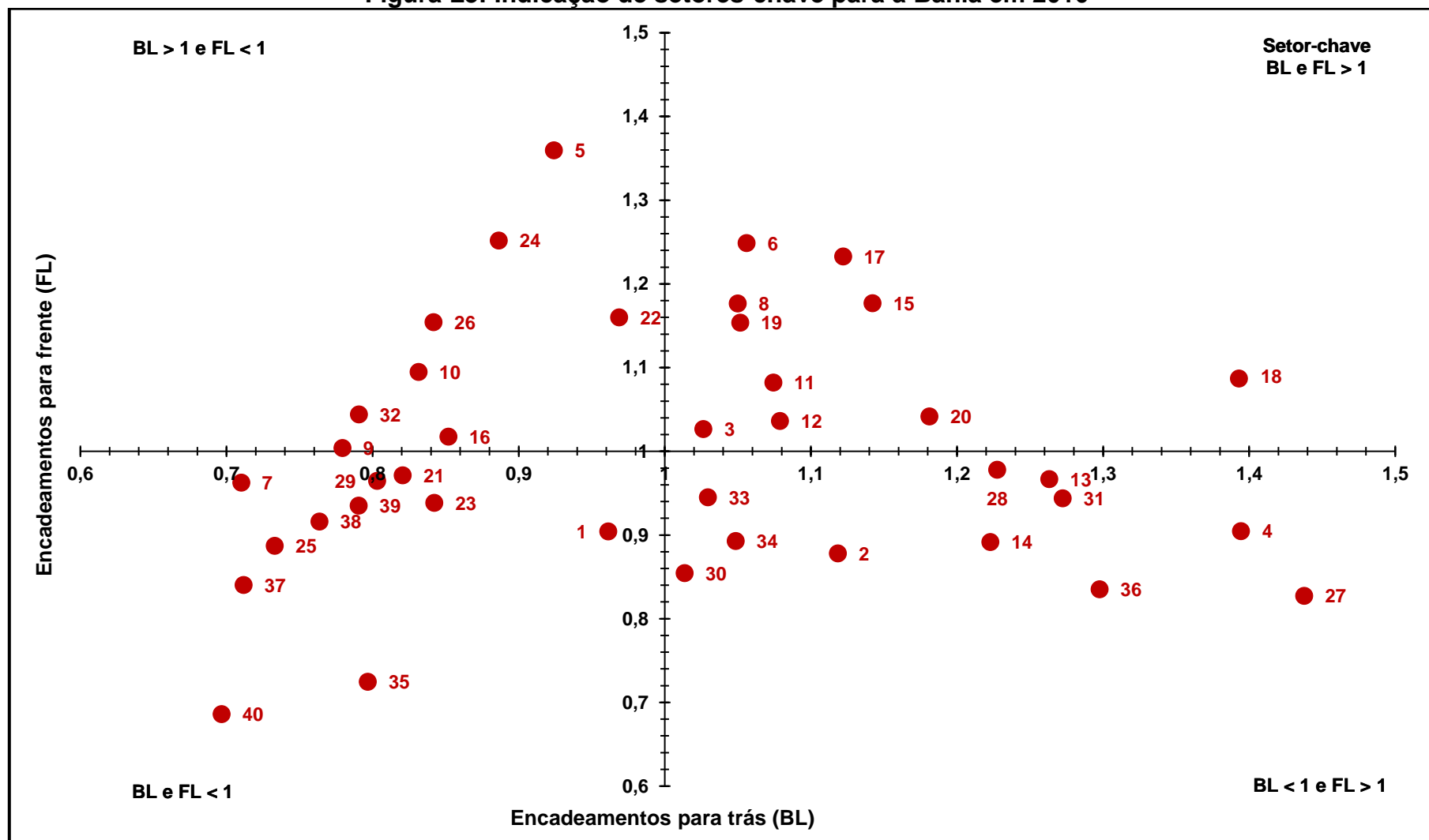
Figura L2: Indicação de setores-chave para Alagoas em 2015



Fonte: Elaboração própria.

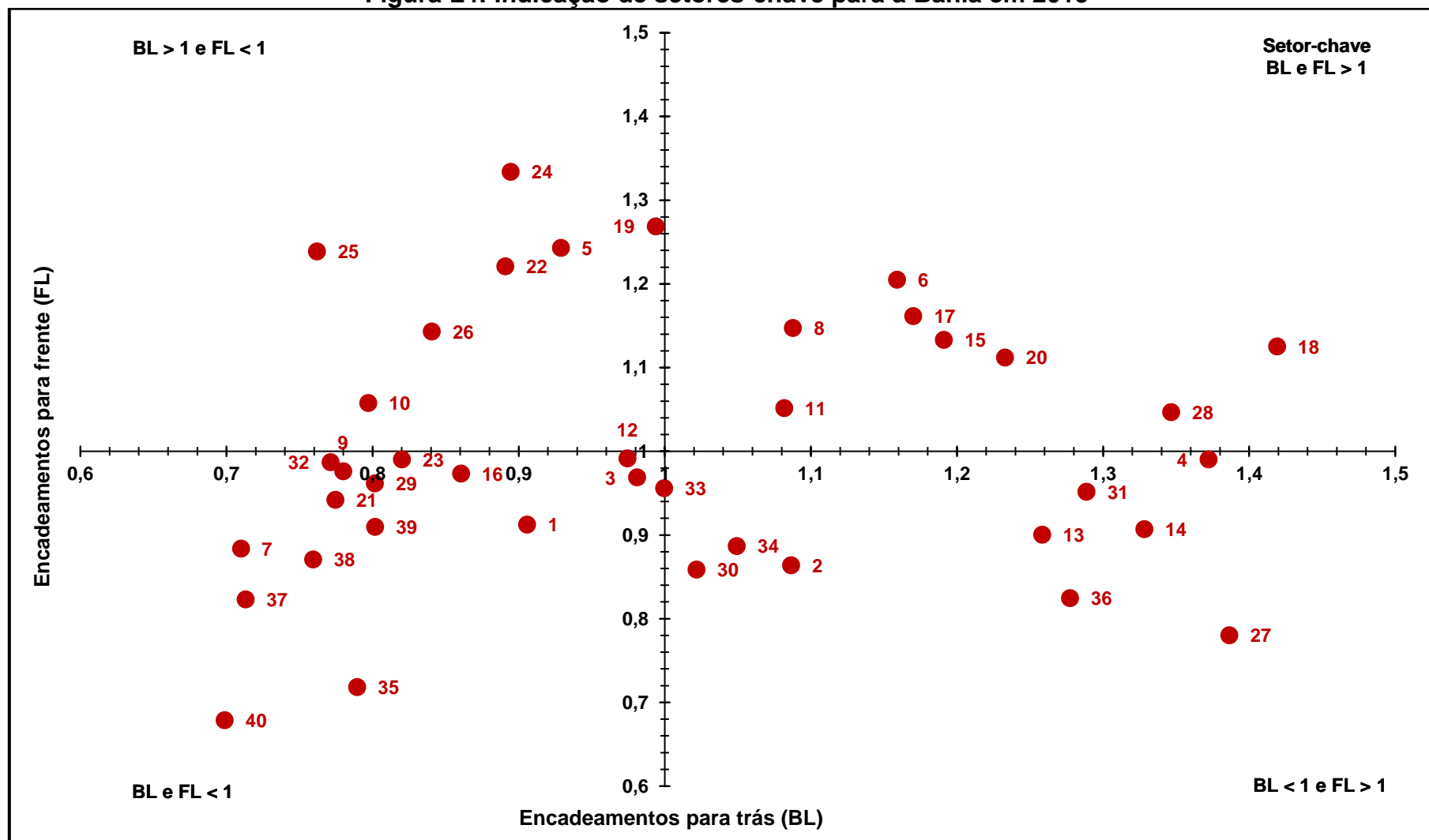


Figura L3: Indicação de setores-chave para a Bahia em 2010



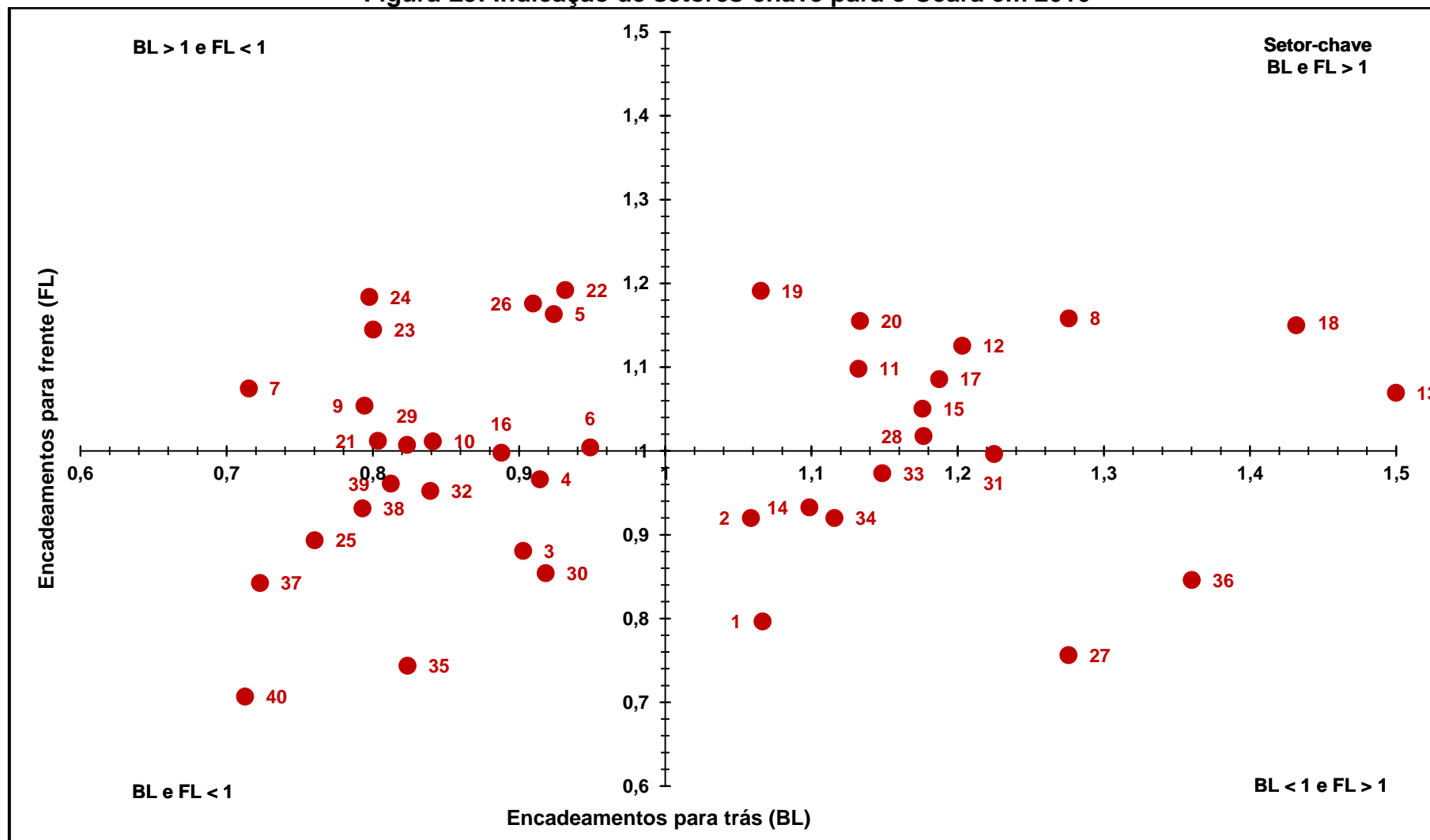
Fonte: Elaboração própria.

