

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Faculdade de Economia  
Programa de Pós-Graduação em Economia

**Izak Carlos da Silva**

**O Brasil e as Cadeias Agroindustriais de Valor: Integração, Especialização e  
Dispersão Concentrada**

Juiz de Fora

2017

Izak Carlos da Silva

**O Brasil e as Cadeias Agroindustriais de Valor: Integração, Espacialização e  
Dispersão Concentrada**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, na área de concentração em Economia , como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli

Coorientador: Prof. Dr. Weslem Rodrigues de Faria

Juiz de Fora

2017

Ficha catalográfica elaborada através do Modelo Latex do CDC da UFJF  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Izak Carlos.

O Brasil e as Cadeias Agroindustriais de Valor: Integração, Espacialização e Dispersão Concentrada / Izak Carlos da Silva. – 2017.

154 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli

Coorientador: Prof. Dr. Weslem Rodrigues de Faria

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2017.

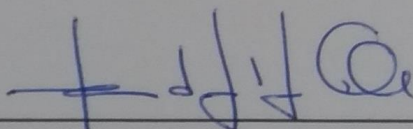
1. Cadeias Globais de Valor. 2. Integração Produtiva. 3. Insumo-Produto. I. Perobelli, Fernando Salgueiro orient. II. Faria, Weslem Rodrigues de, coorient. III. Título.

IZAK CARLOS DA SILVA

**O BRASIL E AS CADEIAS AGROINDUSTRIAIS DE VALOR: INTEGRAÇÃO,  
ESPACIALIZAÇÃO E DISPERSÃO CONCENTRADA**

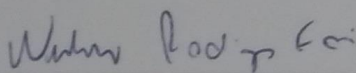
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.  
Área de Concentração: Economia.

Aprovada em:



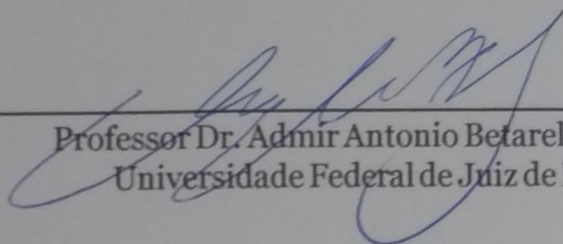
---

Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora



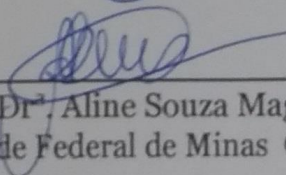
---

Professor Dr. Weslem Rodrigues de Faria - Coorientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

Professor Dr. Admir Antonio Betarelli Junior  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

Professora Dr. Aline Souza Magalhães  
Universidade Federal de Minas Gerais

*Dedico este trabalho a minha família.  
Meus pais, Carlos e Valéria, e as minhas irmãs, Giovanna e Victoria.*

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da FEA/UFJF pela excelente estrutura e o profissionalismo oferecidos durante o curso, contribuindo decisivamente para a minha formação. A Laboratório de Análises Territoriais e Espaciais (LATES) do PPGEA/UFJF que possibilitou a troca e assimilação de conhecimento, com ganhos de aprendizado e como pesquisador a partir da interação com pesquisadores de excelência na área, como os Professores Fernando Salgueiro Perobelli, Weslem Rodrigues de Faria e Admir Antônio Betarelli Junior, que contribuíram de forma categórica para esse trabalho.

Agradeço em especial, e respectivamente, ao meu orientador e coorientador, Professores Fernando Perobelli e Weslem Rodrigues de Faria, que me estimularam na busca por novos conhecimentos, apresentando novas oportunidades e estando sempre presentes, solícitos, dedicados e atenciosos, servindo de inspiração pessoal e profissional.

Aos colegas do LATES, Inácio Fernandes e Vinicius Vale, que contribuíram para a assimilação do conteúdo, mitigação das dúvidas e reflexão do tema. Aos colegas do PPGEA - Carlos Dias, Christian Herrera, José Brito, Filipe Vianna, Jean Marçal e Luciano Paiva pela amizade, pelas horas de estudo em conjunto e as atividades extracurriculares que contribuíram decisivamente para a superação de certas dificuldades.

Um agradecimento especial ao Ricardo Mendes, pelo acolhimento, amizade e parceria em um dos momentos mais difíceis dessa jornada, sem o qual a conclusão dessa etapa da vida acadêmica não seria possível. Aos meus amigos de residência - Diego Martines, Milon Netto e Osvaldo Junior - pelo companheirismo, amizade e boas conversas.

Ao meu grande colega de pesquisa e amigo, Felipe Tavares, pela dedicação, atenção, paciência e empenho dedicados aos nossos trabalhos, pela ajuda com a dissertação, as boas conversas, os ótimos conselhos e a parceria.

Gostaria também de agradecer a CAPES pelo apoio financeiro durante o mestrado.

Por fim, gostaria de agradecer à minha família, em especial aos meus pais, pelo incentivo psicológico, financeiro e motivacional, proporcionando tranquilidade e as condições necessárias para que essa jornada chegasse ao fim, me estimulando e me ajudando a superar as muitas barreiras e, com isso, permitir-me um passo a mais na direção do meu objetivo de vida.

”Importante não é ver o que ninguém nunca viu, mas sim, pensar o que ninguém nunca  
pensou sobre algo que todo mundo vê”  
(Arthur Schopenhauer)

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho constituiu-se em analisar o comportamento das cadeias agroindustriais de valor, definidas com base na extração hipotética do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), no que se refere a dinâmica da integração produtiva, mimetizada pela taxa de conteúdo doméstico nas exportações e os seus desdobramentos sobre dinamismo econômico, a produtividade e as especializações de cada país. Os resultados indicaram a existência de um processo de dispersão concentrada, em que os elos das cadeias produtivas dos setores agroindustriais estão dispersos ao redor do mundo, porém concentrados de acordo com características específicas, como elevada integração e vantagens locais. Além disso, os resultados indicaram uma dicotomia entre elevado acoplamento às Cadeias Globais de Valor e a presença de vantagens locais, fatores os quais, raramente, ocorrem simultaneamente. Para o Brasil, especificamente, notou-se desintegração longitudinal relativa às Cadeias Agroindustriais de Valor, com redução das vantagens locais e redução relativa nas diferenças de produtividade.

Palavras-chave: Cadeias Globais de Valor. Especialização. Insumo-Produto.



## ABSTRACT

The objective of the present study was to analyze the behavior of agroindustrial chains of value, defined based on the hypothetical extraction of the Agriculture, Forest, Hunting and Fishing sector (1), regarding the dynamics of productive integration, Rate of domestic content in exports and its effects on the economic dynamism, productivity and specializations of each country. The results indicated the existence of a concentrated dispersion process, where the links of the productive chains of the agroindustrial sectors are dispersed around the world, but concentrated according to specific characteristics, such as high integration and locational advantages. In addition, the results indicated a dichotomy between high coupling to the Global Value Chains and the presence of locational advantages, factors that rarely occur simultaneously. For Brazil, specifically, there was a longitudinal disintegration relative to Agroindustrial Chains of Value, with reduction of locational advantages and relative reduction in productivity differences.

Key-words: Global Value Chains. Specialization. Input-output.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustração das Tabelas Globais de Insumo-Produto . . . . .	32
Figura 2 – Representação da Decomposição do Crescimento Regional . . . . .	42
Figura 3 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (1) . . . . .	50
Figura 4 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (1) . . . . .	52
Figura 5 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (2) . . . . .	54
Figura 6 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (2) . . . . .	55
Figura 7 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (3) . . . . .	58
Figura 8 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (3) . . . . .	59
Figura 9 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (6) . . . . .	61
Figura 10 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (6) . . . . .	62
Figura 11 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (8) . . . . .	64
Figura 12 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (8) . . . . .	65
Figura 13 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (9) . . . . .	68
Figura 14 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (9) . . . . .	68
Figura 15 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (10) . . . . .	71
Figura 16 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (10) . . . . .	72
Figura 17 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (17) . . . . .	74
Figura 18 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (17) . . . . .	75
Figura 19 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (19) . . . . .	77
Figura 20 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (19) . . . . .	78
Figura 21 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (20) . . . . .	81
Figura 22 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (20) . . . . .	81
Figura 23 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (21) . . . . .	84
Figura 24 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (21) . . . . .	85
Figura 25 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (1) . . . . .	88
Figura 26 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (1) . . . . .	89
Figura 27 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (1) . . . . .	90
Figura 28 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (2) . . . . .	91
Figura 29 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (2) . . . . .	92
Figura 30 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (2) . . . . .	93
Figura 31 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (3) . . . . .	94
Figura 32 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (3) . . . . .	95

Figura 33 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (3) . . . . .	95
Figura 34 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (6) . . .	96
Figura 35 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (6) . . . . .	97
Figura 36 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (6) . . . . .	98
Figura 37 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (8) . . .	99
Figura 38 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (8) . . . . .	100
Figura 39 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (8) . . . . .	101
Figura 40 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (9) . . .	102
Figura 41 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (9) . . . . .	103
Figura 42 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (9) . . . . .	103
Figura 43 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (10) . . .	105
Figura 44 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (10) . . . . .	106
Figura 45 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (10) . . . . .	106
Figura 46 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (17) . . .	108
Figura 47 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (17) . . . . .	108
Figura 48 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (17) . . . . .	109
Figura 49 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (19) . . .	111
Figura 50 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (19) . . . . .	111
Figura 51 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (19) . . . . .	112
Figura 52 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (20) . . .	113
Figura 53 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (20) . . . . .	114
Figura 54 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (20) . . . . .	115
Figura 55 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (21) . . .	116

Figura 56 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (21) . . . . .	117
Figura 57 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (21) . . . . .	117
Figura 58 – Diferencial de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) entre 1995 e 2011 para o Setor (1) . . . . .	125
Figura 59 – Diferencial do Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (2) . . . . .	126
Figura 60 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (3) . . . . .	127
Figura 61 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (6) . . . . .	128
Figura 62 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (8) . . . . .	128
Figura 63 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (9) . . . . .	129
Figura 64 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (10) . . . . .	130
Figura 65 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (17) . . . . .	130
Figura 66 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (19) . . . . .	131
Figura 67 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (20) . . . . .	132
Figura 68 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (21) . . . . .	133
Figura 69 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (1) . . . . .	134
Figura 70 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (1) . . . . .	134
Figura 71 – Coeficiente Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) em 2011 para o Setor (1) . . . . .	135
Figura 72 – Coeficiente Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) em 1995 para o Setor (1) . . . . .	135
Figura 73 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (1) . . . . .	135
Figura 74 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (2) . . . . .	136

Figura 75 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (2) . . . . .	136
Figura 76 – Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (2) em 1995 . . . . .	136
Figura 77 – Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (2) em 2011 . . . . .	137
Figura 78 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (2) . . . . .	137
Figura 79 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (3) . . . . .	137
Figura 80 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (3) . . . . .	138
Figura 81 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado(RCA) para o Setor (3) em 1995 . . . . .	138
Figura 82 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado(RCA) para o Setor (3) em 2011 . . . . .	138
Figura 83 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (3) . . . . .	139
Figura 84 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (6) . . . . .	139
Figura 85 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (6) . . . . .	139
Figura 86 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (6) em 1995 . . . . .	140
Figura 87 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (6) em 2011 . . . . .	140
Figura 88 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (6) . . . . .	140
Figura 89 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (8) . . . . .	141
Figura 90 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (8) . . . . .	141
Figura 91 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (8) em 1995 . . . . .	141
Figura 92 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (8) em 2011 . . . . .	142
Figura 93 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (8) . . . . .	142

Figura 94 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (9) . . . . .	142
Figura 95 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (9) . . . . .	143
Figura 96 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (9) em 1995 . . . . .	143
Figura 97 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (9) em 2011 . . . . .	143
Figura 98 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (9) . . . . .	144
Figura 99 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (10) . . . . .	144
Figura 100 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (10) . . . . .	144
Figura 101 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (10) em 1995 . . . . .	145
Figura 102 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (10) em 2011 . . . . .	145
Figura 103 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (10) . . . . .	145
Figura 104 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (17) . . . . .	146
Figura 105 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (17) . . . . .	146
Figura 106 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (17) em 1995 . . . . .	147
Figura 107 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (17) em 2011 . . . . .	147
Figura 108 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (17) . . . . .	147
Figura 109 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (19) . . . . .	148
Figura 110 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (19) . . . . .	148
Figura 111 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (19) em 1995 . . . . .	149
Figura 112 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (19) em 2011 . . . . .	149

Figura 113–Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (19) . . . . .	149
Figura 114–Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (20) . . . . .	150
Figura 115–Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (20) . . . . .	150
Figura 116–Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (20) em 1995 . . . . .	150
Figura 117–Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (20) em 2011 . . . . .	151
Figura 118–Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (20) . . . . .	151
Figura 119–Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (21) . . . . .	151
Figura 120–Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (21) . . . . .	152
Figura 121–Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (21) em 1995 . . . . .	152
Figura 122–Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (21) em 2011 . . . . .	152
Figura 123–Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (21) . . . . .	153

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados para Extração Hipotética das vendas do Setor (1) de 1995 a 2011, em (%) . . . . .	43
Tabela 2 – Cadeia Agroindustrial Brasileira pela ótica das Compras de 1995 a 2011	45
Tabela 3 – Cadeia Agroindustrial Brasileira de 1995 a 2011 . . . . .	46
Tabela 4 – Participação no Total da Produção dos 40 Países em 1995 e 2011 . . .	48
Tabela 5 – Participação no Valor Adicionado da Produção dos 40 Países em 1995 e 2011 . . . . .	49



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASEAN	Association of Southeast Asia Nations
EU	European Union
EV	Variação de Estoques
FBCF	Formação Bruta de Capital Fixo
CGV	Cadeias Globais de Valor
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GC	Consumo Final do Governo
HC	Households Consume
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISFLSF	Instituições Sem Fins Lucrativos ao Serviço das Famílias
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
NAFTA	North Atlantic Free Trade Association
RCA	Revealed Comparative Advantage
VARCA	Value added of Revealed Comparative Advantage
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
WIOD	World Input-Output Databases
WIOT	World Input-output Tables
WTO	World Trade Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>COMÉRCIO INTERNACIONAL E CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: UMA SÍNTESE . . . . .</b>	<b>22</b>
2.1	De Ricardo as novas teorias de crescimento: os determinantes do comércio internacional . . . . .	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA . . . . .</b>	<b>30</b>
3.1	Estratégia Empírica . . . . .	30
3.2	Base de Dados . . . . .	30
3.3	O Modelo Global de Insumo-Produto . . . . .	32
3.4	O Método de Extração Hipotética: Mapeando as Cadeias Agroindustriais do Brasil . . . . .	34
3.4.1	Extração Hipotética sob a ótica das ofertas . . . . .	36
3.5	Medidas de Especialização e Integração: Taxa VAX e VARCA . . . . .	37
3.6	O Método de Estimação da Produtividade Total dos Fatores - PTF . . . . .	39
3.7	Decomposição do Crescimento Regional . . . . .	40
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO . . . . .</b>	<b>43</b>
4.1	As Cadeias Agroindustriais de Valor no Brasil . . . . .	43
4.1.1	Cadeias Agroindustriais de Oferta . . . . .	43
4.1.2	Cadeias Agroindustriais de Demanda . . . . .	44
4.2	A Dinâmica da Espacialização, Integração e Especialização Produtiva das Cadeias Agroindustriais . . . . .	47
4.2.1	O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) . . . . .	49
4.2.2	O Setor de Mineração e Extração (2) . . . . .	53
4.2.3	O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) . . . . .	57
4.2.4	O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6) . . . . .	60
4.2.5	O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8) . . . . .	63
4.2.6	O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9) . . . . .	66
4.2.7	O Setor de Borracha e Plásticos (10) . . . . .	70
4.2.8	O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17) . . . . .	73
4.2.9	O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19) . . . . .	76
4.2.10	O Setor de Comércio Atacadista (20) . . . . .	80

4.2.11	O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)	83
4.2.12	Espacialização, Integração e Especialização: Uma Síntese	86
4.3	<b>O Brasil e as Cadeias Agroindustriais de Valor</b>	87
4.3.1	O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)	88
4.3.2	O Setor de Mineração e Extração (2)	91
4.3.3	O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)	93
4.3.4	O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)	96
4.3.5	O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8)	98
4.3.6	O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)	101
4.3.7	O Setor de Borracha e Plásticos (10)	104
4.3.8	O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)	107
4.3.9	O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio varejista (19)	110
4.3.10	O Setor de Comércio Atacadista (20)	113
4.3.11	O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)	115
4.3.12	Integração, Produtividade e Especialização: o caso brasileiro	118
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>120</b>

**REFERÊNCIAS . . . . . 121**

<b>A</b>	<b>Índice de Vantagem Comparativa Revelada - RCA</b>	<b>125</b>
A.1	O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)	125
A.2	O Setor de Mineração e Extração (2)	126
A.3	O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)	126
A.4	O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8)	128
A.5	O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)	129
A.6	O Setor de Borracha e Plásticos (10)	129
A.7	O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)	130
A.8	O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19)	131
A.9	O Setor de Comércio Atacadista (20)	132
A.10	O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)	132
<b>B</b>	<b>A Dinâmica do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado- VARCA</b>	<b>134</b>
B.1	O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)	134
B.2	O Setor de Mineração e Extração (2)	146
B.3	O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)	146

B.4	O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)	146
B.5	O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8)	146
B.6	O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)	146
B.7	O Setor de Borracha e Plásticos (10)	146
B.8	O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)	146
B.9	O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19)	148
B.10	O Setor de Comércio Atacadista (20)	148
B.11	O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)	148
B.12	Tabela de Resultados por Ordem de Renda <i>Per Capita</i>	154

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação da Terceira Revolução Industrial iniciou-se uma forte tendência ao transporte das cadeias produtivas locais para diversas regiões do globo, em um processo de desintegração produtiva que tinha por objetivo a redução dos custos comerciais e de produção, com as nações sendo cada vez menos relevantes para as empresas, as quais, agora, são cada vez mais transnacionais (MENG *et al.*, 2013).

Essa conjuntura contemporânea de produção convencionou-se chamar de Cadeias Globais de Valor, doravante CGV, e que podem ser definidas como as cadeias de valor dos produtos finais do conjunto de todas as atividades que agregam valor necessário à sua produção e são identificadas pelas indústrias nos países em que localizam-se a última etapa desse processo de produção (TIMMER *et al.*, 2015).

Com efeito, diversos autores verificaram que o surgimento das CGV e a grande fragmentação do processo produtivo ao redor do mundo, ao exercerem influência sobre a estrutura produtiva, de comércio exterior e sobre o valor adicionado domesticamente, impactaram a produtividade, o emprego e a distribuição de renda (TIMMER *et al.*, 2015; MENG *et al.*, 2013; LOS; TIMMER; VRIES, 2015).

No Brasil, especificamente, a transformação da estrutura produtiva não tem sido diferente, mas, desde o início da história econômica nacional, condições favoráveis de clima e solo, alinhadas a políticas de financiamento e pesquisa favoreceram o agronegócio brasileiro (GUILHOTO *et al.*, 2007).

O grande peso da atividade agrícola e o agronegócio persistiram mesmo depois do processo de industrialização e no ciclo de terceirização e fragmentação produtiva, com relativo sucesso em anos recentes (GUILHOTO *et al.*, 2007).

Segundo dados do CEPEA<sup>1</sup> e da CNA<sup>2</sup>, em 2010 o PIB do agronegócio apresentou significativo crescimento, de 7,36%, em linha com o crescimento do PIB brasileiro para o mesmo período, que foi de 7,5% em 2010.

Na mesma linha, em 2011 o PIB do agronegócio brasileiro cresceu 5,73% em relação ao ano anterior, o dobro do crescimento observado pelo PIB brasileiro ao período, que expandiu-se em 2,7%, fazendo com que o PIB do agronegócio elevasse sua participação no PIB nacional de 21,78%, em 2010, para 22,74% em 2011.

Com a nova conformação produtiva, a abordagem de complexo agroindustrial e cadeias agroindustriais de valor tem ganhado notoriedade (DAVIS; GOLDBERG, 1957), objetivando dar importância a uma teia de atividades, a montante e a jusante da fazenda,

---

<sup>1</sup> Centro de estudos Avançados em Economia Aplicada

<sup>2</sup> Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil

voltadas a produção de bens e serviços de origem agropecuária (GUILHOTO *et al.*, 2007) que, na nova estrutura de produção, podem estar dispersos ao redor do globo como parte integrante das cadeias agroindustriais de valor.

O presente trabalho busca contribuir para a análise das cadeias agroindustriais brasileiras ao defini-las e demonstrar sua persistência ao longo do período mediante a extração hipotética do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) entre os anos de 1995 e 2011, demonstrando a integração produtiva setorial longitudinal dos bens e serviços de origem agropecuária.

Dessa forma, e compreendendo que a liberalização econômica experimentada pelo Brasil a partir dos anos 1990 implicou em grande transformação na estrutura produtiva e social, o objetivo do presente trabalho consiste em investigar como o Brasil acoplou-se à nova conformação global de produção das cadeias agroindustriais de valor após a estabilização econômica brasileira, no período 1995-2011.

Quanto a análise da integração do Brasil às Cadeias Agroindustriais de Valor, o presente trabalho contribui ao calcular os índices de integração tradicionais (taxa VAX) e de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA), encontrando resultados que indicam que quanto maior o grau de integração produtiva, maior a especialização setorial do país.

Compete ainda ao escopo desse trabalho investigar a dinâmica da integração produtiva, o potencial de crescimento setorial alinhados ao comportamento da produtividade para cada elemento da teia de produtos agroindustriais alinhada às Cadeias Globais de Valor para o mundo, bem como a inserção brasileira às redes mundiais de geração de valor ao período.

A análise da dinâmica das cadeias agroindustriais de valor e o potencial de crescimento setorial dos elos da estrutura de produção foi realizada mediante a decomposição regional do crescimento e imbricada com os diferenciais de produtividade para cada setor de cada país, contribuindo para a literatura específica ao tema por meio da verificação de potenciais de crescimento e da dinâmica empreendida no período em análise.

Os resultados indicaram um processo de dispersão concentrada, no qual as vantagens comparativas reveladas em valor adicionado estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais e ganhos de produtividade acima da média global.

Observou-se ainda que os elos das cadeias agroindustriais de valor com maior dinamismo estão concentrados em países de maior renda *per capita* quando associados a recursos naturais e intensidade de recursos físicos e, inversamente, as especializações em elos mais dinâmicos das cadeias agroindustriais de valor associados a prestação de serviços encontram-se mais concentrados em países de menor renda *per capita*.

Para a realização do proposto utilizou-se a base de dados disponibilizada pela WIOD<sup>3</sup> para os anos de 1995 e 2011, a qual é ainda pouco explorada no contexto brasileiro, sobretudo em trabalhos sobre Cadeias Globais de Valor e complexos agroindustriais.

Este trabalho contribuiu com a literatura associada a nova dinâmica produtiva analisando a integração relativa do Brasil às cadeias globais de valor, por meio da proporcionalidade dos indicadores de integração, especialização, produtividade e da decomposição regional do crescimento para o mesmo.

Os resultados indicaram que o Brasil apresentou uma dinâmica de desintegração produtiva relativa, com redução das vantagens comparativas reveladas em valor adicionado, redução dos níveis de produtividade e não beneficiando-se de suas vantagens locais.

O presente trabalho encontra-se dividido em mais quatro capítulos, além desta introdução. O primeiro capítulo faz uma revisão teórica aos determinantes de comércio internacional, de Ricardo às novas teorias de comércio, o segundo capítulo trata das bases metodológicas utilizadas no escopo deste trabalho, o terceiro capítulo apresenta os resultados, primeiro quanto as cadeias agroindustriais globais e depois das cadeias agroindustriais sob a perspectiva brasileira e, por fim, o quarto capítulo apresenta uma breve síntese dos resultados, com as devidas conclusões.

---

<sup>3</sup> World Input-Output Databases

## 2 COMÉRCIO INTERNACIONAL E CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: UMA SÍNTESE

De acordo com Krugman (2008), a história econômica do mundo pode ser contada em três estágios, os quais referem-se a: i) ascensão e queda das vantagens comparativas, na conjuntura anterior à Primeira Guerra Mundial; ii) recuperação dos fluxos internacionais, sob o contexto do após Segunda Guerra Mundial, com o comércio entre países similares como consequência das especializações e dos retornos crescentes, e; iii) o retorno das vantagens comparativas, com o crescimento do comércio internacional entre países de diferentes níveis de desenvolvimento, diferentes níveis de recursos, preços e tecnologias.

As teorias de comércio desenvolveram-se para explicar os movimentos observados no comércio internacional. No primeiro momento, ainda sob a égide mercantilista, as teorias de comércio internacional expandiram-se, de Smith à Ricardo, com o intuito de descrever as consequências do intervencionismo sobre a diferença nos estágios de desenvolvimento das nações em curso, cada vez mais latente até o período entre guerras, implicavam em diferentes dotações de fatores e, conseqüentemente, em padrão díspar de comércio internacional.

A Segunda Guerra Mundial suscitou transformações na estrutura produtiva global, com desdobramentos sob o comércio internacional. O sistema de Bretton Woods do pós-guerra já apresentava estruturas produtivas heterogêneas *pari passu* ao surgimento de barreiras tarifárias, políticas protecionistas deliberadas e diferentes graus de dotações e níveis de produtividade. Sob esse contexto surgiram as teorias de comércio assentadas no paradoxo de Leontief (LEONTIEF, 1953) e os teoremas de Stolper-Samuelson (SAMUELSON, 1953) e Rybczynsky (RYBCZYNSKI, 1955).

Diante da eminente crise do sistema econômico global e a proximidade da III Revolução Industrial, as novas teorias de comércio internacional aproximaram-se da Nova Geografia Econômica, sob a influência de Krugman. O objetivo era explicar as relações de comércio internacional com base na distância – geográfica e econômica – entre os países (KRUGMAN, 1979; KRUGMAN, 1980), no neo protecionismo, no comércio intra-industrial com o modelo Neo Heckscher-Ohlin (FALVEY, 1981), nos custos de transporte (BRANDER, 1981; BRANDER; KRUGMAN, 1983), nos diferenciais de renda (SHAKED; SUTTON, 1983) e nas estruturas de mercado (EATON; KIERZKOWSKI, 1984).

Por fim, os avanços oriundos da revolução microeletrônica e dos meios de comunicação e transporte, já sob a dominância do Consenso de Washington e das políticas neoliberais (WILLIAMSON, 2004), levaram em estruturas produtivas cada vez mais fragmentadas ao redor do globo. Como resultado da fragmentação, os Estado-Nações passaram a ter cada vez menos capacidade de influenciar o padrão de localização das atividades produtivas e, conseqüentemente, o padrão de comércio internacional. Nessa ótica, as novas teorias de



comércio viraram-se na direção da fragmentação produtiva e das cadeias globais de valor.

Portanto, convém às novas teorias de comércio explicar como as estruturas de produção estão distribuídas ao redor do mundo, quão globais elas são, como essa fragmentação produtiva influencia o valor adicionado, a mão de obra empregada e a distribuição individual da renda. Essas explicações ocorrem pautadas nos determinantes de comércio internacional secularmente difundidos nas teorias de comércio internacional.

## 2.1 De Ricardo as novas teorias de crescimento: os determinantes do comércio internacional

A teoria do comércio internacional, essencialmente microfundamentada, lida com as causas, com a estrutura e com o volume do comércio internacional, isto é, quais mercadorias são exportadas, quais são importadas, por quais nações e em quais quantidades, bem como preocupa-se com os ganhos do comércio internacional, seu processo distributivo, a formação dos preços relativos e a especialização internacional em decorrência dos seus determinantes, de tal forma que o comércio é resultado de trocas (GANDOLFO, 1998).

A base das teorias de comércio internacional e seus determinantes continuam tradicionalmente consolidados na literatura econômica. Entretanto, é possível apresentar alguns avanços.

O primeiro foi com relação aos fatores de produção, que geralmente têm menor mobilidade entre os países do que dentro de um único país. O segundo avanço está atrelado à existência de diferentes instituições reguladoras nos diferentes países, as quais adotaram políticas próprias como a cobrança de impostos e mudanças nos direitos de propriedade, afetando a economia via mudança nos preços relativos, preços os quais variam ao longo do tempo (BHAGWATI; PANAGARIYA; SRINIVASAN, 1998; FORD *et al.*, 1974; JONES; NEARY, 1984a; KRUGMAN, 1980; BENFRATELLO; PALIZZOLO; TABBUSO, 2014; SÖDERSTEN; REED, 1994; WOODLAND, 1982).

As bases da teoria do comércio internacional destinadas a explicação dos determinantes do comércio e especialização internacional estão contidas em três blocos principais, a saber: i) Teoria Clássica, para a qual os determinantes de comércio são as diferenças tecnológicas internacionais; ii) Modelo de Hecksher-Ohlin, que foca na diferença entre dotação de fatores dos países; iii) Teoria Neoclássica, em que os determinantes do comércio internacional são as disparidades tecnológicas, as dotações de fatores e, em última instância, as tradições de cada país.

Para Ricardo (1891) a principal variável explicativa do comércio internacional é a tecnologia, de modo que a diferença dos custos relativos que possibilitam o intercâmbio são, na verdade, reflexos das diferenças de produtividade motivadas pelas disparidades nas técnicas de produção, resultando em comércio vantajoso para todas as nações.

Ademais, mesmo quando um país é tecnologicamente superior a outro na produção de todos os bens ainda é possível a existência de comércio internacional Pareto-eficiente<sup>1</sup>. A condição necessária à existência de comércio internacional é um diferencial nos custos relativos e a condição suficiente é que os termos de troca sejam diferentes entre os países. Satisfeitas ambas as condições, será vantajoso a cada nação especializar-se na produção de determinado bem. Como benefícios da especialização e do aumento do comércio internacional verifica-se o aumento na produção e na renda real em decorrência da quantidade de trabalho, que é exógena (GANDOLFO, 1998).

Nessa linha, a teoria ricardiana suporta a abordagem das cadeias globais de valor, por meio das quais a fragmentação do processo produtivo ocorreu aproveitando-se os diferenciais de produtividades locais de cada país ou região do globo, conforme Baldwin e Lopez-Gonzalez (2015).

Embora o modelo ricardiano seja capaz de mimetizar o padrão de comércio internacional de muitas economias ao redor do mundo, mesmo atualmente, existem algumas limitações, como a extrema especialização, o que, na prática, não se verifica. Concomitantemente, o modelo de Ricardo é incapaz de levar em consideração os efeitos diretos do comércio internacional a respeito da distribuição de renda interna, desconsidera as diferentes dotações de fatores produtivos entre as nações e desconsidera os efeitos positivos das economias de escala para o comércio internacional.

Recentemente, a teoria ricardiana das vantagens comparativas ganhou novos trabalhos empíricos, considerando outras fontes de diferenças nos custos relativos, tecnologia, qualidade das instituições, leis de comércio, infraestrutura, qualidade da mão-de-obra e traços culturais que pautam o desenvolvimento econômico e social (CUNAT; MELITZ, 2007; LEVCHENKO, 2007; NUNN, 2007; COSTINOT, 2009; BELLOC, 2006; BELLOC; BOWLES, 2013).

Para o modelo de Heckscher-Ohlin (HECKSCHER, 1919; OHLIN, 1934), as diferenças nas dotações de fatores são a causa da especialização e do comércio internacional. Especificamente, as diferentes dotações iniciais entre os países, com seus desdobramentos sobre as diferenças dos custos marginais relativos de produção, fazem com que os países especializem-se e exportem mais produtos nos quais utilizam intensivamente como insumo seu fator produtivo abundante.

Fica evidente a observância de que a realização de comércio internacional acarreta, no cenário de concorrência perfeita, em maior nível de oferta dos produtos intensivos nos recursos relativamente mais abundantes no país produtor, com convergência dos preços

---

<sup>1</sup> De acordo com Mas-Colell *et al.* (1995) uma alocação eficiente no sentido de Pareto ocorre quando se utiliza todos os recursos iniciais da sociedade e as possibilidades tecnológicas de forma eficiente no sentido de que não existe uma forma alternativa de organizar a produção e a distribuição de bens capaz de fazer um indivíduo melhor sem que outro esteja pior.

relativos decorrentes. Consequentemente, a conclusão é a de que os países tendem a exportar bens cuja produção é intensiva em fatores dos quais são dotados de maneira abundante (KRUGMAN, 2008).

A convergência dos preços relativos, por definição, leva a uma alteração nos preços relativos originais, alterando a remuneração dos fatores produtivos de modo que o comércio internacional exerce impacto significativo sobre a distribuição individual da renda no interior dos países. Em outras palavras, os proprietários dos recursos abundantes de um país obtêm ganhos de comércio, mas os proprietários dos fatores escassos desse país saem perdendo (KRUGMAN, 2008).

Outra consequência direta do comércio internacional é a equalização do preço dos fatores de produção entre os países por meio do valor adicionado nas mercadorias transacionadas. Dessa forma, o país produtor exporta seu fator abundante contido em sua produção e o país de origem incorpora tal fator, que em seu país é escasso, por meio das importações, equalizando o preço dos fatores nos países.

Para as cadeias globais de valor, a teoria das vantagens comparativas é importante na determinação do *link* entre as cadeias globais de valor e as cadeias de oferta domésticas de valor, conforme Meng e Koopman (2013), de modo que a forma de acoplamento das cadeias domésticas às cadeias globais ocorrerá em função das vantagens comparativas de cada qual e determinarão o tipo de especialização (BALDWIN; LOPEZ-GONZALEZ, 2015).

Sob a ótica de Cadeias Globais de Valor, as variáveis relativas a tecnologia, trabalho e capital são dotações de fatores os quais seu diferencial levam a especialização e influenciam sobremaneira a decisão de localização produtiva no contexto pós-moderno.

Contudo, o modelo teórico de Heckscher-Ohlin apresenta resultados empíricos contrários quanto a equalização dos preços dos fatores, qual seja, os preços dos fatores não equalizam-se entre os países. Isso se deve a não veracidade de três hipóteses, a saber:

- a) *livre comércio*: empiricamente, existem muitas barreiras ao comércio internacional, como os custos de transporte, barreiras tarifárias e fitossanitárias, de tal forma que sem comércio internacional não é possível a equalização dos preços dos fatores;
- b) *dois fatores e dois produtos, com os países produzindo ambos os bens*: na prática, se as dotações de fatores produtivos entre os países são muito diferentes os países não produzirão os mesmos bens, de tal forma que a equalização dos preços dos fatores ocorrerá somente se os países forem semelhantes em suas dotações relativas de fatores;
- c) *função de produção com rendimentos marginais decrescentes e retornos constantes de escala internacionalmente idênticas entre os países mas diferentes*

*entre os produtos*: em geral, as tecnologias de produção são diferentes entre os países, implicando em níveis de produtividade diferentes e em não equalização do preços dos fatores.

Ademais, a alteração da estrutura de demanda, a inversão da hipótese de fator-intensidade, a retirada da hipótese de dois fatores e dois produtos, bem como a não observância de funções de produção internacionalmente idênticas alteram sensivelmente a estrutura do modelo de Heckscher-Ohlin. Algumas extensões e modificações do modelo de Heckscher-Ohlin podem ser encontradas em Bhagwati (1972), Bhagwati e Srinivasan (1983).

A controvérsia observada a partir de trabalhos empíricos do modelo de Heckscher-Ohlin fez surgir uma nova corrente de pensamento a respeito das teorias de comércio internacional, as quais buscavam compreender o motivo pelo qual, em muitos casos, o modelo de equalização dos preços dos fatores se concretizava. Um dos trabalhos pioneiros sobre a relevância do modelo de Heckscher-Ohlin foi o de Leontief (1953) que computou o total de insumos capital e trabalho por unidade de *commodities* exportadas e importadas pelos EUA com o objetivo de verificar se os EUA exportam *commodities* e absorvem, relativamente, grande parte de capital e pouco de trabalho.

O resultado mostrou que os Estados Unidos exportam produtos trabalho intensivo e importam produtos capital intensivo, embora o país seja relativamente capital abundante em comparação com seus parceiros comerciais, contradizendo o modelo de Heckscher-Ohlin (LEONTIEF, 1953). De acordo com o modelo, os EUA deveriam exportar produtos intensivos em capital e importar produtos intensivo em trabalho, dando origem ao que a literatura convencionou chamar de Paradoxo de Leontief (BRECHER; CHOUDHRI, 1984).

O Paradoxo de Leontief gerou dois grupos de pesquisa distintos, um primeiro que tentou refutar o paradoxo por meio de alegações sobre erros de medida ou imprecisões estatísticas contidas nos dados utilizados no trabalho, motivos pelos quais não se poderia refutar o modelo de Heckscher-Ohlin e, um segundo grupo, objetivando desenvolver o modelo com base na invalidação das pressuposições utilizadas para baliza-lo e na incorporação de novos pressupostos.

Nessa linha, Stolper e Samuelson (1941) desenvolveram um teorema no qual afirmam que o aumento do preço relativo de um bem faz aumentar a remuneração real do fator utilizado intensivamente na sua produção bem como a remuneração do outro fator. A consequência de tal teorema é definida como efeito ampliação (JONES; NEARY, 1984b), em que o aumento no preço nominal do fator beneficiado é, proporcionalmente, maior do que o aumento no preço da mercadoria.

Na prática, o Teorema de Stolper-Samuelson resulta em nova análise para os efeitos

redistributivos quando da inclusão de barreiras tarifárias. Como a tarifa normalmente provoca um aumento no preço relativo interno dos bens tarifados, há uma mudança na redistribuição da renda devido a mudança real nos preços relativos dos fatores.

O Teorema de Stolper-Samuelson continua tendo validade para as Cadeias Globais de Valor, pois a inclusão de tarifas, além de modificar os preços relativos, altera a distribuição de renda, com reflexos sobre os níveis de desigualdade, oferta de trabalho, salários e consumo, influenciando a decisão de localização das firmas no processo de fragmentação produtiva.

Complementarmente, Rybczynski (1955) flexibilizaram as hipóteses quanto as dotações iniciais, as quais podem alterar-se, e propuseram um teorema no qual afirmam que acréscimo na quantidade de um fator, *ceteris paribus*, ocasionará crescimento na produção da mercadoria intensiva neste fator e a redução da produção da mercadoria que teve sua *commoditie* relativamente reduzida.

A consequência do Teorema de Rybczynski para o comércio internacional é que o aumento relativo de um fator produtivo impacta a produção da economia como um todo, com uma expansão mais do que proporcional à elevação das dotações no setor intensivo em tal insumo.

Assim, ao mudar a dotação de fatores e o nível ótimo de produção, o Teorema de Rybczynski altera os preços relativos e corrobora para o processo de fragmentação produtiva gerando incentivos a aglomeração e às economias de escala.

Contudo, direta ou indiretamente, os modelos teóricos existentes até a primeira metade do século XX estavam inaptos a flexibilizar alguns pressupostos teóricos. As hipóteses de concorrência perfeita, oferta rígida e onipresente, fatores produtivos imóveis internacionalmente, ausência de bens intermediários, de custos de transporte e de comércio ilegal, por exemplo, continuavam presentes nos pressupostos dos modelos e condicionando, assim, os resultados.

A observância de que estruturas de mercado diferentes da concorrência perfeita era recorrente, bem como a frequente diferenciação do produto frente a homogeneidade fizeram surgir, a partir de meados de 1970, um ferramental analítico capaz de tratar da quebra de tais pressupostos e denominado de “novas teorias de comércio internacional” ou “abordagem da organização industrial do comércio internacional” e que caracterizam-se por incorporar a explicação do comércio intra-industrial (ou bilateral) e de retornos crescentes de escala ((FALVEY, 1981; KRUGMAN, 1979; KRUGMAN, 1980)). Ademais, há que se ressaltar a inclusão da diferenciação do produto como uma característica marcante das novas teorias de comércio internacional.

Falvey (1981) propôs um novo modelo de Heckscher-Ohlin (Neo Heckscher-Ohlin) em que cada indústria produz uma cesta de produtos diferenciados verticalmente, pela

qualidade, o estoque de capital é específico em cada indústria, com taxa de retorno variável para manter o pleno emprego do capital para uma tecnologia com retornos constantes de escala. O objetivo do modelo é definir a qualidade do produto.

No modelo de Falvey (1981) maiores valores de produção correspondem a maior qualidade do produto. Para a produção de bens de maior qualidade é necessário uma quantidade proporcionalmente maior de capital por trabalho efetivo em um contexto de mercados em competição perfeita e tecnologia homogênea.

A resultante desse modelo, dado a estrutura de demanda idêntica em todos os países por produtos de alta e de baixa qualidade, é que o país abundante em determinado fator exportará o produto intensivo nesse fator produtivo, como no modelo de Heckscher-Ohlin, mas cada um com determinada qualidade, caracterizando um comércio intra-industrial, isto é, produtos em diferentes níveis de processamento.

Com relação às Cadeias Globais de Valor, a existência de diferentes níveis de qualidade dos produtos leva a utilização de mão de obra e tecnologia em diferentes estágios de desenvolvimento, os quais exercem influência sobre a decisão de localização das firmas, a depender do tipo de indústrias.

Embora o modelo Neo Heckscher-Ohlin fosse capaz de explicar o comércio intra-industrial ainda não era possível flexibilizar a estrutura de mercado, a qual condiciona a uma realidade distante da existente ao longo do século XX. Nessa linha, a nova teoria do comércio internacional desenvolveu-se por meio dos modelos de concorrência monopolista, independentes das vantagens comparativas e cujo principal expoente foi Krugman (1979, 1980).

O modelo de Krugman (1979) tem dois pilares, os quais são os determinantes do comércio internacional para esta abordagem, a saber: i) economias de escala interna para as empresas e; ii) demanda por produtos diferenciados. O objetivo principal do modelo é demonstrar como a estrutura de mercado gera comércio internacional sob condições em que não há vantagens comparativas e a tecnologia de produção é idêntica entre os países, sem vantagens comparativas e a produção de dois bens, um diferenciado (manufaturados) e outro homogêneo (alimentos).

A conclusão do modelo é de que o país abundante em capital tem exportações intensivas em capital relativamente ao país intensivo em trabalho, exatamente em linha com o modelo de Heckscher-Ohlin. Entretanto, o comércio internacional do bem homogêneo será interindustrial e o comércio internacional do produto diferenciado será do tipo intra-industrial.

Adicionalmente, mesmo que ambos os países produzissem bens manufaturados, cada um iria produzir determinada cesta de variedades, de modo que cada país importará do outro as variedades a qual não produz, originando tanto o comércio intra-industria

como o comércio inter-indústria.

A produção de variedades proporciona ganhos de escala no comércio internacional, com menor custo unitário de produção. Assim, os benefícios do comércio são decorrentes da variedade na produção e das economias de escala, sendo o comércio benéfico para todos os países, podendo o ganhos das economias de escala superar as perdas relativas às diferentes dotações de fatores.

Nesse contexto, as teorias de comércio clássica, neoclássica e de equalização do preço dos fatores concluem que os fatores determinantes para o comércio internacional assentam-se na dotação de fatores, na produtividade dos fatores de produção, no diferencial de preços relativos e na influência das políticas comerciais.

Concomitantemente as teorias de comércio, de Ricardo as novas teorias, sustentam e, mais do que isso, vão ao encontro a abordagem das cadeias globais de valor ao compreenderem que os determinantes de comércio internacional são os mesmos fatores que motivaram a fragmentação produtiva ao redor do globo e engendraram a nova conformação de estruturas produtivas globais e fluxos de valor adicionado.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Estratégia Empírica

Tradicionalmente, o Brasil possui condições favoráveis de clima e solo, alinhadas a políticas de financiamento e pesquisa que favorecem o agronegócio brasileiro (GUILHOTO *et al.*, 2007).

Contudo, com a nova conjuntura econômica das Cadeias Globais de Valor, a abordagem de cadeias agroindustriais ganhou notoriedade (DAVIS; GOLDBERG, 1957), como forma de avaliar todos os elos, a montante e a jusante, das atividades voltadas a produção de bens e serviços de origem agropecuária (GUILHOTO *et al.*, 2007).

Desta forma, as cadeias agroindustriais de valor foram definidas para o Brasil por meio da metodologia de extração hipotética do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), conforme expresso na sessão 3.4.

Os setores compreendidos na cadeia agroindustrial brasileira foram definidos mediante as variações no total da produção acima da média como reflexo da extração hipotéticas das compras e das vendas do setor de Agropecuária, Floresta, Caça e Pesca (1), ou os setores imediatamente abaixo da média mas com tenacidade em suas variações de produção.

A partir da definição das cadeias agroindustriais, objetiva-se analisar a inserção destas e do Brasil no contexto das Cadeias Globais de Valor por meio dos indicadores tradicionais de conteúdo doméstico exportado (taxa VAX) e de vantagens comparativas reveladas em valor adicionado (VARCA), como demonstrado na sessão 3.5.

Complementarmente, para analisar a dinâmica das cadeias agroindustriais e a importância das vantagens locais para o acoplamento de cada país em perspectiva global, utilizou-se a decomposição do crescimento regional, a qual também indicou o potencial de crescimento de elos das cadeias agroindustriais, conforme apresentado na sessão 3.7.

Ademais, o comportamento da produtividade, sobretudo em sua forma diferencial, deve ser observado, como fator potencializador para o deslocamento das estruturas produtivas na lógica das Cadeias Globais de Valor, pelo método expresso em 3.6.

#### 3.2 Base de Dados

Para a construção desse trabalho foram utilizados os dados disponibilizados pela WIOD (*World Input-Output Databases*), que se constituem em uma série temporal de tabelas de insumo-produto, conectadas multilateralmente entre todos os 40 países e com abertura de 35 setores para cada país.

Ademais, utiliza-se como conta de ajuste global e setorial um 'país' denominado



"Resto do mundo", a qual contempla todos os fluxos comerciais entre as nações não expressas diretamente nos fluxos comerciais entre os 40 países (DIETZENBACHER *et al.*, 2013).

O WIOD foi criado, de acordo com Dietzenbacher *et al.* (2013), com o objetivo de constituir-se como um amplo banco de dados, capaz de gerar indicadores e estatísticas de comércio internacional, proporcionando o teste e a quantificação de pesquisas acadêmicas.

A construção do banco de dados da WIOD levou em conta as Tabelas de Usos e Recursos, as contas nacionais, e a compatibilização com as contas satélites, de modo que:

- a) as Tabelas de Recursos e Usos (SUT - *Supply and Use Tables*) foram o ponto de partida para a construção da WIOD, com referência nas Contas Nacionais;
- b) a série temporal de WIOD só pôde ser obtida mediante o desenvolvimento de um método de estimação para SUT's em anos específicos <sup>1</sup>(DIETZENBACHER *et al.*, 2013);
- c) a construção das SUT's internacionais ocorreu por meio de combinações entre as informações das tabelas de insumo-produto (IOT's - *input-output tables*) e das SUT's nacionais, implicando em nova distribuição das importações de bens (VALE; PEROBELLI, 2014);
- d) a inexistência de um banco de dados padronizados de fluxos de comércio internacional bilaterais levou a coleta de dados de fontes diversas, como da ONU, OCDE e Eurostat (VALE; PEROBELLI, 2014);
- e) construiu-se WIOT's a preços básicos do ano do anterior, com base no deflator de produção bruta a partir das contas nacionais de cada país, com o objetivo de obter os dados a preços constantes (DIETZENBACHER *et al.*, 2013).

Conseqüentemente, a construção de um banco de dados provoca o *trade-off* entre confiabilidade e abrangência. A primeira opção limitaria o número de países, maximizando a confiança dos dados e, a segunda possibilidade maximizaria o número de países, a despeito da qualidade dos dados. Dietzenbacher *et al.* (2013) optaram por confiabilidade e deixaram de lado, portanto, países cujos dados são de baixa qualidade ou não oficiais.

As tabelas mundiais de insumo-produto estão organizadas com as compras setoriais nas colunas e as vendas setoriais nas linhas, denotando o total do consumo intermediário a preços básicos. O somatório da coluna deve ser igual ao da linha para cada setor  $i$  de cada país  $j$ , conforme as condições para uma economia em equilíbrio. O valor adicionado está disposto para cada setor  $i$  de cada país  $j$ , e a soma deste com o consumo intermediário representa o total da produção.

---

<sup>1</sup> Para detalhes, consultar Dietzenbacher *et al.* (2013)

A demanda final para cada setor  $i$  de cada país  $j$  está aberta em consumo final das famílias (HC), consumo final por instituições sem fins lucrativos ao serviço das famílias (ISFLSF), consumo final do governo (GC), formação bruta de capital fixo (FBCF) e variação de estoques (EV).

As tabelas globais de insumo-produto podem ser representadas conforme expresso na Figura 1:

Figura 1 – Ilustração das Tabelas Globais de Insumo-Produto

			Consumo intra-industrial e internacional					Demanda final por país						
			País 1			...	País j		País 1			...	País j	
			Setor 1	...	Setor j		Setor 1	...	Setor j	HC	ISFLSF		FBCF	EV
Oferta intra-industrial e internacional	País 1	Setor 1												
		...												
		Setor i												
	...													
	País j	Setor 1												
		...												
Setor i														
Valor Adicionado														
Produção Total														

### 3.3 O Modelo Global de Insumo-Produto

O padrão de comércio internacional alterou-se consideravelmente nas duas últimas décadas e, sobretudo, após o início do período denominado na literatura como globalização (HUMMELS; ISHII; YI, 2001). Com efeito, convém transmitir essas mudanças observadas nas relações internacionais para as abordagens metodológicas a cerca desse tema. Nessa linha, Hummels, Ishii e Yi (2001) compreenderam que as relações de produção apresentavam-se cada vez mais interconectadas em nível global, com cada país especializando-se em um estágio do processo produtivo.

O resultado disso foi a proposição de um método que fosse capaz de captar o grau de integração setorial de cada país com o resto do mundo, em uma relação de correspondência para a mensuração da fragmentação do valor adicionado.

Ou melhor, com a crescente fragmentação das estruturas produtivas ao redor do globo, convém medir a intensidade da terceirização dos processos produtivos e a conseqüente adição de valor em diversos países, dispersos pelo mundo, no que convencionou-se chamar de Cadeias Globais de Valor (CGV).

Formalmente, conforme Los, Timmer e Vries (2015), as Cadeias Globais de Valor podem ser definidas como as cadeias de valor dos produtos finais, que são identificadas no

último estágio de produção: uma indústria particular  $i$  no país  $j$ , denotado por  $(i, j)$ , as  $s = 1, \dots, S$  atividades industriais em cada  $n = 1, \dots, n$  países são necessários.

Nessa linha, seja um modelo de insumo-produto, expresso como em Miller e Blair (2009) por:

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (3.1)$$

em que  $X_{n \times 1}$  é o um vetor coluna com  $n$  linhas,  $I_{n \times n}$  é uma matriz identidade de dimensão  $n \times n$ ,  $A_{n \times n}$  é a matriz de coeficientes técnicos, também de dimensão  $n \times n$ ,  $F_{n \times 1}$  é o vetor coluna de demanda final e  $(I - A)^{-1}$  é denominado na literatura econômica como a matriz inversa de Leontief, aqui também expressa como  $B$ . Assim, pode-se reescrever a 3.1 como:

$$X = BF \quad (3.2)$$

A partir de 3.2 pode-se representar o modelo em sua forma inter-regional, conforme Koopman, Wang e Wei (2012), por:

$$B^D X + F^D = X \quad (3.3)$$

$$B^M X + F^M = M \quad (3.4)$$

$$\mu B^D + \mu B^M + B_v = \mu \quad (3.5)$$

onde  $B^D$  representa uma matriz de dimensão  $n \times n$  de coeficientes para a produção doméstica,  $B^M$  representa uma matriz de dimensão  $n \times n$  de coeficientes para a produção de bens importados,  $F^D$  é um vetor de demanda final para produtos domésticos, incluindo a formação bruta de capital fixo, consumo privado e público e exportações, de dimensão  $n \times 1$ ,  $F^M$  é um vetor de demanda final por bens importados, incluindo a formação bruta de capital fixo, consumo privado e público e exportações, de dimensão  $n \times 1$ ,  $M$  é um vetor de importações  $n \times 1$ ,  $B_v$  é um vetor de dimensão  $1 \times n$  que indica a taxa de valor adicionado sobre a produção total para o setor  $i$  do país  $j$  e  $\mu$  é um vetor unitário de dimensão  $1 \times n$ . Ademais, todo sobrescrito  $D$  indica que as variáveis são domésticas, todo sobrescrito  $M$  faz referências a variáveis importadas e  $i$  e  $j$  indicam os respectivos setores e países.

As equações 3.3 e 3.4 representam as condições de equilíbrio para a produção de bens domésticos e a produção de bens importados, respectivamente, e a equação 3.5 é a condição de equilíbrio que adiciona restrição para os coeficientes de insumo-produto. A

soma dos elementos da linha do setor  $i$  na equação 3.3 deve ser igual a soma das vendas para todo o uso doméstico e intermediário na economia para o mesmo setor  $i$ .

Analogamente, na equação 3.4, a soma dos elementos da coluna  $j$  indicam o total de importações do setor  $i$ , as quais devem ser iguais a soma das vendas do produto do país  $j$  no mesmo setor para todos os usuários da economia, incluindo os insumos intermediários para todos os setores, o consumo final doméstico e a formação de capital. Por fim, os elementos da equação 3.5 determinam que o total da produção,  $X$ , em cada setor  $i$  deve ser igual a soma do valor adicionado diretamente no setor  $i$  e igual ao custo dos insumos intermediários para toda a produção doméstica e importada.

### 3.4 O Método de Extração Hipotética: Mapeando as Cadeias Agroindustriais do Brasil

De acordo com Goldberg e Davis (1957), o conceito de cadeias agroindustriais deve ser compreendido como todas as atividades voltadas à produção de bens e serviços com lastro agropecuário que, além da própria atividade agropecuária, é composta pelos elos a montante e a jusante à cadeia produtiva agropecuária.

Esse conjunto de atividades revela-se interdependentes do ponto de vista tecnológico, econômico e social, sendo importante para os agentes setorialmente envolvidos de forma direta e para formulação e implementação de políticas econômicas e setoriais que absorvam tais interdependências (GUILHOTO *et al.*, 2007).

No escopo do presente trabalho, buscou-se capturar as relações de interdependência das cadeias agroindustriais brasileiras, entre os anos de 1995 e 2011, através do método de extração hipotética.

O método de extração hipotética constitui-se no isolamento hipotético de uma região, ou setor, do restante da economia (DIETZENBACHER; LINDEN; STEENGE, 1993). Genericamente, suponha que seja extraída a primeira região, ou setor, de modo que, agora, a economia seja representada pelas  $J - 1$  regiões.

Com efeito, agora pode-se expressar os vetores de produção como:

$$X = (X^1, X^{R_i}) \quad (3.6)$$

com  $X^{R_i} = (x^2, \dots, x^I, \dots, x^J)$  sendo um vetor coluna de dimensão  $i \times (J - 1)$ . Analogamente, também pode-se representar a matriz 3.3, agora sem a primeira região, ou setor, por:

$$A = \begin{bmatrix} A^{11} & A^{1R} \\ A^{R1} & A^{RR} \end{bmatrix} \quad (3.7)$$

Paralelamente a 3.7, pode-se representar a forma decomposta da matriz inversa de Leontif como:

$$(I - A)^{-1} = B = \begin{bmatrix} B^{11} & B^{1R} \\ B^{R1} & B^{RR} \end{bmatrix} \quad (3.8)$$

Assim, com base em 3.7, 3.8 e lembrando que pode-se proceder de forma análoga com o vetor de demanda final, o problema passa a ser expresso em:

$$\begin{aligned} X^1 &= B^{11}F^1 + B^{1R} + F^R \\ &\vdots \\ X^R &= B^{R1}F^1 + B^{RR} + F^R \end{aligned} \quad (3.9)$$

Com a extração da região ou setor 1, o modelo da equação 3.3 é representado, agora, por:

$$\tilde{X}^R = A^{RR}\tilde{X}^R + F^R \quad (3.10)$$

em que  $\tilde{X}^R$  representa a produção para toda a economia após a extração da primeira região (ou setor), implicando que a solução para 3.10 seja:

$$\tilde{X}^R = (I - A^{RR})^{-1}F^R \quad (3.11)$$

Por fim, a diferença entre  $X^R$  e  $\tilde{X}^R$ , do sistema de equações 3.9, indicará o efeito da extração hipotética da primeira região ou setor sobre o restante da economia.

Ademais, para que os valores obtidos pela diferença dos vetores  $X^R$  e  $\tilde{X}^R$  sejam válidos, é preciso estimar a matriz de coeficientes técnicos tal qual a matriz de coeficientes técnicos decomposta (HADDAD; PEROBELLI; SANTOS, 2009) por:

$$\begin{aligned} B^{1R} &= B^{11}A^{1R}(I - A^{RR})^{-1} \\ B^{R1} &= (I - A^{R1})^{-1}A^{R1}B^{11} \\ B^{RR} &= (I - A^{RR})^{-1} + (I - A^{R1})^{-1}A^{R1}B^{11}A^{1R}(I - A^{RR})^{-1} \end{aligned} \quad (3.12)$$

Como resultado de 3.12, tem-se:

$$\begin{aligned} X^R - \tilde{X}^R &= B^{R1}F^1 + [B^{RR} - (I - A^{RR})^{-1}]F^R \\ &= (I - A^{RR})^{-1}A^{R1}B^{11}[F^1 + A^{1R}(I - A^{RR})^{-1}F^1] \end{aligned} \quad (3.13)$$

Pode-se interpretar 3.13 nos termos de  $B^{R1}F^1$ , como a produção no resto do mundo da economia para satisfazer a demanda final  $F^1$  na região (ou setor) 1, e  $[B^{RR} - (I - A^{RR})^{-1}]F^R$ , como a produção no restante da economia  $L^{RR}F^R$  necessária para satisfazer a demanda do restante da economia  $F^R$  (HADDAD; PEROBELLI; SANTOS, 2009).

Não obstante, segundo (DIETZENBACHER; LINDEN; STEENGE, 1993), 3.13 indica a interdependência regional, ou setorial, das demais regiões e setores com a região e setor 1, hipoteticamente extraído. Assim, é possível afirmar que o vetor de  $X^R - \tilde{X}^R$  mede a dependência do restante da economia em relação a região, ou setor, 1, mensurando o impacto sobre as  $J - 1$  regiões da extração da região 1, pela ótica da demanda.

#### 3.4.1 Extração Hipotética sob a ótica das ofertas

A dependência para frente, ou dependência de oferta, caracteriza-se quando muitas regiões, ou setores, apresentam forte necessidade da oferta de outros setores ou regiões, como um indicativo de transversalidade.

Seja a matriz de fluxos intermediários definidos por:

$$X = T\mu + F \quad (3.14)$$

em que  $X$  representa o vetor de produção, de dimensão  $i \times j$ ,  $\mu$  é um vetor unitário de dimensão  $1 \times j$  e  $F$  é o vetor de demanda final, também de dimensão  $i \times j$ . Então 3.14 tem solução por:

$$X = AX + F \quad (3.15)$$

com  $A = T\hat{X}^{-1}$ , com a matriz de alocação dada por  $P = \hat{X}^{-1}T$  e a partir da identidade contábil  $X' = \mu'T + S'$ , com  $S'$  sendo o vetor linha dos insumos intermediários, é possível encontrar um modelo de insumo-produto redirecionado pelo lado da oferta como:

$$X' = S'(I - P)^{-1}S'G \quad (3.16)$$

Por 3.16 é possível encontrar o vetor  $(X - \tilde{X})'$  que representa os efeitos para frente de uma extração hipotética com um modelo orientado para a oferta, de modo que a extração da região ou setor 1 resulta em:

$$(X - \tilde{X})^{-1} = [X^1 - \tilde{X}^{-1}], (X^R - \tilde{X}^{-R})] \quad (3.17)$$

$$(X - \tilde{X})^{-1} = (S^S, v^R) \left\{ \left[ \begin{array}{cc} G^{11} & G^{1R} \\ G^{R1} & G^{RR} \end{array} \right] - \left[ \begin{array}{cc} (I - P^{11})^{-1} & 0 \\ 0 & (I - P^{RR})^{-1} \end{array} \right] \right\} \quad (3.18)$$

em que  $(X^R - \tilde{X}^{-R})$ , representam os efeitos pra frente da região 1 sobre a economia mundial e, inversamente,  $(X^1 - \tilde{X}^{-1})$ , representam os efeitos pra frente do resto do mundo sobre a região (PEROBELLI *et al.*, 2006).

Dessa forma, definiu-se como setores pertencentes às cadeias agroindustriais brasileira aqueles cujos impactos da extração do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) superaram a média da redução no valor da produção para todos os períodos e/ou figuraram entre esses setores na maioria dos períodos.

### 3.5 Medidas de Especialização e Integração: Taxa VAX e VARCA

Proposto inicialmente por Hummels, Ishii e Yi (2001), a composição do valor adicionado domesticamente sobre as exportações brutas é um dos principais indicadores de integração produtiva global e, por consequência, das Cadeias Globais de Valor. A ideia básica é a construção de um índice para o qual, quanto maior for a participação do valor adicionado domesticamente sobre as exportações brutas, menor a especialização do país nesse segmento. Nessa linha, países ricos, que em geral exportam manufaturas, tendem a ter menor taxa de participação no valor adicionado sobre as exportações brutas.

Inversamente, países mais pobres tendem a exportar mais produtos relacionados a agricultura, recursos naturais e serviços, os quais normalmente apresentam maior taxa de valor adicionado sobre as exportações brutas (HUMMELS; ISHII; YI, 2001). O indicador de valor adicionado sobre as exportações brutas (taxa VAX) é uma medida tradicional de Cadeias Globais de Valor e também foi utilizado por Johnson e Noguera (2012), Koopman, Wang e Wei (2012), Timmer *et al.* (2015), Baldwin e Lopez-Gonzalez (2015), entre outros.

A taxa de Valor Adicionado sobre as Exportações Brutas (VAX) pode ser obtida, conforme Timmer *et al.* (2015) por:

$$VAX = A'_v (I - A)^{-1} F^{(D;M)} \quad (3.19)$$

no qual  $A'_v$  representa o vetor linha  $A_v$  transposto de participação do valor adicionado sobre a produção total para o setor  $i$  do país  $j$ , com dimensão  $1 \times n$ .  $(I - A)^{-1}$  é a matriz

inversa de Leontief e  $F^{(D;M)}$  é um vetor coluna de demanda final por produtos domésticos  $D$  e importados  $M$ .

Cada elemento do vetor coluna de VAX da equação 3.19, com dimensão  $n \times 1$ , pode ser interpretado como a participação do valor adicionado externamente na produção de bens domésticos exportados e, conforme sugerido por Hummels, Ishii e Yi (2001) e Koopman, Wang e Wei (2012) esta também pode ser considerada uma medida de especialização. Formalmente, a taxa de valor adicionado domesticamente sobre as exportações brutas é definida por Johnson e Noguera (2012) como:

**Valor Adicionado sobre as exportações brutas: 3.5.1** *O nível setorial bilateral de participação do valor adicionado domesticamente com relação as exportações brutas é dado pela razão entre valor adicionado da atividade industrial  $s$  do setor  $i$  do país  $j$  e o total da produção da atividade industrial  $s$  do setor  $i$  do país  $j$ ,  $A_v/X$ , com especialização inversamente proporcional ao índice retornado.*

Com a ascensão do processo de globalização econômica, verificou-se um crescimento dos fluxos comerciais, de bens, serviços e fatores, de modo que as distâncias socioeconômicas se apresentassem com menor relevância.

Um dos principais fatores para o aumento no comércio internacional foi que, em decorrência dos desenvolvimentos das tecnologias de comunicação e transporte, foi possível que um nível crescente das cadeias de produção fossem realocadas ao longo do globo, aproveitando-se de suas vantagens comparativas.

Entretanto, conforme demonstrado por Hummels, Ishii e Yi (2001), os dados do comércio internacional relativos a importação e exportação, por si só, não podem ser usados para medir de maneira confiável o conteúdo importado das exportações ou o grau de especialização vertical dos países/setores analisados, haja visto que insumos intermediários e produtos nacionais também podem incorporar peças e componentes importados.

Com vistas a superação do problema de dupla contagem e da mensuração das vantagens comparativas reveladas com maior rigor, propõem-se a estimação de um novo índice, denominado de VARCA (*Value Added of Revealed Comparative Advantage*), com base em Bowen, Hollander e Viaene (2012), por meio de:

$$VARCA = \frac{X_{ij}^{M,v}}{X_{wj}^v} \frac{X_i^{M,v}}{X_j^{M,v}} \quad (3.20)$$

em que  $X_{ij}^{M,v}$  representa as exportações do país  $i$  da indústria  $j$  em valor termos do valor adicionado externamente,  $X_{wj}^v$  indica a produção mundial da indústria  $j$  em valor adicionado,  $X_i^{M,v}$  é a exportação total do país  $i$  em valor adicionado externo e  $X_w^{M,v}$  é a exportação total mundial em valor adicionado.



O método de análise será análogo ao tradicional RCA, de modo que quanto maior o índice, maior será a vantagem comparativa revelada do setor  $i$  do país  $j$  nessa atividade e, inversamente, quanto menor o índice, menor será a vantagem comparativa.

### 3.6 O Método de Estimação da Produtividade Total dos Fatores - PTF

O transplante das cadeias produtivas locais para diversas regiões do globo, em um processo de desintegração produtiva tinha por objetivo a redução dos custos comerciais e de produção (MENG *et al.*, 2013), no paradigma definido como Cadeias Globais de Valor.

Um dos determinantes mais sólidos dessa nova conformação produtiva, segundo a literatura econômica, é a busca por aumentos de produtividade, a qual é definida como o nível de produção de uma indústria ou economia por unidades de insumo (MILLER; BLAIR, 2009).

De acordo com Miller e Blair (2009), a Produtividade Total dos Fatores, PTF, a partir de:

$$x_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}x_j + v_jx_j = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)x_j \quad (3.21)$$

em que  $x_j$  é o total da produção do setor  $j$ ,  $a_{ij}$  são os coeficientes técnicos de produção e  $v_j$  é o valor adicionado pela indústria  $j$ .

Diferenciando a Equação 3.21 em relação ao total de produção do setor  $j$ , tem-se:

$$dx_j = d\left[\left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)x_j\right] = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)dx_j + \left(\sum_{i=1}^n da_{ij} + dv_j\right)x_j \quad (3.22)$$

em que o último termo da Equação 3.22 indica a taxa de crescimento da PTF (MILLER; BLAIR, 2009), a qual também pode ser expressa por:

$$\tau_j = -\left(\sum_{i=1}^n da_{ij} + dv_j\right) \quad (3.23)$$

Substituindo 3.23 em 3.22 pode-se obter a expressão:

$$dx_j = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)dx_j - \tau_jx_j \quad (3.24)$$

A diferenciação finita pode ser obtida de forma aproximada por  $dx_j = \Delta x_j = x_j^1 - x_j^0$ ,  $da_{ij} = \Delta a_{ij} = a_{ij}^1 - a_{ij}^0$  e  $dv_j = \Delta v_j = v_j^1 - v_j^0$ , de modo que pode-se reescrever a Equação 3.22 como:

$$x_j^1 - x_j^0 = \Delta x_j = \Delta\left[\left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)x_j\right] = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij}^0 + v_j^0\right)\Delta x_j + \left(\sum_{i=1}^n \Delta a_{ij} + \Delta v_j\right)x_j^0 \quad (3.25)$$

Reescrevendo as Equações 3.23 e 3.24 pode-se obter, definitivamente, a expressão para a Produtividade Total dos Fatores para cada indústria  $j$  como (MILLER; BLAIR, 2009):

$$\tau_j = -\left(\sum_{i=1}^n \Delta a_{ij} + \Delta v_j\right) \quad (3.26)$$

$$\Delta x_j = \Delta\left[\left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)x_j\right] = \left(\sum_{i=1}^n a_{ij} + v_j\right)\Delta x_j - \tau_j x_j^0 \quad (3.27)$$

em notação matricial, as Equações 3.27 e 3.26 podem ser denotadas, respectivamente, como:

$$\Delta X = [(\mu' A) + \hat{v}]\Delta X + [(\mu' \Delta A) + (\Delta V)]X \quad (3.28)$$

$$\tau = -[(\mu' \Delta A)' + \Delta V] \quad (3.29)$$

A partir das Equações 3.28 e 3.29 pode-se obter a Produtividade Total dos Fatores para cada setor  $j$  entre os anos de 1995 e 2011.

### 3.7 Decomposição do Crescimento Regional

A análise de componentes regionais (*shift-share*) decompõem o crescimento de uma variável, medida a nível regional, em componente estrutural, componente nacional e componente regional (CEREJEIRA, 2011), as quais influenciam o crescimento de cada região em virtude da composição produtiva de cada qual.

Com efeito, no presente trabalho, realizou-se o emprego do *shift-share* para o índice de integração às Cadeias Globais de Valor (taxa VAX), os índices de especialização (RCA e VARCA), bem como para os diferenciais de produtividade, todas entre os anos de 1995 e 2011.

O modelo clássico de decomposição do crescimento regional pode ser expresso como (CEREJEIRA, 2011):

$$\Sigma_j = \Delta \Psi_{ij} = \Sigma_j[\Psi_{ij}(t) - \Psi_{ij}(t-1)] = \Sigma_j[N\Psi_{ij} + S\Psi_{ij} + R\Psi_{ij}] \quad (3.30)$$

em que  $N\Psi_{ij}$ ,  $S\Psi_{ij}$  e  $R\Psi_{ij}$  são, respectivamente, os componentes nacional, estrutural e regional para a variável  $\Psi$  medidas na região  $i$  e no setor  $j$  nos períodos  $t$  e  $t - 1$ , expressos individualmente como:

$$N\Psi_{ij} = g_{N\Phi} \times \Phi_{ij}(t - 1) \quad (3.31)$$

$$S\Phi_{ij} = (g_{N\Phi_j} - g_{N\Phi}) \times \Phi_{ij}(t - 1) \quad (3.32)$$

$$R\Phi_{ij} = (g_{ij} - g_{N\Phi_j}) \times \Phi_{ij}(t - 1) \quad (3.33)$$

em que  $g_{N\Phi}$  é a taxa de crescimento da variável  $\Phi$  a nível nacional em relação ao ano base ( $t - 1$ ),  $g_{N\Phi_j}$  é a taxa de crescimento da variável  $\Phi$  a nível nacional em relação ao setor  $j$  e  $g_{ij}$  é a taxa de crescimento da variável  $\Phi$ , observada na região  $i$  e setor  $j$ .

O componente nacional representa o crescimento que a região  $i$  obteria caso a sua variação fosse a mesma observada a nível nacional, no caso, a nível global. O componente estrutural reflete o peso da estrutura produtiva relativa a cada região no crescimento, de modo que valores positivos indicam que na região os setores com maior crescimento, em termos nacionais (globais), tiveram um peso superior ao verificado a nível nacional (global) (CEREJEIRA, 2011).

Com efeito, como o crescimento de cada setor, a nível regional, pode ser diferente do observado a nível nacional (global), o componente regional mede o desvio do crescimento regional relativamente ao observado a nível nacional (global) (MATLABA *et al.*, 2014).

A estratégia de análise da decomposição do crescimento regional para as variáveis pode ser expressa na forma gráfica, conforme a Figura 2.

No primeiro quadrante situam-se as regiões que apresentam valores positivos para o componente regional e estrutural, indicando que tais regiões (países) apresentam vantagens comparativas locais e ritmo de crescimento superior a média global.

No segundo quadrante encontram-se as regiões (países) com valores negativos para o componente estrutural e valores positivos para o componente regional, revelando a existência de vantagens locais e um ritmo de crescimento abaixo da média global.

No terceiro quadrante aglutinam-se as regiões (países) com o pior cenário, com valores negativos tanto para o componente regional quanto para o componente estrutural, no qual não há vantagens comparativas locais e crescimento inferior a média mundial.

Por fim, no quarto quadrante estão presentes as regiões (países) com valores negativos no componente regional e valores positivos no componente estrutural, revelando as regiões com crescimento acima da média global mas sem vantagens locais específicas.

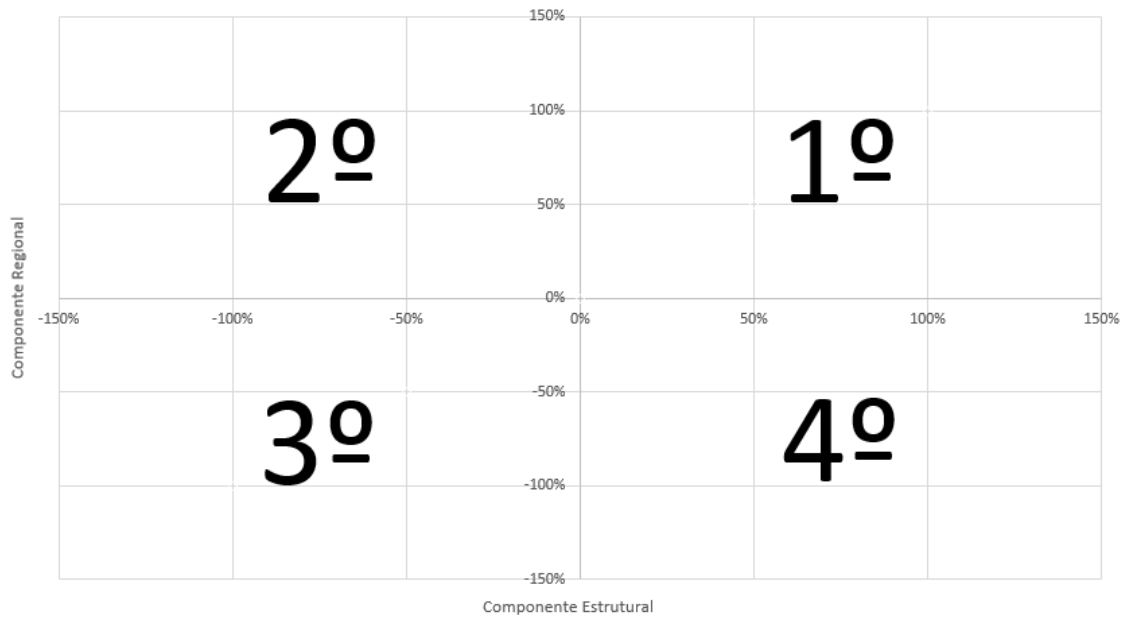


Figura 2 – Representação da Decomposição do Crescimento Regional

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 As Cadeias Agroindustriais de Valor no Brasil

#### 4.1.1 Cadeias Agroindustriais de Oferta

A Tabela 1 apresenta os resultados para a variação do total de produção, em decorrência da extração hipotética das vendas do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), entre os anos de 1995 e 2011, demonstrando o grau de interdependência setorial ao período.

Tabela 1 – Resultados para Extração Hipotética das vendas do Setor (1) de 1995 a 2011, em (%)

Ano	S1	S2	S3	S6	S8	S9	S10	S17	S19	S20	S21	Média
1995	-62,66	-2,67	-2,46	-1,49	-2,71	-6,21	-1,62	-1,34	-2,27	-2,27	-2,27	-2,89
1996	-62,33	-2,87	-2,52	-1,60	-2,75	-6,47	-1,76	-1,42	-2,33	-2,33	-2,33	-2,94
1997	-61,51	-2,75	-2,42	-1,46	-2,67	-6,11	-1,65	-1,34	-2,19	-2,19	-2,19	-2,85
1998	-62,14	-2,75	-2,56	-1,54	-2,79	-6,51	-1,71	-1,41	-2,21	-2,21	-2,21	-2,91
1999	-61,06	-2,87	-2,62	-1,32	-2,96	-6,83	-1,80	-1,52	-2,25	-2,25	-2,25	-2,92
2000	-61,18	-2,97	-2,70	-1,39	-2,97	-6,75	-1,82	-1,58	-2,43	-2,43	-2,43	-2,97
2001	-59,77	-2,74	-2,46	-2,90	-6,68	-1,69	-1,57	-2,37	-2,37	-2,37	-1,30	-2,87
2002	-59,87	-2,87	-2,61	-3,29	-7,30	-1,83	-1,76	-2,69	-2,69	-2,69	-1,38	-2,97
2003	-59,98	-3,31	-2,88	-3,94	-8,61	-2,20	-2,00	-3,13	-3,13	-3,13	-1,64	-3,20
2004	-61,01	-3,19	-2,93	-4,12	-9,33	-2,14	-1,99	-3,27	-3,27	-3,27	-1,62	-3,24
2005	-62,75	-3,18	-3,22	-4,29	-8,75	-2,21	-1,93	-3,24	-3,24	-3,24	-1,57	-3,31
2006	-61,70	-2,82	-2,96	-1,40	-4,01	-7,60	-1,98	-1,73	-2,85	-2,85	-2,85	-3,12
2007	-61,19	-2,66	-3,10	-1,43	-3,92	-7,58	-1,93	-1,68	-2,83	-2,83	-2,83	-3,08
2008	-58,66	-2,51	-3,05	-1,51	-3,88	-9,01	-1,89	-1,67	-2,96	-2,96	-2,96	-3,07
2009	-59,23	-2,61	-2,94	-1,72	-3,93	-7,65	-1,99	-1,49	-2,89	-2,89	-2,89	-3,02
2010	-58,81	-2,40	-2,82	-1,49	-3,69	-7,30	-1,81	-1,42	-2,70	-2,70	-2,70	-2,92
2011	-55,17	-2,44	-2,50	-1,35	-3,40	-6,45	-1,65	-1,28	-2,49	-2,49	-2,49	-2,71

S1: Agricultura, Caça, Floresta e Pesca

S2: Mineração e Extração

S3: Alimentos, Bebidas e Tabaco

S6: Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça

S8: Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear

S9: Químicos e Produtos Químicos

S10: Borracha e Plásticos

S17: Eletricidade, Gás e Água

S19: Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo

S20: Comércio Atacadista, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas

S21: Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas

Fonte: Elaboração própria do autor com dados da pesquisa

Os resultados da Tabela 1 podem ser interpretados como a variação percentual no total de produção, para cada ano e para cada setor, dada uma extração hipotética das vendas do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1). Isto é, a extração hipotética das vendas do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), no ano de 1995, por exemplo, ocasiona uma redução de 62,66% na produção do próprio setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), uma redução de 2,67% na produção do setor de Mineração e Extração, uma redução de 2,46% na produção do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) e assim sucessivamente.

A observância da Tabela 1 indica que as cadeias agroindustriais brasileiras pela ótica das vendas são compostas por dez setores entre os anos de 1995 e 2011. Além do próprio setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) os principais encadeamentos produtivos ocorrem entre os setores de Mineração e Extração (2), Bebidas e tabaco (3), Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6), Coque, Refino de Petróleo e Combustível Nuclear (8), Químicos e Produtos Químicos (9), Borracha e Plásticos (10), Eletricidade, Gás e Água (17), Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), Comércio Atacadista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (20) e Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (21).

Entre 1995 e 2000, tais setores apresentaram redução do valor da produção acima da média em todos os períodos, exceto o setor de Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6), o qual apresentou valor abaixo da média entre os anos de 2000 e 2005.

Contudo, o setor de Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6) voltou a compor o subgrupo de setores com encadeamentos produtivos acima da média, pelo ótica das ofertas, de 2006 em diante.

Tal resultado pode indicar um componente cíclico pelo qual o setor de Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6) passou durante o início da década de 2000, implicando em perda de importância relativa para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), a qual, há indícios, de que foi retomada de 2006 em diante.

Assim, os resultados presentes na tabela 1 demonstram que as cadeias agroindustriais de oferta do Brasil apresentaram-se relativamente estáveis entre 1995 e 2011 e foram compostas por dez setores, além do próprio setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Nesta linha, pode-se inferir que as cadeias nacionais agroindustriais compõem-se do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), somados aos setores de Mineração e Extração (2), Bebidas e tabaco (3), Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6), Coque, Refino de Petróleo e Combustível Nuclear (8), Químicos e Produtos Químicos (9), Borracha e Plásticos (10), Eletricidade, Gás e Água (17), Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), Comércio Atacadista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (20) e Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (21).

#### 4.1.2 Cadeias Agroindustriais de Demanda

A Tabela 2 apresenta os resultados para a variação do total de produção, em decorrência da extração hipotética das compras do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), entre os anos de 1995 e 2011, demonstrando o grau de interdependência setorial

ao período.

Tabela 2 – Cadeia Agroindustrial Brasileira pela ótica das Compras de 1995 a 2011

Ano	S1	S2	S3	S6	S8	S9	S10	S17	S19	S20	S21	Média
1995	-9,88	-4,27	-3,93	-2,38	-4,32	-9,91	-2,59	-2,13	-3,63	-3,63	-3,63	-2,04
1996	-10,02	-4,60	-4,05	-2,56	-4,41	-10,37	-2,82	-2,28	-3,74	-3,74	-3,74	-2,14
1997	-9,58	-4,47	-3,93	-2,37	-4,34	-9,93	-2,69	-2,18	-3,55	-3,55	-3,55	-2,05
1998	-10,11	-4,43	-4,11	-2,48	-4,50	-10,48	-2,75	-2,27	-3,55	-3,55	-3,55	-2,12
1999	-10,57	-4,70	-4,29	-2,16	-4,85	-11,18	-2,95	-2,50	-3,68	-3,68	-3,68	-2,23
2000	-10,57	-4,86	-4,41	-2,27	-4,86	-11,02	-2,97	-2,58	-3,98	-3,98	-3,98	-2,30
2001	-9,68	-4,58	-4,12	-4,85	-11,18	-2,83	-2,62	-3,97	-3,97	-3,97	-2,18	-2,22
2002	-10,87	-4,79	-4,36	-5,50	-12,19	-3,06	-2,94	-4,50	-4,50	-4,50	-2,30	-2,42
2003	-11,09	-5,52	-4,80	-6,57	-14,36	-3,67	-3,33	-5,22	-5,22	-5,22	-2,73	-2,79
2004	-11,27	-5,23	-4,80	-6,75	-15,30	-3,50	-3,26	-5,35	-5,35	-5,35	-2,66	-2,78
2005	-11,43	-5,06	-5,14	-6,83	-13,95	-3,52	-3,07	-5,16	-5,16	-5,16	-2,50	-2,75
2006	-10,51	-4,57	-4,80	-2,28	-6,50	-12,32	-3,20	-2,81	-4,62	-4,62	-4,62	-2,49
2007	-10,82	-4,34	-5,07	-2,34	-6,41	-12,38	-3,16	-2,74	-4,62	-4,62	-4,62	-2,49
2008	-10,63	-4,28	-5,20	-2,58	-6,61	-15,35	-3,22	-2,85	-5,05	-5,05	-5,05	-2,67
2009	-10,43	-4,41	-4,96	-2,91	-6,64	-12,91	-3,36	-2,52	-4,89	-4,89	-4,89	-2,55
2010	-9,87	-4,07	-4,80	-2,53	-6,28	-12,41	-3,08	-2,41	-4,59	-4,59	-4,59	-2,39
2011	-10,08	-4,42	-4,54	-2,44	-6,16	-11,69	-3,00	-2,31	-4,52	-4,52	-4,52	-2,34

S1: Agricultura, Caça, Floresta e Pesca

S2: Mineração e Extração

S3: Alimentos, Bebidas e Tabaco

S6: Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça

S8: Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear

S9: Químicos e Produtos Químicos

S10: Borracha e Plásticos

S17: Eletricidade, Gás e Água

S19: Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo

S20: Comércio Atacadista, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas

S21: Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas

Fonte: Elaboração própria do autor com dados da pesquisa

Os resultados da Tabela 2 podem ser interpretados como a variação percentual no total de produção, para cada ano e para cada setor, dada uma extração hipotética das compras do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1). Isto é, a extração hipotética das compras do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), no ano de 1995, por exemplo, ocasiona uma redução de 9,88% na produção do próprio setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), uma redução de 4,27% na produção do setor de Mineração e Extração, uma redução de 3,93% na produção do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) e assim sucessivamente.