Figura L4: Indicação de setores-chave para a Bahia em 2015



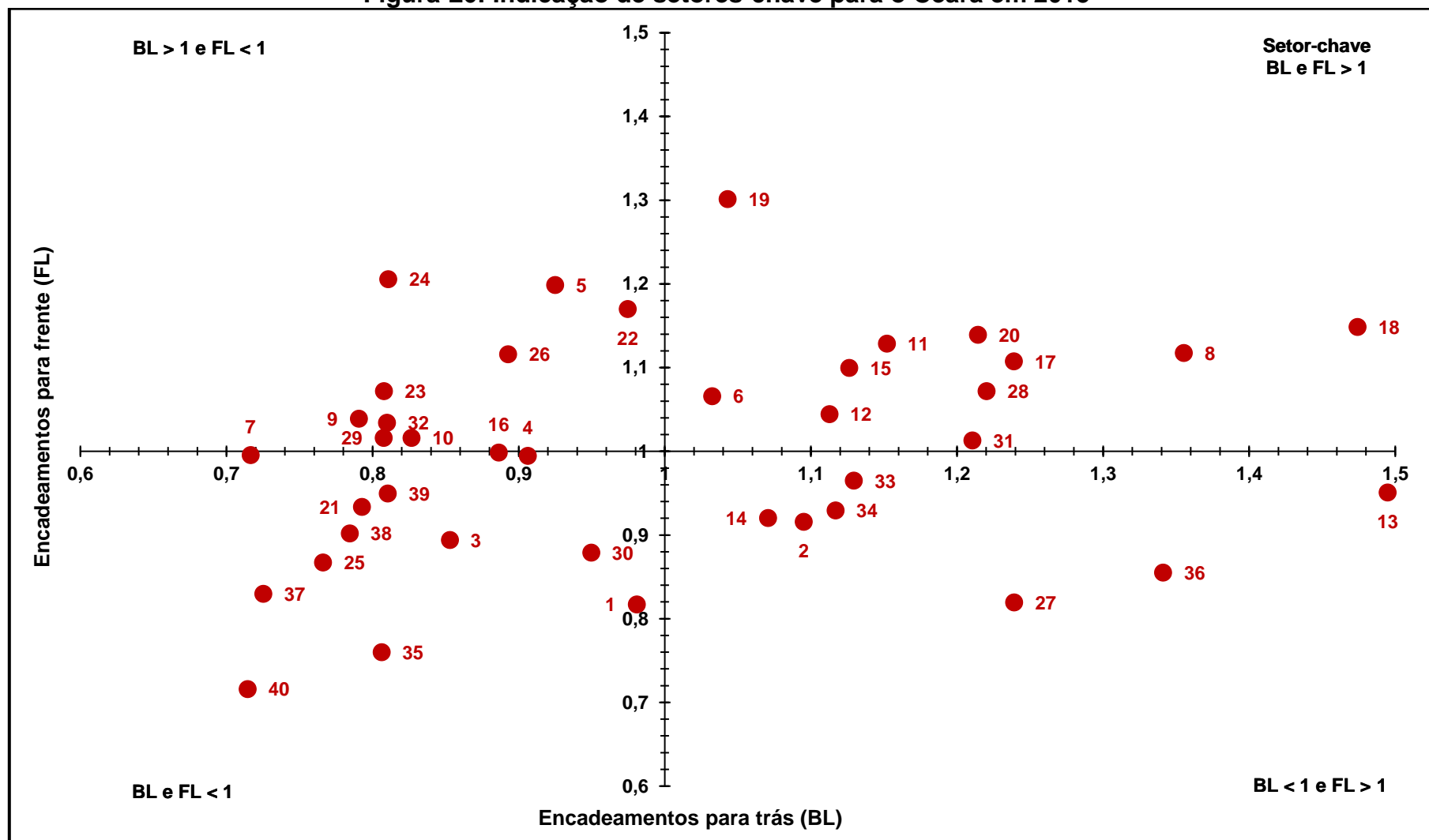
Fonte: Elaboração própria.

Figura L5: Indicação de setores-chave para o Ceará em 2010



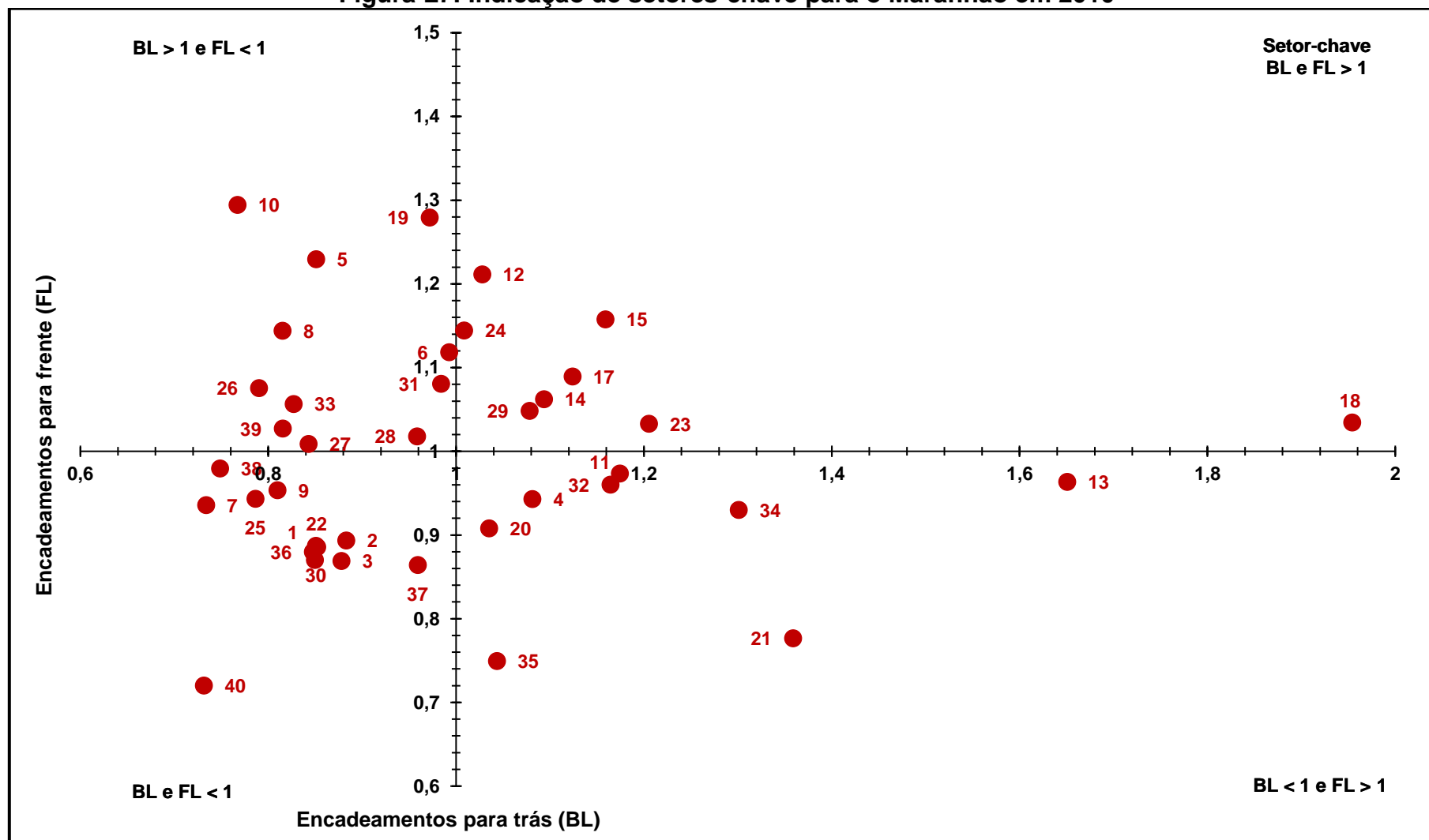
Fonte: Elaboração própria.