Observa-se na Tabela 2 demonstram que a cadeia agroindustrial brasileira pela ótica da demanda é composta por dez setores, com encadeamentos produtivos acima da média e mimetizados pela variação da produção em decorrência da extração hipotética das compras do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Os dez setores que compõem a cadeia agroindustrial nacional de demanda entre os anos de 1995 e 2011, além do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), são os setores de Mineração e Extração (2), Bebidas e tabaco (3), Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6), Coque, Refino de Petróleo e Combustível Nuclear (8), Químicos e Produtos Químicos (9), Borracha e Plásticos (10), Eletricidade, Gás e Água (17), Venda,

Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), Comércio Atacadista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (20) e Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista, exceto Veículos Automotores e Motocicletas (21).

Não obstante, entre os anos de 2000 e 2004, o setor de Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6) apresentou perda de importância relativa em seus encadeamentos produtivos, confluindo para uma variação na produção abaixo da média nesse ano, em específico.

Desta forma, a exceção ao período fica por conta do setor de Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça (6), que tal como com os encadeamentos produtivos pela ótica das ofertas, perdeu importância relativa nos anos de 2000, 2001, 2002, 2003 e 2004, apresentando valores de variação na produção abaixo da média.

Os resultados indicam, assim como os resultados para a cadeia agroindustrial de oferta, que os setores que englobam as cadeias agroindustriais de demanda compõem-se dos mesmos dez setores, além do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Portanto, a metodologia empregada permite concluir que a cadeia agroindustrial brasileira é composta por onze setores, conforme exposto na Tabela 3:

Tabela 3 – Cadeia Agroindustrial Brasileira de 1995 a 2011

SETOR	Nº
Agricultura, Caça, Floresta e Pesca	1
Mineração e Extração	2
Alimentos, Bebidas e Tabaco	3
Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça	6
Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear	8
Químicos e Produtos Químicos	9
Borracha e Plásticos	10
Eletricidade, Gás e Água	17
Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo	19
Comércio Atacadista*	20
Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista*	21

Fonte: Elaboração própria do autor com dados da pesquisa



## 4.2 A Dinâmica da Espacialização, Integração e Especialização Produtiva das Cadeias Agroindustriais

Ao longo das últimas duas décadas, com o advento da Terceira Revolução Industrial, o mundo mudou a sua forma de produzir, organizar-se e integrar-se às redes de produção, com aumento da integração comercial entre os países e a confluência para uma aldeia global, conforme sugeriu McLuhan e Powers (1989).

Mais do que isso, o mundo passou a constituir-se em uma aldeia global de produção, com cada nação especializando-se em atividades produtivas distintas, porém associadas, e parte integrantes de uma rede global de geração de valor. No ano de 1995, por exemplo, os países do mundo tinham, em média, 93,66% do valor adicionado às exportações com origem doméstica e, em 2011, apenas 43,77% do valor adicionado às exportações era de origem doméstica.

Uma forma de mensurar e avaliar as mudanças na estrutura de produção observadas no mundo é por meio da análise das tabelas globais de insumo-produto, abrangendo o maior período possível. Os dados disponibilizados pela WIOD vão ao encontro das necessidades deste trabalho, com abrangência longitudinal de 1995 a 2011 e contemplando, portanto, a nova conformação produtiva das cadeias globais de valor.

Com o objetivo de analisar a cadeia de produção agroindustrial focou-se na análise dos setores dispostos na Tabela 3, a qual contempla os setores de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), Mineração e Extração (2), Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6), Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8), Químicos e Produtos Químicos (9), Borracha e Plásticos (10), Eletricidade, Gás e Água (17), Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio a Varejo (19), Comércio Atacadista (20) e Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista (21).

Os setores pertencentes a cadeia de produção agroindustrial caracterizam-se por ser tradicionalmente subsidiados por governos locais e estarem localizados de acordo com as dotações de recursos naturais.

A construção das matrizes de insumo-produto corrobora com os objetivos desse trabalho, abrangendo a completude dessas cadeias globais com as aberturas nacionais, contemplando a maior parte do total da produção e do comércio de valor adicionado nos 40 países.

No ano de 1995, os onze setores componentes das cadeias agroindustriais abarcavam nos 40 países da WIOD, em média, 85,36% do total da produção mundial para tais setores e, em 2011, o percentual médio de abrangência do total da produção nos mesmos 40 países foi de 81,54%, conforme expresso na Tabela 4.

Tabela 4 – Participação no Total da Produção dos 40 Países em 1995 e 2011

<b>SETOR</b>	<b>1995</b>	<b>2011</b>
Agricultura, Caça, Floresta e Pesca	76,48%	72,79%
Mineração e Extração	55,41%	43,93%
Alimentos, Bebidas e Tabaco	84,05%	80,63%
Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça	90,47%	85,90%
Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear	82,79%	88,54%
Químicos e Produtos Químicos	91,29%	90,72%
Borracha e Plásticos	89,78%	88,06%
Eletricidade, Gás e Água	95,76%	82,94%
Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo	93,93%	93,27%
Comércio Atacadista*	88,70%	82,94%
Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista*	90,32%	87,26%
<b>MÉDIA</b>	<b>88,89%</b>	<b>85,37%</b>

Fonte: Elaboração própria do autor com dados da pesquisa

\*Exceto Veículos Automotores e Motocicletas

Em linhas gerais, observa-se um decréscimo da concentração da produção entre os 40 países da WIOD para as cadeias agroindustriais, em média, de 5,75%, o que pode-se considerar uma pequena variação, dado o horizonte temporal.

Ainda quanto a concentração da produção em termos da produção global, destacam-se os setores de Mineração e Extração (2), Eletricidade, Gás e Água (17) e Comércio Atacadista (20), os quais obtiveram redução da participação no total da produção global acima da média e a uma taxa de 26,12%, 15,46% e 6,94% ao período, respectivamente, indicando que tais setores apresentaram tendência a desconcentração mundial na localização da produção.

Inversamente, o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8) apresentou tendência a concentração, com um crescimento de 8,74% na abrangência da produção entre os 40 países da WIOD.

A participação do valor da produção em termos do valor adicionado domesticamente apresentou trajetória de desconcentração para além dos 40 países da WIOD, mas com menor intensidade. Em média, entre os anos de 1995 e 2011 observou-se uma redução da participação do valor adicionado na produção total dos 40 países da WIOD de 3,84% para as cadeias agroindustriais.

As participações dos setores das cadeias agroindustriais no total da produção mundial de valor adicionado domesticamente nos anos de 1995 e 2011 podem ser verificadas por meio da Tabela 5.

Embora a tendência para a parcela no total da produção contida nos 40 países da WIOD seja muito próxima tanto em termos de produção bruta como em termos de valor adicionado domesticamente, a tendência setorial apresentou trajetória diferente.

Os setores de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), Químicos e Produtos Químicos (9), Borracha e Plásticos (10) e Comércio Atacadista (20) foram os setores que apresentaram tendência a desconcentração global em termos

Tabela 5 – Participação no Valor Adicionado da Produção dos 40 Países em 1995 e 2011

<b>SETOR</b>	<b>1995</b>	<b>2011</b>
Agricultura, Caça, Floresta e Pesca	73,59%	61,62%
Mineração e Extração	45,00%	47,22%
Alimentos, Bebidas e Tabaco	84,06%	76,82%
Madeira e Produtos de Madeira e Cortiça	83,40%	82,93%
Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear	70,42%	65,09%
Químicos e Produtos Químicos	86,33%	77,54%
Borracha e Plásticos	95,87%	93,85%
Eletricidade, Gás e Água	91,13%	89,88%
Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo	98,96%	96,62%
Comércio Atacadista*	96,12%	91,15%
Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista*	96,29%	94,62%
<b>MÉDIA</b>	<b>88,85%</b>	<b>84,95%</b>

Fonte: Elaboração própria do autor com dados da pesquisa

do valor adicionado domesticamente, com taxas de decrescimento acima da média e, respectivamente, de 16,27%, 8,61%, 7,56%, 10,18% e 5,17% ao período.

Inversamente, os setores de Mineração e Extração (2) e Eletricidade, Gás e Água (17) demonstraram tendência a concentração mundial em termos da geração de valor adicionado, com taxas de crescimento para os 40 países da WIOD de, respectivamente, 4,94% e 8,37% ao período.

Em tempo, os resultados quanto a participação do valor adicionado domesticamente às exportações vão ao encontro da literatura econômica acerca do tema, indicando a expansão das cadeias globais de valor e o espraiamento das plantas produtivas com o recrudescimento do processo de globalização.

Em outras palavras, nota-se a tendência intensificação da geração de valor adicionado externamente longitudinalmente, com a nova conformação produtiva global (TIMMER *et al.*, 2015; MENG *et al.*, 2013; BALDWIN; LOPEZ-GONZALEZ, 2015).

#### 4.2.1 O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 69 e 70, disponíveis no Apêndice , para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução da conteúdo doméstico exportado médio em 49,20 pontos percentuais.

No ano de 1995, menos de 58% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 95,85%. Isto é, em média, 95,85% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, embora o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial tenha reduzido-se em torno de 8 pontos percentuais, para apenas

50% dos países, pode-se observar que a média do valor adicionado domesticamente às exportações reduziu-se, atingindo 46,65%.

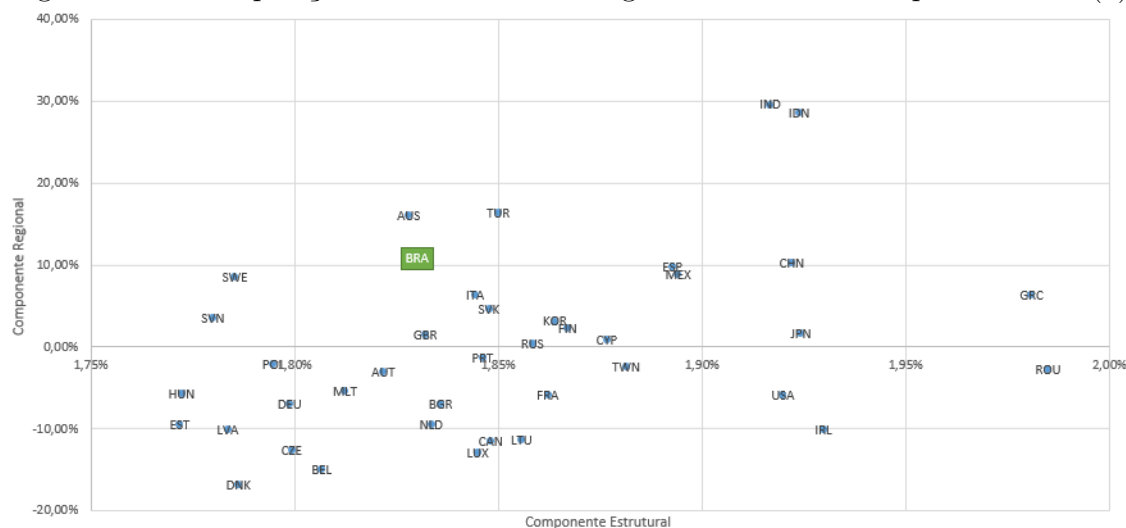
Os resultados para a integração produtiva setorial longitudinal fornecem indícios de que houve uma tendência a integração setorial e longitudinal do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), e que resultaram em níveis cada vez menores de conteúdo local exportado.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) pertencem ao grupo de países com elevada renda *per capita* (55,55%) e, dos países com elevada integração mas abaixo da renda *per capita* média, 87,5% deles pertencem a União Europeia.

Sabe-se que a União Europeia constitui-se em um mercado comum, desde 1993, o que implica em livre circulação de todos os fatores e membros, além de união aduaneira. Com efeito, o grau de integração dos seus países membros encontra-se, parcialmente, subjugada ao pertencimento ao bloco econômico, o que pode constituir-se como explicação para as exceções para a relação positiva entre integração e nível de renda *per capita*.

A observância da decomposição do crescimento regional para a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações (taxa VAX), conforme apresentado na Figura 3, possibilita a separação dos países em grupos com maior e menor integração às redes globais de geração de valor, bem como em países com e sem vantagens comparativas locais.

Figura 3 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (1)



No primeiro quadrante encontram-se países mais integrados às cadeias globais de valor, com menor taxa VAX e ritmo de crescimento acima da média global, e vantagens comparativas locais. Nesse estrato estão os países da Ásia (Coreia do Sul, China, Índia e Japão), Oceania e América Central e do Sul (Brasil e México). É também o caso de países predominantemente da Europa (Chipre, Eslovênia, Eslováquia, Espanha, Finlândia, Grécia Itália, Reino Unido, Suécia e Turquia), além da Rússia.

No quarto quadrante, localizam-se os países com coeficiente de integração às cadeias de valor acima da média, mas sem vantagens comparativas locais. Integram esse estrato majoritariamente os países da Europa (Áustria, Alemanha, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, Estônia, França, Holanda, Hungria, Irlanda, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polônia, Portugal, República Checa e Romênia) e da América do Norte (Canadá e Estados Unidos).

Paralelamente, nota-se que as vantagens locais do globo para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) encontram-se, predominantemente na Ásia, nas Américas Central e do Sul, na Oceania e em parte da Europa (Chipre, Eslovênia, Eslováquia, Espanha, Finlândia, Grécia Itália, Reino Unido, Suécia e Turquia), além da Rússia.

Genericamente, pode-se depreender que a concentração dos países no primeiro e no quarto quadrante indicam que a tendência das Cadeias Globais de Valor para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) é a de integração produtiva, independente das vantagens locais.

Ainda sobre as vantagens locais, pode-se verificar que os países que as depreendem também caracterizam-se por baixa integração produtiva no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), isto é, mais de 63% dos países detentores de vantagens locais setoriais têm renda *per capita* abaixo da média global, indicando uma antítese entre vantagens locais e conexão com as Cadeias Globais de Valor.

Uma variável importante para a nova conformação produtiva das Cadeias Globais de Valor é a produtividade. Nessa linha, a Figura 4 apresenta a diferencial de produtividade para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) entre os anos de 1996 e 2011.

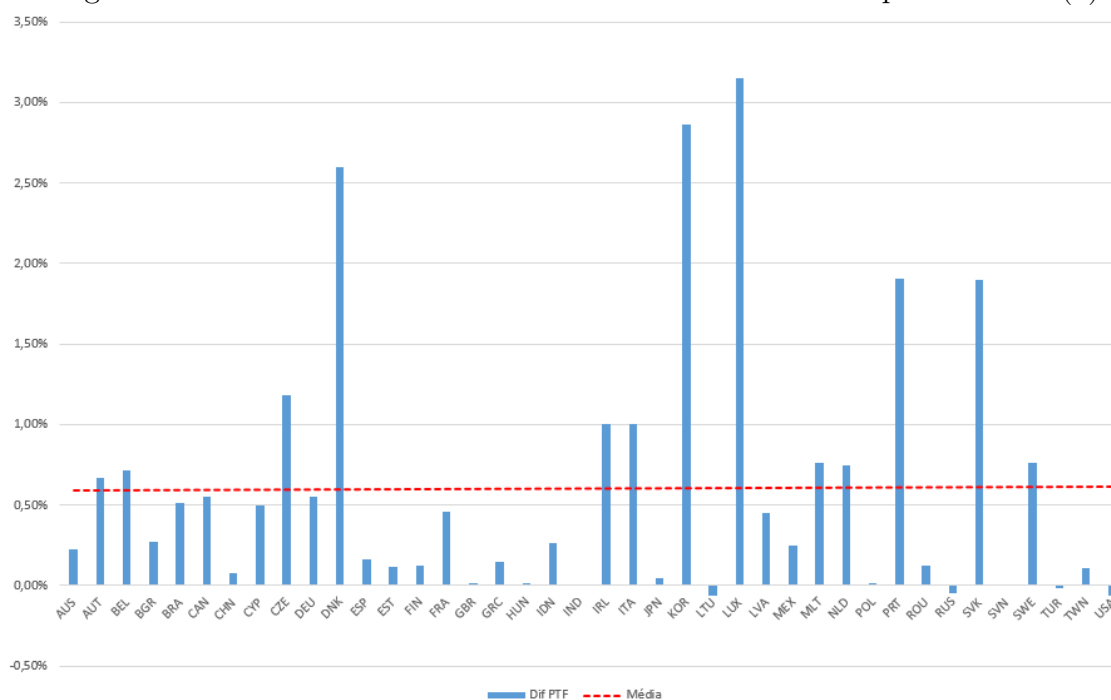
Nota-se que houve ganhos de produtividade para os países de uma maneira geral (exceto para Estados Unidos, Lituânia, Rússia e Taiwan), a uma média de 0,6%. Ou seja, em média, os países obtiveram ganhos de produtividade de 0,6% no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) ao período.

Verifica-se, ainda, que Áustria, Bélgica, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Holanda, Irlanda, Itália, Malta, Portugal, República Checa e Suécia obtiveram ganhos de produtividade acima da média.

Nota-se uma forte relação entre ganhos de produtividade, integração produtiva e vantagens locais, com todos os países que obtiveram ganhos de produtividade ao período tendo apresentado coeficiente de integração acima da média global (Áustria, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Malta, Portugal e República Checa) ou vantagens locais (Coreia do Sul, Eslováquia, Itália e Suécia).

Em outras palavras, nenhum país foi capaz de obter ganhos de produtividade acima da média sem ser mais integrado do que a média global ou sem a existência de vantagens locais, mas nunca com os dois fatores simultaneamente, dado a dualidade observada

Figura 4 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (1)



entre integração produtiva e vantagens locais.

Os diferentes graus de integração às cadeias globais de valor, os ganhos de produtividade e os diferenciais de vantagens comparativas locais tendem a ser refletidos, por sua vez, no índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA).

A nova conformação produtiva das Cadeias Globais de Valor sugere que os fluxos devem ser considerados em termos do seu valor adicionado, instando a análise das vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado, expressos pelo coeficiente VARCA.

Com efeito, a dinâmica das vantagens comparativas em termos do valor adicionado indica que, quanto maior o coeficiente, maior a vantagem comparativa revelada em termos de valor adicionado e, concomitantemente, quanto maior for a variação longitudinal do índice VARCA, maior é a vantagem comparativa setorial do país nas Cadeias Globais de Valor.

A análise da diferença no coeficiente de especialização em valor adicionado (Figura 73 do Apêndice ) entre os anos de 1995 e 2011 sugere que a diferença de especialização entre os países diminuiu e que, longitudinalmente, houve um crescimento relativamente maior dos fluxos de valor adicionado em direção à Bélgica, China, Espanha e México.

De acordo com a abordagem do *Shift-Share*, esses quatro países baixa integração produtiva global e elevadas vantagens locais, o que pode explicar em grande parte os fluxos de valor adicionado na direção desses países.

Adicionalmente, a análise do coeficiente VARCA para os anos de 1995<sup>1</sup> e 2011<sup>2</sup> indica um movimento das vantagens comparativas reveladas em termos de valor adicionado do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) do hemisfério Norte para o hemisfério Sul.

No ano de 2011, os países que depreendem especialização no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) situam-se no Brasil, na Índia, na Oceania e em parte da Europa (Bulgária, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Estônia, Holanda, Hungria, Letônia, Lituânia e Turquia).

Com efeito, é possível verificar uma relação entre especialização produtiva e vantagens locais ou elevada integração produtiva, pois, excetuando-se a Bulgária, a especialização produtiva no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) só ocorre quando há presença de elevada integração produtiva ou vantagens locais.

Concomitantemente, para o setor (1), verificou-se que os ganhos de produtividade acima da média estão condicionados, também, a existência de elevada integração produtiva ou a presença de vantagens locais.

Em termos da renda *per capita*, verifica-se que as especializações setoriais estão concentradas em países de baixa renda *per capita* em proporção de 10 para 13. Isto é, das 13 especializações setoriais observadas, 10 delas encontram-se em países com renda *per capita* abaixo da média global.

Em síntese, conforme expresso na Tabela B.12, notou-se que para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) as especialidades concentram-se em países com renda *per capita* abaixo da média global e, bem como ganhos de produtividade acima da média global, estão condicionadas a existência de elevada integração produtiva setorial ou vantagens locais.

#### 4.2.2 O Setor de Mineração e Extração (2)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 74 e 75, disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Mineração e Extração (2) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 40,56 pontos percentuais.

No ano de 1995, menos de 53% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior à média global, taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 95,33%. Isto é, em média, 95,33% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

---

<sup>1</sup> Figura 72

<sup>2</sup> Figura 71

Já no ano de 2011, embora o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial tenha reduzido-se em torno de 3 pontos percentuais, para apenas 50% dos países, pode-se observar que a média do valor adicionado domesticamente às exportações reduziu-se, atingindo 54,77%.

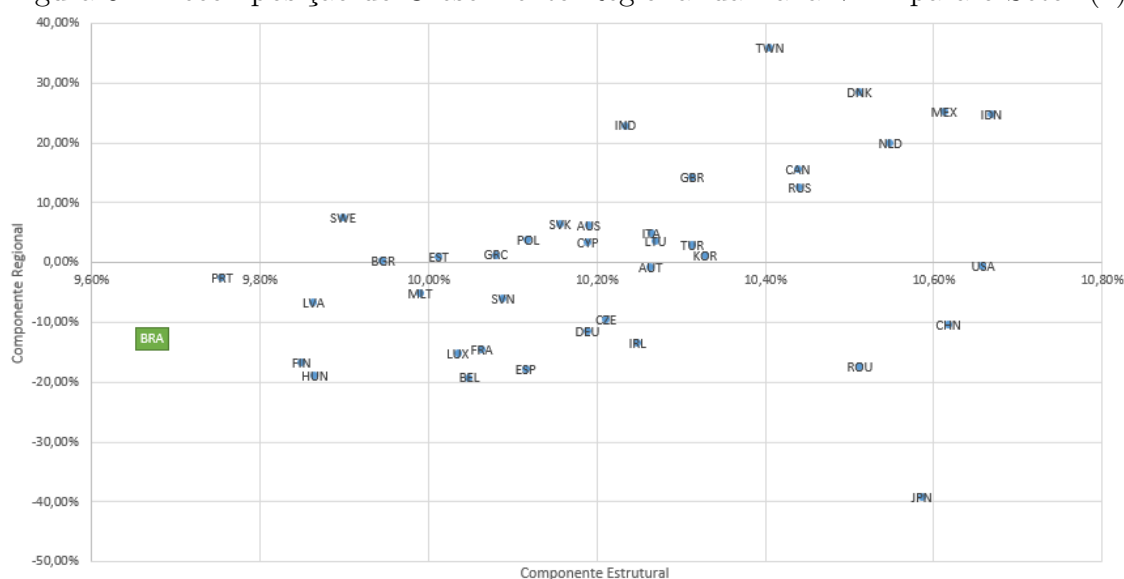
Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Mineração e Extração (2), com conseqüente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Mineração e Extração (2) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (63,63%), sendo que, destes países com elevada integração mas abaixo da renda *per capita* média, 87,71% deles pertencem a União Europeia.

Isto é, excetuando-se Brasil e China, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição do crescimento regional possibilita auferir o grau de integração e as vantagens comparativas de cada país em perspectiva aos demais para o setor de Mineração e Extração (2), conforme exposto na Figura 5.

Figura 5 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (2)



Conforme pode-se observar na Figura 5 a decomposição do crescimento regional aponta para elevado grau de integração às cadeias globais de valor em todos os países, e os distingue em grupos com vantagens comparativas locais e sem vantagens comparativas específicas.



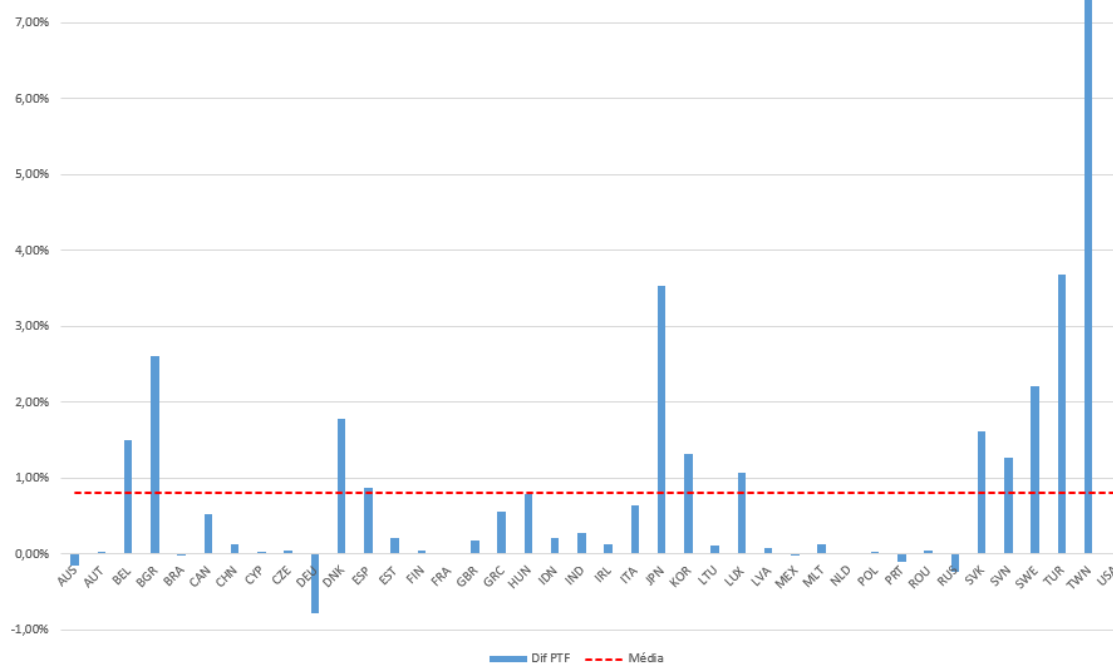
Compõem o grupo de países com vantagens comparativas locais a Oceania, Bulgária, Canadá, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Estônia, Grécia, Lituânia, Holanda, Índia, Itália, México, Polónia, Reino Unido, Rússia, Suécia, Taiwan e Turquia.

Verifica-se que para os países com maior renda *per capita* (acima da média), excetuando-se a Holanda, há uma dicotomia entre vantagens locais e integração produtiva. Isto é, os países com elevado nível de renda ou possuem alto coeficiente de integração produtiva ou possuem vantagens locais.

Cabe ressaltar, quanto a decomposição regional do crescimento, que todos os países situavam-se no primeiro e no terceiro quadrante, indicando que há uma tendência global a integração e que as regiões diferenciam-se apenas pela posse das vantagens locais. Assim, o setor de Mineração e Extração (2) apresenta elevado potencial de crescimento sob a ótica das Cadeias Globais de Valor.

Os diferenciais de crescimento, conforme consolidado na literatura econômica, podem ser em decorrência, entre outros, dos diferenciais de produtividade. Nessa linha, a Figura 6 apresenta o diferencial de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Mineração e Extração (2).

Figura 6 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (2)



Os resultados para a produtividade demonstram que, em média, os países obtiveram acréscimos de 0,8%. Paralelamente, obtiveram ganhos de produtividade acima da média Bélgica, Bulgária, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Japão, Luxemburgo, Suécia, Taiwan e Turquia.

Verifica-se uma relação entre ganhos de produtividade, vantagens locais e

integração produtiva, de modo que, excetuando-se o Japão, todos os países com ganhos de produtividade acima da média global setorial apresentaram elevada integração (Bélgica, Eslovênia, Espanha e Luxemburgo) ou vantagens locais (Bulgária, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Suécia, Taiwan e Turquia).

Em outras palavras, os resultados indicam que a existência de elevada integração produtiva ou de vantagens locais são fundamentais para a obtenção de elevados ganhos de produtividade no setor de Mineração e Extração (2).

Na prática, as vantagens comparativas locais, o elevado grau de integração e os ganhos de produtividade do setor de Mineração e Extração (2) tendem a manifestar-se no coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA).

Quando considera-se o coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado<sup>3</sup>, a distribuição das vantagens comparativas reveladas para o setor de Mineração e Extração (2) apresentam-se mais concentrada na Austrália, Canadá, Dinamarca, Holanda, Indonésia, México, Reino Unido e Rússia.

Destaca-se a imbricação entre especialização produtiva e vantagens locais para o setor de Mineração e Extração (2), de modo que, excetuando-se a Holanda, todos os países que apresentaram vantagem comparativa revelada em valor adicionado detinham vantagens locais.

A incidência de especializações setoriais foi superior em países de elevada renda *per capita* em 62,50%, indicando que a especialização no setor de Mineração e Extração (2) pode estar associada a níveis elevados de renda *per capita*.

Nessa linha, os resultados indicam um processo de dispersão concentrada, no qual as especializações do setor (2) encontram-se dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como vantagens locais e elevada renda *per capita*.

Em síntese, a especialização no setor de Mineração e Extração (2) está diretamente relacionada a existência de vantagens locais, conquanto os ganhos de produtividade acima da média estão relacionados a elevada integração produtiva e as vantagens locais.

Tais resultados podem ser explicados, em partes, pela dependência setorial de recursos naturais. Isto é, a especialização no setor de Mineração e Extração (2) depende, em grande medida, da existência de recursos naturais compatíveis com tais especializações e mensurados, em específico, pelas vantagens locais.

---

<sup>3</sup> ver Figuras 76 e 77 disponíveis no Apêndice

#### 4.2.3 O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 79 e 80 disponíveis no Apêndice , para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução da conteúdo doméstico exportado médio em 68,52 pontos percentuais.

No ano de 1995, 65% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 94,68%. Isto é, em média, 94,68% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, embora o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial tenha mantido-se em 65% dos países, pode-se observar que a média do valor adicionado domesticamente às exportações reduziu-se, atingindo 26,16%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), com conseqüente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Mineração e Extração (2) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (56%), sendo que, destes países com elevada integração mas abaixo da renda *per capita* média, 78,57% deles pertencem a União Europeia.

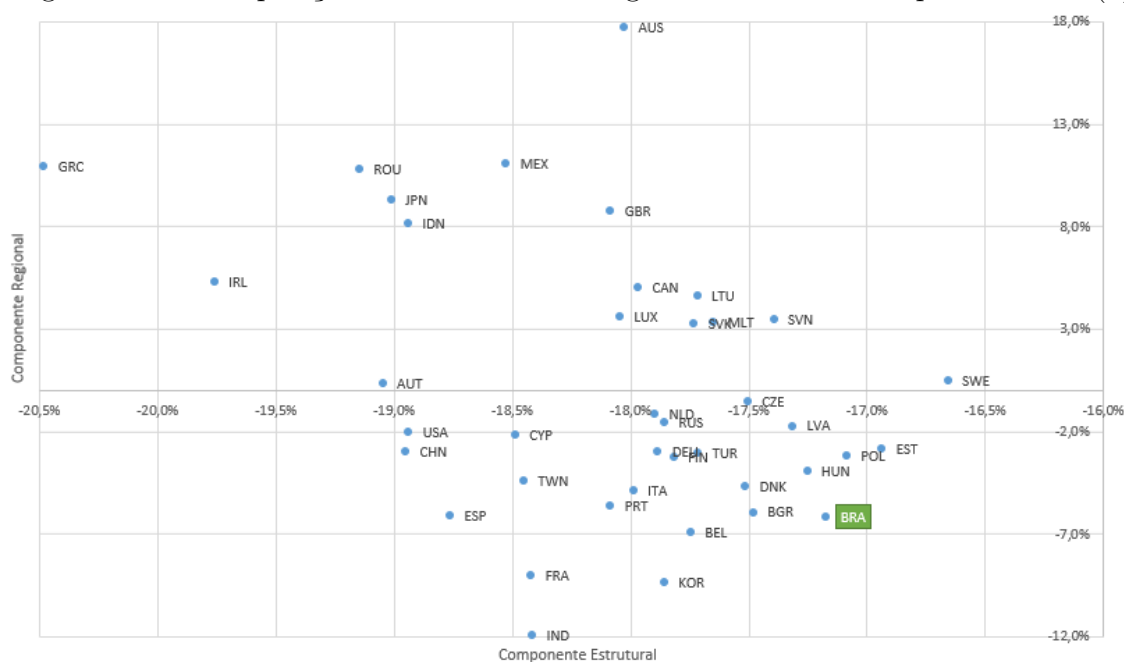
Isto é, excetuando-se Brasil, China e Indonésia todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição do crescimento regional para o setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), entre os anos de 1995 e 2011, permite a identificação de dois grupos de países, distribuídos no segundo e terceiro quadrante.

O primeiro grupo contempla 40% dos países, situados no segundo quadrante, e indica os países que têm baixa integração e vantagens comparativas locais. Esse grupo é composto pela Oceania, Canadá, Japão, México, Rússia e pelos europeus Eslováquia, Eslovênia, Grécia, Irlanda, Letônia, Luxemburgo, Malta, Reino Unido e Suécia.

Por completude, no grupo situado no terceiro quadrante encontram-se os países menos integrados às cadeias globais de valor do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) e sem vantagens comparativas locais. Compõem esse grupo Brasil, China, Estados

Figura 7 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (3)



Unidos, Índia e o restante da Europa e da Ásia. Cabe salientar que a decomposição regional do crescimento revelou que o setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) caracteriza-se por baixa integração produtiva às Cadeias Globais de Valor e dissociam-se pelas vantagens locais, conferindo baixo potencial de crescimento através de seu acoplamento.

Ademais, é possível notar que apenas 26,67% dos países com vantagens locais também tinha elevado grau de integração produtiva (Luxemburgo, Suécia, Malta e Letônia), indicando uma baixa relação entre vantagens locais e integração produtiva.

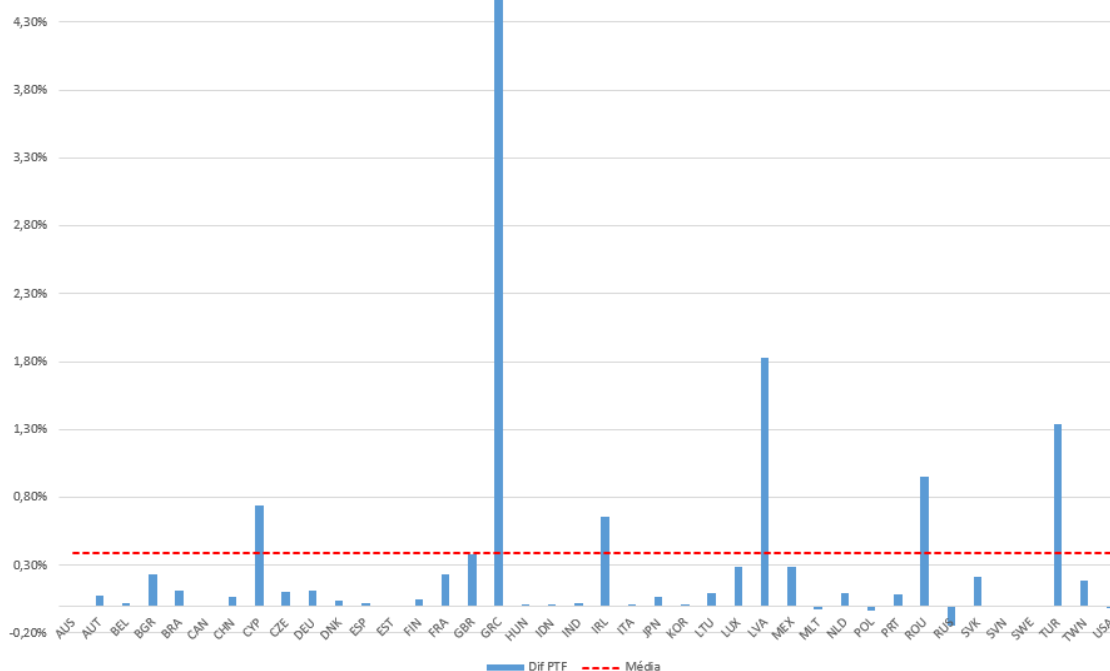
Um dos determinantes para o deslocamento dos elos produtivos ao redor do mundo é a possibilidade de aproveitar-se dos ganhos de produtividade. Nessa linha, a Figura 8 apresenta o diferencial de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Alimentos, bebidas e Tabaco (3).

Os resultados demonstram que, em média, os países obtiveram ganhos de produtividade de 0,39% e Chipre, Grécia, Irlanda, Letônia, Romênia e Turquia lograram ganhos de produtividade superior a média para o setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3).

Nota-se uma relação entre grau de integração econômica, presença de vantagens locais e ganhos de produtividade acima da média, de modo que, excetuando-se a Hungria, todos os países que apresentaram ganhos de produtividade acima da média eram detentores de elevada integração produtiva (Chipre, Letônia e Turquia) ou vantagens locais (Grécia, Irlanda e Letônia).

O nível de integração, os diferenciais de produtividade e as vantagens comparativas locais tendem a estar refletidas por meio do coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA).

Figura 8 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (3)



Pode-se notar que o eixo dinâmico das cadeias globais de valor para o setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) <sup>4</sup> encontra-se situado na Oceania (Austrália e Indonésia) e difuso pela Europa (Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslováquia, Estônia, Holanda, Irlanda, Lituânia, Letônia e Polônia).

Apesar do crescimento das vantagens competitivas do México, da China e de parte da Europa (Alemanha, Bélgica, Espanha e Reino Unido) em virtude dos fatores locais <sup>5</sup>, o centro catalisador do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) não deslocou-se ao período.

Em síntese, verifica-se uma relação entre especialização produtiva, elevada integração, vantagens locais e ganhos de produtividade acima da média global para o setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), de modo que a especialização produtiva e os ganhos de produtividade acima da média só ocorreram na presença de elevada integração às cadeias globais de valor ou de vantagens locais.

Nessa linha, os resultados corroboram a hipótese de dispersão concentrada, na qual as especializações do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) estão dispersas ao redor do mundo, mas concentradas em países com características específicas, como vantagens locais e elevado grau de integração produtiva.

<sup>4</sup> ver Figuras 81 e 82

<sup>5</sup> ver Figura 83

#### 4.2.4 O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 84 e 85 disponíveis no Apêndice , para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução da conteúdo doméstico exportado médio em 62,76 pontos percentuais.

No ano de 1995, 60% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 94,88%. Isto é, em média, 94,88% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, embora o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial tenha mantido-se em 60% dos países, pode-se observar que a média do valor adicionado domesticamente às exportações reduziu-se, atingindo 32,12%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6), com conseqüente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que o número de países com nível de integração setorial acima da renda *per capita* média global para o setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6) é exatamente igual o número de países com nível de integração abaixo da renda *per capita* média global, de modo que não pode-se observar nenhuma relação entre o nível de renda *per capita* e o grau de integração dos países no setor (3).

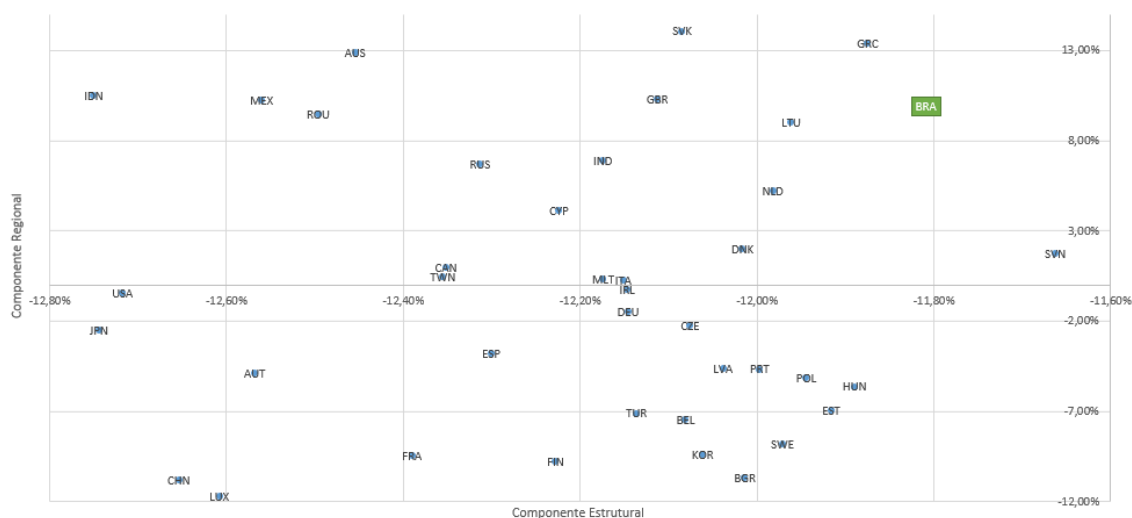
A decomposição do crescimento regional para o setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6), conforme apresentado na Figura 9 indica que os países podem ser decompostos em grupos de países que têm e que não têm vantagens comparativas locais.

O grupo de países com vantagens comparativas locais para as cadeias globais de valor do setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6) coincide quase que em sua completude com o grupo de países mais integrados às Cadeias Globais de Valor, e é composto pela América (exceto os Estados Unidos), Indonésia, parte da Europa (Chipre, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Grécia, Holanda, Itália, Lituânia, Malta, Reino Unido e Romênia), além de Índia, Rússia e Taiwan.

O suplemento dos países situam-se no subgrupo que não possuem nem vantagens comparativas locais e nem elevado coeficiente de vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado.

Cabe ressaltar que, embora o Brasil esteja situado no grupo de países com vantagens

Figura 9 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (6)



comparativas locais e, na média, relativamente integrado, o setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6) apresenta tendência de baixa integração às Cadeias Globais de Valor, podendo conferir baixo dinamismo no que se refere ao seu potencial de crescimento.

Novamente, observa-se uma dicotomia entre integração produtiva e vantagens locais, qual seja, os países com elevado grau de integração produtiva não apresentam vantagens locais, indicando que os países que não detêm vantagens locais buscam fazer parte das Cadeias Globais de Valor por meio de grande integração econômica.

O deslocamento das estruturas produtivas ao redor do globo tendem a ser influenciados por fatores econômicos, como a produtividade. Nessa linha, a Figura 10 apresenta o diferencial de produtividade entre os anos 1996 e 2011 para o setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6).