Figura L6: Indicação de setores-chave para o Ceará em 2015



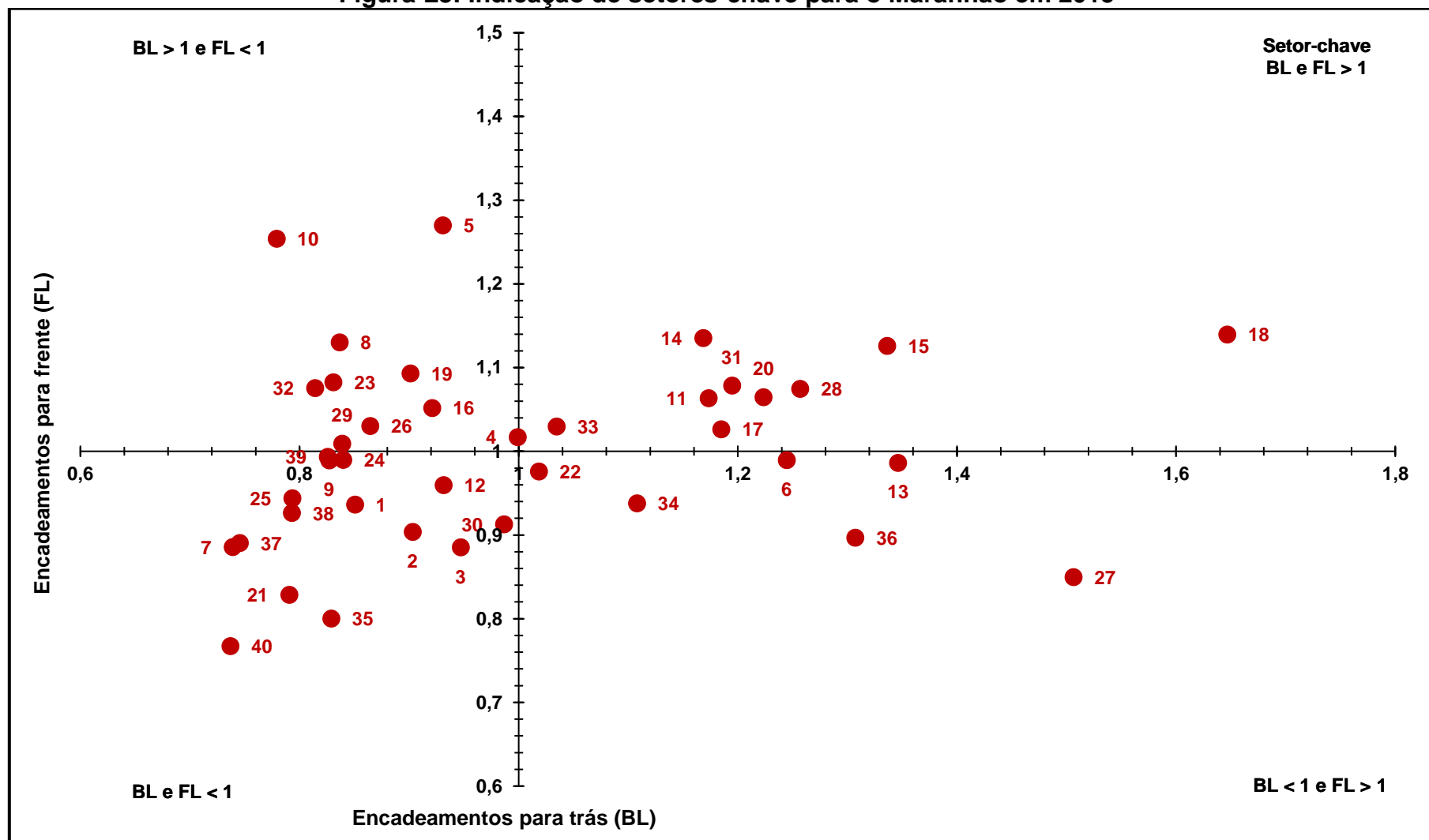
Fonte: Elaboração própria.

Figura L7: Indicação de setores-chave para o Maranhão em 2010



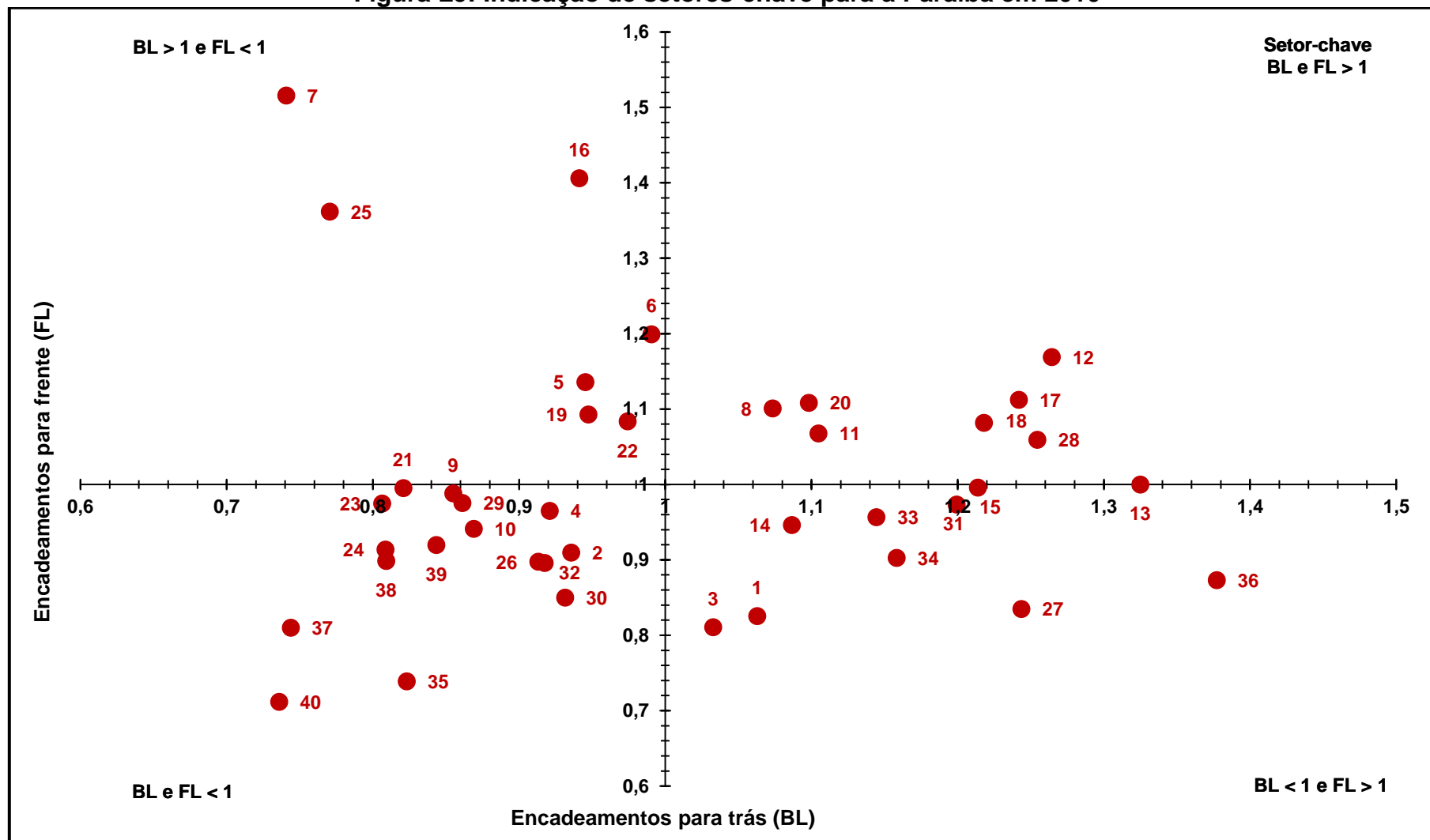
Fonte: Elaboração própria.

Figura L8: Indicação de setores-chave para o Maranhão em 2015



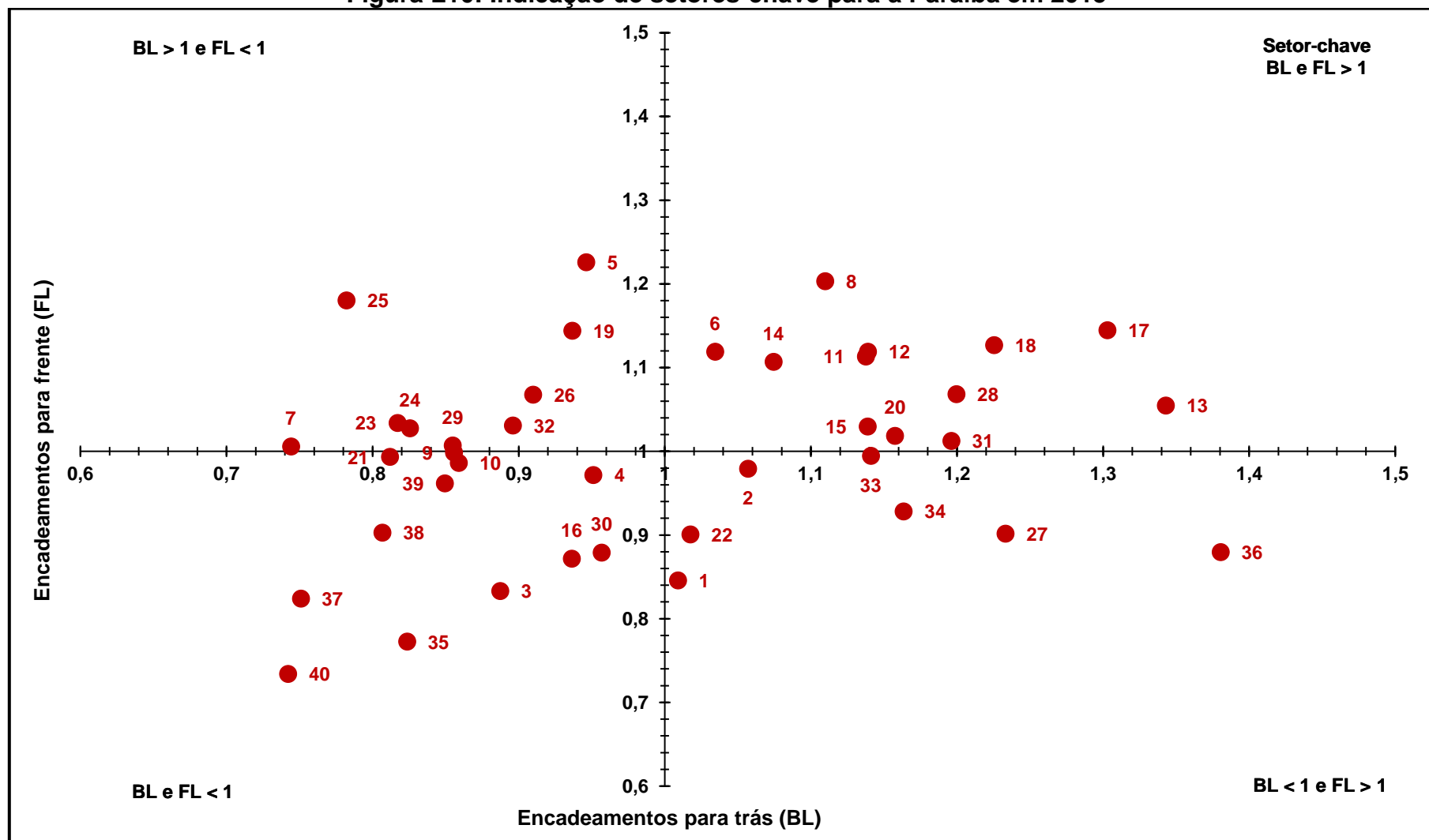
Fonte: Elaboração própria.

Figura L9: Indicação de setores-chave para a Paraíba em 2010



Fonte: Elaboração própria.

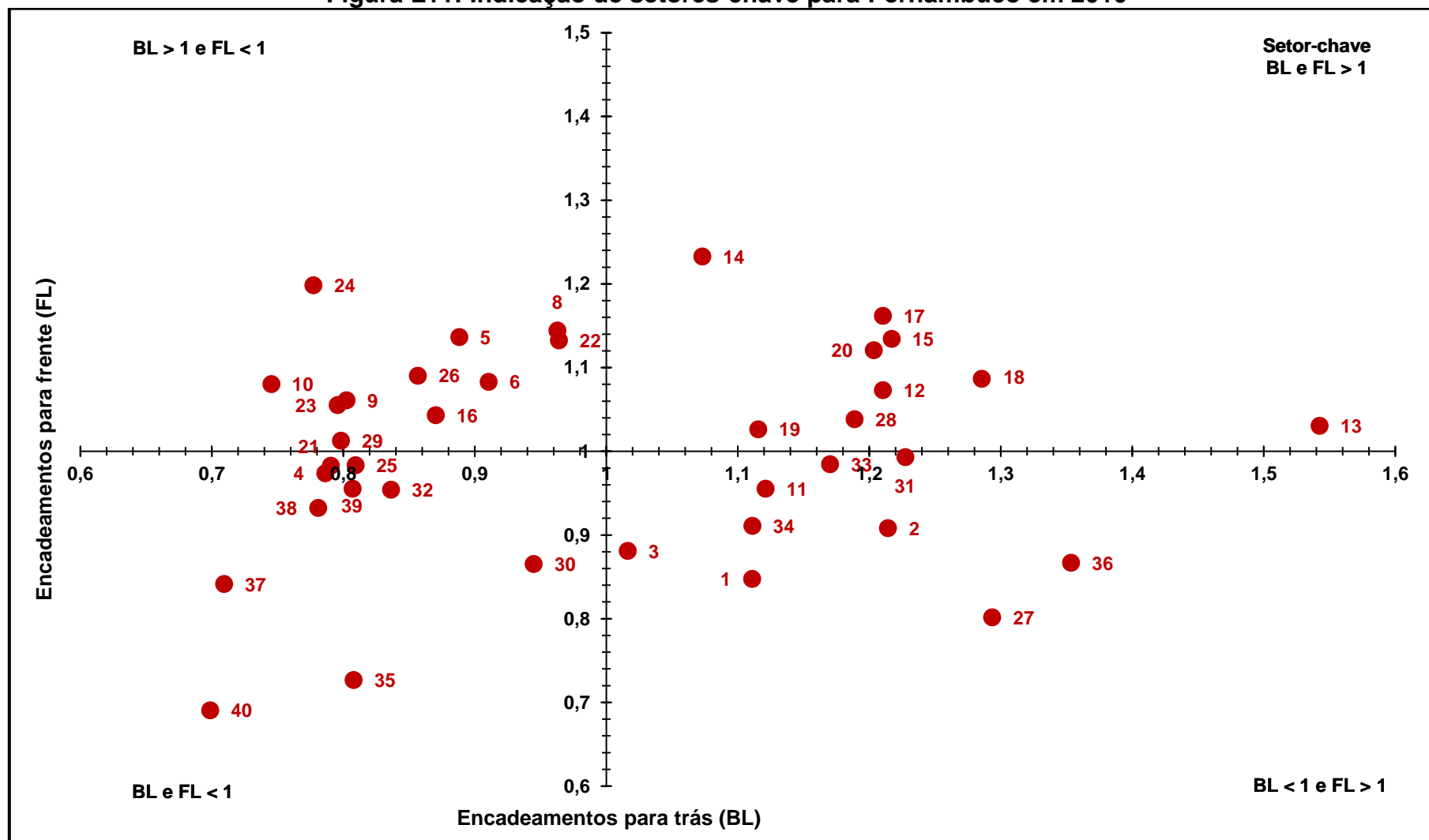
Figura L10: Indicação de setores-chave para a Paraíba em 2015



Fonte: Elaboração própria.