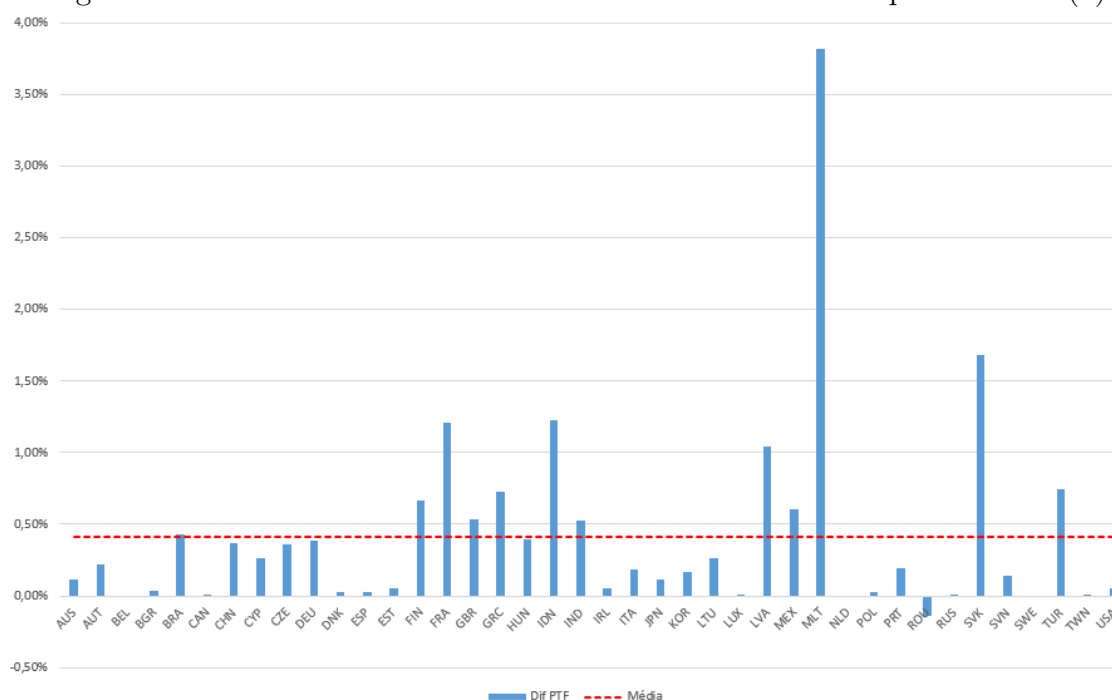
Os resultados demonstram que Brasil, Eslováquia, Finlândia, França, Grécia, Indonésia, Índia, Letônia, Malta, México, Reino Unido e Turquia apresentaram ganhos de produtividade acima da média setorial global, que foi de 0,41%.

Destes países Finlândia, França, Letônia e Turquia eram mais integrados produtivamente do que a média global e Brasil, Eslováquia, Grécia, Índia, Malta, México e Reino Unido tinham vantagens locais, indicando uma relação entre ganhos de produtividade e integração produtiva ou vantagens locais, uma vez que todos os países com aumentos de produtividade acima da média global estavam dispostos em um dos dois subgrupos.

Isto é, a obtenção de ganhos de produtividade superior a média global setorial depende da capacidade de cada país em aproveitar seu elevado nível de integração ou suas vantagens locais.

Sobre a Produtividade Total dos Fatores, pode-se notar indícios de uma relação

Figura 10 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (6)



inversa entre ganhos de produtividade superior a média global e nível de renda, pois 75% dos países com ganhos de produtividade acima da média global tinham renda *per capita* inferior a média global.

Em outras palavras, há indícios de que os ganhos de produtividade para o setor de Madeira e Produtos da madeira e Cortiça (6) ocorram com maior frequência e estejam mais associadas a níveis de renda *per capita* mais baixos.

Complementarmente, a capacidade de integração, as vantagens locacionais e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se em especialização setorial<sup>6</sup>.

No ano de 2011 as vantagens comparativas reveladas em valor adicionado concentravam-se na Áustria, Bélgica, Eslováquia, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, Letônia, Polônia, República Checa, Romênia e Suécia.

Na mesma direção direção da decomposição do crescimento regional, a dinâmica da especialização para o setor (6)<sup>7</sup> acena para um ganho de vantagens competitivas longitudinalmente por Alemanha, Bélgica, China, Eslováquia, Espanha, México e Rússia.

Em termos da renda *per capita*, notou-se que as especializações (58,33%), os ganhos de produtividade superiores a média global (75%) e as vantagens locacionais (68,75%) estiveram concentradas em países com renda *per capita* abaixo da média global, podendo indicar que o setor (6) está mais associado a países com menor nível de renda *per capita*.

Em síntese, os resultados para a especialização produtiva e ganhos de produtividade

<sup>6</sup> ver Figuras 86 e 87

<sup>7</sup> Ver Figura 88



acima da média global levantam indícios de uma relação destes com o nível de integração setorial e a presença de vantagens locais, pois, excetuando-se os Estados Unidos, todos os países com especialização produtiva e ganhos de produtividade acima da média global detinham vantagens locais ou elevada integração produtiva.

Com efeito, notou-se um processo de dispersão concentrada para o setor de Madeira e Produtos da madeira e Cortiça (6), no qual as especializações encontram-se dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva e a vantagens locais.

#### 4.2.5 O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 89 e 90 disponíveis no Apêndice , para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 74,11 pontos percentuais.

No ano de 1995, 27,50% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 88,70%. Isto é, em média, 88,70% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial elevou-se e pode-se observar que a média do valor adicionado domesticamente às exportações reduziu-se, atingindo 14,59%.

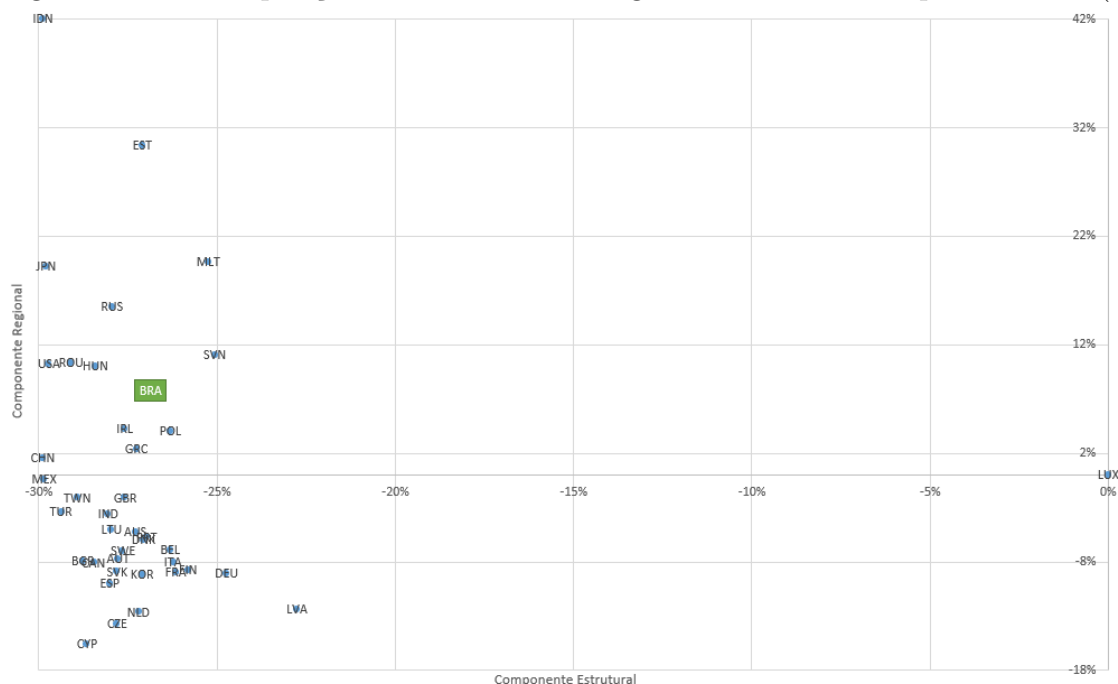
Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8) pertencem ao grupo de países com elevada renda *per capita* (56%), sendo que, dos países com elevada integração mas abaixo da renda *per capita* média, 81,81% deles pertencem a União Europeia.

Isto é, excetuando-se Coreia do Sul e Indonésia todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e menor nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição do crescimento regional para a o conteúdo doméstico abarcado nas exportações para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8), conforme apresentado na Figura 11, sugere que os países encontram-se divididos em grupos com e sem vantagens comparativas locais.

Figura 11 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (8)



No grupo de países com vantagens comparativas locais para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8) encontram-se Brasil, China, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Grécia, Hungria, Indonésia, Irlanda, Japão, Luxemburgo, Malta, Polônia, Romênia e Rússia.

É importante salientar que a ocorrência de baixa integração no setor, configurada pela constituição dos países no segundo e terceiro quadrantes, tende a transmitir impactos para dinâmica de crescimento, uma vez que não estão intensamente acoplados às Cadeias Globais de Valor.

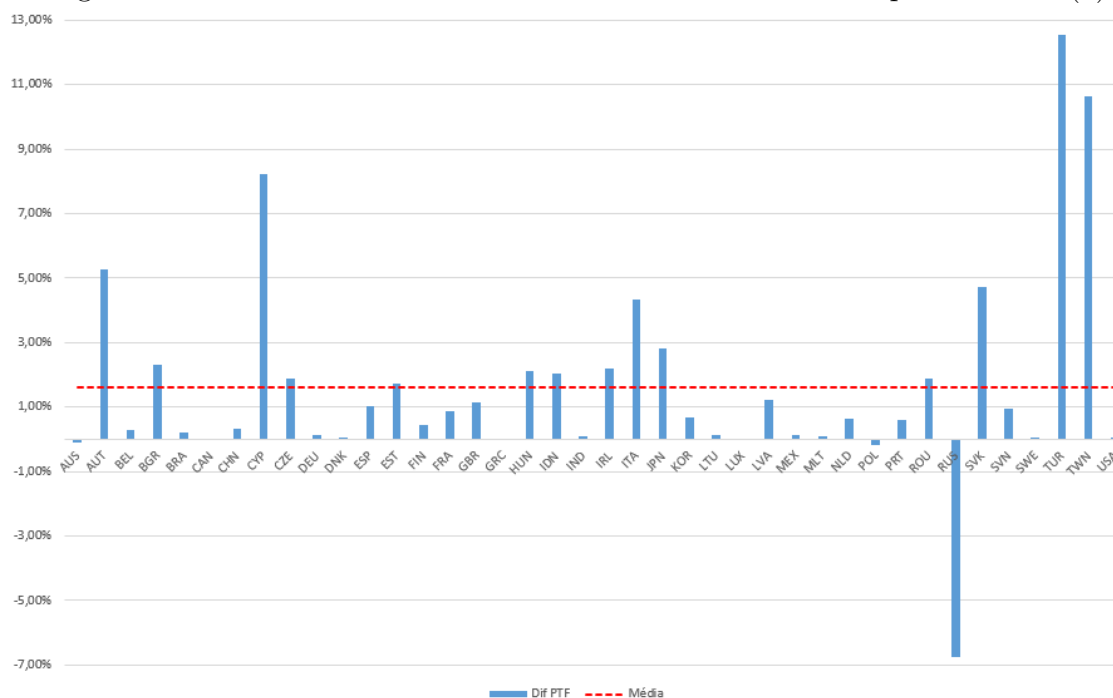
Verifica-se uma antítese entre grau de integração produtiva e vantagens locais, isto é, ou o país tem elevado grau de *linkages* às Cadeias Globais de Valor ou tem vantagens locais, haja visto que apenas 3 países da amostra apresentaram a mesma característica.

Cabe ainda destacar, que mais de 70% dos países com vantagens locais para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8) apresentaram nível de renda inferior a média global, indiciando uma relação inversa em vantagens locais para o setor (8) e nível de renda *per capita*, conforme indicado na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

O grau de integração produtiva e as vantagens locais podem refletir-se nos ganhos de produtividade. Dessa forma, a Figura 12 apresenta os diferenciais de produtividade

entre os anos de 1996 e 2011 para o setor Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

Figura 12 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (8)



Observa-se que, em média, os países obtiveram ganhos de produtividade de 1,62%, com Áustria, Bulgária, Chipre, Eslováquia, Estônia, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, República Checa, Romênia, Taiwan e Turquia.

Os resultados para os ganhos de produtividade acima da média indicam uma relação entre elevada integração produtiva, vantagens locacionais e elevados ganhos de produtividade, pois todos os países que apresentaram ganhos de produtividade acima da média ou eram mais integrados às Cadeias Globais de Valor do que a média ou detinham vantagens locacionais (caso de Estônia, Indonésia, Irlanda, Japão, Romênia).

Isto é, a obtenção de ganhos de produtividade acima da média global depende da capacidade de cada país em aproveitar-se do seu elevado nível de integração às Cadeias Globais de Valor ou das vantagens locacionais, cujos fatores, frequentemente, são dicotômicos para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

A observância das vantagens comparativas reveladas em valor adicionado tendem a refletir os ganhos de produtividade, o grau de integração e as vantagens locacionais de cada país <sup>8</sup>.

A análise estática das vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado para o ano de 2011 indica que Estônia, Hungria, Indonésia, Polônia e Rússia foram beneficiados por suas vantagens comparativas locacionais e alcançaram vantagens

<sup>8</sup> Ver Figuras 91 e 92

comparativas reveladas nas Cadeias Globais de Valor do setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

Sem embargo, Bélgica, Bulgária, Coreia do Sul e Taiwan, mesmo sem possuírem vantagens locacionais, aproveitaram-se da integração às redes globais de valor acima da média global e conseguiram acoplar-se de modo a apresentar vantagem comparativa revelada para setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8) no ano de 2011.

Com relação a dinâmica de integração<sup>9</sup> é notável que Indonésia, Rússia aproveitaram-se de suas vantagens comparativas locacionais para ampliar a especialização setorial.

Na mesma direção, Bélgica, China, Espanha, México e Reino Unido buscaram reduzir o diferencial de especialização com relação ao restante do mundo, ainda que, dentre estes, só a China possuísse vantagem comparativa geográfica.

Os resultados para a especialização setorial no setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8) indicam que pode haver uma relação entre elevada especialização setorial e ganhos de produtividade acima da média com elevada integração produtiva e vantagens locacionais, pois todos os setores que apresentaram ganhos de produtividade acima da média e vantagem comparativa revelada no setor (8) eram detentores de elevada integração produtiva ou vantagens locacionais.

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (87,50%), os ganhos de produtividade acima da média (58,33%) e as vantagens locacionais (73,33%) estão relacionadas com países de menor nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessas características é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais, baixo nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8).

#### 4.2.6 O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 94 e 95 disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Químicos e Produtos Químicos (9) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 64,25 pontos percentuais.

No ano de 1995, 57,50% dos países apresentavam grau de integração produtiva

---

<sup>9</sup> Ver Figura 93

superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 93,19%. Isto é, em média, 93,19% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial reduziu-se para 55% dos países e a média do valor adicionado domesticamente às exportações também reduziu-se, atingindo 23,11%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Químicos e Produtos Químicos (9), com conseqüente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (72,22%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, 60% deles pertencem a União Europeia.

Isto é, excetuando-se Canadá e Japão, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

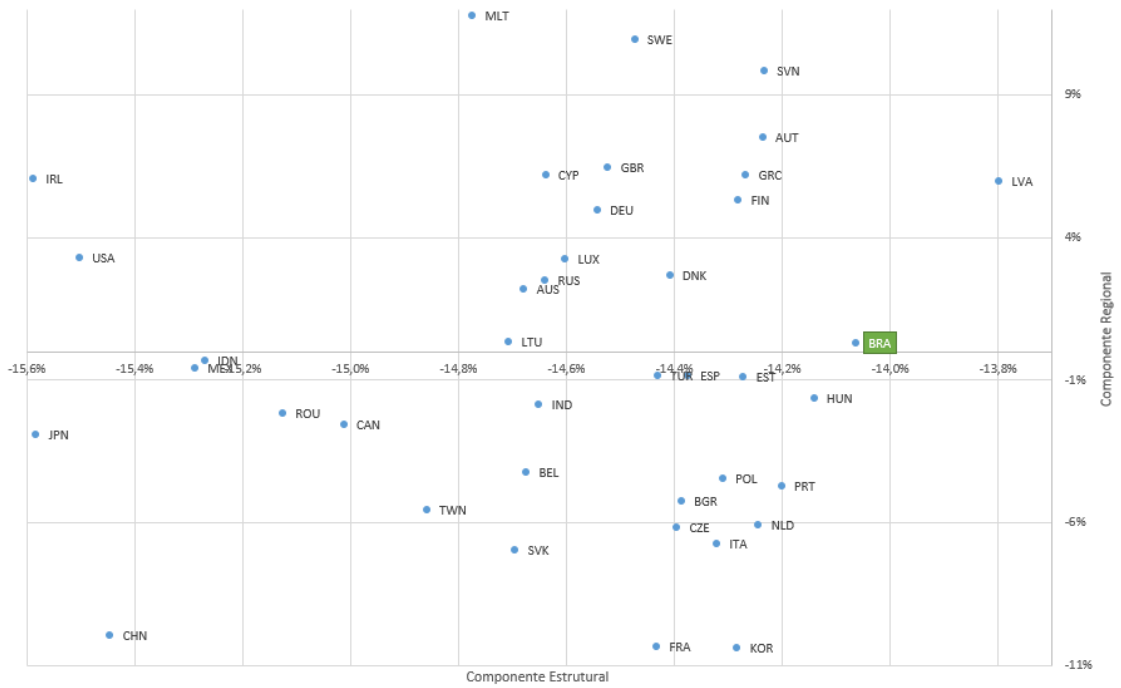
A decomposição do crescimento regional para o valor doméstico contido nas exportações divide o setor de Químicos e Produtos Químicos (9) em dois grupos de países. Um com vantagens comparativas locais e outro sem as mesmas vantagens comparativas, conforme expresso pela Figura 13.

Nota-se que quase da metade dos países (19) detém vantagens comparativas locais para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9), estando eles situados na América (exceto o Canadá), na Oceania e em parte da Europa (Áustria, Alemanha, Chipre, Dinamarca, Eslovênia, Finlândia, Grécia, Irlanda, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Reino Unido e Suécia), além da Rússia.

Notadamente, para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9), há uma dualidade entre a presença de elevada integração e vantagens locais, de modo que, excetuando-se a Eslováquia, todos os países que detinham elevado acoplamento às Cadeias Globais de Valor não abarcavam vantagens locais.

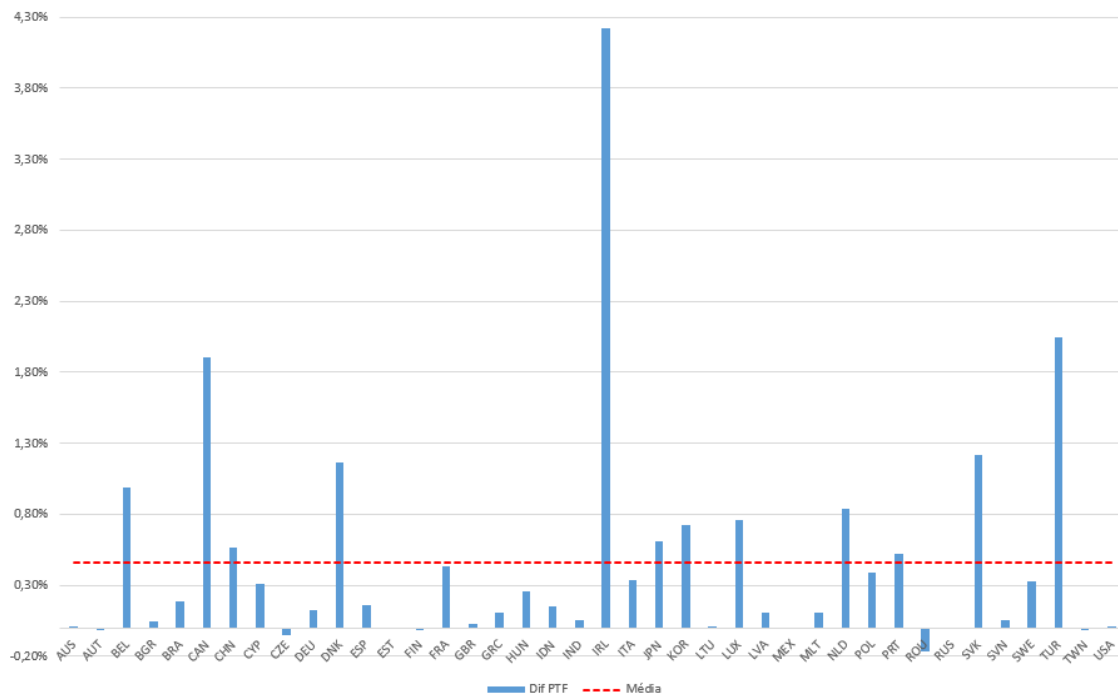
Vale destacar, contudo, que a decomposição do crescimento regional assinalou para a baixa integração setorial às Cadeias Globais de Valor, podendo indicar pequeno potencial de crescimento face a nova conjuntura de integração produtiva via redes mundiais de geração de valor.

Figura 13 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (9)



Os resultados quanto a integração e as vantagens locacionais tendem a influir sobre o nível de produtividade dos países. Nessa ótica, a Figura 14 apresenta os diferenciais de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Figura 14 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (9)



Os resultados demonstram que, em média, os países lograram um ganho de produtividade de 0,49% ao período, com Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca,

Eslováquia, Holanda, Irlanda, Japão, Luxemburgo, Portugal e Turquia obtendo ganhos de produtividade acima da média global.

Os resultados indicam que, excetuando-se a Bélgica, todos os demais países com ganhos de produtividade acima da média global apresentaram vantagens locais (Dinamarca, Irlanda e Luxemburgo) ou elevado coeficiente de integração às Cadeias Globais de Valor (Canadá, China, Coreia do Sul, Eslováquia, Holanda, Japão, Portugal e Turquia).

Isto é, há indícios de que os ganhos de produtividade acima da média global para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9) dependem da capacidade de cada país aproveitar-se de suas vantagens locais ou do seu grau de inserção às Cadeias Globais de Valor.

Com efeito, os resultados relativos a integração, vantagens locais e ganhos de produtividade tendem a estar refletidos nos coeficientes de vantagem comparativa revelada em valor adicionado <sup>10</sup>.

A dinâmica da especialização produtiva em termos do valor adicionado <sup>11</sup> aponta para movimentos de especialização na China, na Coreia do Sul, no México e em parte da Europa (Alemanha, Bélgica, Espanha e Reino Unido).

As vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado (VARCA) no ano de 2011, para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9), encontravam-se concentradas no continente europeu, em específico na Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslovênia, Finlândia, Holanda, Hungria e Suécia.

Desta maneira, é possível observar que os países aproveitaram-se de suas vantagens competitivas locais (Alemanha, Áustria, Dinamarca, Eslovênia, Finlândia e Suécia), seu elevado acoplamento às Cadeias Globais de Valor (Holanda, Hungria) e os ganhos de produtividade (Dinamarca e Holanda) traduzindo-nas em vantagens comparativas nas redes globais de produção para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Há, portanto, evidências de uma relação entre a elevada integração produtiva, ganhos de produtividade, vantagens locais e especialização setorial no contexto das Cadeias Globais de Valor, de modo que ao menos dois desses componentes implicam de maneira direta em especialização produtiva para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (77,77%), os ganhos de produtividade acima da média (58,33%) e as vantagens locais (52,63%) estão relacionadas com países de maior nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessas características é maior para o setor.

---

<sup>10</sup> Ver Figuras 96 e 97

<sup>11</sup> Ver Figura 98

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais, elevado nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

#### 4.2.7 O Setor de Borracha e Plásticos (10)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 99 e 100 disponíveis no Apêndice , para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Borracha e Plásticos (10) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução da conteúdo doméstico exportado médio em 62,94 pontos percentuais.

No ano de 1995, 60% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 93,35%. Isto é, em média, 93,35% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial reduziu-se para 52,50% dos países, bem como a média do valor adicionado domesticamente às exportações, que atingiu 30,41%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Borracha e Plásticos (10), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Borracha e Plásticos (10) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (68,42%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, 83,33% deles pertencem a União Europeia.

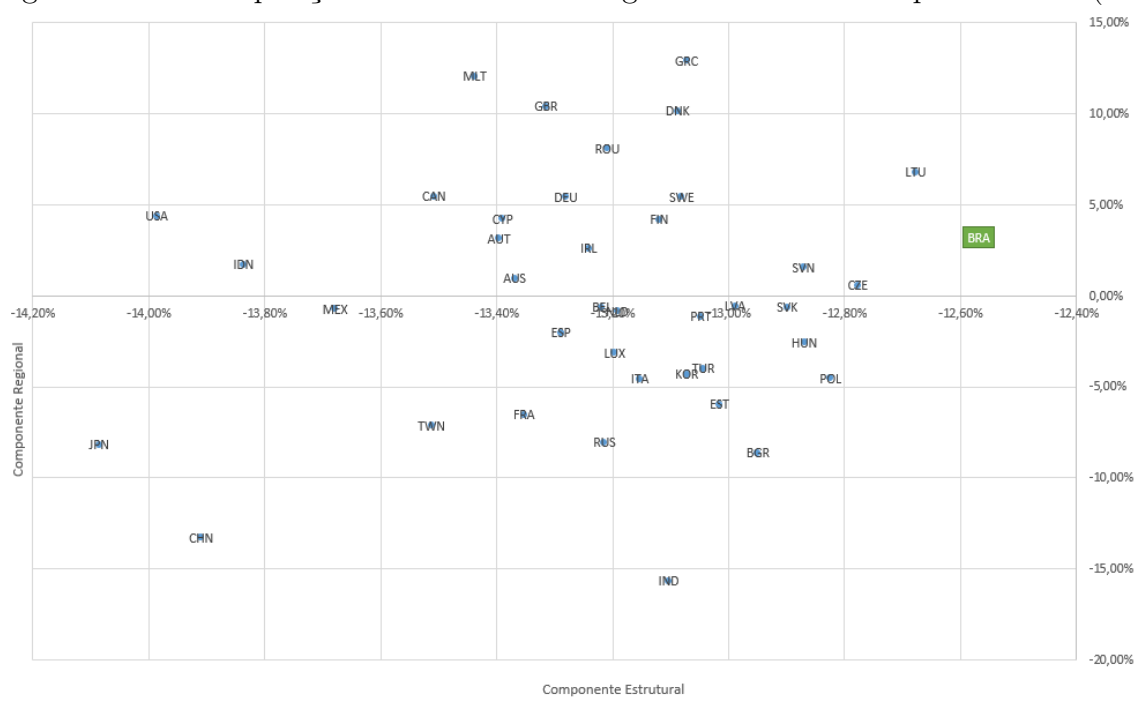
Isto é, excetuando-se o Japão, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição do crescimento regional para o setor de Borracha e Plásticos (10) identificou dois conglomerados de países, um com elevada integração e vantagens comparativas locacionais e, dualmente, outro grupo com elevada integração às cadeias globais de valor e sem vantagens geográficas, conforme expresso pela Figura 15.

O grupo de países que é composto pela América (exceto México), Oceania e parte



Figura 15 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (10)



da Europa (Alemanha, Áustria, Chipre, Dinamarca, Eslovênia, Finlândia, Grécia, Irlanda, Lituânia, Malta, Reino Unido, República Checa, Romênia e Suécia) é caracterizado por possuir vantagens locacionais para o setor de Borracha e Plásticos (10).

Por completude, os demais países da amostra pertencem ao conglomerado em que verifica-se elevada integração às redes globais de geração de valor simultaneamente a ausência de vantagens comparativas geográficas.

Verifica-se que a decomposição regional do crescimento identificou baixa integração para o setor de Borracha e Plásticos (10), indicando pouco dinamismo na integração desse setor às Cadeias Globais de Valor.

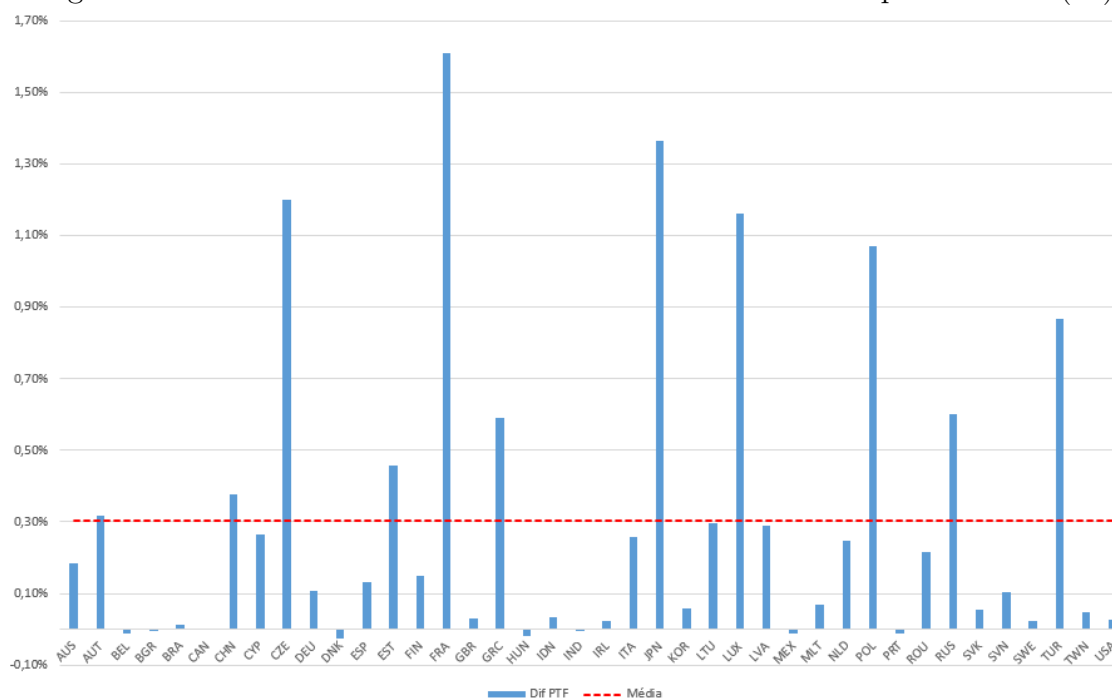
Cabe ainda ressaltar a notada dualidade entre elevada integração às Cadeias Globais de Valor e a presença de vantagens locacionais, pois, excetuando-se a República Checa, nenhum outro país apresentou vantagens locacionais e elevada integração produtiva simultaneamente.

O grau de integração e as vantagens locacionais tendem a refletirem-se nos diferenciais de produtividade. Nessa linha, a Figura 16 apresenta os diferenciais de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Borracha e Plásticos (10).

Os resultados apontam para uma elevação média da produtividade em 0,3% ao período, com Áustria, China, Estônia, França, Grécia, Japão, Luxemburgo, Polônia, República Checa, Rússia e Turquia obtendo ganhos de produtividade acima da média setorial global.

Há indícios de uma relação entre ganhos de produtividade, vantagens locacionais

Figura 16 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (10)



e elevada integração produtiva, haja visto que todos os países que obtiveram ganhos de produtividade acima da média detinham elevada integração (China, Estônia, França, Japão, Luxemburgo, Polônia, República Checa, Rússia e Turquia) e/ou vantagens locacionais (Áustria, Grécia e República Checa).

Isto é, verifica-se evidências-se as quais levantam a hipótese de que a obtenção de ganhos de produtividade superior a média global seja dependente, em alguma medida, da capacidade de cada país de aproveitar-se de sua integração às Cadeias Globais de Valor ou de suas vantagens locacionais.

As vantagens locacionais, de integração e os ganhos de produtividade tendem a expressar-se por meio dos coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA)<sup>12</sup>.

A dinâmica das vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado, mimetizado pelo diferencial do índice VARCA <sup>13</sup> aponta para a mesma direção da decomposição do crescimento regional, indicando que Alemanha, Bélgica, China, Espanha, México e Taiwan ampliaram suas vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado e aproveitando-se de suas vantagens locacionais.

Os resultados para a especialização indicam que os determinantes são norteados pela elevada integração produtiva (casos da Eslováquia, Estônia, Holanda, Hungria, República Checa e Taiwan) ou pelas vantagens locacionais (Alemanha, Áustria, Dinamarca,

<sup>12</sup> Ver Figuras 101 e 102

<sup>13</sup> Ver Figura 103

Eslovênia, Indonésia, Lituânia e República Checa) podendo ser corporificado pelos ganhos de produtividade (Áustria, Estônia e República Checa), inclusive quanto a dinâmica de especialização, como ocorrido com a China.

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (58,33%), os ganhos de produtividade acima da média (63,63%) encontram-se concentrados em países de baixa renda *per capita*, enquanto que as vantagens locacionais (57,89%) estão relacionadas com países de maior nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessa característica é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais, elevado nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Borracha e Plásticos (10).

#### 4.2.8 O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 104 e 105 disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Eletricidade, Gás e Água (17) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 55,66 pontos percentuais.

No ano de 1995, 60% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 94,41%. Isto é, em média, 94,41% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial reduziu-se para 57,50% dos países, bem como a média do valor adicionado domesticamente às exportações, que atingiu 38,75%.

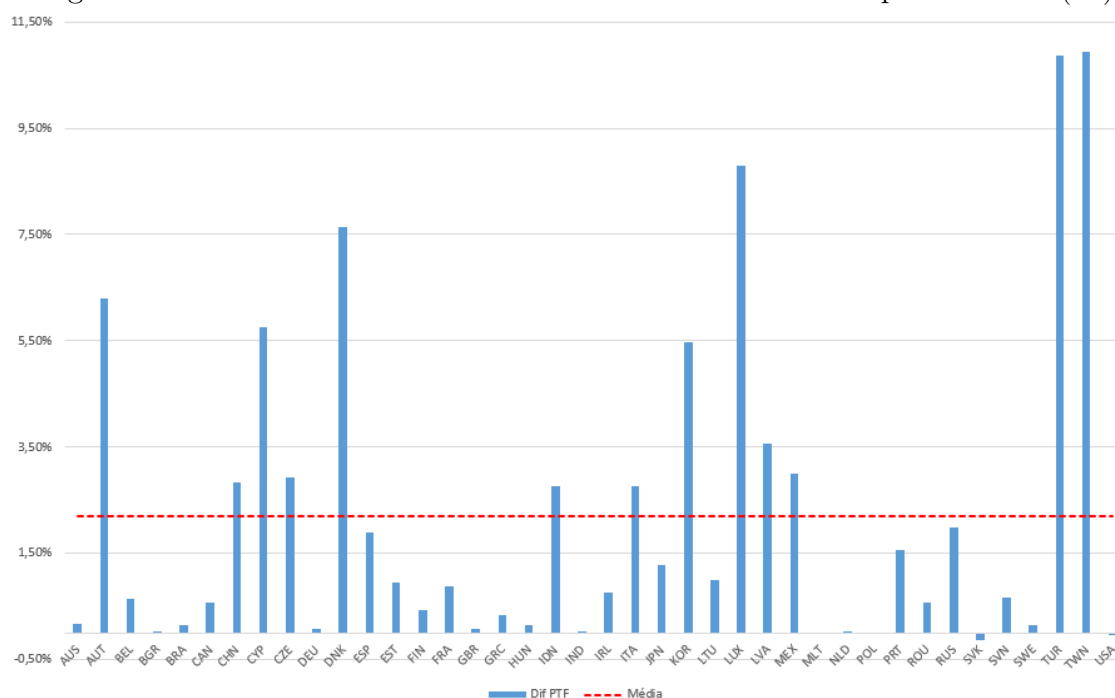
Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Eletricidade, Gás e Água (17), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Eletricidade, Gás e Água (17) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (60%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, todos pertencem a União Europeia.

Isto é, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a



Figura 18 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (17)



Áustria, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Indonésia, Itália, Letônia, Luxemburgo, México, República Checa, Taiwan e Turquia lograram ganhos de produtividade acima da média global setorial.

Destaca-se a forte relação entre os ganhos de produtividade e o nível de integração global às Cadeias de Valor, pois aproximadamente 70% dos países com ganhos de produtividade acima da média (9 entre 13 países) pertenciam a classe de países mais acoplados às redes mundiais de geração de valor (China, Coreia do Sul, Taiwan, Indonésia, Áustria, Itália, Letônia, Luxemburgo e Turquia).

Nota-se, ainda, que quase 60% dos países que apresentaram ganhos de produtividade acima da média global setorial (58,33%) situavam-se no estrato de países com nível de renda *per capita* abaixo da média global e, os países que encontravam-se acima da média global de renda e com elevados ganhos de produtividade eram todos pertencentes a União Europeia.

Este resultado indica que há uma relação inversa entre ganhos de produtividade e nível de renda *per capita* e uma relação positiva entre o pertencimento ao mercado comum europeu e os ganhos de produtividade para o setor de eletricidade, Gás e Água (17).

Com efeito, as vantagens locacionais, de integração e os ganhos de produtividade tendem a traduzir-se em especialização setorial, mimetizado por meio do coeficiente VARCA <sup>14</sup>.

Nessa linha, o coeficiente de especialização centrado no valor adicionado (VARCA)

<sup>14</sup> Ver Figuras 106 e 107

apresentou dinâmica de especialização distinta<sup>15</sup>, com crescimento do índice de especialização para Canadá, China e em parte da Europa (Alemanha, Bélgica e Espanha), os quais apresentaram vantagens comparativas locais no comércio de valor adicionado segundo a abordagem da decomposição do crescimento.

Sem embargo, as vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado para o setor de Eletricidade, Gás e Água (17), no ano de 2011, situavam-se no Canadá e em parte da Europa (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Eslovênia, Estônia, Hungria, Lituânia e República Checa).

Como resultados, nota-se que 60% dos países que apresentaram especialização no setor de Eletricidade, Gás e Água (17) detinham coeficiente de integração acima da média global (Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, Espanha e Hungria), os outros 40% apresentavam vantagens locais (Alemanha, Bélgica, Estônia e República Checa), com Áustria, China e República Checa ainda apresentaram ganhos de produtividade acima da média setorial.

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (60%), os ganhos de produtividade acima da média (58,33%) e as vantagens locais (56,25%) estão relacionadas com países de menor nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessa característica é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locais, elevado nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Eletricidade, Gás e Água (17).

#### 4.2.9 O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 109 e 110 disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 35,59 pontos percentuais.

No ano de 1995, apenas 7,5% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 90,54%. Isto é, em média, 90,54% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

---

<sup>15</sup> Ver Figura 108

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial e mais acoplados às Cadeias Globais de Valor ampliou-se para 45% dos países, com redução da média do valor adicionado domesticamente às exportações, que atingiu 51,97%.

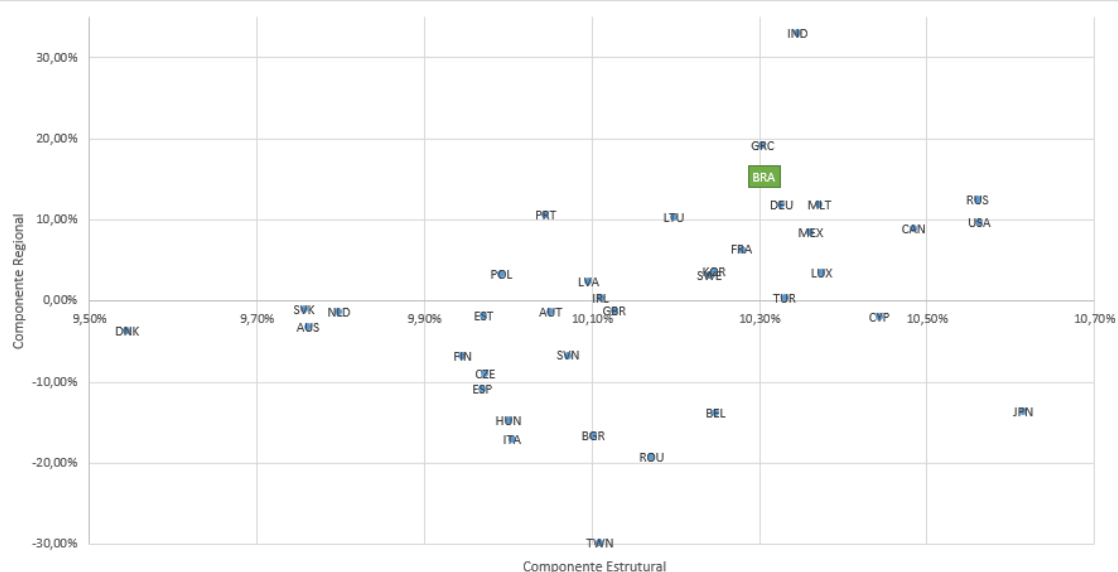
Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (62,50%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, 83,33% pertencem a União Europeia.

Isto é, excetuando-se o Japão, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição regional do crescimento para o setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), conforme expresso pela Figura 19, encontrou dois grupos de países, ambos com elevada integração às Cadeias Globais de Valor, mas um com vantagens comparativas locais e outro sem.

Figura 19 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (19)



Os países com elevada integração às CGV e com vantagens geográficas situam-se

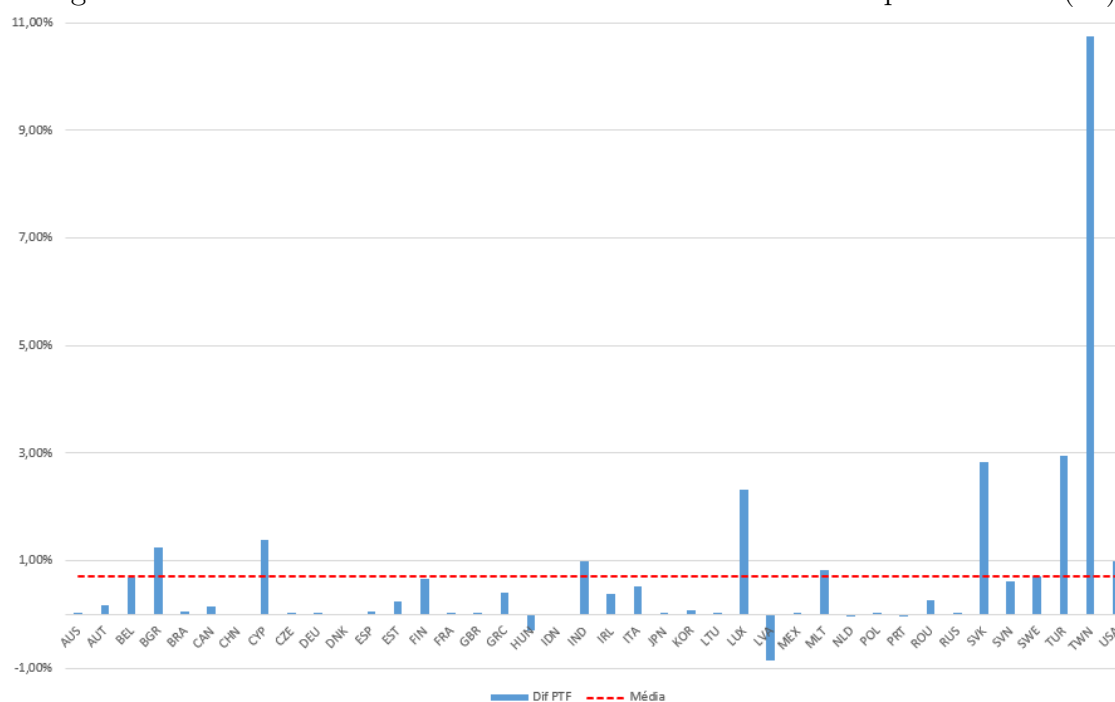
na América, em parte da Ásia (Coreia do Sul e Índia), em parte da Europa (Alemanha, França, Grécia, Irlanda, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polônia, Portugal, Suécia e Turquia) e na Rússia.

Destaca-se que o a decomposição do crescimento regional apresentou tendência de elevada integração setorial às Cadeias Globais de Valor, de modo que há potencial de crescimento e dinamismo do setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19) na nova conformação produtiva das Cadeias Globais de Valor.

Verifica-se, ainda, uma dualidade entre acoplamento produtivo e a presença de vantagens locacionais, de modo que os países não apresentaram simultaneamente elevada integração produtiva às Cadeias Globais de Valor e vantagens locacionais para o setor Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores (19).

Com efeito, o grau de integração setorial e às vantagens locacionais tendem a refletir-se na produtividade. Nessa linha, a Figura 20 apresenta os diferenciais de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Venda, manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19).

Figura 20 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (19)



Os resultados indicam que, em média, a produtividade setorial elevou-se em 0,70% ao período, com Bulgária, Chipre, Eslováquia, Estados Unidos, Índia, Luxemburgo, Malta, Suécia, Taiwan e Turquia tendo obtido ganhos de produtividade acima da média global.

Nota-se uma relação entre ganhos de produtividade, elevada integração produtiva e vantagens locacionais, na qual todos os países que obtiveram ganhos de produtividade acima



da média (exceto o Chipre) estavam compreendidos no grupo de países mais integrados às Cadeias Globais de Valor (Bulgária, Eslováquia, Suécia e Taiwan) ou estavam abarcados por vantagens locacionais (Estados Unidos, Índia, Luxemburgo, Malta e Suécia).

Nesse sentido, observa-se que a obtenção de elevados ganhos de produtividade para o setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores e Combustíveis a Varejo (19) depende, em grande parte, da capacidade de cada país aproveitar-se de suas vantagens locacionais ou do seu elevado nível de integração produtiva às Cadeias Globais de Valor.

Os resultados relativos a integração econômica, vantagens locacionais e ganhos de produtividade tendem a traduzir-se em especialização setorial, mimetizadas através do coeficiente VARCA <sup>16</sup>.

Destarte, os resultados indicam que a especialização setorial expressa-se na Bélgica, Bulgária, Eslovênia, Hungria, Letônia, Lituânia, Rússia e Suécia.

Paralelamente, a dinâmica de especialização focada no valor adicionado <sup>17</sup>, apresenta uma trajetória de especialização na qual possível observar que, longitudinalmente, Bélgica, Espanha, México e Rússia apresentaram maior tendência crescimento do coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA) em perspectiva aos demais países.

Portanto, os resultados indicam para uma relação entre integração produtiva, vantagens locacionais, ganhos de produtividade e especialização setorial, com todos os países que apresentaram especialização em termos do valor adicionado para o setor 19 tendo apresentado elevada integração produtiva ou vantagens locacionais.

Como resultados, nota-se que 50% dos países que apresentaram especialização no setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores e Combustíveis a Varejo (19) detinham coeficiente de integração acima da média global (Bélgica, Bulgária, Eslovênia e Hungria) e os outros 50% apresentavam vantagens locacionais (Letônia, Lituânia, Rússia e Suécia), com 25% destes países apresentando ganhos de produtividade acima da média setorial (Bélgica e Suécia).

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (75%), os ganhos de produtividade acima da média (55,56%), as vantagens locacionais (63,16%) e o elevado nível de integração produtiva (62,50%) estão relacionadas com países de menor nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessa característica é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais, elevado nível de

---

<sup>16</sup> Ver Figuras 111 e 112

<sup>17</sup> Ver Figura 113

renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores e Combustíveis a Varejo (19).

#### 4.2.10 O Setor de Comércio Atacadista (20)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 114 e 115 disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Comércio Atacadista (20) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução do conteúdo doméstico exportado médio em 39,45 pontos percentuais.

No ano de 1995, 57,50% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 96,51%. Isto é, em média, 96,51% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial e mais acoplados às Cadeias Globais de Valor reduziu-se para 52,50% dos países, com redução da média do valor adicionado domesticamente às exportações, que atingiu 57,06%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Comércio Atacadista (20), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Comércio Atacadista (20) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (52,63%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, todos pertencem a União Europeia.

Isto é, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

A decomposição do crescimento regional para o conteúdo doméstico exportado, exposto na Figura 21, encontrou dois grupos de países: os que tem vantagens comparativas locais e elevado coeficiente de integração às cadeias globais de valor e outro grupo, sem vantagens geográficas, ainda que com elevado coeficiente de integração global.

As vantagens locais para o setor de Comércio Atacadista (20) encontram-se distribuídas pela América, Ásia, parte da Europa (Alemanha, Áustria, Chipre, Grécia, Holanda, Lituânia, Polónia, Romênia e Suécia), além da Indonésia e Rússia.

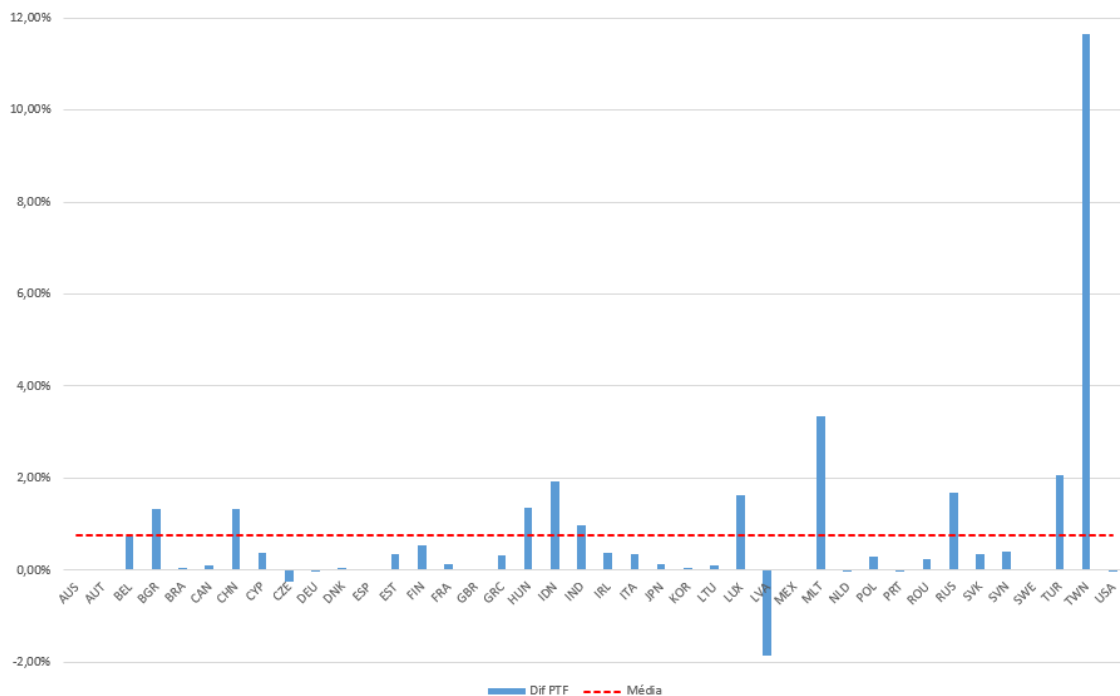
Figura 21 – Decomposição do Crescimento Regional da Taxa VAX para o Setor (20)



Nessa linha, notou-se um antagonismo entre a presença vantagens comparativas e elevada integração às Cadeias Globais de Valor, nenhum dos países apresentou, simultaneamente, as duas características.

Os resultados quanto a integração produtiva e vantagens locais tendem a expressar-se na produtividade total dos fatores. Desta forma, a Figura 22 apresenta as diferenças de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Comércio Varejista (20).

Figura 22 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (20)



Observa-se que, em média, os países alcançaram um aumento de produtividade

de 0,75%, com Bélgica, Bulgária, China, Hungria, Indonésia, Índia, Luxemburgo, Malta, Rússia, Taiwan e Turquia obtendo ganhos de produtividade acima da média setorial global.

Os resultados indicam uma similitude entre grau de integração econômica e vantagens locacionais com ganhos de produtividade, haja visto que excetuando-se a Turquia, todos os países com ganhos de produtividade acima da média setorial possuíam elevado coeficiente de integração às Cadeias Globais de Valor (Bélgica, Bulgária, Hungria, Luxemburgo e Malta) ou vantagens locacionais (China, Indonésia, Rússia e Taiwan).

As vantagens locacionais e o nível de integração devem estar refletidos nos índices de especialização em termos do valor adicionado, bem como em sua dinâmica.

Como resultado, verifica-se que as vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado<sup>18</sup> (VARCA) situavam-se dispersas por parte da Europa (Áustria, Bélgica, Bulgária, Eslováquia, Holanda, Hungria, Letônia, Lituânia Romênia e Suécia), na Coreia do Sul e na Rússia.

A dinâmica de especialização no comércio de valor adicionado<sup>19</sup> indica que China, México e Rússia, aproveitaram-se de suas vantagens locacionais relacionados ao setor (20) e ampliaram a especialização no comércio de valor adicionado, enquanto a Bélgica utilizou-se de sua elevada integração e dos ganhos de produtividade para especializar-se no setor (20).

Os resultados sugerem uma correlação entre o grau de integração produtiva, as vantagens locacionais, os ganhos de produtividade e a especialização setorial, isto é, os países aproveitaram-se de sua elevada integração produtiva (Bélgica, Bulgária, Eslováquia, Hungria, Letônia e Suécia), das vantagens locacionais (Áustria, China, Coreia do Sul, Holanda, Lituânia, México, Romênia, Rússia e Suécia) e dos ganhos de produtividade (Bélgica) para estabelecer vantagens comparativas reveladas em valor adicionado no setor de Comércio Varejista (20).

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (71,43%), os ganhos de produtividade acima da média (80%), as vantagens locacionais (55,56%) e o elevado nível de integração produtiva (52,63%) estão relacionadas com países de menor nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessa característica é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locacionais, elevado nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Comércio Atacadista (20).

---

<sup>18</sup> Ver Figuras 116 e 117

<sup>19</sup> Ver Figura 118

#### 4.2.11 O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)

Em termos de integração produtiva, conforme pode-se observar nas Figuras 119 e 120 disponíveis no Apêndice, para os anos de 1995 e 2011, respectivamente, observou-se um aumento da integração produtiva longitudinal do setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) às Cadeias Globais de Valor ao período, com redução da conteúdo doméstico exportado médio em 36,85 pontos percentuais.

No ano de 1995, 55% dos países apresentavam grau de integração produtiva superior a média global, com taxa de conteúdo doméstico exportado médio de 96,61%. Isto é, em média, 96,61% de todo o valor adicionado às exportações foi gerado domesticamente, no ano de 1995.

Já no ano de 2011, o número de países com conteúdo doméstico abaixo da média global setorial e mais acoplados às Cadeias Globais de Valor reduziu-se para 52,50% dos países, com redução da média do valor adicionado domesticamente às exportações, que atingiu 59,76%.

Em perspectiva, pode-se verificar que ao longo do período, os países passaram por um intenso processo de fragmentação das estruturas produtivas no setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21), com consequente redução do conteúdo doméstico às exportações e elevação do grau de acoplamento as redes globais de geração de valor.

Nota-se que a maior parte dos países com nível de integração setorial acima da média global para o setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) pertencem ao grupo de países com baixa renda *per capita* (52,63%), sendo que, dos países com elevada integração mas acima da renda *per capita* média, todos pertencem a União Europeia.

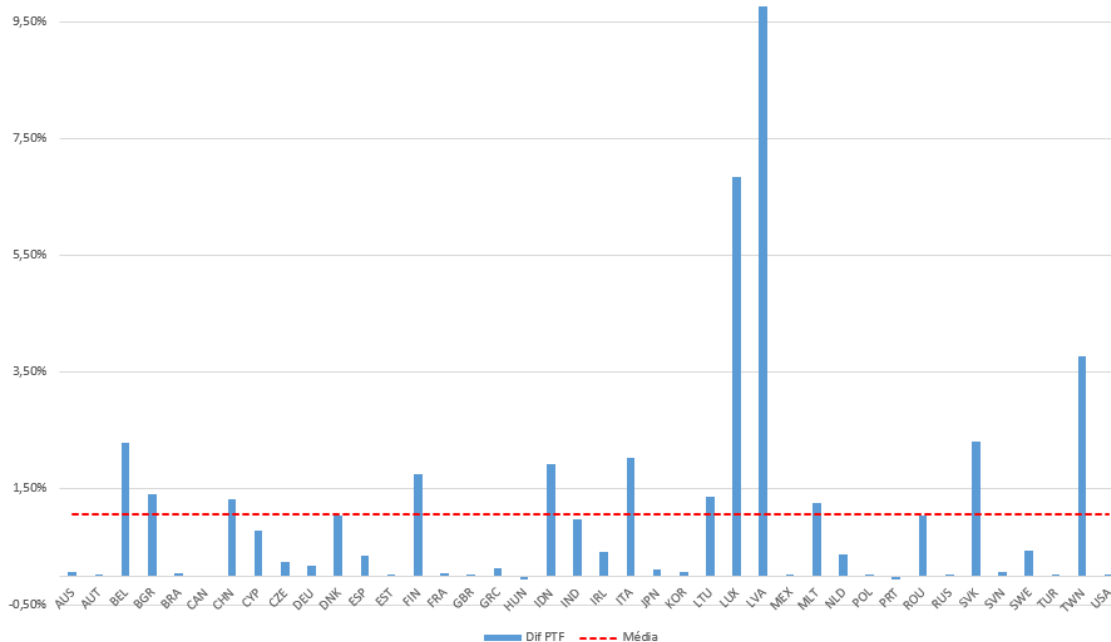
Isto é, todos os países com maior integração do que a média global às Cadeias Globais de Valor e maior nível de renda *per capita* do que a média global pertencem a União Europeia, indicando que a política de mercado comum pode ser um fator delineador do nível de integração produtiva, a despeito do nível de renda *per capita*, conforme pode-se observar na Tabela B.12, disponível no Apêndice B.

De acordo com a decomposição do crescimento regional para a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações, conforme expresso pela Figura 23, pode-se definir os países em dois grupos. Um com vantagens comparativas locais e elevado coeficiente de integração global e outro sem vantagens geográficas, mas ainda sim com elevada integração produtiva setorial.

O conglomerado de países que estão acima da média global de integração às Cadeias Globais de Valor e são contemplados por vantagens locais inclui toda a América, parte da Europa (Áustria, Chipre, Eslováquia, Espanha, França, Grécia, Letônia, Lituânia,



Figura 24 – Diferencial da PTF entre os anos de 1996 e 2011 para o Setor (21)



Globais de Valor acima da média ou vantagens locacionais, indiciando que a obtenção de ganhos de produtividade é aderente a capacidade dos países em aproveitar-se de tais fatores.

As vantagens locacionais, de integração e os ganhos de produtividade tendem, ao menos em partes, a ser refletidas nos coeficientes de especialização em termos do valor adicionado <sup>20</sup>.

Nota-se que as especializações estavam distribuídas por parte da Europa (Bélgica, Bulgária, Chipre, Finlândia, Hungria Letônia, Lituânia e Romênia), além de México e Rússia.

Paralelamente, a dinâmica das vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado <sup>21</sup> aponta para um expressivo crescimento das vantagens comparativas da Bélgica, China, México e Rússia, os quais possuíam vantagens comparativas locacionais e integração acima da média.

Com efeito, os resultados corroboram a existência de uma associação entre grau de integração econômica, vantagens locacionais, ganhos de produtividade e especialização, isto é, a elevada integração produtiva (Bélgica, Bulgária, Hungria e Romênia) ou vantagens locacionais (Chipre, Letônia, Lituânia, México e Rússia) tendem a traduzir-se em ganhos de produtividade (Bélgica, Bulgária, Letônia e Lituânia) e em especialização produtiva no setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21).

<sup>20</sup> Ver Figuras 121 e 122

<sup>21</sup> Ver Figura 122

Em outras palavras, nenhum dos países conseguiu obter vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado para o setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) sem a presença de vantagens locais ou elevado acoplamento às Cadeias Globais de Valor.

Em termos da renda *per capita*, verificou-se que as especializações (66,67%), os ganhos de produtividade acima da média (60%), as vantagens locais (61,11%) e o elevado nível de integração produtiva (52,63%) estão relacionadas com países de menor nível de renda *per capita*, nos quais a incidência dessa característica é maior para o setor.

Em síntese, verificou-se um processo de dispersão concentrada, na qual as especializações estão dispersas ao redor do globo, porém concentradas em países com características específicas, como elevada integração produtiva, vantagens locais, elevado nível de renda *per capita* e ganhos de produtividade superiores a média global no caso do setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21).

#### 4.2.12 Espacialização, Integração e Especialização: Uma Síntese

O objetivo da presente sessão consistiu em analisar o comportamento das cadeias agroindustriais de valor, definidas com base na extração hipotética do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), no que se refere a dinâmica da integração produtiva, mimetizada pela taxa de conteúdo doméstico nas exportações e os seus desdobramentos sobre dinamismo econômico, a produtividade e as especializações de cada país.

Nesse sentido, verificou-se uma tendência a redução do conteúdo doméstico presente nas exportações para todos os setores e em todos os países, indicando a ascensão do paradigma produtivo de cadeias globais de valor.

A decomposição regional de crescimento permitiu identificar setores mais e menos dinâmicos em termos de integração e potencial de crescimento sobre a conjuntura de cadeias globais de valor, bem como identificar as vantagens locais de cada país para cada um dos setores das cadeias agroindustriais.

Os resultados obtidos indicaram que, em face a conformação produtiva das cadeias globais de valor, os setores de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), Mineração e Extração (2), Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), Comércio Atacadista (20) e Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) foram os elos da cadeia agroindustrial que apresentaram maior tendência à integração global, indicando potencial de crescimento com integração produtiva pautada nesses setores.

Assim, os setores 1, 2, 19, 20 e 21 apresentaram-se promissores em termos de potencial de crescimento, com tendência a integração longitudinal, sendo possível indicar que políticas que promovam a inserção neste setor tendem a ser benéficas em termos de



integração e geração de valor adicionado.

Paralelamente, os resultados quanto ao grau de integração produtiva e a presença de vantagens locais tendem a ser traduzidos em ganhos de produtividade e maior especialização produtiva, conforme sugere a literatura de comércio internacional por meio de Ricardo (1891), Heckscher (1919), Ohlin (1934), Krugman (1979).

Assim, verificou-se ganhos médios de produtividade em todos os setores pertencentes às cadeias agroindustriais de valor, indicando que a maior integração produtiva e o aproveitamento das vantagens locais traduz-se em aumentos de produtividade, os quais podem potencializar o processo de especialização produtiva setorial em cada país.

Sobre a especialização produtiva, verificou-se uma relação entre o grau de integração produtiva, a presença de vantagens locais e a especialização produtiva, mimetizada pelo coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado, indicando que quanto maior a integração econômica e as vantagens locais, maior será a especialização produtiva de determinado país em um setor específico.

Nesse sentido, os resultados encontrados vão ao encontro da literatura de comércio internacional sobre os determinantes de comércio no tocante ao aumento da especialização (RICARDO, 1891), aos ganhos de produtividade e aumentos no volume de comércio (HECKSCHER, 1919; OHLIN, 1934; KRUGMAN, 1980).

Espacialmente, notou-se um efeito de dispersão concentrada para os países nos setores pertencentes às Cadeias Agroindustriais de Valor, qual seja, os elos das cadeias produtivas encontram-se dispersos do redor do globo, porém concentrados em países com características específicas, como elevado acoplamento às redes globais de geração de valor e vantagens locais.

Genericamente, notou-se, ainda, uma dicotomia entre integração produtiva e vantagens locais, de modo que os países com maior nível de renda, normalmente, apresentam maior integração às Cadeias Globais de Valor e os países com menor nível de renda, geralmente, apresentam vantagens locais e, ainda, com raras exceções há a presença dos dois fatores para o mesmo país e no mesmo setor.

### **4.3 O Brasil e as Cadeias Agroindustriais de Valor**

A compreensão do padrão de acoplamento do Brasil às Cadeias Globais de Valor depende, em grande medida, da dinâmica setorial experimentada pelo Brasil relativamente aos demais países longitudinalmente em termos de capacidade de integração, vantagens comparativas e diferenciais de produtividade.

Nessa linha, a presente sessão trata dos resultados normalizados, com os índices do Brasil como base, para o valor adicionado domesticamente às exportações brutas, o

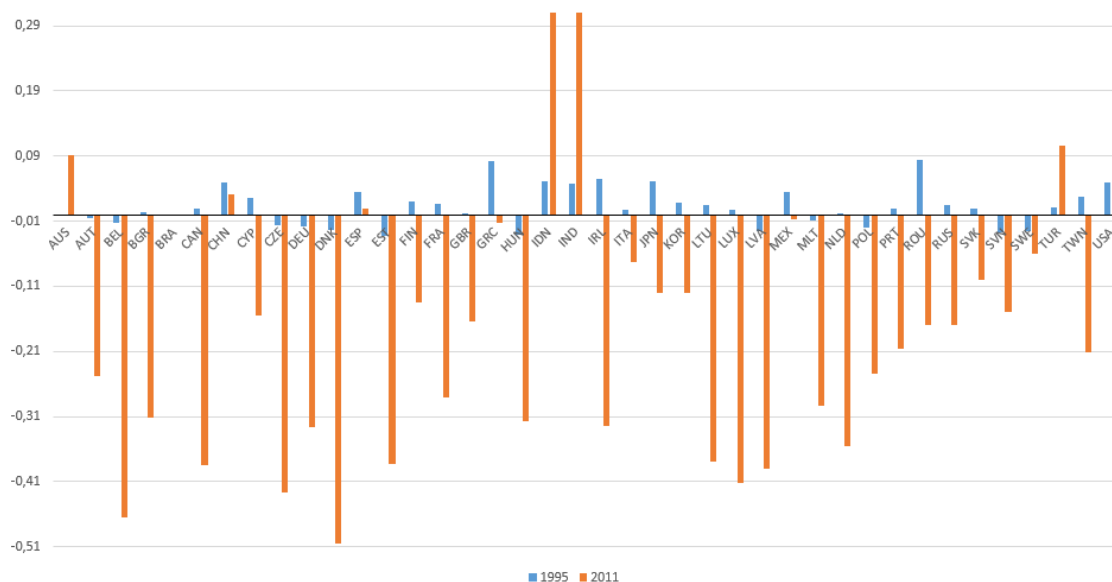
coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado (VARCA) e para os diferenciais de produtividade para todos os setores definidos como pertencentes às Cadeias Agroindustriais de Valor.

#### 4.3.1 O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)

O índice da valor doméstico contido nas exportações indica quais países estavam mais integrados do que o Brasil às Cadeias Globais de Valor do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

A Figura 25 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações, para os anos de 1995 e 2011, e indica, para quanto menor a taxa, o maior nível de integração às redes mundiais de geração de valor.

Figura 25 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (1)



É possível observar que, em 1995, 13 dos 40 países presentes na amostra tinham menor taxa de valor adicionado domesticamente às exportações, e portanto eram mais integrados às redes globais de valor do setor (1), no ano de 1995. Tais países eram Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslovênia, Estônia, Hungria, Letônia, Malta, Polônia, República Checa e Suécia.

Inversamente, no ano de 2011 o nível de integração do Brasil relativa ao mundo no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) reduziu-se, de modo que em 2011 o Brasil tinha menor taxa de valor adicionado domesticamente às exportações inferior apenas a quatro países: Austrália, China, Espanha, Indonésia, Índia e Turquia.

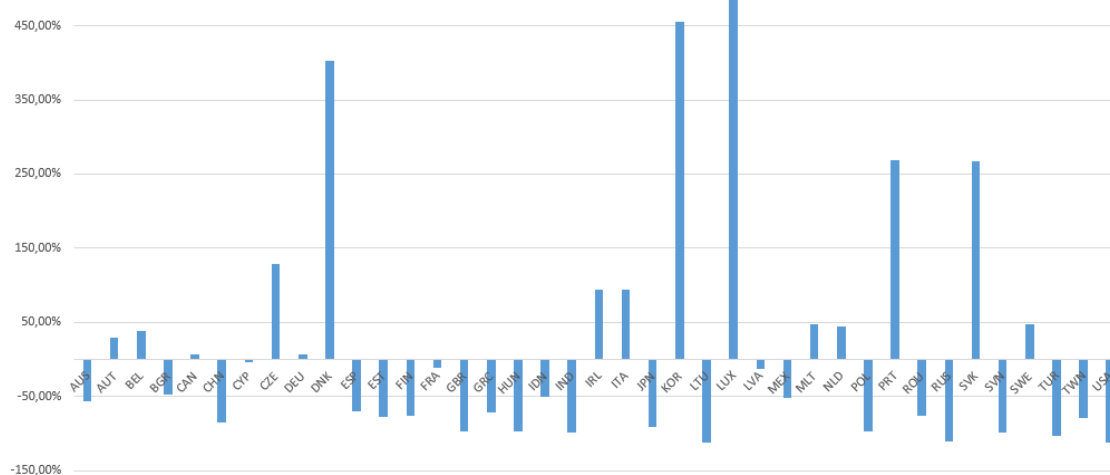
Os resultados indicam que, embora a tendência global e setorial tenha sido de redução do conteúdo doméstico às exportações e integração às Cadeias Globais de Valor, o

Brasil integrou-se de forma mais lenta e relativamente menor e apresentava um cenário de baixa integração relativa para o setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), em 2011.

Paralelamente, um dos principais mecanismos indutores da nova conformação produtiva das Cadeias Globais de valor é o diferencial de produtividade, a qual permite ganhos de competitividade e configura-se como uma vantagem comparativa.

A Figura 26 apresenta o diferencial de produtividade entre os 40 países da amostra, nos anos de 1996 e 2011, normalizados para o Brasil no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Figura 26 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (1)



Observa-se que 15 países apresentaram um diferencial de produtividade positivo e superior ao do Brasil longitudinalmente. Pertencem a esse grupo de países com ganhos de produtividade, no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Portugal, República Checa e Turquia.

Percebe-se que dos países 15 países que obtiveram maiores ganhos de produtividade do que o Brasil, apenas a Turquia apresentava menor integração produtiva setorial do que o Brasil no ano de 2011, indicando que o acoplamento às Cadeias Globais de Valor está relacionado com os ganhos de produtividade.

Com efeito, o grau de integração setorial e os ganhos de produtividade do Brasil em perspectiva ao mundo sob o paradigma das Cadeias Globais de Valor devem estar refletidos no coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA).

A Figura 27 apresenta o coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado normalizado para o Brasil nos anos de 1995 e 2011.

Verifica-se que em 1995 apenas 5, dos 40 países, apresentavam maior vantagem comparativa revelada em valor adicionado relativamente ao Brasil. Assim, as vantagens

Figura 27 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (1)



comparativas situavam-se, além do Brasil, na Austrália, Chipre, Índia, Lituânia, Reino Unido e Turquia.

já para o ano de 2011, 11 dos 40 países apresentavam vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado superior às observadas pelo Brasil e situavam-se na Austrália, Bélgica, China, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Holanda, Índia, México, Reino Unido e Rússia.

Complementarmente, a decomposição do crescimento regional apontou que Austrália, Chipre, Lituânia, Letônia, Hungria, Índia, Reino Unido e Turquia depreendem vantagens locais para a especialização no comércio de valor adicionado no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Destarte, os resultados indicam que a redução relativa do grau de integração do Brasil às Cadeias Globais de Valor do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) implicaram em redução relativa das vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado quando trata-se do Brasil em perspectiva ao restante do mundo, ainda que pudessem ser atenuadas pelos ganhos de produtividade.

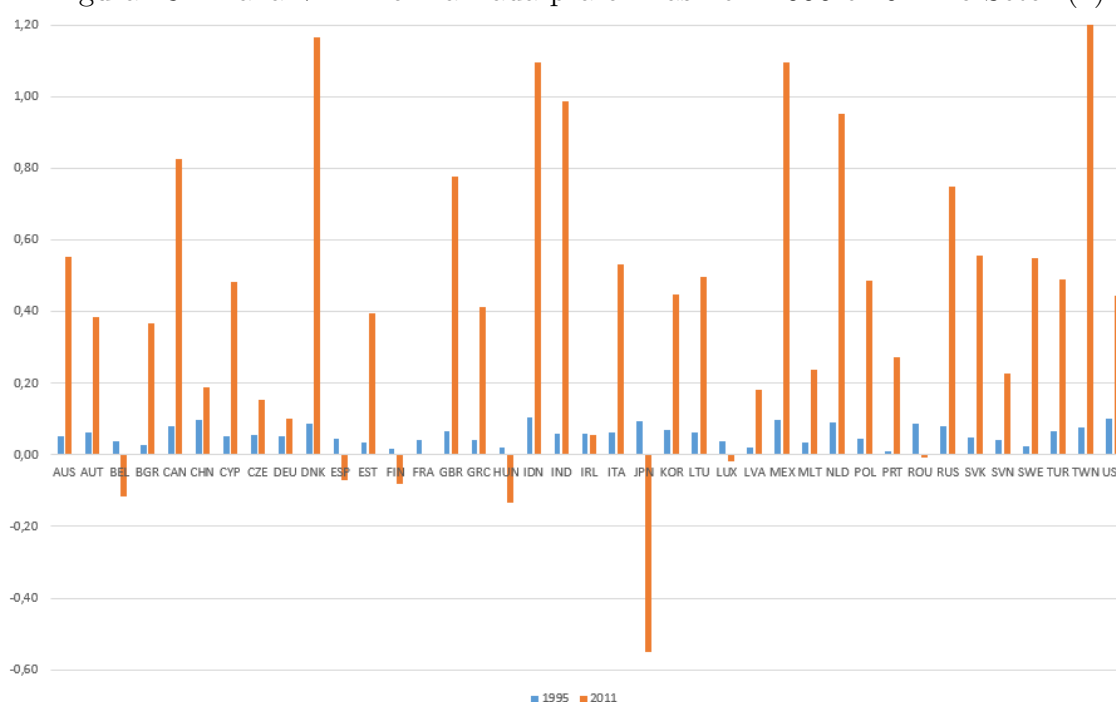
Sinteticamente, observa-se que todos os países com vantagens comparativas reveladas em valor adicionado encontravam-se bastante integrados às redes globais de valor simultaneamente a ganhos de produtividade ou a presença de vantagens locais.

#### 4.3.2 O Setor de Mineração e Extração (2)

A taxa de valor adicionado sobre as exportações brutas é uma medida tradicional para integração às Cadeias Globais de Valor e, normalizadas para o Brasil, apresentam o grau de integração relativa do Brasil com o restante do mundo no setor de Mineração e Extração (2).

A Figura 28 apresenta a taxa de conteúdo doméstico nas exportações, para os anos de 1995 e 2011, revelando que, quanto menor a taxa, maior nível de integração às redes mundiais de geração de valor.

Figura 28 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (2)



Nota-se que em 1995 todos os países apresentaram maior taxa de valor adicionado domesticamente às exportações do que o Brasil para o setor de Mineração e extração (2), revelando que nesse ano o Brasil constituía-se como o paradigma de integração em perspectiva global.

No ano de 2011, o Brasil continuava relativamente bastante integrado às Cadeias Globais de Valor do setor (2), embora em menor grau, tendo 7 países mais integrados setorialmente do que o brasileiro (Bélgica, Espanha, Finlândia, Hungria, Japão, Luxemburgo e Romênia).

Complementarmente, sob a ótica das Cadeias Globais de Valor, um dos implicativos do grau de integração são os ganhos de produtividade setoriais de acordo com o aproveitamento das vantagens comparativas de cada qual.

A Figura 29 apresenta o diferencial de produtividade entre os anos de 1996 e 2011, normalizadas para o Brasil, para o setor de Mineração e Extração (2).

Figura 29 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (2)



Observa-se que apenas 5 países obtiveram maiores ganhos de produtividade do que o Brasil longitudinalmente (Alemanha, Áustria, México, Portugal e Rússia), com nenhum deles possuindo maior índice de integração às redes mundiais de produção para o Setor (2).

Sem embargo, os ganhos de produtividade e o grau de integração produtiva tendem a refletir-se no coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado.

A Figura 30 apresenta o coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado para os anos de 1995 e 2011 para o setor de Mineração e Extração (2).

O índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado em 1995 normalizado para o Brasil apresentou 5 países com vantagem comparativa revelada ao Brasil, que são Austrália, Canadá, Indonésia, México, Polônia, Reino Unido e Rússia.

Já para o ano de 2011, 10 países apresentavam vantagem comparativa reveladas em relação ao Brasil, os quais são Austrália, Canadá, China, Espanha, Holanda, Indonésia, México, Polônia, Reino Unido e Rússia.

Adicionalmente, a decomposição regional do crescimento aponta que Austrália, Canadá, Indonésia, Polônia e Rússia apresentaram vantagens locais para a especialização setorial em termos do valor adicionado.

Os resultados indicam que o Brasil passou por um processo de desintegração relativa para o setor de Mineração e Extração (2) ao período, ainda que ocupasse uma posição de destaque em termos dos ganhos relativos de produtividade, de modo que não foi possível traduzir os ganhos de produtividade e a integração global em vantagens comparativas reveladas pela ótica das Cadeias Globais de Valor.

Figura 30 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (2)



Em linhas gerais, percebe-se que os ganhos de produtividade relativos e as vantagens locacionais, mais do que o grau de integração, exercem considerável influência na importância relativa dos setores nacionais pertencentes às Cadeias Globais de Valor do setor de Mineração e Extração (2).

#### 4.3.3 O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)

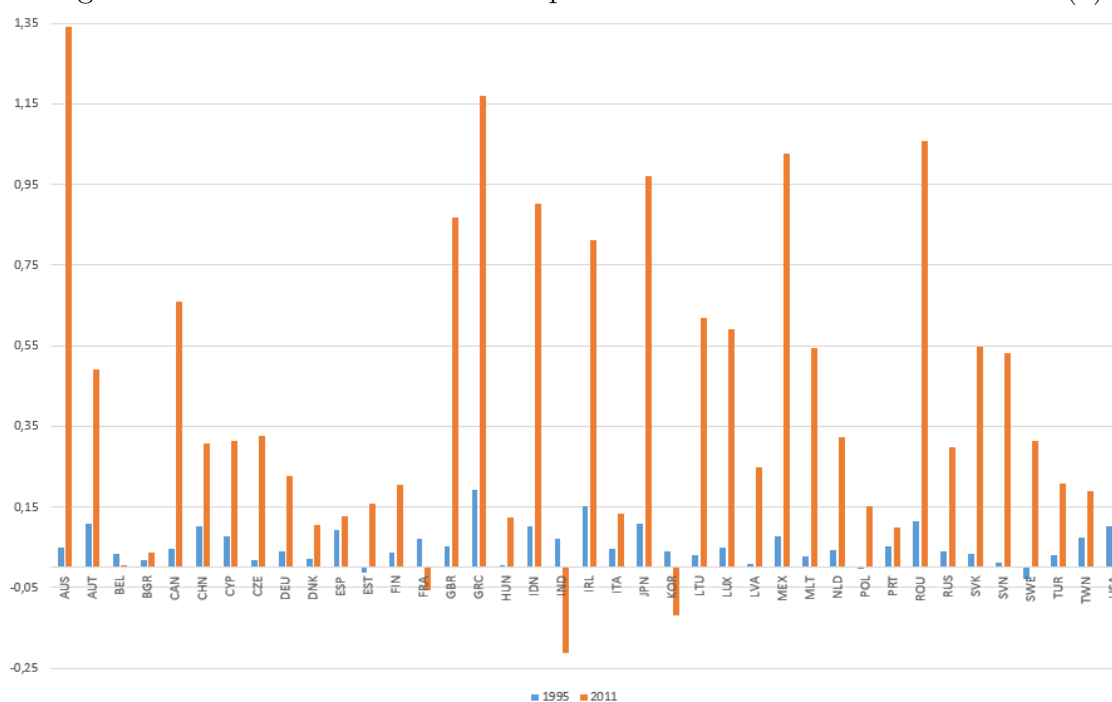
A taxa de valor adicionado sobre as exportações brutas é uma medida tradicional para integração às Cadeias Globais de Valor e, normalizadas para o Brasil, apresentam o grau de integração relativa do Brasil com o restante do mundo no setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3).

A Figura 31 apresenta a taxa de conteúdo doméstico nas exportações, para os anos de 1995 e 2011, revelando, quanto menor a taxa, o maior nível de integração às redes mundiais de geração de valor.

A análise da taxa de conteúdo doméstico exportado para o ano de 1995 demonstra que o Brasil, relativamente, elevado coeficiente de integração aos fluxos globais, em que apenas três países apresentam-se com maior grau de integração (Estônia, Polônia e Suécia) para o setor 3.

Para o ano de 2011, notou-se a mesma tendência em termos de integração relativa, com apenas três países apresentando maior coeficiente de integração às Cadeias Globais de Valor (França, Índia e Coreia do Sul). Assim, é possível depreender que o Brasil manteve

Figura 31 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (3)



o seu grau de integração relativa ao longo do período.

A literatura de comércio internacional e, sobretudo, das Cadeias Globais de Valor, sugere que os diferentes níveis de integração aos fluxos internacionais de valor podem ter lastro nas vantagens comparativas, como a produtividade.

Nessa linha, a Figura 32 expõem o diferencial de produtividade para o setor de Alimento, Bebidas e Tabaco (3) entre os anos de 1996 e 2011.

É possível verificar que, ao período, 13 países obtiveram maiores ganhos de produtividade do que o Brasil (Bulgária, Chipre, Eslováquia, França, Grécia, Irlanda, Letônia, Luxemburgo, México, Reino Unido, Romênia, Taiwan e Turquia), os quais não apresentaram maior coeficiente de integração relativa.

Complementarmente, os resultados a integração às cadeias globais de valor e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nos coeficientes de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado.

Nessa linha, a Figura 33 apresenta os coeficientes de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, para os anos de 1995 e 2009, do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) normalizados para o Brasil.

Os resultados para o coeficiente de especialização no ano de 1995 indicam que apenas Dinamarca e Irlanda possuíam um coeficiente superior ao do Brasil, sumariando as especializações para o período.