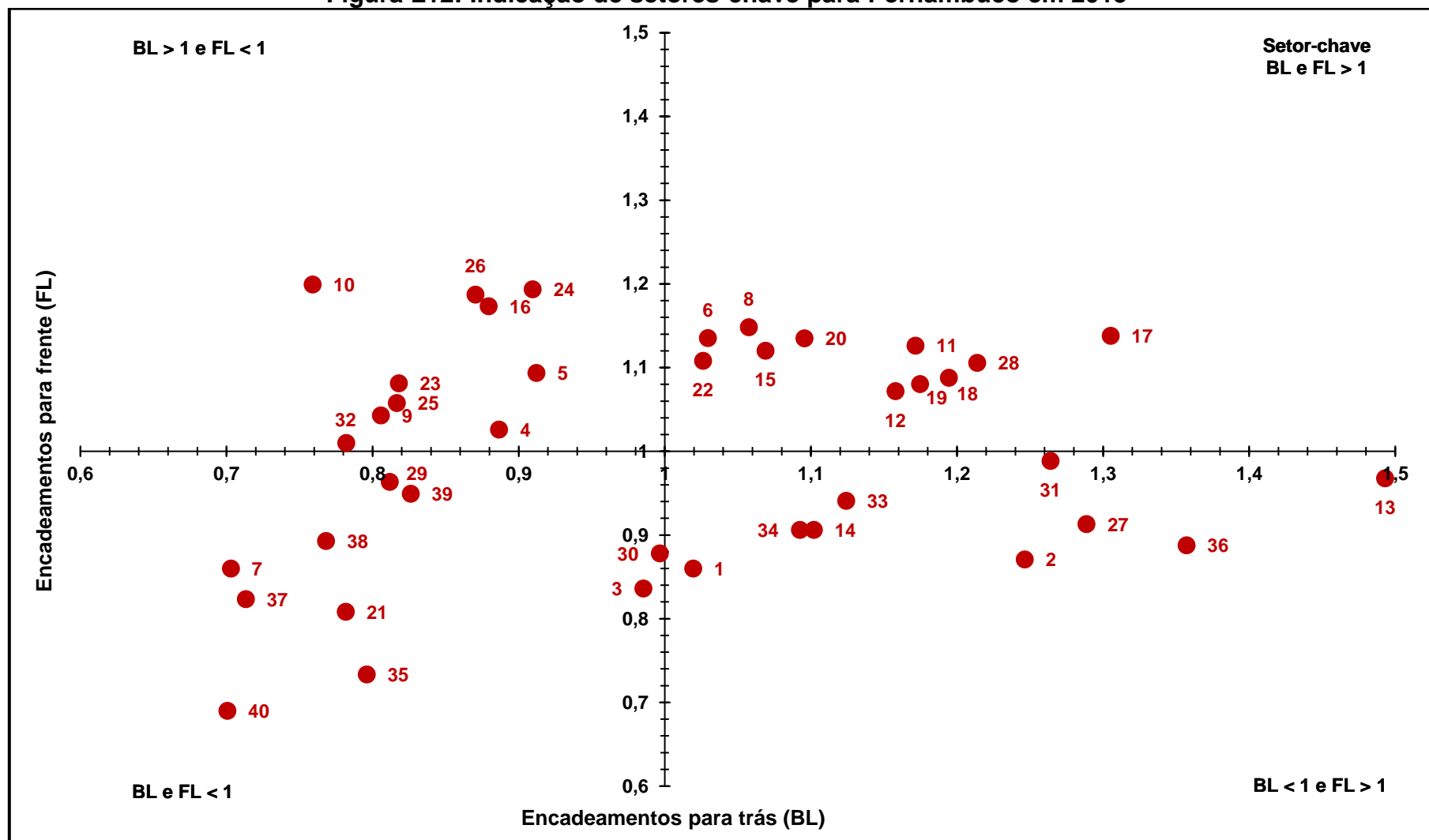


Figura L11: Indicação de setores-chave para Pernambuco em 2010



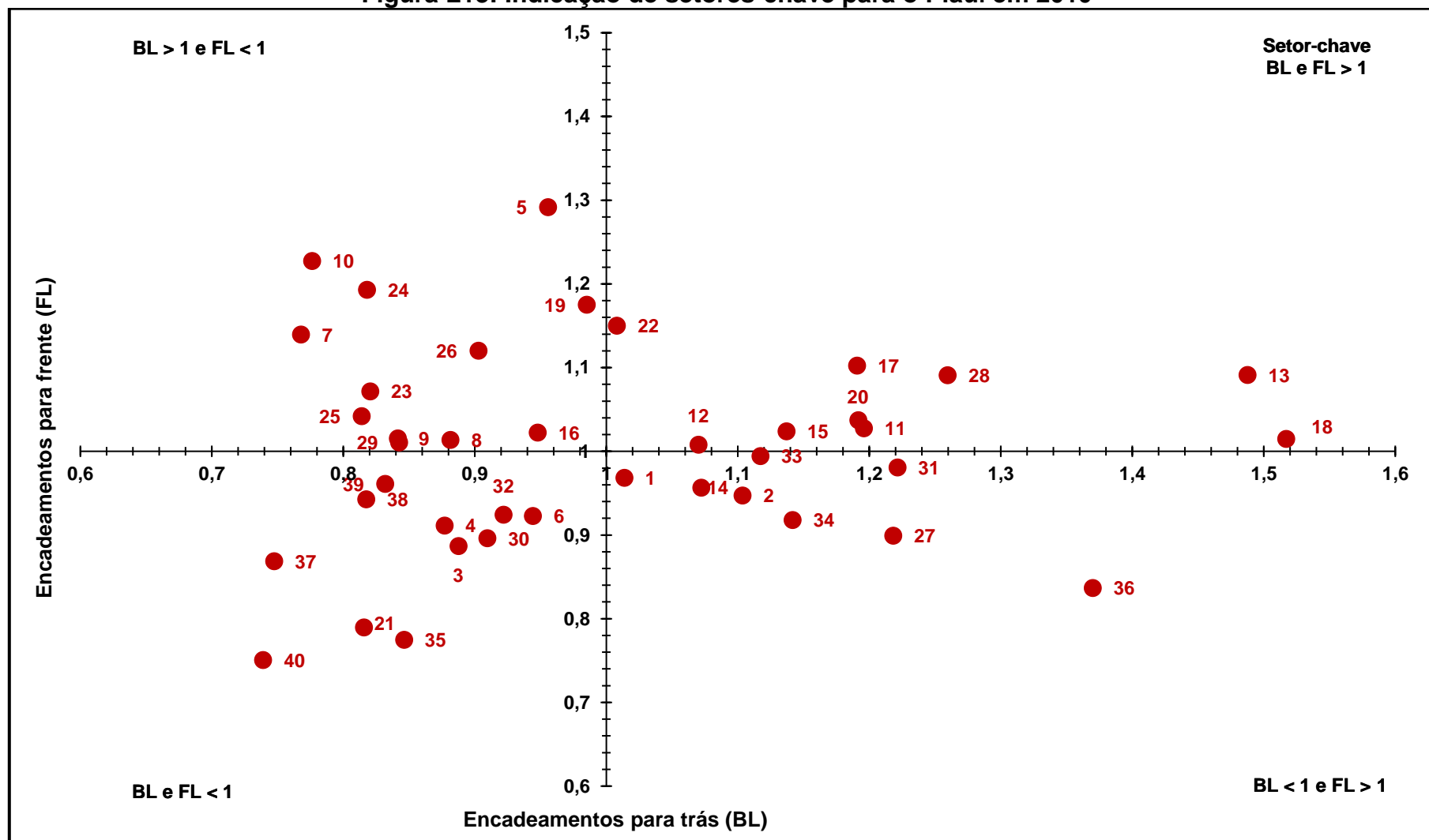
Fonte: Elaboração própria.

Figura L12: Indicação de setores-chave para Pernambuco em 2015



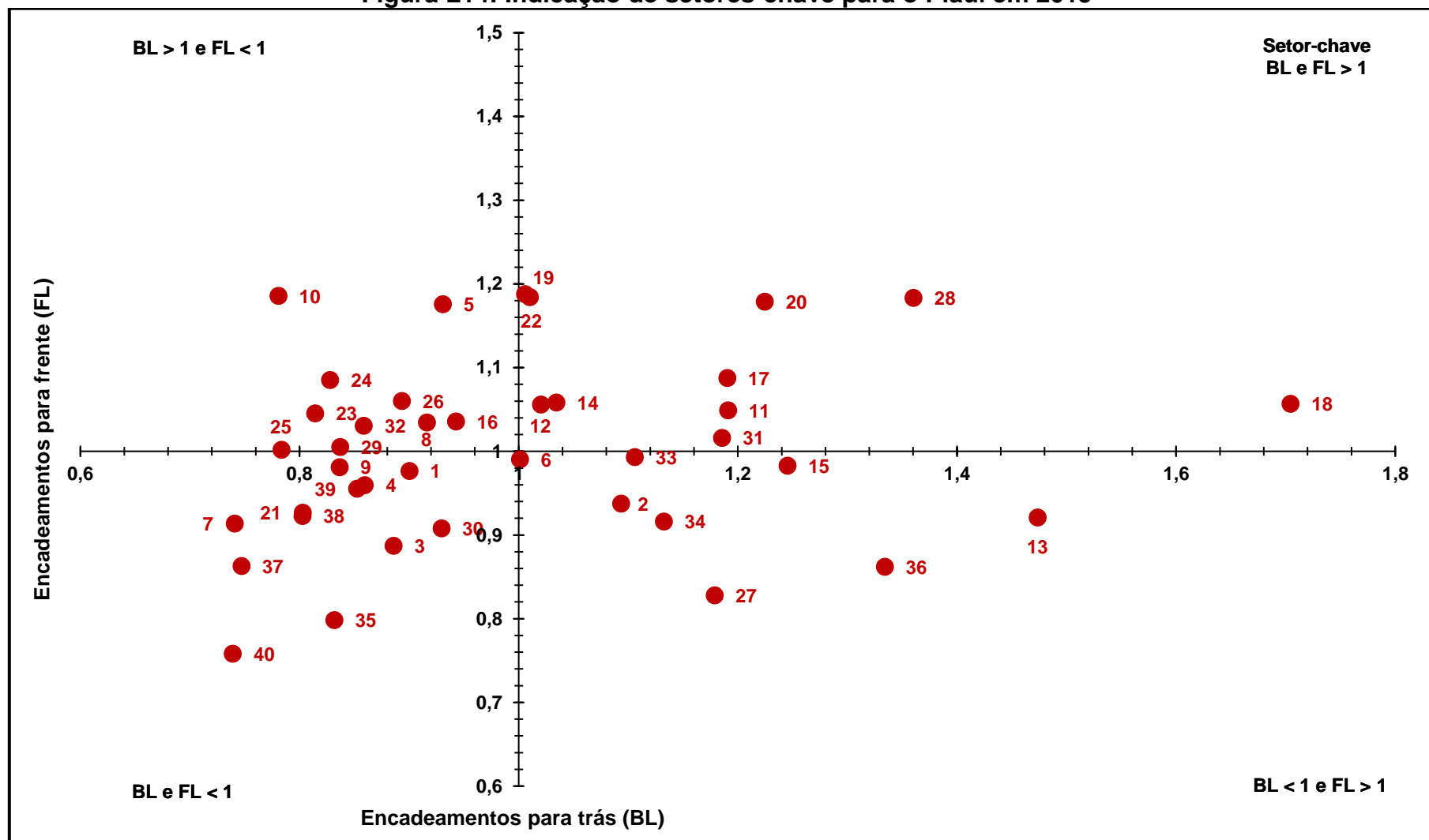
Fonte: Elaboração própria.

Figura L13: Indicação de setores-chave para o Piauí em 2010



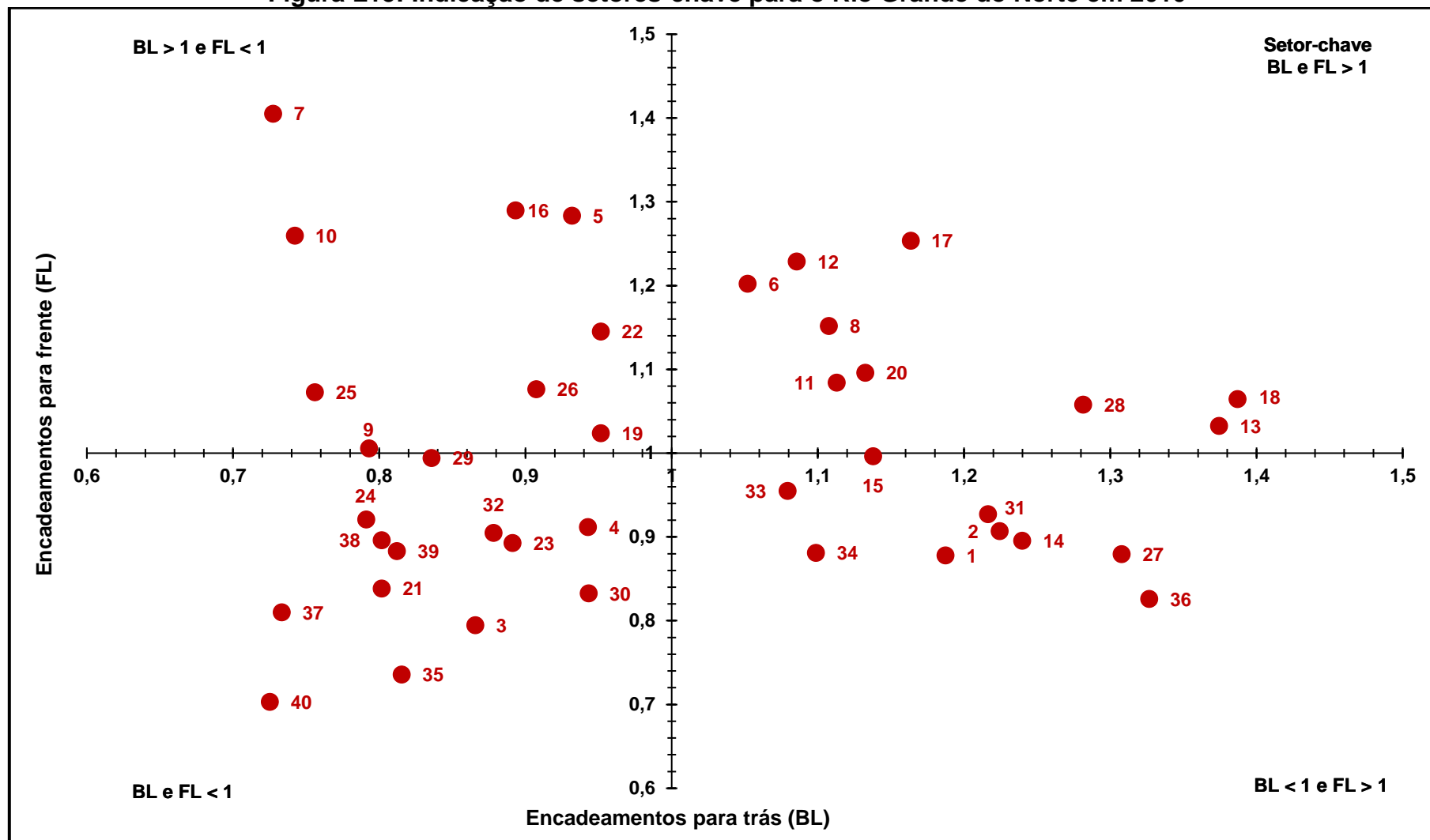
Fonte: Elaboração própria.