Para o ano de 2011 verificou-se uma perda de importância relativa de especialização



Figura 32 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (3)

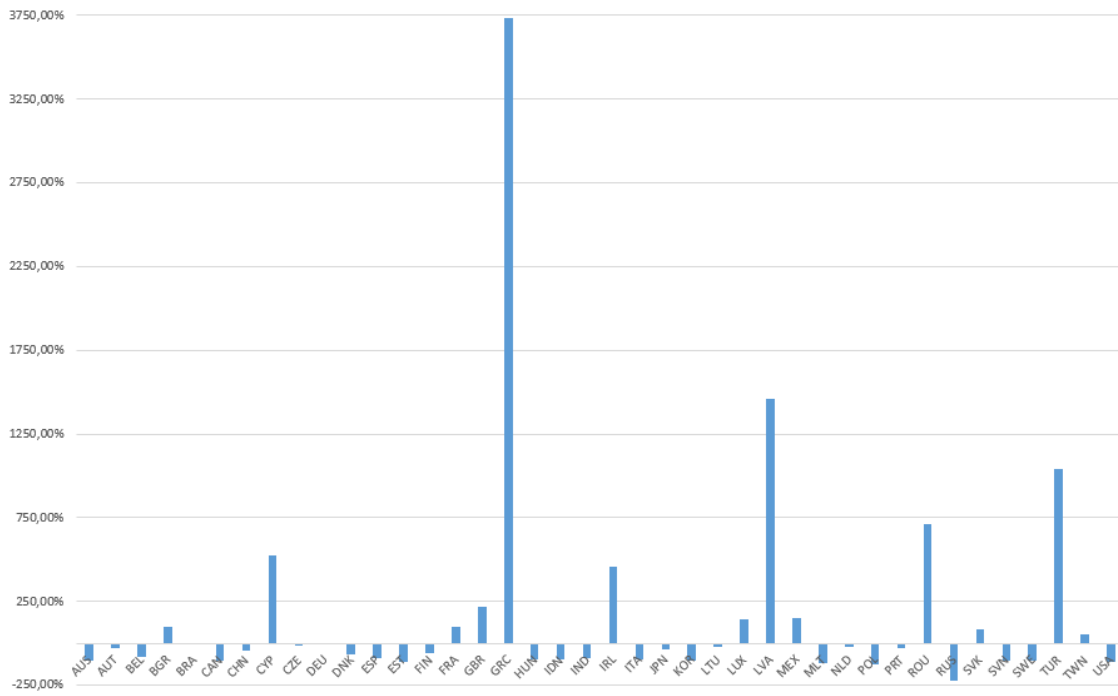
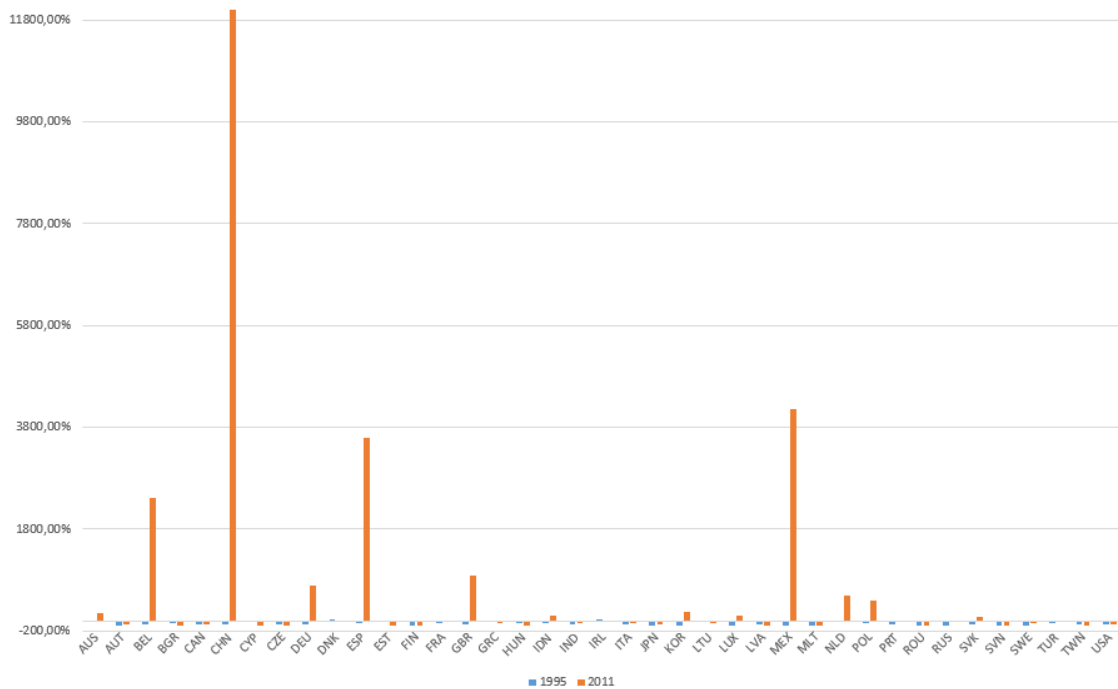


Figura 33 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (3)



do Brasil para o setor (3), em que 13 países obtinham maior vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado. São eles: Alemanha, Austrália, Bélgica, China, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Holanda, Indonésia, Luxemburgo, México, Polônia e Reino Unido.

Complementarmente, a decomposição regional do crescimento para o coeficiente VARCA indica que Dinamarca e Irlanda possuem vantagens comparativas locais relativamente maiores para a especialização no setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3).

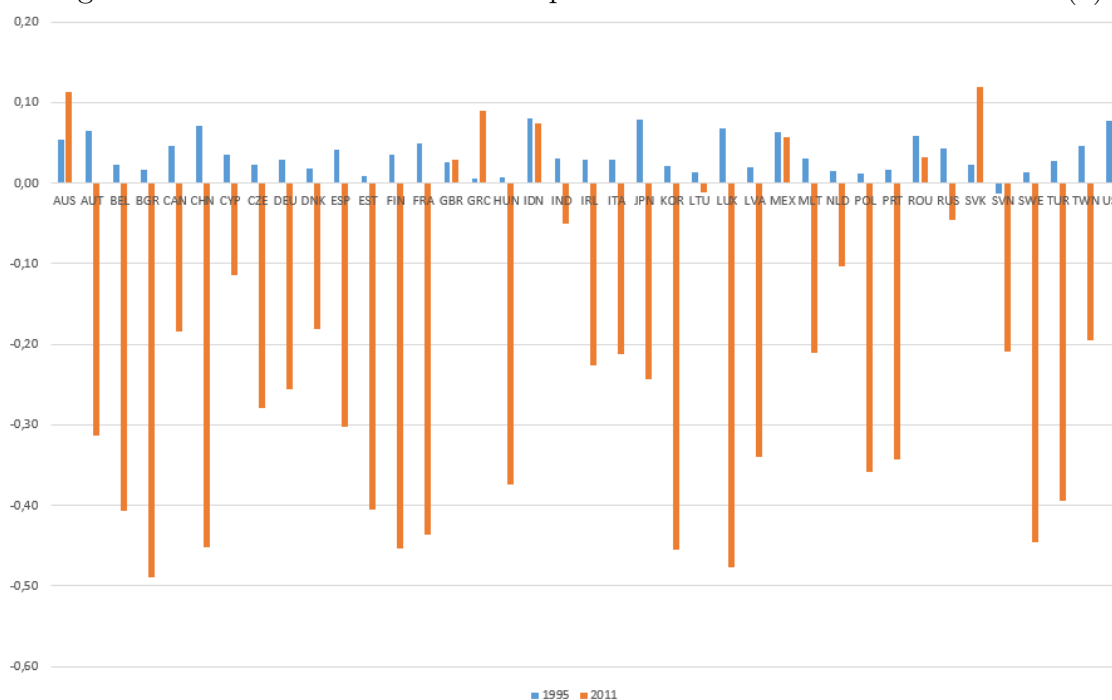
A análise dos resultados demonstra que a especialização setorial está delineada e diretamente relacionada com a capacidade de integração dos países às Cadeias Globais de Valor relativas ao setor e com as vantagens locais, de modo que quanto maior a integração e as vantagens de localização, maior será a especialização setorial.

#### 4.3.4 O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)

O grau de integração às Cadeias Globais de Valor é tradicionalmente mensurado pelo coeficiente de valor adicionado contido nas exportações, e para quanto menor, maior será a integração.

Nessa linha, a Figura 34 apresenta a taxa de conteúdo doméstico exportado, para os anos de 1995 e 2011, relativos ao setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6).

Figura 34 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (6)



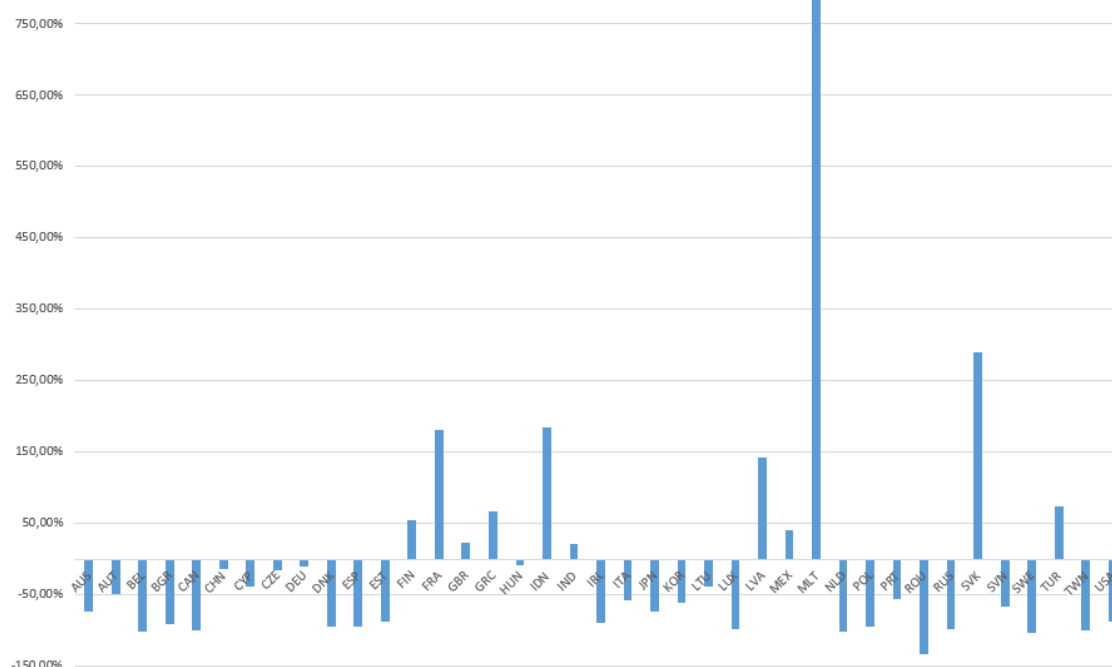
Nota-se que no ano de 1995 e Brasil constituía-se como um paradigma de integração global relativo, com a segunda menor taxa de conteúdo doméstico imbuído nas exportações, atrás apenas da Eslovênia.

Antagonicamente, no ano de 2011, o Brasil logrou redução na integração relativa, sendo mais integrado apenas do que 7 países (Austrália, Eslováquia, Grécia, Indonésia, México, Reino Unido e Romênia), a despeito da redução global no coeficiente de conteúdo doméstico exportado.

Um dos aspectos importantes para o processo de fragmentação da estrutura produtiva no movimento das Cadeias Globais de Valor é o diferencial de produtividade observado entre os países para cada setor.

A Figura 35 apresenta o diferencial de produtividade entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6).

Figura 35 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (6)



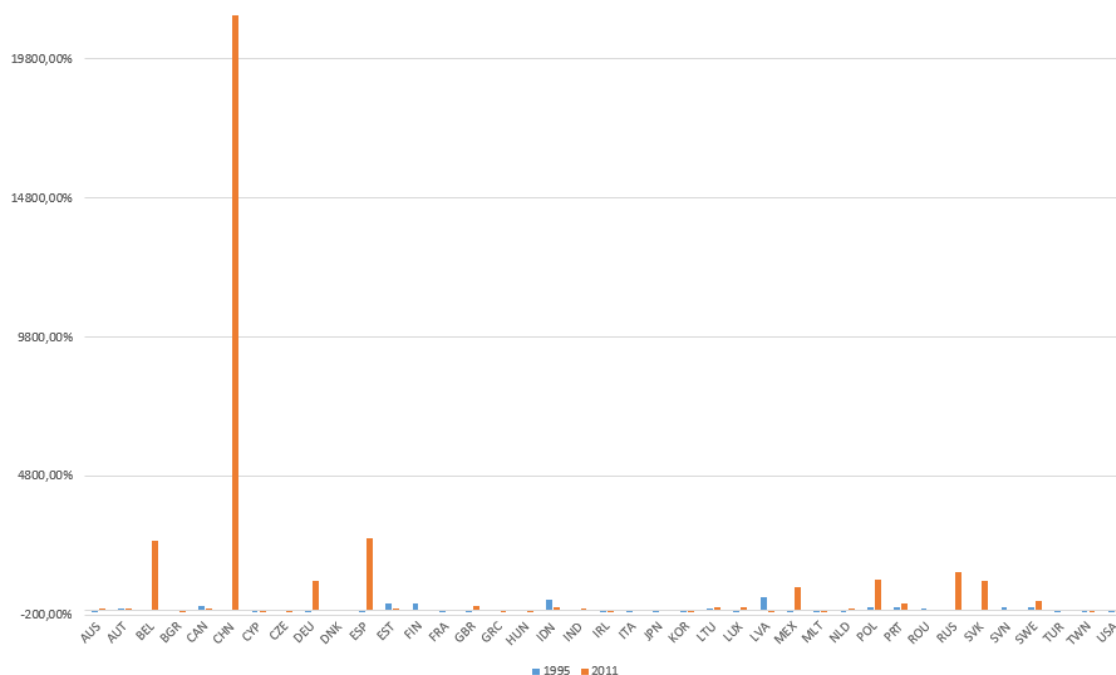
Os resultados assinalam que o Brasil é o décimo segundo país com maiores ganhos relativos de produtividade ao longo do período para o setor de Madeira, Produtos da Madeira e Cortiça (6), situando-se atrás de Eslováquia, Finlândia, França, Grécia, Indonésia, Índia, Letônia, México, Malta, Reino Unido e Turquia.

Os resultados da capacidade de integração e dos ganhos de produtividade setorial longitudinalmente tendem a traduzir-se em vantagens comparativas reveladas em termos do valor adicionado.

A Figura 36 apresenta o coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado para o setor de Madeira, Produtos da Madeira e Cortiça (6) nos anos de 1995 e 2011.

Verifica-se que em 1995 o Brasil dispunha do décimo terceiro coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado, atrás de Áustria, Canadá, Eslovênia, Estônia,

Figura 36 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (6)



Finlândia, Indonésia, Lituânia, Letônia, Polônia, Portugal, Romênia e Suécia.

Para o ano de 2011, verificou-se regressão relativa do Brasil, o qual tinha coeficiente de especialização em termos do valor adicionado inferior a de 20 países: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, China, Eslováquia, Espanha, Estônia, Holanda, Indonésia, Índia, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia e Suécia.

Complementarmente, a decomposição do crescimento regional indica que 26 países obtêm vantagens locais relativas ao Brasil para a especialização no setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6). Os países com vantagens locais setoriais são Alemanha, Austrália, Bélgica, Chipre, Canadá, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, França, Grécia, Holanda, Hungria, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Malta, México, Reino Unido, República Checa, Rússia, Taiwan e Turquia.

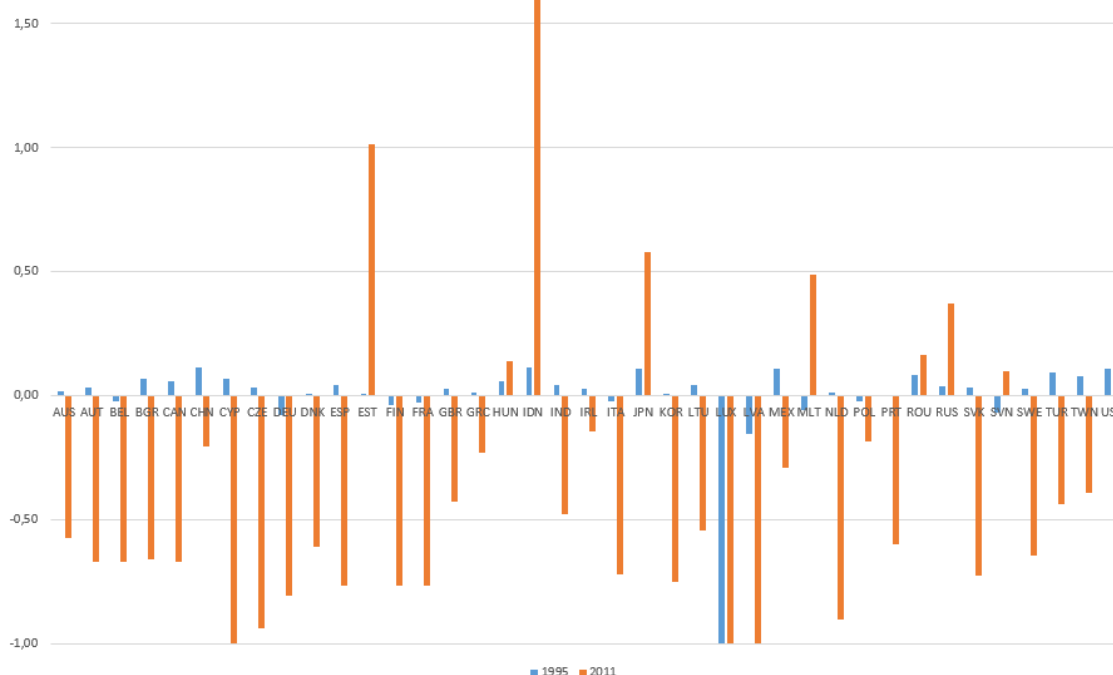
Sinteticamente, os resultados indicam que o Brasil apresentou perda relativa de importância no setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça ao longo do tempo, quer seja por menor integração, quer seja por menores ganhos de produtividade, os quais refletiram em perdas de competitividade em termos de vantagens locais relativas.

#### 4.3.5 O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8)

A Figura 37 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais

de Valor.

Figura 37 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (8)



Os resultados para o ano de 1995 indicam que o Brasil é relativamente menos integrado às redes globais do setor de Coque, Petrolíferos refinados e Combustíveis Nuclear (8) do que dez países: Alemanha, Bélgica, Eslovênia, Finlândia, França, Itália, Luxemburgo, Letônia, Malta e Polônia.

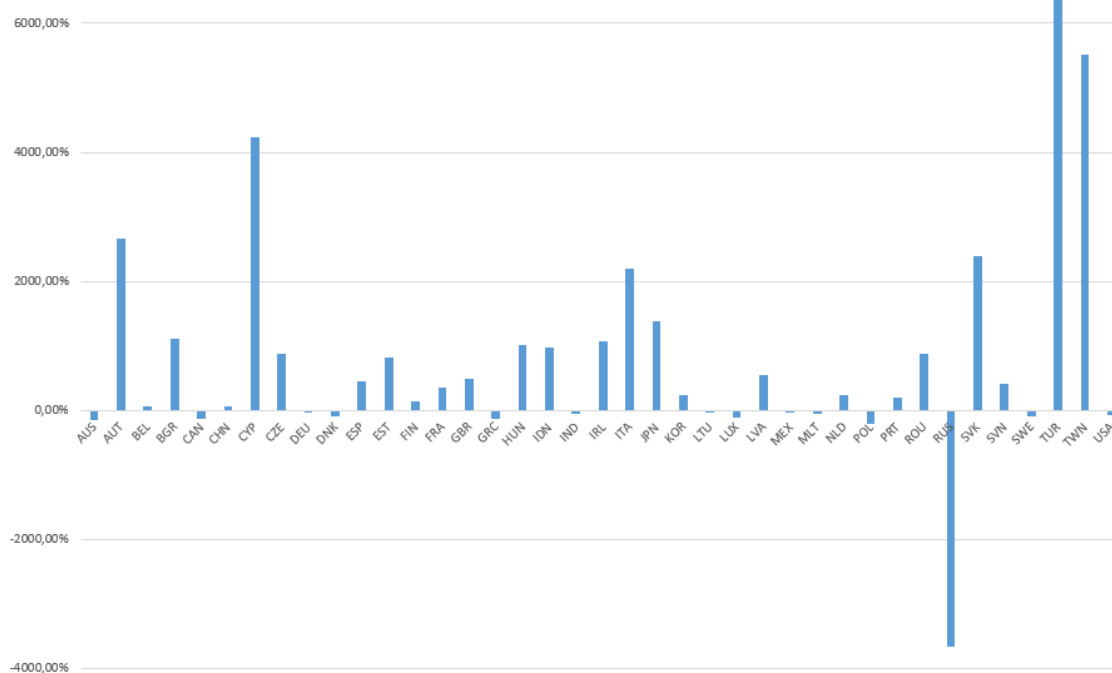
Par ao ano de 2011 o Brasil apresentou uma melhora relativa em termos de integração, tornando-se o décimo país mais integrado às Cadeias Globais de Valor do setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8). Os países mais integrados do que o Brasil, em 2011, eram Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Hungria, Indonésia, Japão, Malta, Romênia e Rússia.

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 38 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados par ao Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

A análise dos diferenciais de produtividade revela que o Brasil teve menores ganhos de produtividade do que 25 países (Áustria, Bélgica, Bulgária, China, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Reino Unido, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Portugal, República Checa, Romênia, Taiwan e Turquia), indicando o baixo crescimento da produtividade setorial ao período.

Figura 38 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (8)



Nota-se, ainda, que dos 6 dos 9 países relativamente mais integrados do que o Brasil às redes globais do setor apresentaram, concomitantemente, ganhos de produtividade superiores aos do Brasil, fornecendo indícios da influência da integração produtiva nos ganhos de produtividade.

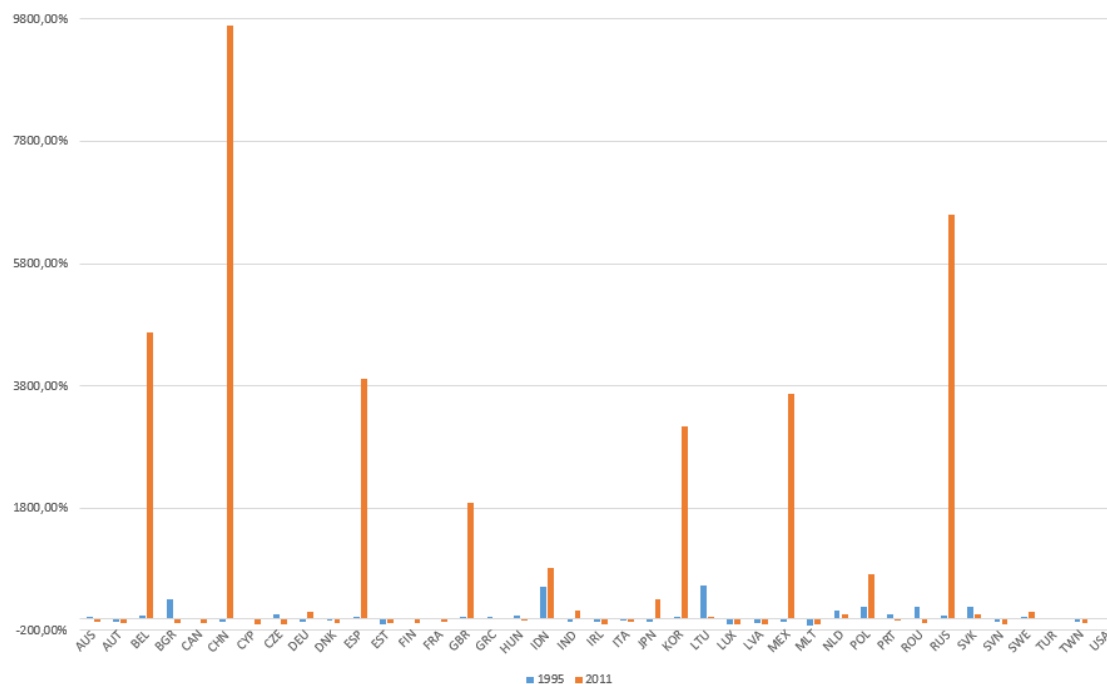
O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 39 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

O coeficiente de especialização em termos do valor adicionado para o setor (8), em 1995, demonstrava a baixa especialização do Brasil relativamente ao restante do mundo, ocupando a décima nona posição. Tinham maior coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado Austrália, Bélgica, Bulgária, Coreia do Sul, Eslovênia, Eslováquia, Espanha, Grécia, Holanda, Hungria, Indonésia, Lituânia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Rússia e Suécia.

Já para o ano de 2011 verificou-se uma melhora relativa em termos das vantagens comparativas reveladas em valor adicionado. O Brasil ocupava a décima oitava posição, com menor especialização do que Alemanha, Bélgica, China, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, Holanda, Indonésia, Índia, Japão, Lituânia, México, Polônia, Reino Unido, Rússia e Suécia.

Complementarmente, a decomposição regional do crescimento revela que Alemanha, Áustria, Canadá, Chipre, Dinamarca, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Finlândia,

Figura 39 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (8)



França, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Letônia, Malta, Taiwan e Turquia apresentavam vantagens locais para a especialização no setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

Sinteticamente, pode-se notar uma forte relação entre integração, ganhos de produtividade e especialização para o setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8).

Especificamente, notou-se que o aumento da desintegração relativa e o baixo ganho de produtividade culminaram em reduzida especialização brasileira nas Cadeias Globais de Valor do setor de Coque, Petrolíferos e Combustíveis Nuclear (8).

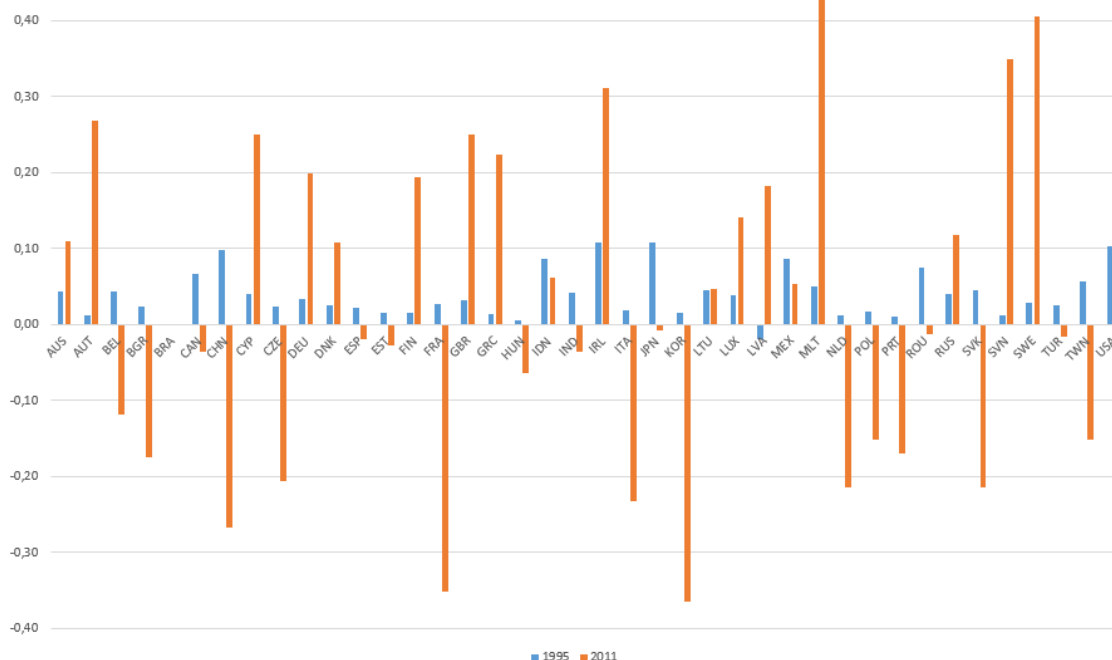
#### 4.3.6 O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)

A Figura 40 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Os resultados indicam que, em 1995, o Brasil era relativamente menos integrado às Cadeias Globais de Valor do setor de Químicos e Produtos Químicos (9) apenas da Letônia.

Já para o ano de 2011 o Brasil era apenas o 21º país na ordem de integração às redes internacionais de geração de valor, situando-se atrás de Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Estônia, França, Holanda, Hungria, Índia,

Figura 40 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (9)



Itália, Polônia, Portugal, República Checa, Romênia, Taiwan e Turquia.

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 41 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados par ao Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Os resultados quanto ao diferencial de produtividade indica que o Brasil obteve menos ganho de produtividade do que 18 países (Bélgica, Canadá, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, França, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Polônia, Portugal, Suécia e Turquia), indicando que o Brasil apresentou baixo crescimento relativo da produtividade.

Verifica-se uma relação entre grau de integração produtiva e ganhos de produtividade em relação ao Brasil, pois mais de 60% dos países com maior grau de integração às Cadeias Globais de Valor do que o Brasil apresentaram, também, maiores ganhos de produtividade ao período (Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, França, Holanda, Hungria, Itália, Polônia, Portugal e Turquia).

O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 42 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).



Figura 41 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (9)

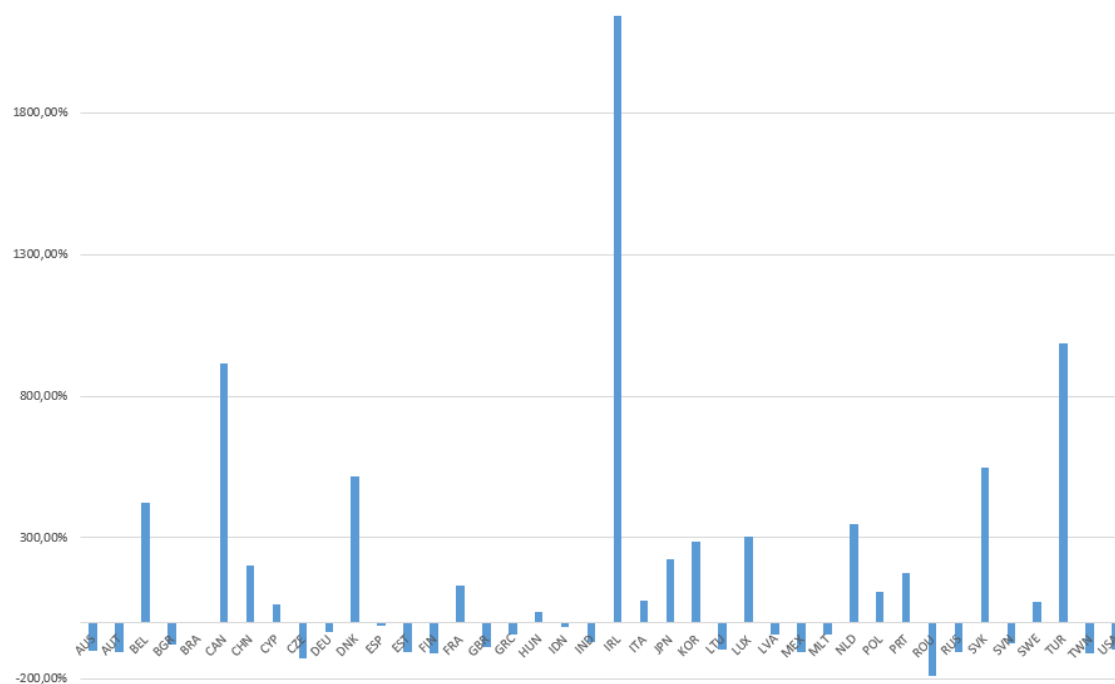
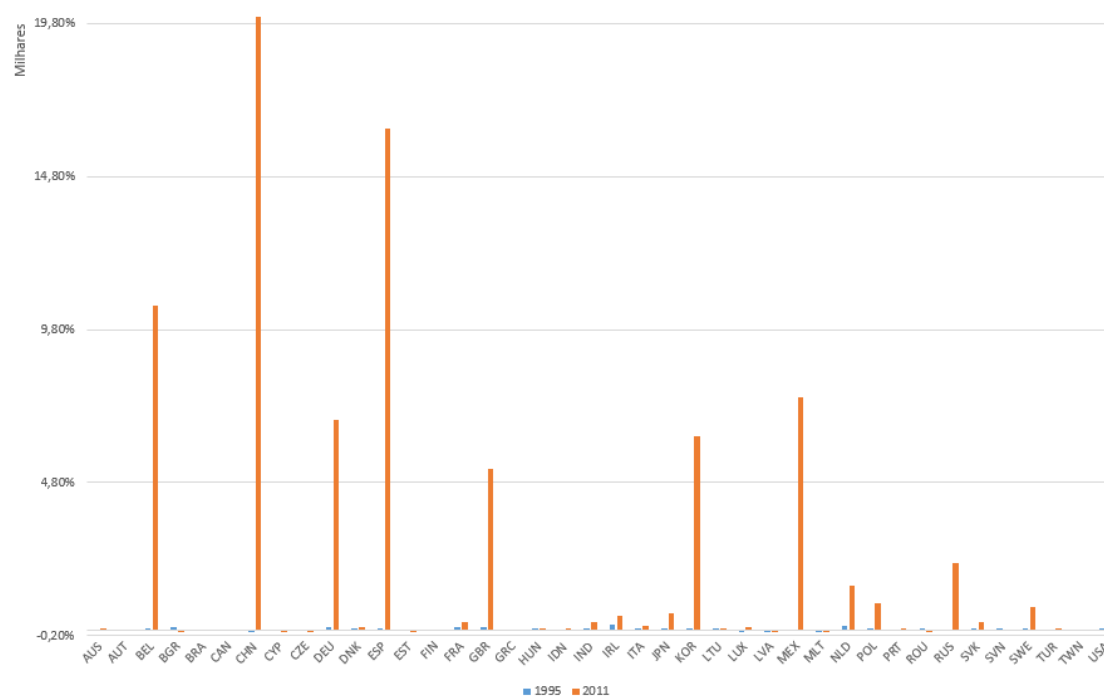


Figura 42 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (9)



O coeficiente de especialização em valor adicionado para o setor (9), em 1995, indicava baixa especialização do Brasil, com 22 países obtendo maior coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado. Pertenciam a esse grupo de países Alemanha, Bélgica, Bulgária, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hungria, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Lituânia, Polônia, Reino Unido, Romênia e Suécia.

Já para o ano de 2011 o grau de especialização relativa do Brasil reduziu-se, estando atrás de 26 países (Alemanha, Austrália, Bélgica, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hungria, Indonésia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia, Suécia e Turquia).

Concomitantemente, a decomposição regional do crescimento indicou que Austrália, Áustria, Canadá, Chipre, Estônia, Finlândia, Grécia, Indonésia, Letônia, Luxemburgo, Malta, México, Portugal, República Checa, Rússia, Taiwan e Turquia possuíam maiores vantagens locais relativas para a especialização no setor de Químicos e Produtos Químicos (9) do que o Brasil.

Sinteticamente, observava-se que a baixa integração produtiva relativa, a ausência de vantagens locais e, sobretudo, o baixo crescimento da produtividade implicaram em baixa especialização relativa do Brasil e, mais do que isso, em desacoplamento longitudinal relativo nacional no setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Em outras palavras, quase 60% dos países com maior especialização do que o Brasil no setor (9) obtiveram maiores ganhos de produtividade (Bélgica, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, França, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Polônia, Portugal, Suécia e Turquia), mais de 45% dos países com maior especialização que o Brasil apresentaram maior coeficiente de integração produtiva relativa (Bélgica, China, Coreia do Sul, Eslováquia, França, Holanda, Hungria, Índia, Itália, Polônia, Portugal e Turquia), bem como mais de 15% dos países com VARCA relativamente maior do que o Brasil apresentaram vantagens locais (Indonésia, Luxemburgo, México e Rússia).

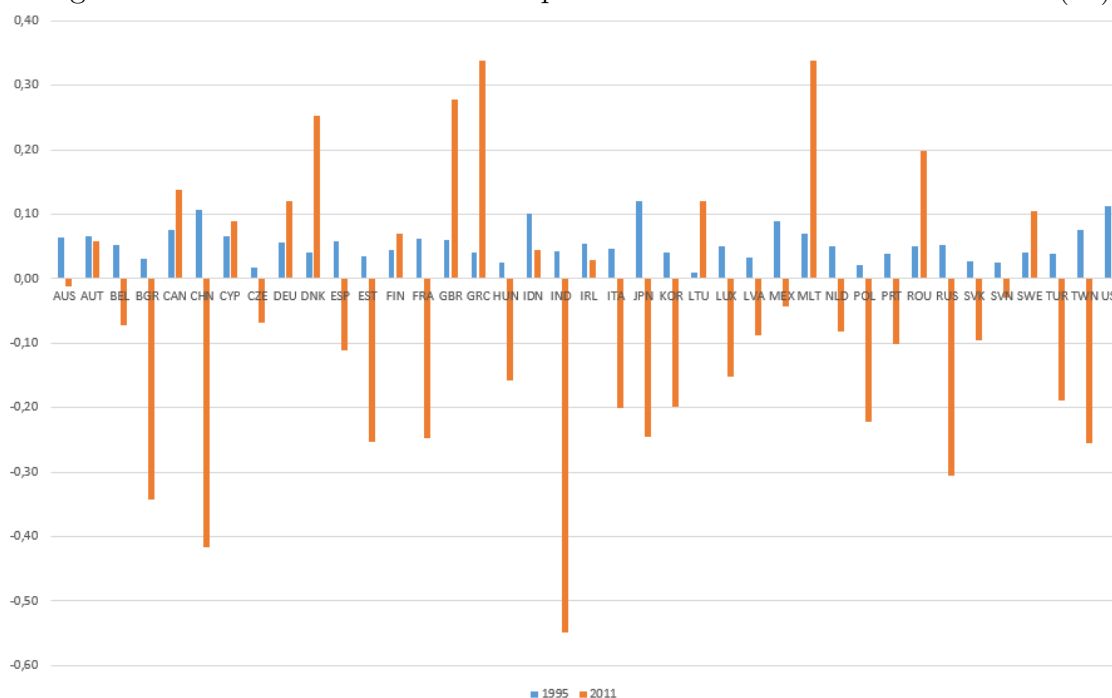
#### 4.3.7 O Setor de Borracha e Plásticos (10)

A Figura 43 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Os resultados indicam que, em 1995, o Brasil era o país relativamente mais integrado às Cadeias Globais de Valor do setor de Borracha e Plásticos (10).

Já no ano de 2011 o Brasil desacoplou-se relativamente, tendo maior taxa de conteúdo doméstico exportado do que Alemanha, Áustria, Canadá, Chipre, Dinamarca,

Figura 43 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (10)



Estados Unidos, Finlândia, Grécia, Indonésia, Irlanda, Lituânia, Malta, Reino Unido, Romênia e Suécia.

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

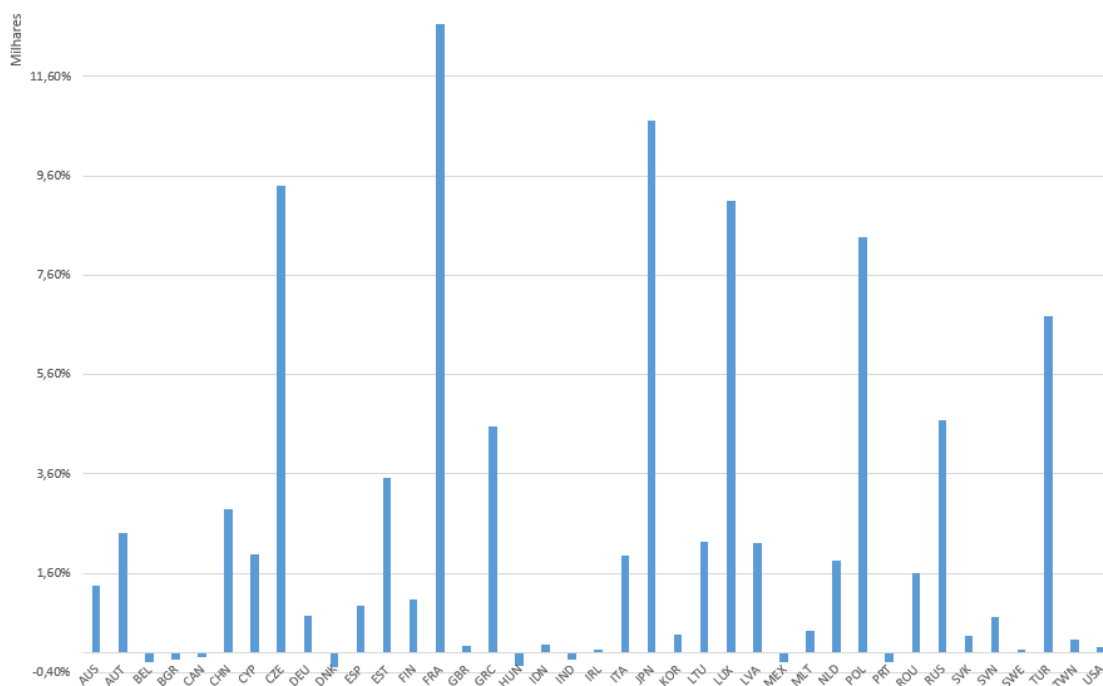
Nessa linha, a Figura 44 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados par ao Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Borracha e Plásticos (10).

Os resultados para o diferencial de produtividade indicam que o Brasil obteve baixo ganho de produtividade ao período, com ganhos menores do que Alemanha, Austrália, Áustria, China, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polônia, Reino Unido, República Checa, Romênia, Rússia, Suécia, Taiwan e Turquia.

Nota-se uma forte relação entre os ganhos de produtividade e o grau de integração produtiva, de modo que mais de 70% dos países que obtiveram maiores ganhos de produtividade do que o Brasil apresentaram maior coeficiente de interação setorial (Alemanha, Áustria, Chipre, Estados Unidos, Finlândia, Grécia, Lituânia, Malta, Reino Unido, Romênia e Suécia).

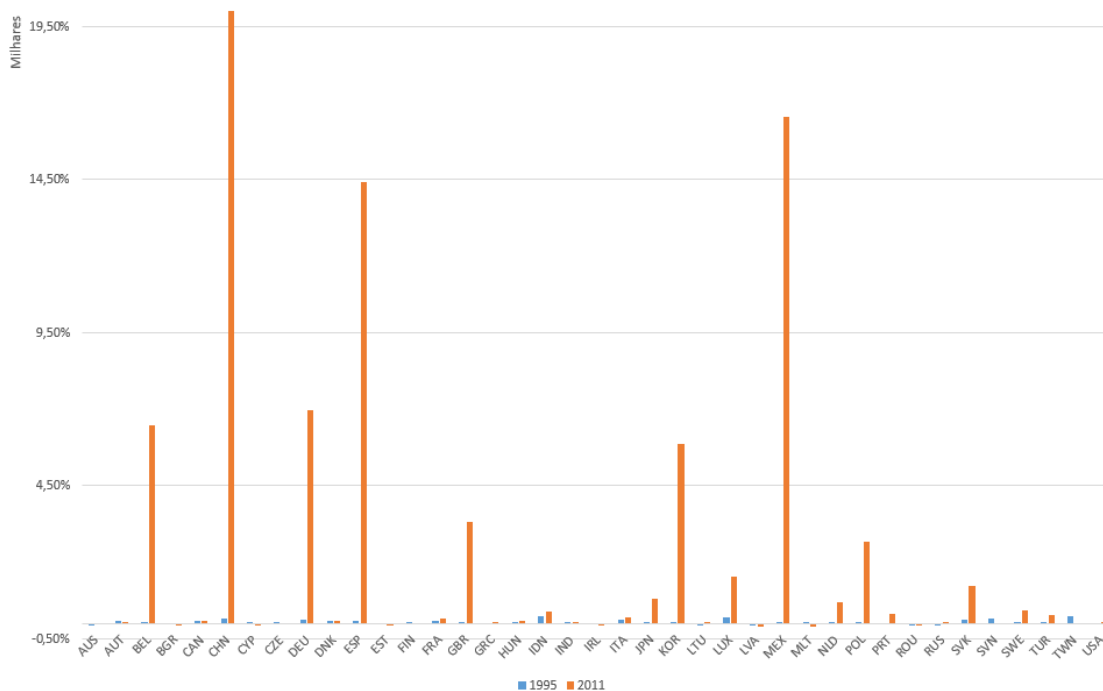
O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 45 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de

Figura 44 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (10)



Borracha e Plásticos (10).