Figura L14: Indicação de setores-chave para o Piauí em 2015



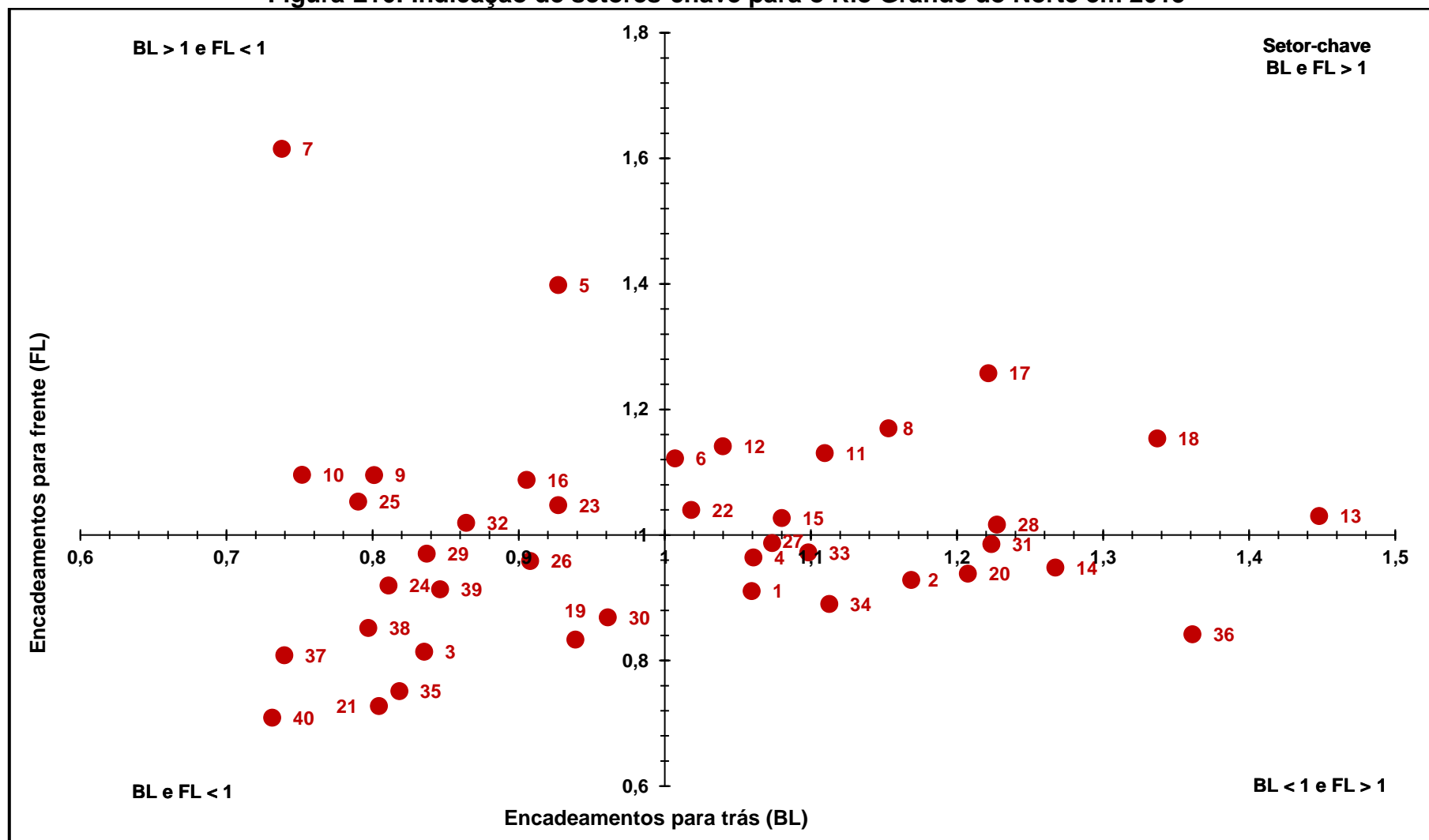
Fonte: Elaboração própria.

Figura L15: Indicação de setores-chave para o Rio Grande do Norte em 2010



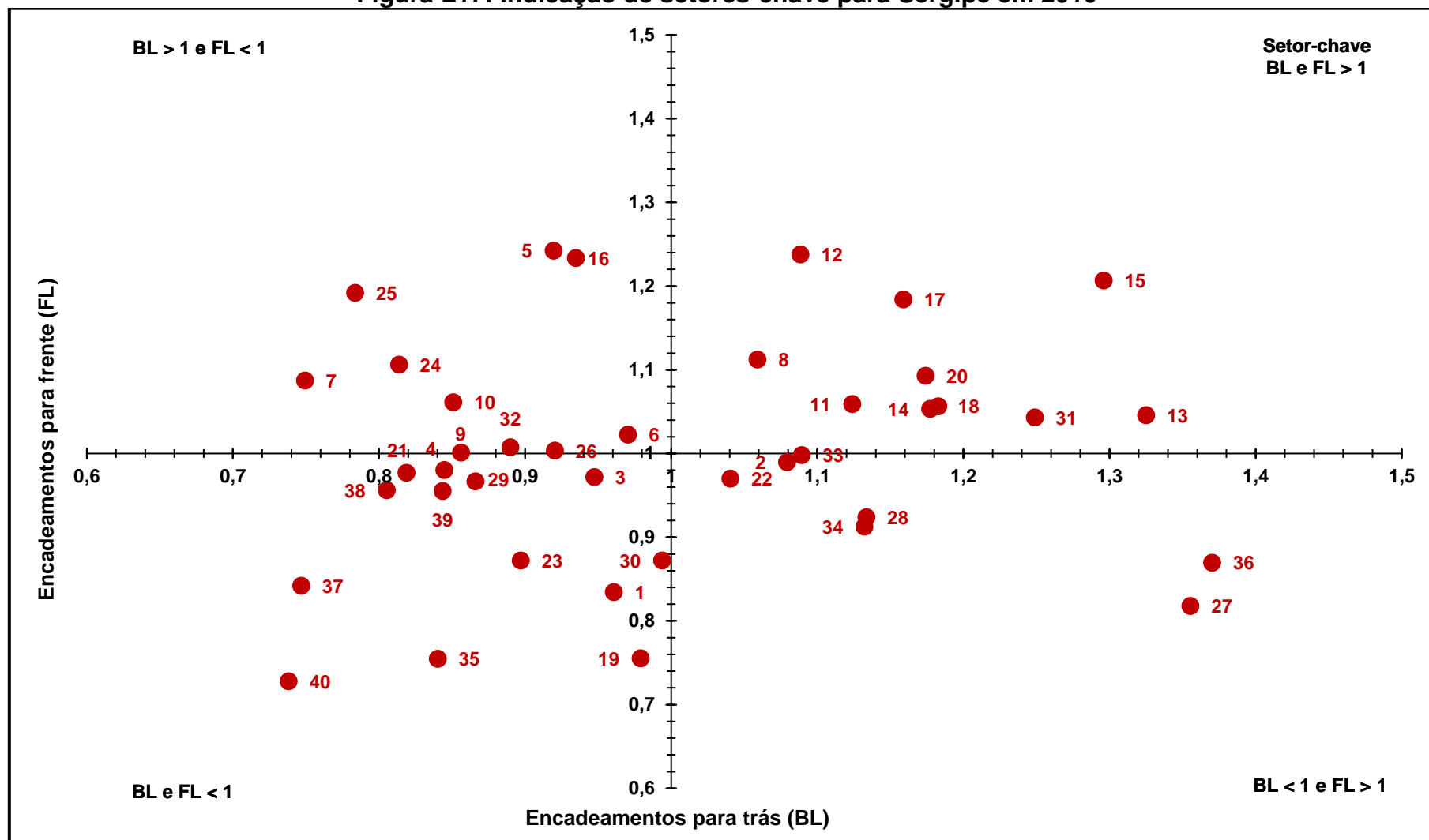
Fonte: Elaboração própria.