Figura 45 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (10)



O coeficiente de especialização em valor adicionado para o setor (10), em 1995, indicava baixa especialização do Brasil, com 28 países obtendo maior coeficiente de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado. Pertenciam a esse grupo de países Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca,

Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Indonésia, Índia, Itália, Japão, Luxemburgo, Malta, México, Polônia, Reino Unido, República Checa, Suécia, Taiwan e Turquia.

Já para o ano de 2011 o grau de especialização relativa do Brasil melhorou sensivelmente, com 27 países obtendo maior coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado do que o do próprio Brasil. Tinham maior especialização, relativamente, Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, França, Grécia, Holanda, Indonésia, Índia, Itália, Japão, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia, Suécia e Turquia. Paralelamente, depreendiam vantagens locais para a especialização relativamente maior do que o Brasil no setor de Plásticos e Borracha (10) Áustria, Bulgária, Estados Unidos, Estônia, Grécia, Irlanda, Letônia, Lituânia, Portugal, Romênia, e Rússia.

Nota-se que quase 70% dos países com maior integração produtiva relativa do que o Brasil obtiveram especialização, 60% dos países com mais ganhos de produtividade do que o Brasil alcançaram especialização no setor de Borracha e Plásticos (10) e mais de 45% dos países com vantagens locais obtiveram vantagens comparativas revelada em valor adicionado par ao setor.

Em síntese, pode-se verificar que o Brasil possui baixa integração produtiva no setor de Borracha e Plásticos (10), a qual não alterou-se sistematicamente longitudinalmente, influenciando sobre os ganhos de produtividade e a especialização setorial.

Adicionalmente, nota-se uma forte relação entre grau de integração produtiva, ganhos de produtividade, vantagens locais e especialização produtiva.

#### 4.3.8 O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)

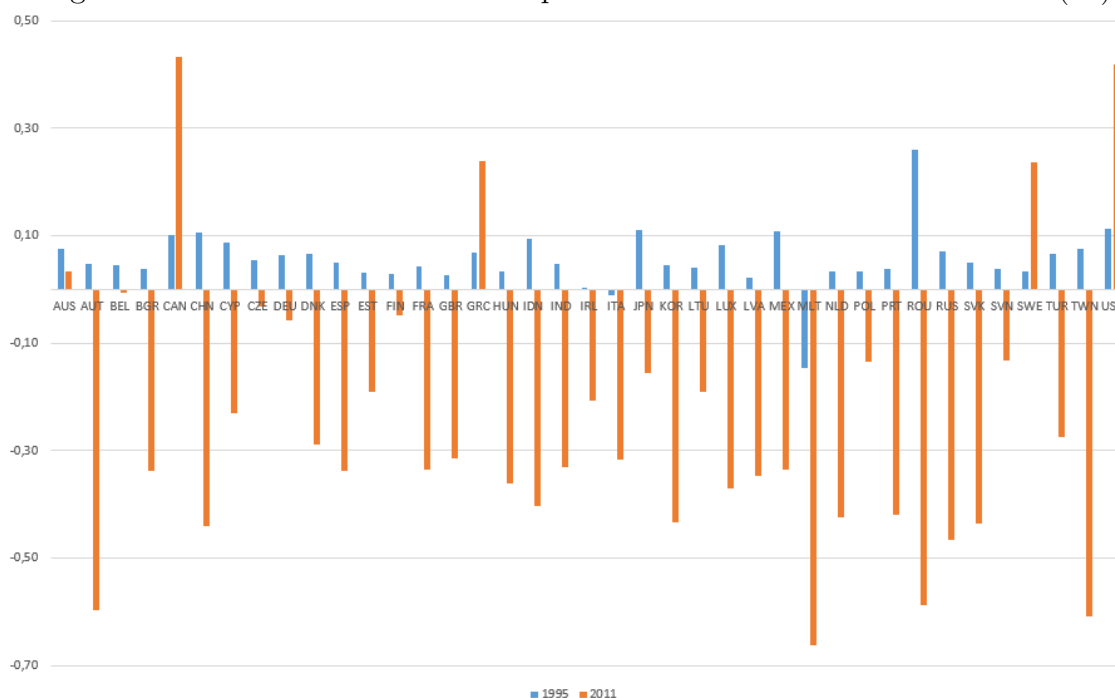
A Figura 46 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Os resultados indicam que, em 1995, apenas Itália e Malta possuíam maior coeficiente de integração às Cadeias Globais de Valor do que o Brasil para o setor de Eletricidade, Gás e Água (17).

Já no ano de 2011 o Brasil apresentou-se relativamente menos integrado globalmente, com 34 países apresentando menor índice de conteúdo doméstico nas exportações (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Indonésia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, República Checa, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Romênia, Rússia, Taiwan e Turquia).

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode,

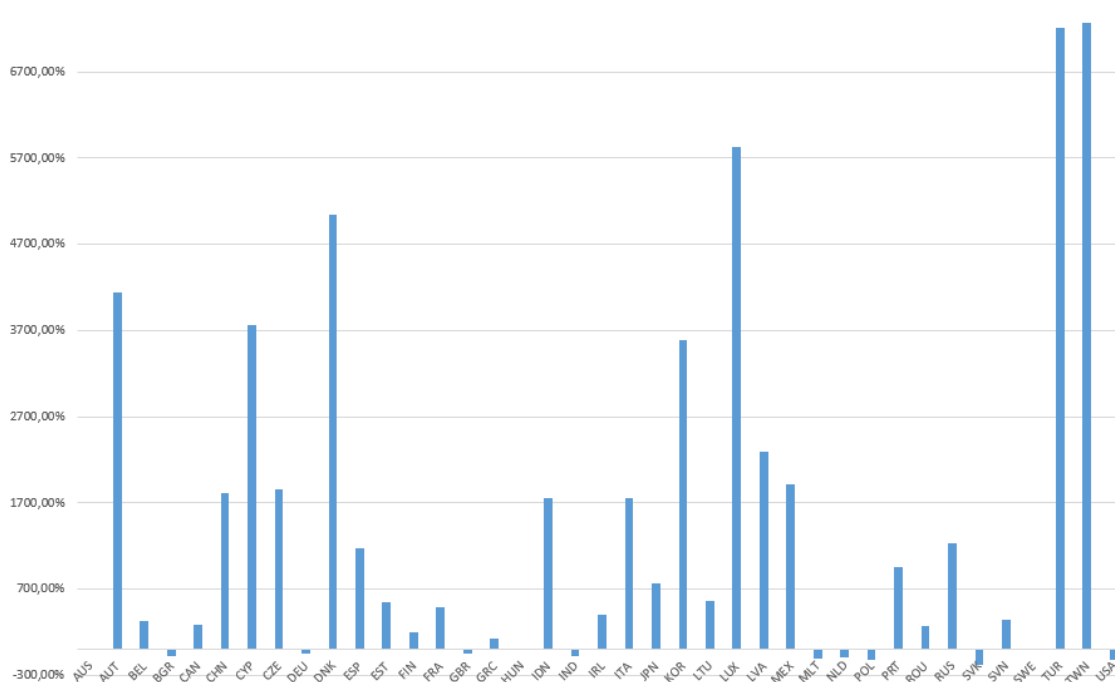
Figura 46 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (17)



em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 47 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados para o Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Eletricidade, Gás e Água (17).

Figura 47 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (17)



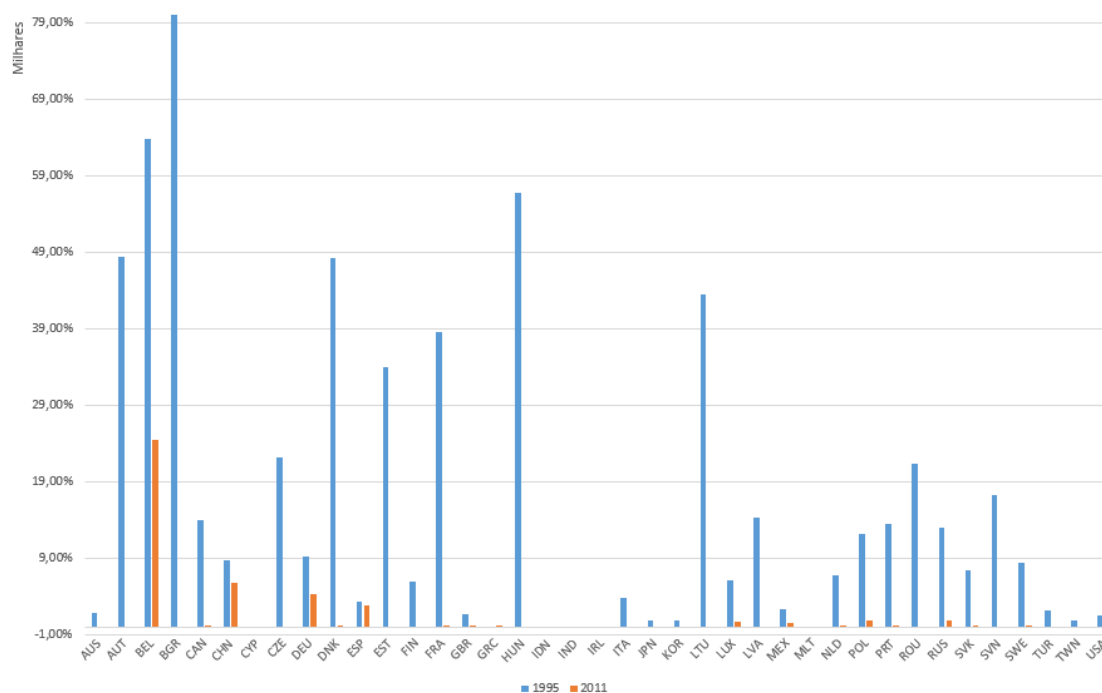
Os resultados para o diferencial de produtividade indicam que o Brasil obteve baixo ganho de produtividade ao período, com ganhos menores do que Áustria, Austrália,

Bélgica, Canadá, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Portugal, República Checa, Romênia, Rússia, Taiwan e Turquia.

Nota-se uma forte relação entre o grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade acima dos ganhos dos observados pelo Brasil, com mais de 90% dos países que obtiveram ganhos de produtividade estando mais integrados do que o Brasil (Áustria, Bélgica, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Hungria, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Portugal, República Checa, Romênia, Rússia, Taiwan e Turquia).

O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 48 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Eletricidade, Gás e Água (17).

Figura 48 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (17)



O coeficiente de especialização em valor adicionado para o setor de eletricidade, Gás e Água (17), em 1995, indicava que o Brasil apresentava baixa especialização setorial, ficando atrás de 34 países (Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Rússia, Suécia, Taiwan e Turquia).

Já para o ano de 2011, verificou-se uma melhora relativa do Brasil em termos de especialização, tendo menor coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado do que 17 países: Alemanha, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, França, Grécia, Holanda, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia e Suécia.

Complementarmente, verificou-se a presença de vantagens locacionais relativas para Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Eslovênia, Estados Unidos, Dinamarca, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Holanda, Hungria, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Rússia, Suécia, Taiwan e Turquia.

Com efeito, nota-se uma forte relação entre grau de integração produtiva, ganhos de produtividade e especialização, de modo que quanto maior a integração e os ganhos de produtividade, maior a tendência a especialização.

Nessa linha, nota-se que dos países com elevado coeficiente de especialização, mais de 80% deles apresentaram maior integração produtiva do que a média, mais de 70% apresentou ganhos de produtividade superior a média global setorial e mais de 90% deles detinham maiores vantagens locacionais do que o Brasil.

#### 4.3.9 O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio varejista (19)

A Figura 49 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Os resultados indicam que, em 1995, o Brasil era relativamente pouco integrado ao setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio Varejista (19), com 28 países apresentando menor taxa de valor adicionado domesticamente às exportações (Áustria, Austrália, Bélgica, Bulgária, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Indonésia, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Suécia e Taiwan).

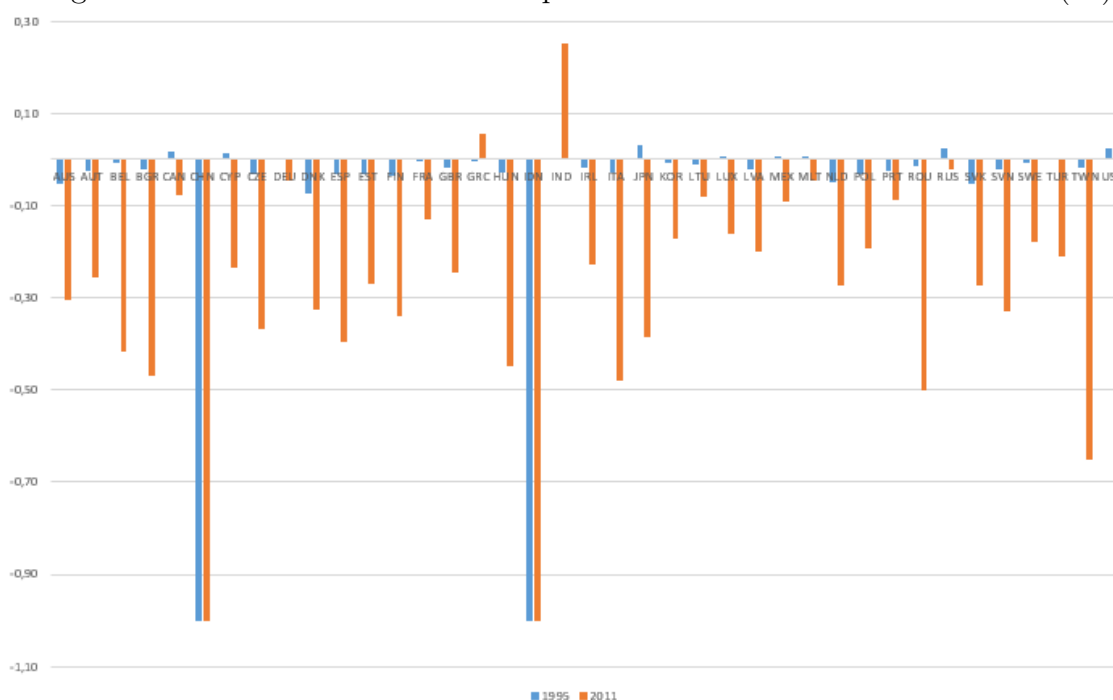
Já para o ano de 2011 a integração produtiva relativa do Brasil piorou, estando mais integrado apenas do que Grécia e Índia, indicando um processo de desacoplamento relativo ao longo do período.

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 50 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados

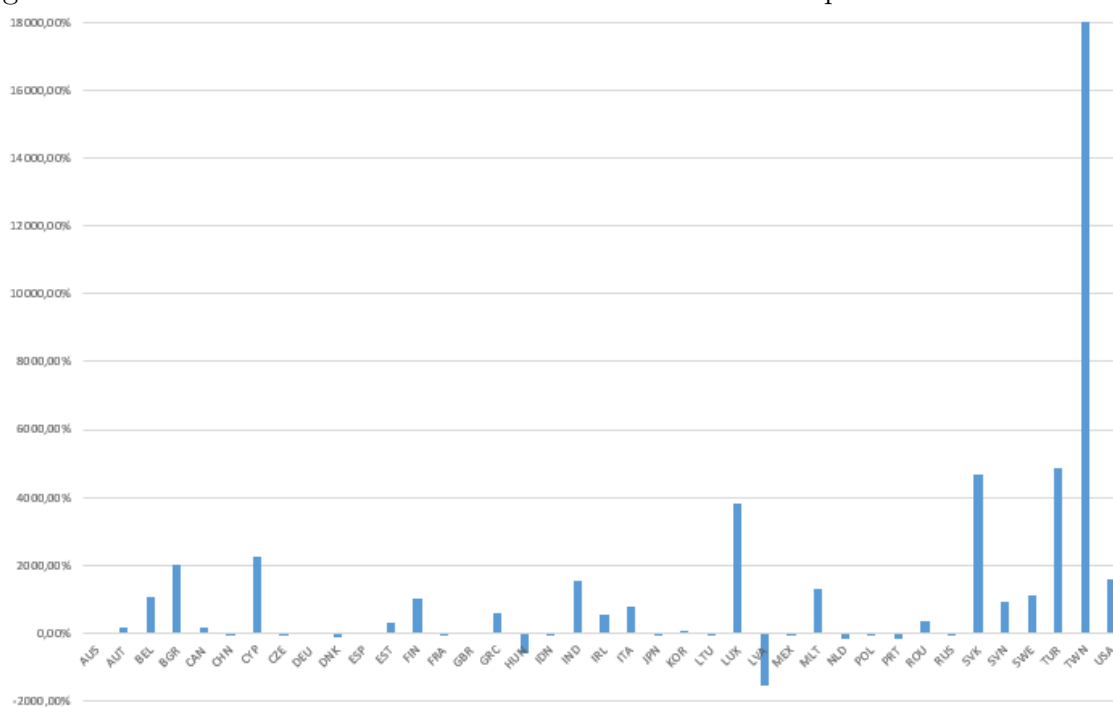


Figura 49 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (19)



par ao Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio Varejista (19).

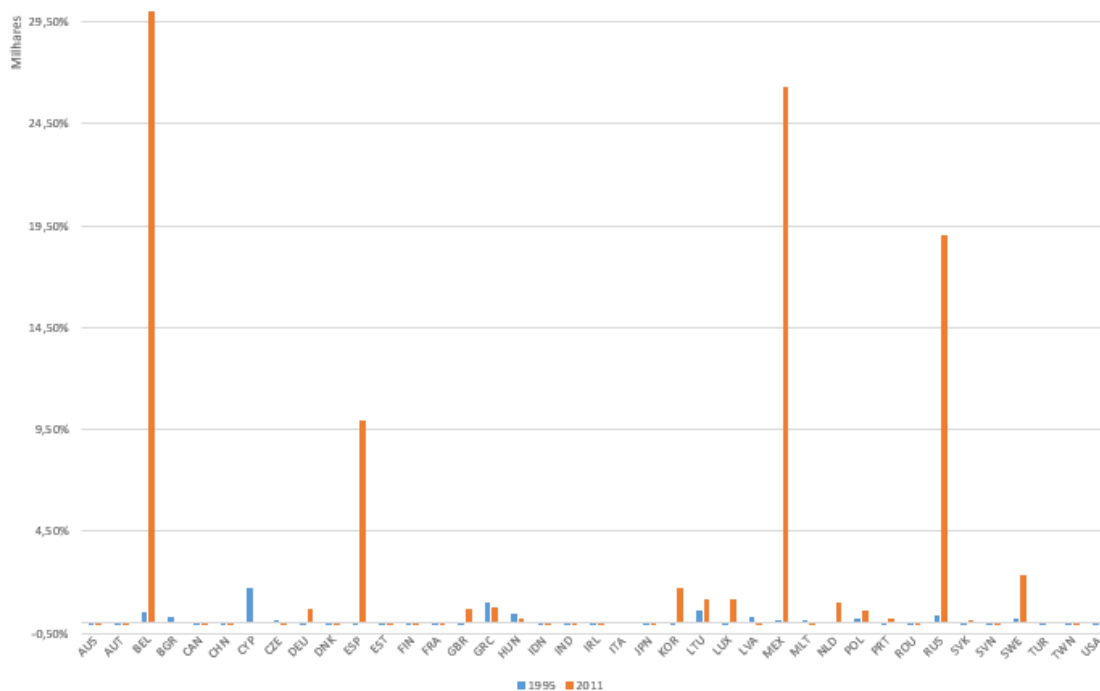
Figura 50 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (19)



Os resultados indicam que o Brasil apresentou ganhos de produtividade menor do que os de outros 21 países, que são Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, Grécia, Índia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Romênia, Suécia, Taiwan e Turquia.

O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 51 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio Varejista (19).

Figura 51 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (19)



O coeficiente de vantagem comparativa revelada para o Brasil em 1995 demonstrava que 15 países apresentavam especialização relativa maior do que a do nacional (Bélgica, Bulgária, Chipre, Grécia, Holanda, Hungria, Itália, Letônia, Lituânia, Malta, México, Polônia, República Checa, Rússia e Suécia).

Já no ano de 2011 a especialização relativa do Brasil reduziu-se, ficando este com menor coeficiente de vantagem comparativa revelada em valor adicionado inferior a (Alemanha, Bélgica, Bulgária, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Grécia, Holanda, Hungria, Itália, Lituânia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia, Suécia e Turquia).

Complementarmente, a decomposição do crescimento regional para o setor 19 revelou que o Brasil também possui baixas vantagens locais relativamente aos outros países, ficando com coeficiente inferior a Alemanha, Austrália, Áustria, Canadá, China, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Indonésia, Índia, Irlanda, Japão, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido, Romênia, Taiwan e Turquia.

Dessa forma, pode-se observar que todos os países que obtiveram menor taxa de valor adicionado domesticamente às exportações do que o Brasil obtiveram maiores ganhos

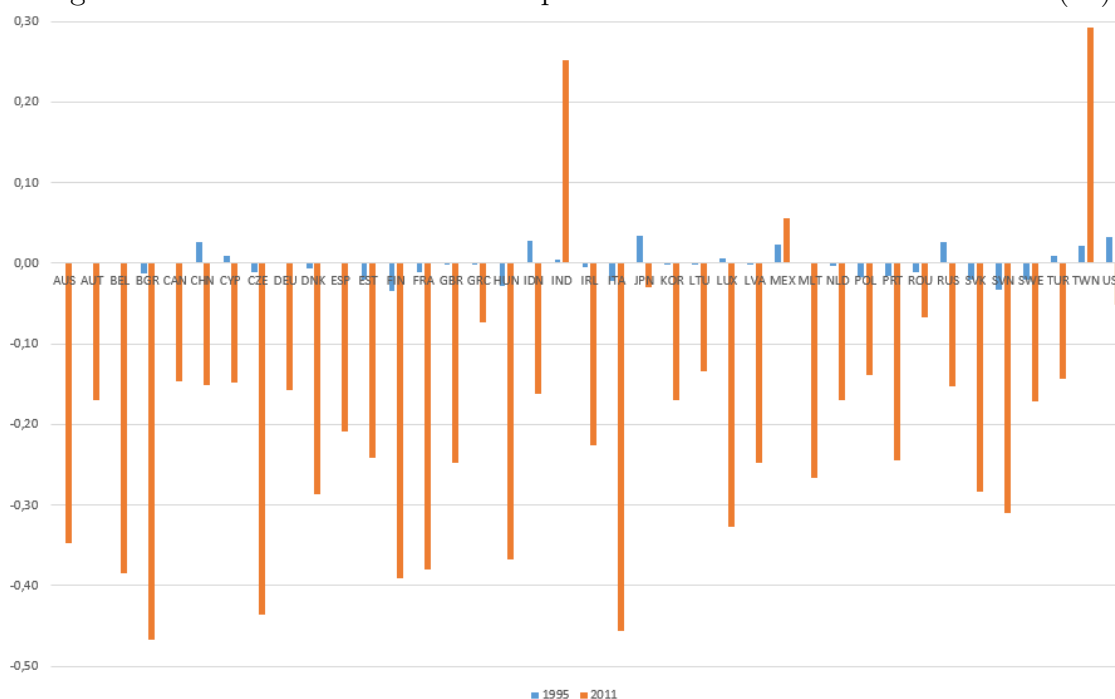
de produtividade e apresentaram maior especialização setorial do que o Brasil, quer seja em virtude dos ganhos de produtividade, quer seja em função da maior integração.

Contudo, é importante destacar que o Brasil apresentou poucas vantagens locais para esse setor, concomitantemente a baixos ganhos de produtividade e pouca integração global, de modo que, mais importante do que o acoplamento do resto do mundo ao setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Comércio Varejista (19) é a desintegração produtiva do Brasil, nesse setor, face ao restante do mundo.

#### 4.3.10 O Setor de Comércio Atacadista (20)

A Figura 52 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Figura 52 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (20)



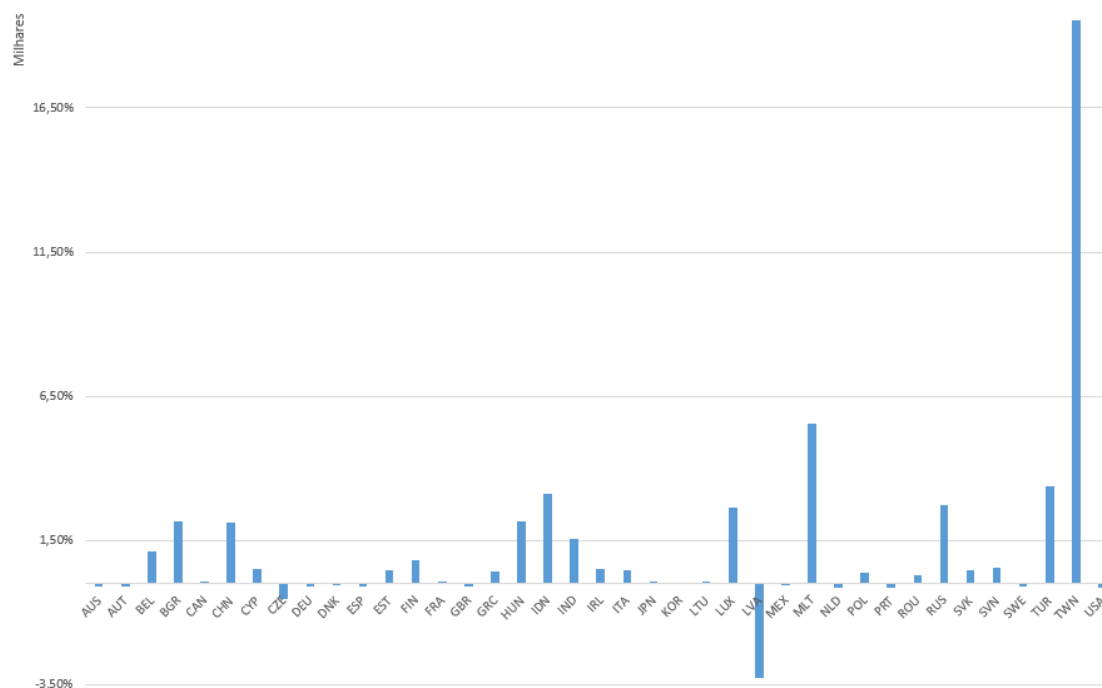
Os resultados apontam para baixa integração relativa do Brasil no setor de Comércio Atacadista (20) no ano de 1995, com 21 países apresentando maior integração relativa (Bulgária, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia e Suécia)

Já para o ano de 2011 a integração produtiva relativa do Brasil piorou, estando mais integrado apenas do que Índia, México e Turquia, indicando um processo de desacoplamento relativo ao longo do período.

As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 53 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados par ao Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Comércio Atacadista (20).

Figura 53 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (20)



Os resultados indicam que o Brasil apresentou ganhos de produtividade menor do que os de outros 26 países, que são Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Chipre, Coreia do Sul, Eslovênia, Eslováquia, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Indonésia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Polônia, Romênia, Rússia, Taiwan e Turquia.

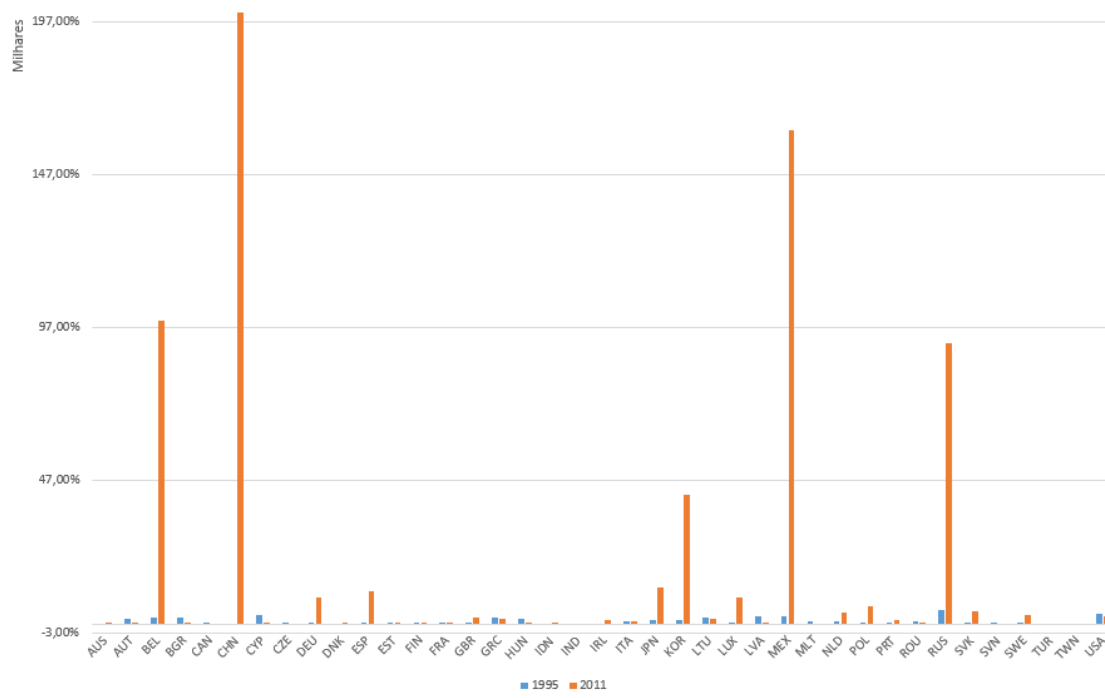
Nota-se que, com exceção a Índia e Turquia, todos os países com ganhos de produtividade acima superiores aos do Brasil detinham maior coeficiente de integração do que o brasileiro em 2011.

O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 54 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Comércio Varejista (20).

No ano de 1995 o Brasil apresentava baixa especialização relativa no setor de Comércio Atacadista (20), com maior especialização relativa do que Austrália, China, Dinamarca, Indonésia, Índia, Irlanda, Taiwan e Turquia.

No ano de 2011 a situação de baixa especialização relativa do Brasil não alterou-se

Figura 54 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (20)



e o país apresentou maior especialização apenas do que Canadá, Eslovênia, Índia, Malta, República Checa, Taiwan e Turquia.

Complementarmente, os resultados quanto a vantagens locais relativas indicam que Bulgária, Dinamarca, Coreia do Sul, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Reino Unido, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Polônia, Portugal, República Checa, Romênia e Suécia.

Verifica-se que mais de 80% dos países com maior integração e com maiores ganhos de produtividade do que o Brasil lograram maior especialização setorial. As únicas exceções são Canadá, Eslovênia, Índia, Taiwan e Turquia, mas que obtiveram ganhos de produtividade superior aos do Brasil.

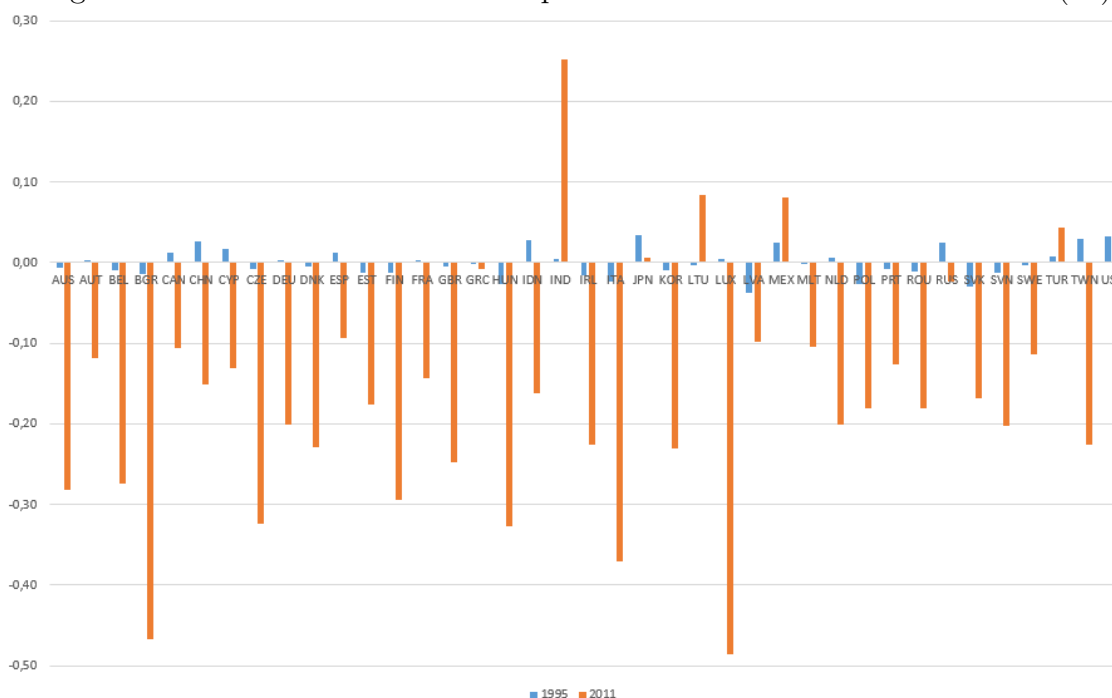
Nessa linha, nota-se que a baixa integração produtiva e os baixos ganhos de produtividade no setor de Comércio Varejista implicaram em reduzida especialização setorial.

#### 4.3.11 O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)

A Figura 55 apresenta a taxa de valor adicionado domesticamente às exportações normalizadas para o Brasil e indica o grau de integração de cada país às Cadeias Globais de Valor para quanto menor for o coeficiente.

Os resultados apontam para baixa integração relativa do Brasil no setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) no ano de 1995, com 22 países

Figura 55 – Taxa VAX normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (21)



apresentando maior integração relativa (Alemanha, Áustria, Canadá, China, Chipre, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, França, Holanda, Indonésia, Índia, Japão, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Romênia e Suécia).

Já para o ano de 2011 a integração produtiva relativa do Brasil piorou, estando mais integrado apenas do que Índia, Japão, Lituânia, México e Turquia, indicando um processo de desacoplamento relativo ao longo do período.

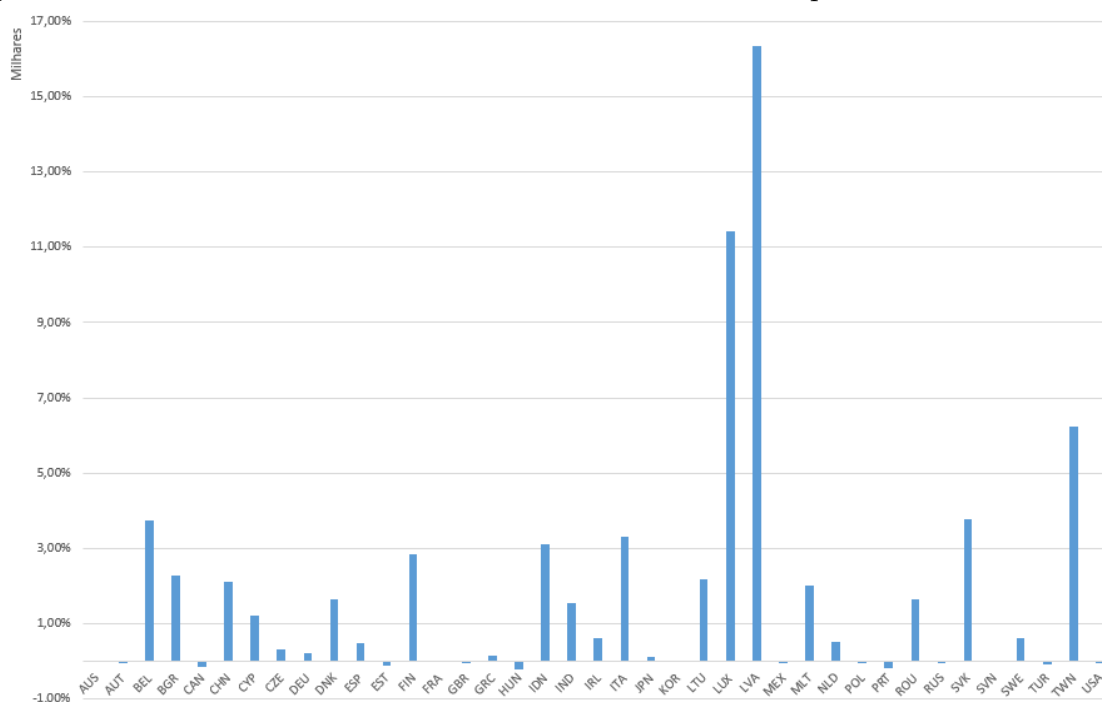
As diferenças no nível de integração setorial e a posição relativa do Brasil pode, em partes, ser explicada pelo diferencial de produtividade verificado ao longo do período em análise.

Nessa linha, a Figura 56 apresenta os diferenciais de produtividade, normalizados para o Brasil, entre os anos de 1996 e 2011 para o setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21).

Os resultados indicaram que o Brasil obteve menores ganhos de produtividade do que 27 países, a saber: Alemanha, Austrália, Bélgica, Bulgária, China, Chipre, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Finlândia, Grécia, Indonésia, Índia, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, República Checa, Romênia, Suécia e Taiwan.

Nota-se que todos os países que obtiveram ganhos de produtividade acima do Brasil eram mais integrados às Cadeias Globais de Valor do que o próprio Brasil e, ainda,  $\frac{3}{5}$  dos que detinham menor coeficiente de integração também lograram maiores ganhos de produtividade (Índia, Japão e Lituânia), indicando que embora a integração seja um fator

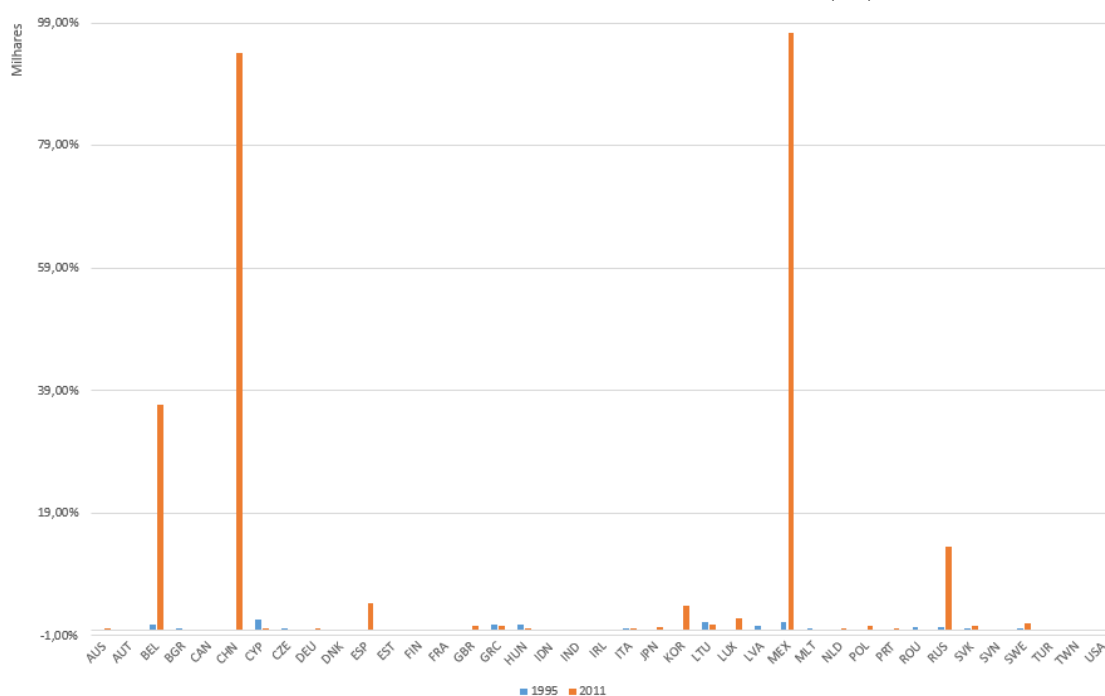
Figura 56 – Diferencial da PTF entre 1996 e 2011 normalizada para o Brasil no Setor (21)



importante para gerar ganhos de produtividade, não é o fator exclusivamente determinante.

O grau de integração produtiva e os ganhos de produtividade tendem a refletir-se nas medidas de especialização. Nessa linha, a Figura 57 apresenta o índice de vantagem comparativa revelada em termos do valor adicionado, em 1995 e 2011, para o setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21).

Figura 57 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado (VARCA) normalizada pra o Brasil em 1995 e 2011 no Setor (21)



Em 1995 o Brasil possuía menor especialização setorial do que 15 países: Bélgica, Bulgária, Chipre, Eslováquia, Grécia, Hungria, Itália, Letônia, Lituânia, Malta, México, República Checa Romênia, Rússia e Suécia.

Já em 2011 a especialização relativa do Brasil no setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio varejista (21) reduziu-se, apresentando menor especialização do que 21 países (Alemanha, Austrália, Bélgica, China, Chipre, Coreia do Sul, Eslováquia, Espanha, Grécia, Holanda, Hungria, Itália, Japão, Letônia, Luxemburgo, México, Polônia, Portugal, Reino Unido, Rússia e Suécia).

Adicionalmente, nota-se que 20 países apresentaram maiores vantagens locais do que o Brasil, a saber: Alemanha, Áustria, Canadá, Dinamarca, Eslovênia, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Holanda, Índia, Indonésia, Irlanda, Japão, Luxemburgo, Polônia, Portugal, Reino Unido, Taiwan e Turquia.

Nota-se que o Brasil desacoplou-se das Cadeias Globais de Valor do setor (21) ao período, o que refletiu-se em queda na especialização setorial longitudinalmente e pode ter refletido-se nos ganhos de produtividade, haja visto que a ampla maioria dos países com ganhos de produtividade acima dos do Brasil eram mais integrados do que o próprio Brasil.

#### 4.3.12 Integração, Produtividade e Especialização: o caso brasileiro

A presente sessão teve por objetivo analisar a dinâmica da integração produtiva brasileira e a existência de vantagens locais sobre os ganhos de produtividade e a especialização nos setores pertencentes às cadeias agroindustriais de valor do Brasil em perspectiva ao restante do mundo.

Notou-se uma forte relação entre integração produtiva, vantagens locais, ganhos de produtividade e especialização setorial, de modo que quanto maior a integração produtiva e as vantagens locais, maior a vantagem comparativa revelada em valor adicionada, a qual também pode ser impulsionada por ganhos de produtividade acima da média.