Figura L16: Indicação de setores-chave para o Rio Grande do Norte em 2015



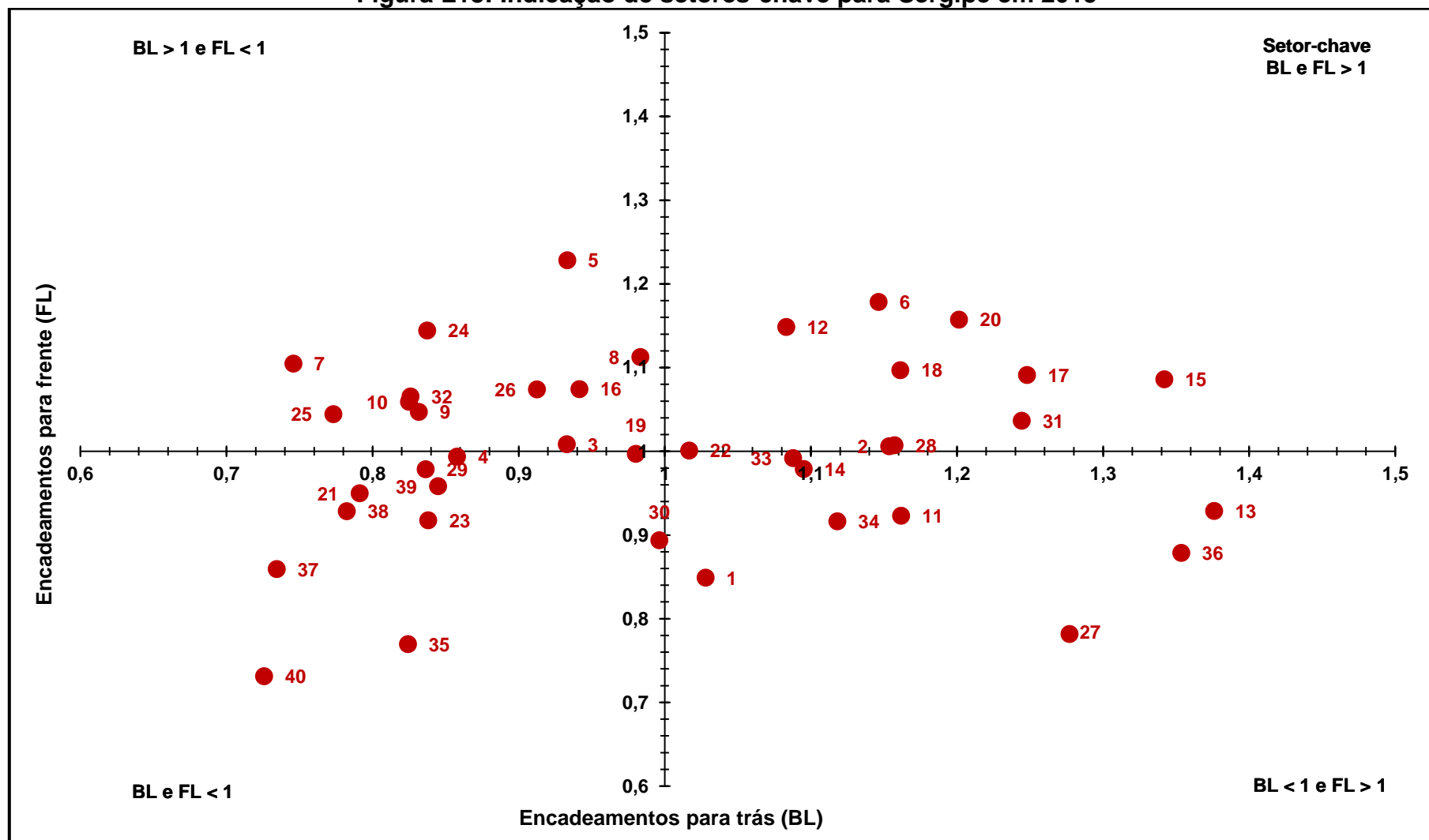
Fonte: Elaboração própria.

Figura L17: Indicação de setores-chave para Sergipe em 2010



Fonte: Elaboração própria.

Figura L18: Indicação de setores-chave para Sergipe em 2015



Fonte: Elaboração própria.



**APÊNDICE M: Perda percentual da produção total com extração hipotética para os estados do Nordeste nos anos de 2010 e 2015**

**Tabela M1: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Alagoas nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	11,23	5º	10,35	3º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,67	17º	2,00	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,98	20º	1,32	19º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	2,61	15º	1,28	20º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	14,44	2º	9,53	4º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,23	19º	1,37	17º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,03	33º	0,07	29º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	0,23	25º	0,19	25º
9 Confeção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,02	36º	0,03	33º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,01	40º	0,01	39º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,03	34º	0,03	34º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,17	27º	0,04	31º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,08	30º	0,05	30º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	0,24	23º	0,40	23º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	3,87	9º	4,01	10º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,04	32º	0,03	36º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	1,34	18º	1,36	18º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	0,89	21º	0,66	22º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	0,03	35º	0,01	38º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,13	28º	0,14	27º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,02	38º	0,04	32º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,02	37º	0,00	40º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,24	24º	0,23	24º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,08	31º	0,03	35º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,01	39º	0,02	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,09	29º	0,09	28º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				ALAGOAS			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,19	26º	0,15	26º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	3,73	10º	3,98	11º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	11,88	4º	9,32	5º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	12,84	3º	16,07	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	4,61	7º	5,37	8º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,20	13º	6,29	7º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	3,21	12º	2,41	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,97	14º	3,39	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,63	6º	7,26	6º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	3,90	8º	4,59	9º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	24,75	1º	23,71	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	3,56	11º	3,58	12º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,25	16º	2,04	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,81	22º	0,97	21º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M2: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Bahia nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	5,19	9º	6,04	9º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,73	22º	1,70	23º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,90	27º	0,74	28º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	2,95	16º	2,12	20º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	7,91	5º	6,46	6º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,10	25º	1,39	24º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,05	38º	0,06	39º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	0,64	28º	0,62	30º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,56	31º	0,30	33º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	1,30	23º	0,93	26º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,08	37º	0,11	37º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	2,45	19º	2,63	18º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,09	36º	0,06	40º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				BAHIA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	6,85	6º	6,21	8º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	9,78	4º	9,45	3º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,03	39º	0,07	38º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	2,90	17º	3,12	17º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	1,04	26º	1,19	25º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	4,13	14º	4,11	12º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,55	32º	0,84	27º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	1,17	24º	0,36	32º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,45	33º	2,09	21º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,16	35º	0,14	36º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	6,45	7º	3,76	14º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,02	40º	0,22	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,58	30º	0,47	31º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,39	34º	0,22	35º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,46	13º	3,74	15º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	10,04	3º	9,14	4º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	11,00	2º	10,92	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	5,32	8º	6,44	7º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	4,73	11º	7,22	5º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	2,41	20º	2,27	19º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,87	18º	3,28	16º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	4,70	12º	5,52	10º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,95	10º	4,67	11º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	15,12	1º	15,82	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	2,97	15º	3,88	13º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,30	21º	1,89	22º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,63	29º	0,69	29º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M3: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Ceará nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	2,33	16º	1,79	16º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,77	20º	1,78	17º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,59	29º	0,69	26º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	0,85	27º	0,58	29º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	5,45	6º	6,12	6º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	2,04	18º	1,60	18º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	2,23	17º	1,14	23º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	2,69	15º	2,36	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	4,75	9º	3,51	12º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,07	39º	0,03	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,57	30º	0,52	30º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,15	36º	0,10	37º
14 Refino de petróleo e coquerias e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	1,11	23º	1,00	24º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	0,95	25º	1,31	22º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,52	31º	0,21	34º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	0,50	32º	0,41	31º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	1,49	22º	1,56	19º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	1,74	21º	1,51	20º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	1,01	24º	0,72	25º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,22	35º	0,17	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	2,04	19º	1,48	21º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,29	34º	0,24	33º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,40	33º	0,24	32º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,09	37º	0,06	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,86	26º	0,60	28º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,08	38º	0,13	36º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,99	8º	4,94	10º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	11,05	3º	13,60	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	15,66	2º	15,12	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				CEARÁ			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	5,35	7º	5,11	8º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	4,15	11º	5,82	7º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	3,39	12º	3,04	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	4,40	10º	5,09	9º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,49	5º	7,05	4º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	6,16	4º	6,81	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	21,84	1º	19,91	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	3,30	13º	3,94	11º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	3,03	14º	3,02	14º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,81	28º	0,68	27º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M4: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Maranhão nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	6,43	6º	6,36	7º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	3,09	12º	2,72	15º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	1,07	20º	1,15	20º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	2,65	15º	1,37	19º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	3,38	11º	3,77	10º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,13	19º	1,15	21º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,00	39º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	0,04	33º	0,01	37º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,13	27º	0,04	32º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,15	25º	0,19	27º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,06	31º	0,05	31º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,05	32º	2,82	13º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,09	29º	0,03	33º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	0,67	23º	0,35	24º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	1,36	18º	1,72	18º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,00	40º	0,02	36º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				MARANHÃO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	0,06	30º	0,09	30º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	0,99	21º	1,01	22º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	6,33	7º	6,13	8º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,19	24º	0,19	26º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,00	37º	0,00	39º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,00	36º	0,00	38º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,01	35º	0,18	28º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,04	34º	0,02	35º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,00	38º	0,03	34º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,15	26º	0,24	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,09	28º	0,10	29º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	3,96	9º	5,28	9º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	13,49	3º	11,85	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	16,95	2º	13,82	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	10,47	4º	7,24	5º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,70	10º	8,47	4º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	2,68	14º	2,03	17º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,36	17º	2,55	16º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	6,70	5º	6,37	6º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,68	8º	3,51	11º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	23,26	1º	22,93	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	2,68	13º	2,87	12º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,38	16º	2,73	14º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,67	22º	0,62	23º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M5: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Paraíba nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	1,98	18º	1,61	18º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	2,60	17º	2,09	16º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,37	28º	0,56	24º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	0,87	22º	0,66	23º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	4,20	7º	5,51	6º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,92	19º	1,48	19º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,02	39º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	2,85	14º	1,98	17º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,35	29º	0,32	29º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	4,42	6º	3,26	12º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,03	37º	0,03	35º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,67	25º	0,22	30º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,47	26º	0,34	27º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	1,17	21º	1,44	20º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	0,30	30º	0,32	28º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,06	34º	0,00	39º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	1,57	20º	1,19	21º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	2,88	13º	2,93	14º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	0,08	33º	0,07	33º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,68	24º	0,42	25º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,18	32º	0,07	32º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,23	31º	0,01	37º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,05	35º	0,06	34º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,01	40º	0,02	36º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,05	36º	0,01	38º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,39	27º	0,41	26º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,02	38º	0,08	31º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,63	5º	6,16	5º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	10,16	3º	10,73	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	15,16	2º	14,84	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PARAÍBA			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	4,10	8º	3,63	10º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,17	10º	4,01	8º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	3,13	12º	2,98	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	3,13	11º	3,88	9º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	6,54	4º	7,63	4º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,06	9º	4,96	7º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	30,80	1º	28,34	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	2,61	16º	3,46	11º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,62	15º	2,66	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,71	23º	0,96	22º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M6: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Pernambuco nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	2,88	15º	1,75	20º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,68	20º	1,69	21º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,10	36º	0,14	37º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	0,31	30º	0,14	36º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	8,30	4º	8,50	4º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	2,38	16º	2,43	15º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,00	40º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	0,61	28º	0,47	30º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,63	26º	0,62	29º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,22	32º	0,30	34º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,04	39º	0,11	38º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,75	24º	0,77	27º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,31	31º	0,18	35º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	0,08	37º	0,82	26º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	4,23	10º	6,22	8º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,14	34º	0,43	31º

(Continua)



(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PERNAMBUCO			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	1,91	18º	1,82	19º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	2,15	17º	1,99	18º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	1,52	21º	1,34	22º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	1,37	22º	2,13	17º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,07	38º	0,11	39º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	1,75	19º	1,16	23º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,33	29º	0,43	32º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,15	33º	3,36	13º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	1,25	23º	1,16	24º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,63	27º	1,04	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,12	35º	0,30	33º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,91	8º	5,49	10º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	14,46	2º	9,00	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	13,89	3º	13,83	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	5,58	6º	5,62	9º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,92	12º	6,44	7º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	4,19	11º	3,14	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	4,82	9º	4,23	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,38	7º	6,59	6º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	7,17	5º	7,42	5º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	22,55	1º	19,35	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	3,33	13º	4,46	11º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,96	14º	2,31	16º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,68	25º	0,63	28º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M7: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Piauí nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PIAUI			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	4,62	6º	7,79	4º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	2,22	16º	1,98	14º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,66	22º	0,77	20º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	0,85	19º	0,18	29º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	7,42	4º	6,14	6º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	3,02	11º	1,68	16º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,14	33º	0,00	40º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	0,06	36º	0,08	33º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,36	24º	0,29	24º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,19	31º	0,20	27º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,02	37º	0,02	39º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,00	40º	0,07	34º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,23	28º	0,15	30º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	0,21	29º	0,24	25º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	0,39	23º	0,30	23º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,16	32º	0,12	31º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	0,31	26º	0,23	26º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	1,54	17º	0,88	18º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	0,90	18º	1,08	17º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,20	30º	0,62	21º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,01	39º	0,05	35º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,35	25º	0,19	28º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,09	35º	0,09	32º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,09	34º	0,05	36º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,30	27º	0,03	37º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,72	21º	0,49	22º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,01	38º	0,03	38º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	4,24	9º	3,80	10º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	14,26	3º	13,48	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	16,43	2º	15,91	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				PIAUI			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	4,45	8º	4,11	9º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,04	10º	4,62	8º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	2,35	15º	2,71	13º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,87	13º	3,21	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,26	5º	6,46	5º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,55	7º	4,88	7º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	30,19	1º	29,60	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	2,92	12º	3,47	11º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,76	14º	1,76	15º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,84	20º	0,85	19º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M8: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Rio Grande do Norte nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	1,33	21º	1,07	22º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,35	20º	1,36	21º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,95	23º	1,05	23º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	10,00	4º	6,74	6º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	7,78	5º	7,67	4º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,38	19º	1,65	19º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,00	40º	0,06	32º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	3,18	12º	2,11	17º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	3,14	14º	2,64	15º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,02	35º	0,02	37º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,05	33º	0,04	33º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,11	31º	0,13	31º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,18	28º	0,18	28º
14 Refino de petróleo e coqueiras e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	4,90	7º	5,34	8º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	0,59	26º	0,48	26º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,01	39º	0,00	39º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				RIO GRANDE DO NORTE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	1,16	22º	0,87	24º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	1,68	18º	1,89	18º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	0,02	36º	0,02	36º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,45	27º	0,17	29º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,03	34º	0,00	38º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,01	38º	0,02	35º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,15	29º	0,13	30º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,07	32º	0,04	34º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,01	37º	0,00	40º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,63	25º	0,34	27º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,12	30º	1,36	20º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	3,73	10º	4,72	9º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	12,67	3º	11,63	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	13,07	2º	14,02	2º
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	4,04	9º	3,91	12º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,33	11º	4,23	10º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	2,18	17º	2,65	14º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,55	16º	3,22	13º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,87	6º	6,75	5º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,77	8º	5,40	7º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	23,71	1º	24,16	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	3,14	13º	3,95	11º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,82	15º	2,32	16º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,84	24º	0,70	25º

Fonte: Elaboração própria.

**Tabela M9: Perda percentual da produção total com extração hipotética para o Brasil e Sergipe nos anos de 2010 e 2015**

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
1 Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita.	4,14	13º	5,07	10º	4,24	11º	3,09	14º
2 Pecuária, inclusive o apoio à pecuária.	2,13	22º	2,28	20º	1,80	20º	1,97	19º
3 Produção florestal, pesca e aquicultura.	0,40	40º	0,41	38º	0,22	30º	0,18	30º
4 Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos.	4,56	12º	4,16	15º	10,63	3º	5,22	10º
5 Alimentos.	10,62	4º	11,26	3º	5,48	7º	7,22	4º
6 Fabricação de bebidas.	1,52	27º	1,44	25º	1,93	18º	1,20	20º
7 Fabricação de produtos do fumo.	0,41	39º	0,31	40º	0,05	37º	0,14	31º
8 Fabricação de produtos têxteis.	1,04	32º	0,75	34º	1,88	19º	2,04	17º
9 Confecção de artefatos do vestuário e acessórios.	1,28	30º	1,06	30º	0,75	22º	0,43	28º
10 Fabricação de calçados e de artefatos de couro.	0,78	35º	0,71	35º	0,94	21º	0,86	21º
11 Fabricação de produtos da madeira.	0,53	37º	0,45	37º	0,03	38º	0,14	32º
12 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.	1,54	26º	1,43	26º	0,21	31º	0,11	34º
13 Impressão e reprodução de gravações.	0,46	38º	0,33	39º	0,09	34º	0,08	35º
14 Refino de petróleo e coquearias e biocombustíveis.	6,21	9º	6,67	8º	0,59	24º	0,45	27º
15 Químicos em geral.	4,13	14º	4,12	16º	2,00	16º	2,98	15º
16 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos.	1,02	33º	0,98	32º	0,11	32º	0,05	38º
17 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico.	1,99	23º	1,75	22º	0,29	28º	0,54	26º
18 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos.	1,77	24º	1,66	23º	2,51	14º	3,17	13º
19 Siderurgia e metalurgia.	3,67	18º	2,95	18º	0,00	40º	0,11	33º
20 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.	2,14	21º	1,62	24º	0,54	26º	0,76	24º
21 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos.	1,49	28º	1,26	28º	0,10	33º	0,06	37º
22 Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos.	1,71	25º	1,33	27º	0,29	29º	0,21	29º
23 Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos.	2,61	20º	2,02	21º	0,34	27º	0,04	40º
24 Automóveis e autopeças.	6,32	8º	3,77	17º	0,08	36º	0,84	22º
25 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.	0,82	34º	0,83	33º	0,08	35º	0,04	39º
26 Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas.	1,37	29º	1,23	29º	0,54	25º	0,57	25º
27 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.	1,12	31º	1,05	31º	0,02	39º	0,07	36º
28 Serviços de utilidade pública.	4,10	15º	4,42	13º	8,93	5º	6,38	5º
29 Construção.	11,16	3º	10,05	4º	10,34	4º	10,24	3º
30 Comércio por atacado e varejo.	14,31	2º	15,80	2º	10,75	2º	11,94	2º

(Continua)

(Continuação)

Setores de Atividade Econômica	% de perda do VBP							
	BRASIL				SERGIPE			
	2010	Posição	2015	Posição	2010	Posição	2015	Posição
31 Transporte, armazenagem e correios.	7,81	6º	8,09	6º	6,11	6º	4,85	11º
32 Alojamento e Alimentação.	3,79	16º	4,37	14º	3,64	12º	5,64	8º
33 Serviços de comunicação e informação.	5,38	10º	4,83	11º	1,95	17º	2,37	16º
34 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar.	7,26	7º	7,27	7º	2,77	13º	3,70	12º
35 Atividades imobiliárias.	4,90	11º	5,90	9º	5,01	8º	5,86	7º
36 Serviços prestados a empresas.	8,02	5º	8,43	5º	4,40	10º	5,26	9º
37 Administração, educação e saúde públicas.	16,01	1º	16,28	1º	23,57	1º	24,95	1º
38 Educação e saúde privadas.	3,77	17º	4,51	12º	4,77	9º	6,17	6º
39 Outros serviços pessoais.	3,19	19º	2,86	19º	2,40	15º	2,03	18º
40 Serviços domésticos.	0,61	36º	0,61	36º	0,66	23º	0,79	23º

Fonte: Elaboração própria.