Em linhas gerais, é possível notar que os setores brasileiros que compõem às cadeias agroindustriais caracterizam-se por baixa integração às cadeias globais de valor, com baixas vantagens locais e reduzidos ganhos relativos de produtividade, o que tende a refletir-se sistematicamente em baixa especialização setorial.

Alguns setores podem ser destacados como *outliers* no caso brasileiro, como é o caso do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1) que, a despeito do desacoplamento relativo às cadeias agroindustriais globais de valor e do ganho relativamente pequeno de produtividade, apresentou vantagens locais e vantagem comparativa revelada em valor adicionado.



Outrossim são os setores de Mineração e Extração (2) e Alimentos, Bebidas e Tabaco (3), que lograram, simultaneamente, elevada integração, ganhos de produtividade e detinham vantagens locacionais, as quais refletiram-se em vantagens comparativas reveladas em valor adicionado.

Em termos de integração produtiva, pode-se ainda destacar os setores de Madeira e Produtos da madeira e Cortiça (6) e Coque, petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8), que apesar do desacoplamento longitudinal relativo - como todos os setores da cadeias agroindustrial, ainda apresentaram posição de destaque em termos de integração.

Ademais, é possível inferir que o baixo nível de integração produtiva e os ganhos de produtividade estritamente reduzidos prejudicaram o acoplamento relativo do Brasil às Cadeias Agroindustriais de Valor.

## 5 CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho constituiu-se em analisar o comportamento das cadeias agroindustriais de valor, definidas com base na extração hipotética do setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), no que se refere a dinâmica da integração produtiva, mimetizada pela taxa de conteúdo doméstico nas exportações e os seus desdobramentos sobre dinamismo econômico, a produtividade e as especializações de cada país.

Nesse sentido, verificou-se uma tendência a redução do conteúdo doméstico presente nas exportações para todos os setores e em todos os países, indicando a ascensão do paradigma produtivo de cadeias globais de valor.

Em termos de potencial de integração, verificou-se que os setores de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1), Mineração e Extração (2), Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19), Comércio Atacadista (20) e Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21) foram os elos da cadeia agroindustrial que apresentaram maior tendência à integração global, indicando potencial de crescimento com integração produtiva pautada nesses setores.

Nessa linha, os resultados para a integração produtiva foram ao encontro da literatura de comércio internacional, sugerindo que integração produtiva e a presença de vantagens locais tendem a ser traduzidos em ganhos de produtividade e maior especialização produtiva. Complementarmente, notou-se uma forte dicotomia entre a existência de elevado coeficiente de integração às Cadeias Globais de Valor e vantagens locais, os quais raramente verificaram-se simultaneamente para o mesmo país e no mesmo setor.

Espacialmente, notou-se um efeito de dispersão concentrada para os países nos setores pertencentes às Cadeias Agroindustriais de Valor, qual seja, os elos das cadeias produtivas encontram-se dispersos do redor do globo, porém concentrados em países com características específicas, como elevado acoplamento às redes globais de geração de valor e vantagens locais.

Individualmente, a análise das Cadeias Agroindustriais de Valor indicou que o Brasil apresentou desintegração relativa ao longo do período, estando mais fechado às Cadeias Globais de Valor, com perda relativa de vantagens locais e baixo desempenho relativo da produtividade.

Desta forma, fica evidenciado que, para a nova conformação produtiva das Cadeias Globais de Valor, o Brasil tem tomado sistematicamente a direção errada e distanciado-se cada vez mais no novo paradigma produtivo, com fortes implicativos sobre sua estrutura de produção em perspectiva ao restante do mundo.

## REFERÊNCIAS

- BALDWIN, R.; LOPEZ-GONZALEZ, J. Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, Wiley Online Library, v. 38, n. 11, p. 1682–1721, 2015.
- BELLOC, M. Institutions and international trade: A reconsideration of comparative advantage. *Journal of Economic Surveys*, Wiley Online Library, v. 20, n. 1, p. 3–26, 2006.
- BELLOC, M.; BOWLES, S. Cultural-institutional persistence under autarchy, international trade, and factor mobility. *Santa Fe Institute Working Paper*, 2013.
- BENFRATELLO, S.; PALIZZOLO, L.; TABBUSO, P. Optimal design of elastic plastic frames accounting for seismic protection devices. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, Springer, v. 49, n. 1, p. 93–106, 2014.
- BHAGWATI, J. N. The heckscher-ohlin theorem in the multi-commodity case. *Journal of Political Economy*, JSTOR, v. 80, n. 5, p. 1052–1055, 1972.
- BHAGWATI, J. N.; PANAGARIYA, A.; SRINIVASAN, T. N. *Lectures on international trade*. [S.l.]: MIT press, 1998.
- BHAGWATI, J. N.; SRINIVASAN, T. *Lectures in the theory of international trade*. [S.l.]: MIT Press, Cambridge, Mass, 1983.
- BOWEN, H. P.; HOLLANDER, A.; VIAENE, J.-M. *Applied international trade*. [S.l.]: Palgrave Macmillan, 2012.
- BRANDER, J.; KRUGMAN, P. A ‘reciprocal dumping’ model of international trade. *Journal of international economics*, Elsevier, v. 15, n. 3, p. 313–321, 1983.
- BRANDER, J. A. Intra-industry trade in identical commodities. *Journal of international Economics*, Elsevier, v. 11, n. 1, p. 1–14, 1981.
- BRECHER, R. A.; CHOUDHRI, E. U. New products and the factor content of international trade. *The Journal of Political Economy*, JSTOR, p. 965–971, 1984.
- CEREJEIRA, J. A análise de componentes de variação (shift-share). *Compêndio de Economia Regional*, v. 2, p. 65–78, 2011.
- COSTINOT, A. On the origins of comparative advantage. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 77, n. 2, p. 255–264, 2009.
- CUNAT, A.; MELITZ, M. J. Volatility. *Labor Market Flexibility, and the Pattern of Comparative Advantage*, CEPR DP, v. 799, 2007.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. A concept of agribusiness. division of research. graduate school of business administration. *Harvard University, Boston, USA*, 1957.
- DIETZENBACHER, E.; LINDEN, J. A. v. d.; STEENGE, A. E. The regional extraction method: Ec input–output comparisons. *Economic Systems Research*, Taylor & Francis, v. 5, n. 2, p. 185–206, 1993.

- DIETZENBACHER, E. *et al.* The construction of world input–output tables in the wiod project. *Economic Systems Research*, Taylor & Francis, v. 25, n. 1, p. 71–98, 2013.
- EATON, J.; KIERZKOWSKI, H. Oligopolistic competition, product variety, entry deterrence, and technology transfer. *The RAND Journal of Economics*, JSTOR, p. 99–107, 1984.
- FALVEY, R. E. Commercial policy and intra-industry trade. *Journal of international economics*, Elsevier, v. 11, n. 4, p. 495–511, 1981.
- FORD, J. *et al.* *World Trade and Payments. An Introduction*. [S.l.]: JSTOR, 1974.
- GANDOLFO, G. *International trade theory and policy*. [S.l.]: Springer, 1998.
- GOLDBERG, R. A.; DAVIS, J. H. A concept of agribusiness. *Division of research. Graduate School ul'Business Adniinistraitinn. Bu:-stun: Harvard Uni-versity*, v. 195, 1957.
- GUILHOTO, J. J. M. *et al.* The gdp of the agribusiness in brazil and in bahia state. *XLV CONGRESSO DA SOBER*, 2007.
- HADDAD, E. A.; PEROBELLI, F. S.; SANTOS, R. A. C. dos. Inserção econômica de minas gerais: uma análise estrutural. *Nova Economia*, v. 15, n. 2, 2009.
- HECKSCHER, E. F. *The effect of foreign trade on the distribution of income*. [S.l.: s.n.], 1919.
- HUMMELS, D.; ISHII, J.; YI, K.-M. The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of international Economics*, Elsevier, v. 54, n. 1, p. 75–96, 2001.
- JOHNSON, R. C.; NOGUERA, G. Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of international Economics*, Elsevier, v. 86, n. 2, p. 224–236, 2012.
- JONES, R. W.; NEARY, J. P. The positive theory of international trade. *Handbook of international economics*, Elsevier, v. 1, p. 1–62, 1984.
- JONES, R. W.; NEARY, J. P. The positive theory of international trade. *Handbook of international economics*, Elsevier, v. 1, p. 1–62, 1984.
- KOOPMAN, R.; WANG, Z.; WEI, S.-J. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive. *Journal of development economics*, Elsevier, v. 99, n. 1, p. 178–189, 2012.
- KRUGMAN, P. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 70, n. 5, p. 950–959, 1980.
- KRUGMAN, P. R. Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of international Economics*, Elsevier, v. 9, n. 4, p. 469–479, 1979.
- KRUGMAN, P. R. *International economics: Theory and policy, 8/E*. [S.l.]: Pearson Education India, 2008.
- LEONTIEF, W. Domestic production and foreign trade; the american capital position re-examined. *Proceedings of the American philosophical Society*, JSTOR, v. 97, n. 4, p. 332–349, 1953.

- LEVCHENKO, A. A. Institutional quality and international trade. *The Review of Economic Studies*, Oxford University Press, v. 74, n. 3, p. 791–819, 2007.
- LOS, B.; TIMMER, M. P.; VRIES, G. J. How global are global value chains? a new approach to measure international fragmentation. *Journal of Regional Science*, Wiley Online Library, v. 55, n. 1, p. 66–92, 2015.
- MAS-COLELL, A. *et al. Microeconomic theory*. [S.l.]: Oxford university press New York, 1995. v. 1.
- MATLABA, V. J. *et al.* Classic and spatial shift-share analysis of state-level employment change in brazil. In: *Applied Regional Growth and Innovation Models*. [S.l.]: Springer, 2014. p. 139–172.
- MCLUHAN, M.; POWERS, B. R. *The global village: Transformations in world life and media in the 21st century*. [S.l.]: Oxford University Press, USA, 1989.
- MENG, B. *et al.* How are global value chains fragmented and extended in china's domestic production networks? Institute of Developing Economies, JETRO, 2013.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. *Input-output analysis: foundations and extensions*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2009.
- NUNN, N. Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade. *The Quarterly Journal of Economics*, JSTOR, p. 569–600, 2007.
- OHLIN, B. *Interregional and International Trade*. [S.l.]: JSTOR, 1934.
- PEROBELLI, F. S. *et al.* Interdependence among the brazilian states: an input-output approach. *Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia–ANPEC*. Salvador, 2006.
- RICARDO, D. *Principles of political economy and taxation*. [S.l.]: G. Bell and sons, 1891.
- RYBCZYNSKI, T. M. Factor endowment and relative commodity prices. *Economica*, JSTOR, v. 22, n. 88, p. 336–341, 1955.
- SAMUELSON, P. A. Prices of factors and good in general equilibrium. *The Review of Economic Studies*, JSTOR, p. 1–20, 1953.
- SHAKED, A.; SUTTON, J. Natural oligopolies. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, JSTOR, p. 1469–1483, 1983.
- SÖDERSTEN, B.; REED, G. Macroeconomic policy with fixed and pegged exchange rates. In: *International Economics*. [S.l.]: Springer, 1994. p. 613–642.
- STOLPER, W. F.; SAMUELSON, P. A. Protection and real wages. *The Review of Economic Studies*, JSTOR, v. 9, n. 1, p. 58–73, 1941.
- TIMMER, M. P. *et al.* An illustrated user guide to the world input–output database: the case of global automotive production. *Review of International Economics*, Wiley Online Library, v. 23, n. 3, p. 575–605, 2015.

VALE, V. A.; PEROBELLI, F. S. Comércio internacional e emissões: Uma análise intertemporal de insumo-produto<sup>1</sup>. In: ANPEC-ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ECONOMIA [BRAZILIAN ASSOCIATION OF GRADUATE PROGRAMS IN ECONOMICS]. *Anais do XLI Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 41th Brazilian Economics Meeting]*. [S.l.], 2014.

WILLIAMSON, J. *Depois do consenso de Washington: retomando o crescimento ea reforma da América Latina*. [S.l.]: Saraiva, 2004.

WOODLAND, A. D. *International trade and resource allocation*. [S.l.]: North-Holland Pub. Co.; Sole distributors for the USA and Canada, Elsevier Science Pub. Co., 1982.

## A Índice de Vantagem Comparativa Revelada - RCA

De acordo com Bowen, Hollander e Viaene (2012), pode-se medir o as vantagens comparativas por meio de um índice de vantagem comparativa revelada (RCA - *Revealed Comparative Advantage*) por:

$$RCA = \frac{X_{ij}^M}{X_{wj}} \frac{X_i^M}{X_w^M} \quad (\text{A.1})$$

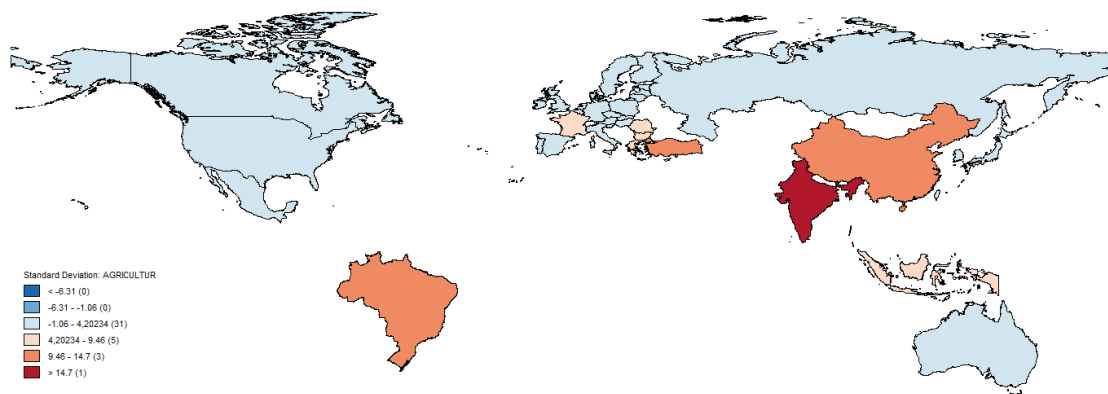
em que  $X_{ij}^M$  representa as exportações do país  $i$  da indústria  $j$ ,  $X_{wj}$  indica a produção mundial da indústria  $j$ ,  $X_i^M$  é a exportação total do país  $i$  e  $X_w^M$  é a exportação total mundial. Quanto maior o índice, maior será a vantagem comparativa revelada do setor  $i$  do país  $j$  nessa atividade e, inversamente, quanto menor o índice, menor será a vantagem comparativa.

### A.1 O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)

O índice de vantagem comparativa revelada tradicional (RCA) indica o grau de especialização de cada país, em determinado setor, em perspectiva ao restante do mundo. Assim, quanto maior o índice de vantagem comparativa revelada, maior a especialização relativa do país neste setor.

Com efeito, a diferença longitudinal entre os índices de especialização deve indicar a dinâmica das vantagens comparativas ao longo do período em análise. Isto é, quanto maior for o índice, maior o grau de vantagem comparativa adquirida pelo país, em dado setor, entre os anos de 1995 e 2011. A Figura 58 apresenta o diferencial do índice RCA para o Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Figura 58 – Diferencial de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) entre 1995 e 2011 para o Setor (1)



É possível observar uma clara tendência longitudinal de transferência das vantagens comparativas reveladas do hemisfério Norte para o hemisfério Sul no setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1).

Ao longo do período a América do Norte e Central perderam vantagem comparativa revelada a despeito do ganho verificado pelo Brasil, na América do Sul. Concomitantemente, China, Indonésia e Índia alcançaram maior especialização, a despeito da Europa e da Rússia, excetuando-se o Sudeste da Europa (Bulgária, Chipre, Romênia e Turquia), além da França.

## A.2 O Setor de Mineração e Extração (2)

O diferencial do índice de vantagem comparativa revelada tradicional entre 1995 e 2011, conforme ilustrado na Figura 59, indica a dinâmica das vantagens comparativas ao período.

Figura 59 – Diferencial do Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (2)



É possível depreender que a América, Oceania, Dinamarca, Holanda e Índia intensificaram suas vantagens comparativas para o setor de Mineração e Extração (2), a despeito da China e do restante do continente europeu.

Nessa linha, é possível observar que os dados brutos de comércio internacional delineiam um cenário em que diversos países do mundo detêm vantagem comparativa revelada para o setor de Mineração e Extração (2).

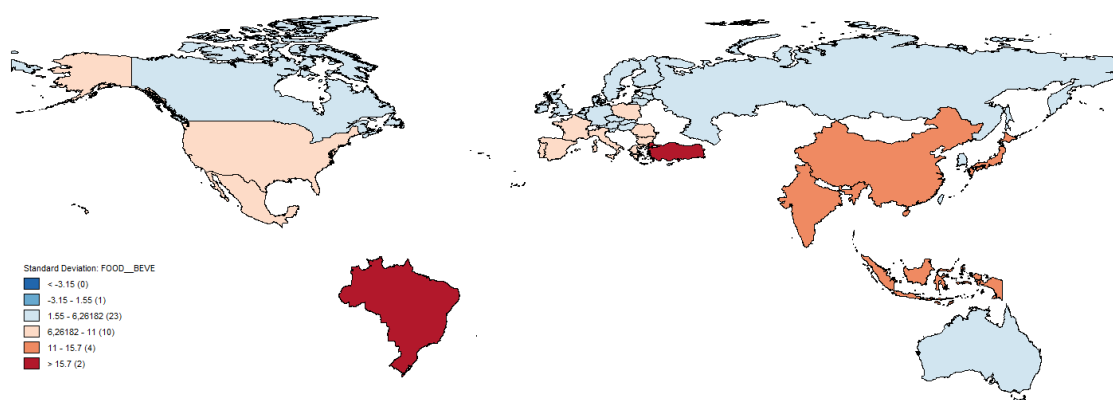
## A.3 O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)

A Figura 60 apresenta a dinâmica das vantagens comparativas reveladas mensuradas por meio do volume bruto de comércio. Isto é, quanto maior foi o crescimento relativo longitudinal do coeficiente RCA, maior foi o ganho do país ou da região em termos de vantagem comparativa do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) entre os anos de 1995 e 2011.

Destarte, é possível verificar um deslocamento do centro dinâmico do setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3) do hemisfério Norte para o hemisfério Sul, com destaque



Figura 60 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (3)



para Brasil, Turquia, China, Índia e Indonésia, os quais obtiveram elevados ganhos competitivos ao período.

Complementarmente, pode-se destacar Estados Unidos, México e a Europa Central e Sudeste (Bulgária, Espanha, França, Grécia, Itália, Portugal, e Romênia), os quais apresentaram ganhos de competitividade ao longo do período, ainda que em menor escala.

Contudo, a análise de decomposição do crescimento para o índice de vantagem comparativa revelada não apontou nenhum grupo de países com crescimento competitivo acima da média ou com vantagens comparativas locais refletidas no coeficiente RCA.

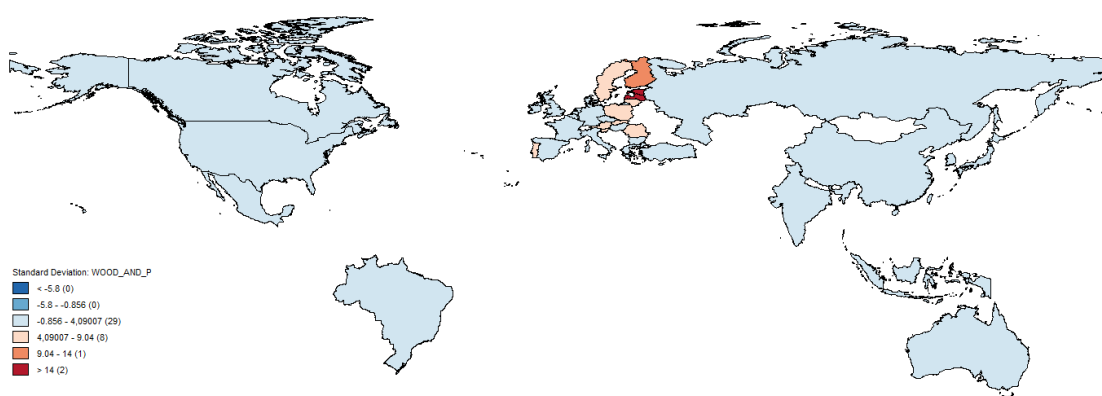
#### sectionO Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)

O dinâmica das vantagens comparativas reveladas para o setor de madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6), conforme a Figura 61, indica que, quanto maior foi a variação do coeficiente RCA longitudinalmente, maior foi o ganho do país em vantagem comparativa revelada.

É possível observar que os países bálticos (Estônia, Finlândia, Letônia, Lituânia e Suécia) e o parte do Sudeste da Europa (Áustria, Eslováquia, Eslovênia, Polônia e Romênia), além de Portugal, apresentaram ganhos de competitividade entre os anos de 1995 e 2011 para o setor de Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6). Em perspectiva, é possível verificar que as vantagens comparativas reveladas para o setor não alteraram-se significativamente ao período quando mensuradas por meio dos dados tradicionais de comércio.

Isto é, excetuando-se os Estados Unidos e a Indonésia - que observaram perda de vantagem comparativa - e Portugal - que obteve ganho de vantagem comparativa - os centro dinâmico global permaneceu nos países bálticos e no Sudeste da Europa, apesar da intensificação das Cadeias Globais de Valor.

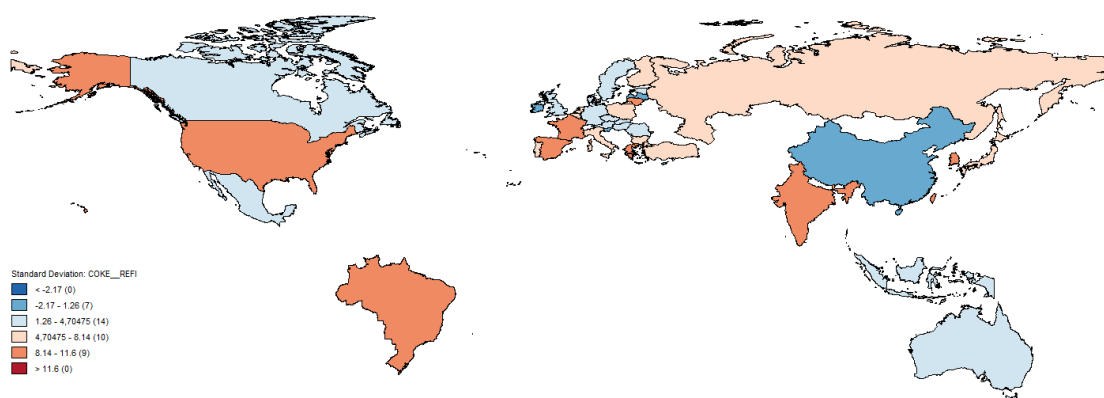
Figura 61 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (6)



#### A.4 O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8)

A dinâmica das vantagens comparativas medidas pelos volumes tradicionais de comércio, reproduzido pelo diferencial do índice de vantagem comparativa revelada e expresso por meio da Figura 62, reflete em parte as vantagens competitivas locais e o paradigma global de integração produtiva.

Figura 62 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (8)



Nota-se, com a tendência à integração global, que 19 dos 40 países espalhados pelo globo obtiveram ganhos de vantagem comparativa ao período. Dentre tais países encontram-se alguns dos países com fatores locais propícios ao crescimento setorial, como é o caso do Brasil, Grécia, Japão, Polônia e Rússia.

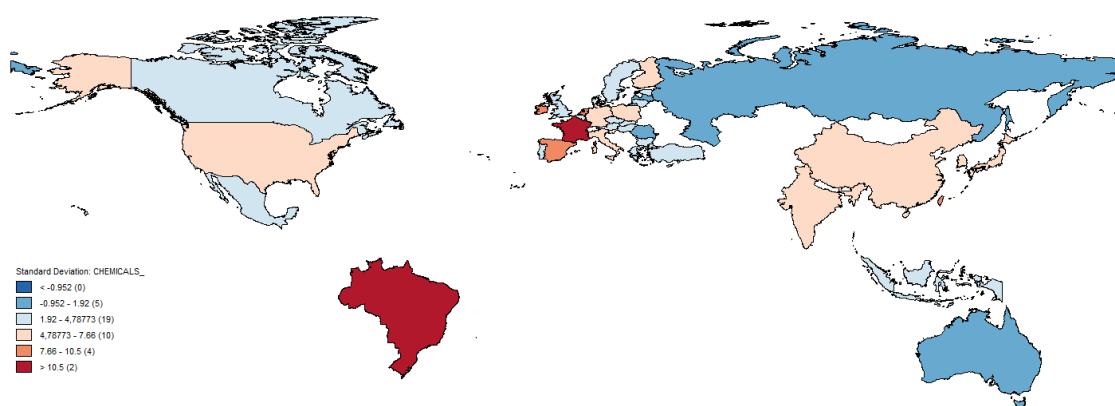
Complementarmente, alguns países sem vantagens comparativas locais também ampliaram a especialização no setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustíveis Nuclear (8) entre os anos de 1995 e 2011. Pode-se destacar os asiáticos Coreia do Sul e

Taiwan, a Índia, a Suécia, a Turquia e os países da Europa Central, tais como Bélgica, Espanha, França, Holanda Itália e Portugal.

#### A.5 O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)

Alguns países exploraram suas vantagens comparativas locais e transformaram-na em vantagem comparativa revelada (RCA), medidas em termos do volume tradicional de comércio ao período. A Figura 63 apresenta a dinâmica do coeficiente de vantagem comparativa revelada, entre os anos de 1995 e 2011, para o setor de Químicos e Produtos Químicos (9).

Figura 63 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (9)



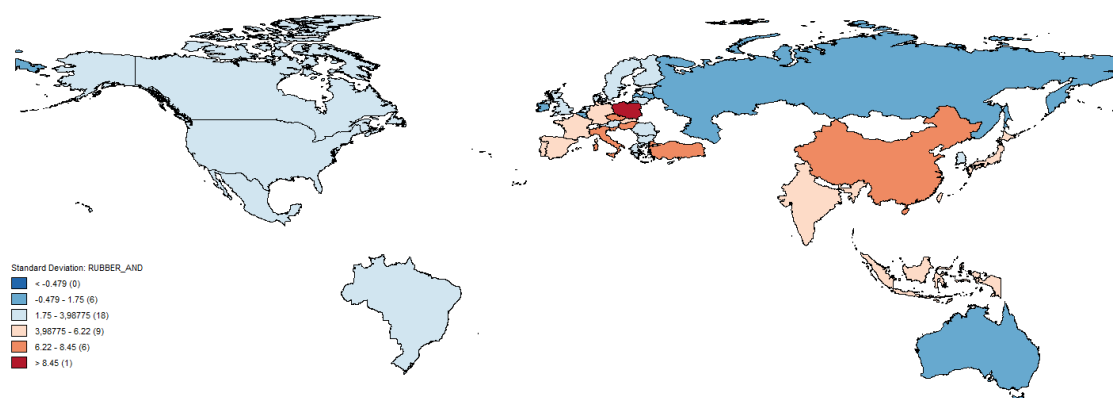
É possível observar que Brasil e Estados Unidos, na América, aproveitaram suas vantagens competitivas nacionais para integrarem-se mais às cadeias globais de valor e elevarem sua especialização no setor de Químicos e Produtos Químicos (9), com mais ênfase ao crescimento da especialização brasileira.

Na mesma linha, observou-se que, na Europa, apenas Alemanha e Suécia apresentaram tendência ao aumento relativo da especialização no setor (9), aproveitando-se das vantagens locais. Ademais, Destaca-se a região da Europa Central e a Ásia, que no ciclo de fragmentação produtiva elevaram suas vantagens competitivas setoriais.

#### A.6 O Setor de Borracha e Plásticos (10)

Contudo, a dinâmica do índice de vantagem comparativa revelada (RCA), conforme expresso pela Figura 64, indica o ganho de vantagem comparativa revelada para China, Indonésia, Índia, Japão e alguns países do Leste e do Centro da Europa (Alemanha, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, França, Hungria, Itália, Polônia, Portugal, República Checa e Turquia).

Figura 64 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (10)

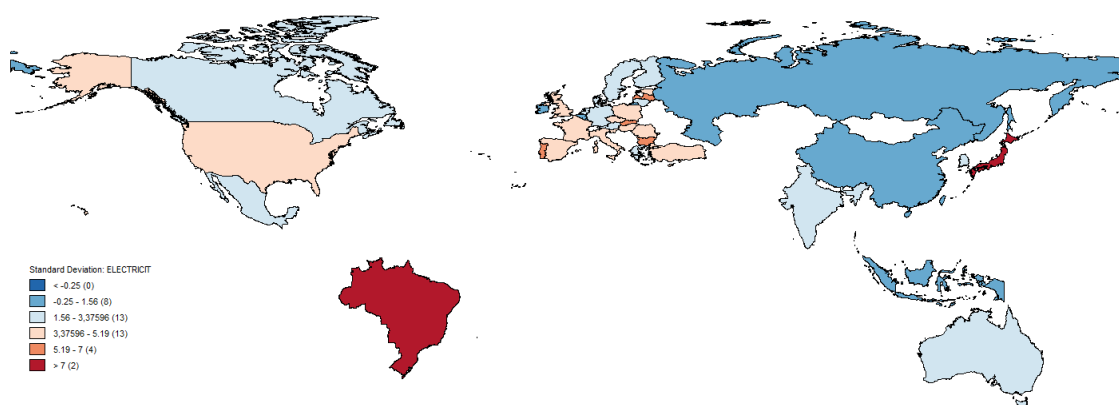


Isto é, apenas seis dos países com elevado nível de integração (Alemanha, Áustria, Dinamarca, Eslovênia, Lituânia e República Checa) aproveitaram suas vantagens comparativas locais e intensificaram suas vantagens comparativas reveladas para o setor de Borracha e Plásticos (10) ao período, o que indica que o coeficiente RCA medido por fluxos tradicionais de comércio guarda pouca relação com a nova conformação produtiva das Cadeias Globais de Valor.

#### A.7 O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)

A dinâmica índice de vantagem comparativa revelada tradicional (RCA), ilustrado na Figura 65, apresenta os países que aproveitaram a janela temporal para aumentarem seu coeficiente de especialização no setor de Eletricidade, Gás e Água (17).

Figura 65 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (17)



É possível notar que parte da América (Brasil e Estados Unidos), parte da Europa

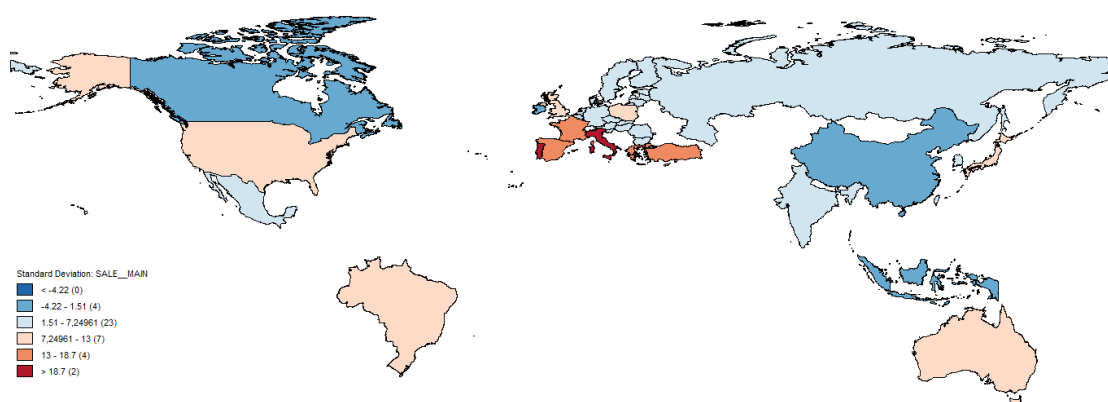
(Bulgária, Eslovênia, Eslováquia, Espanha, Estônia, França, Hungria, Itália, Letônia, Polônia, Reino Unido, República Checa, Romênia e Turquia), além do Japão ampliaram suas vantagens comparativas reveladas setoriais.

Destes países, Bélgica, Brasil, Eslováquia, Estônia, Estados Unidos, Letônia, República Checa e Romênia detinham vantagens locais propícias ao fortalecimento da especialização no setor de Eletricidade, Gás e Água.

#### A.8 O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19)

Complementarmente, a dinâmica das vantagens comparativas reveladas (RCA), mimetizada pelo diferencial do coeficiente e expresso na Figura 66, indica que alguns dos países que apresentaram vantagens locais e de integração aproveitaram-se para especializar-se no setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19).

Figura 66 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (19)



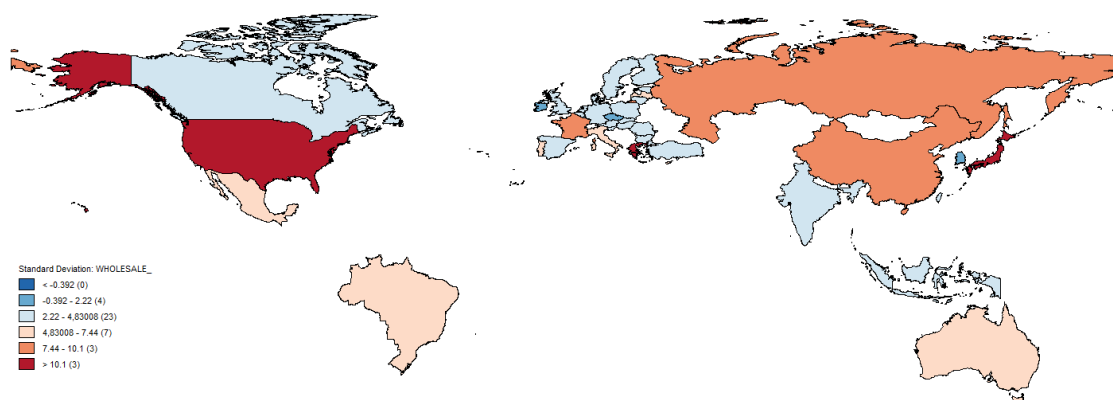
Notou-se que Brasil, Estados Unidos, França, Grécia, Polônia, Portugal e Turquia aproveitaram-se de suas vantagens geográficas e intensificaram a especialização no setor (19) entre os anos de 1995 e 2011. Também apresentaram crescimento acima da média no índice de especialização RCA Austrália, Espanha, Irlanda e Itália.

Com efeito, as vantagens comparativas reveladas do setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19) situavam-se, em 2011, precisamente nesses países que tiveram maior capacidade de especialização ao longo do tempo, somados a Lituânia.

### A.9 O Setor de Comércio Atacadista (20)

A Figura 67 apresenta a dinâmica do coeficiente de vantagem comparativa revelada para o setor de Comércio Atacadista (20) entre os anos de 1995 e 2011.

Figura 67 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (20)



É possível observar que a América (exceto o Canadá), China, Grécia, Japão e Rússia aproveitaram-se de suas vantagens comparativas geográficas para aumentar a especialização ao período. Ademais, verificou-se intensificação da especialização do setor (20) na Austrália, Espanha, Letônia e Portugal.

O efeito disso foi que, em 2011, o coeficiente de vantagem comparativa revelada apresentou elevada especialização, rigorosamente, nos mesmos países em que apresentaram maiores taxas de crescimento ao período, para o setor de Comércio Atacadista (20).

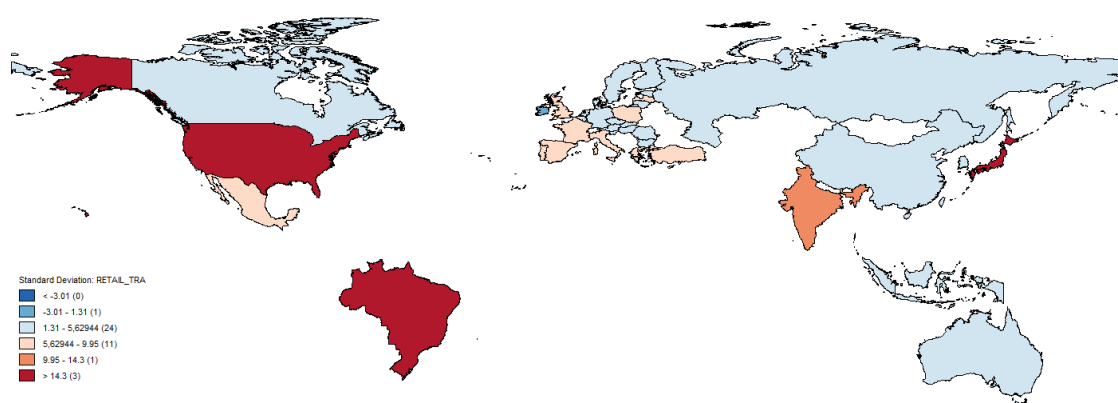
### A.10 O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)

A Figura 68 apresenta a dinâmica do coeficiente de vantagem comparativa revelada tradicional (RCA) entre os anos de 1995 e 2011. Os resultados demonstram um esforço dos países em especializar-se, integrando-se comercialmente, no setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21).

A dinâmica da especialização indica que a América (exceto o Canadá), e parte da Europa (Chipre, Espanha, França, Grécia, Itália, Letônia, Polônia, Portugal, Reino Unido e Turquia), além de Índia e Japão aumentaram longitudinalmente seu coeficiente de especialização setorial.

Com efeito, as vantagens comparativas reveladas para o ano de 2011 encontravam-se concentradas rigorosamente nos mesmos países, além da Coreia do Sul, indicando que o esforço de integração e especialização experimentado por estes países apresentou resultados satisfatórios em termos de especialização.

Figura 68 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (RCA) para o Setor (21)



## B A Dinâmica do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em Valor Adicionado- VARCA

### B.1 O Setor de Agricultura, Floresta, Caça e Pesca (1)

Figura 69 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (1)

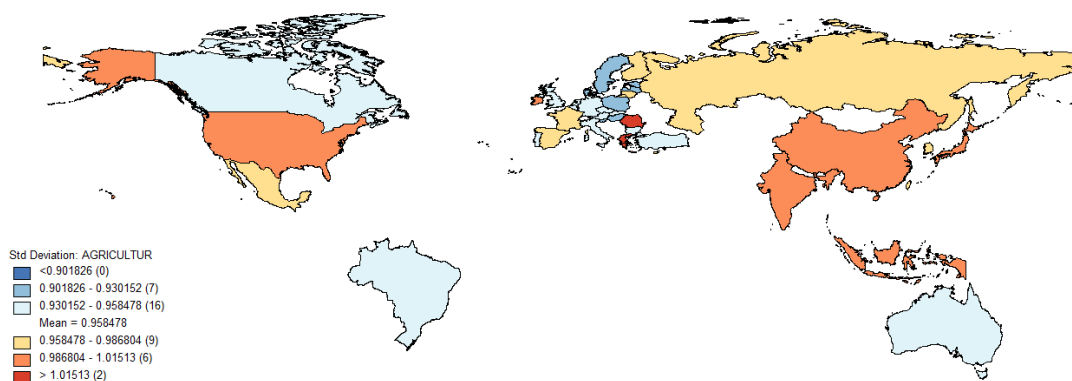


Figura 70 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (1)

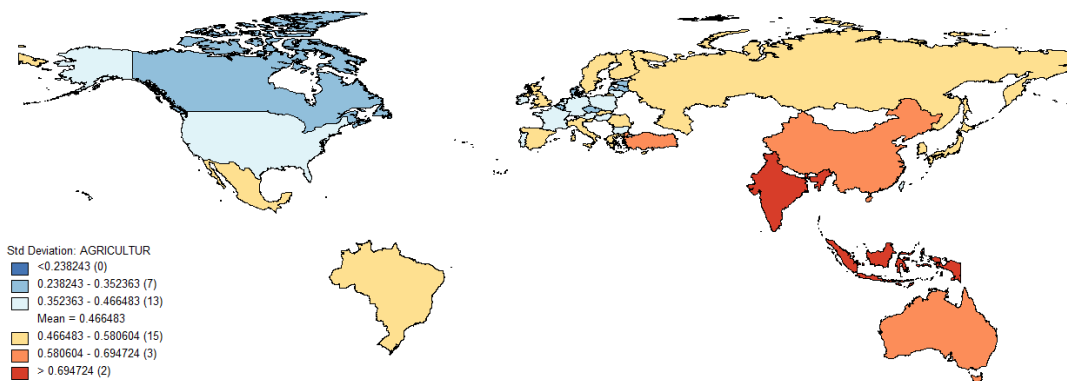




Figura 71 – Coeficiente Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) em 2011 para o Setor (1)

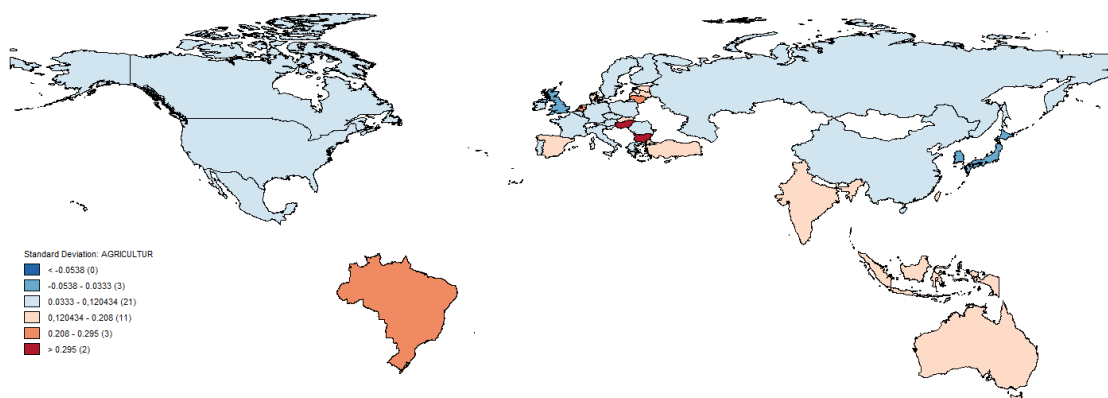


Figura 72 – Coeficiente Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) em 1995 para o Setor (1)

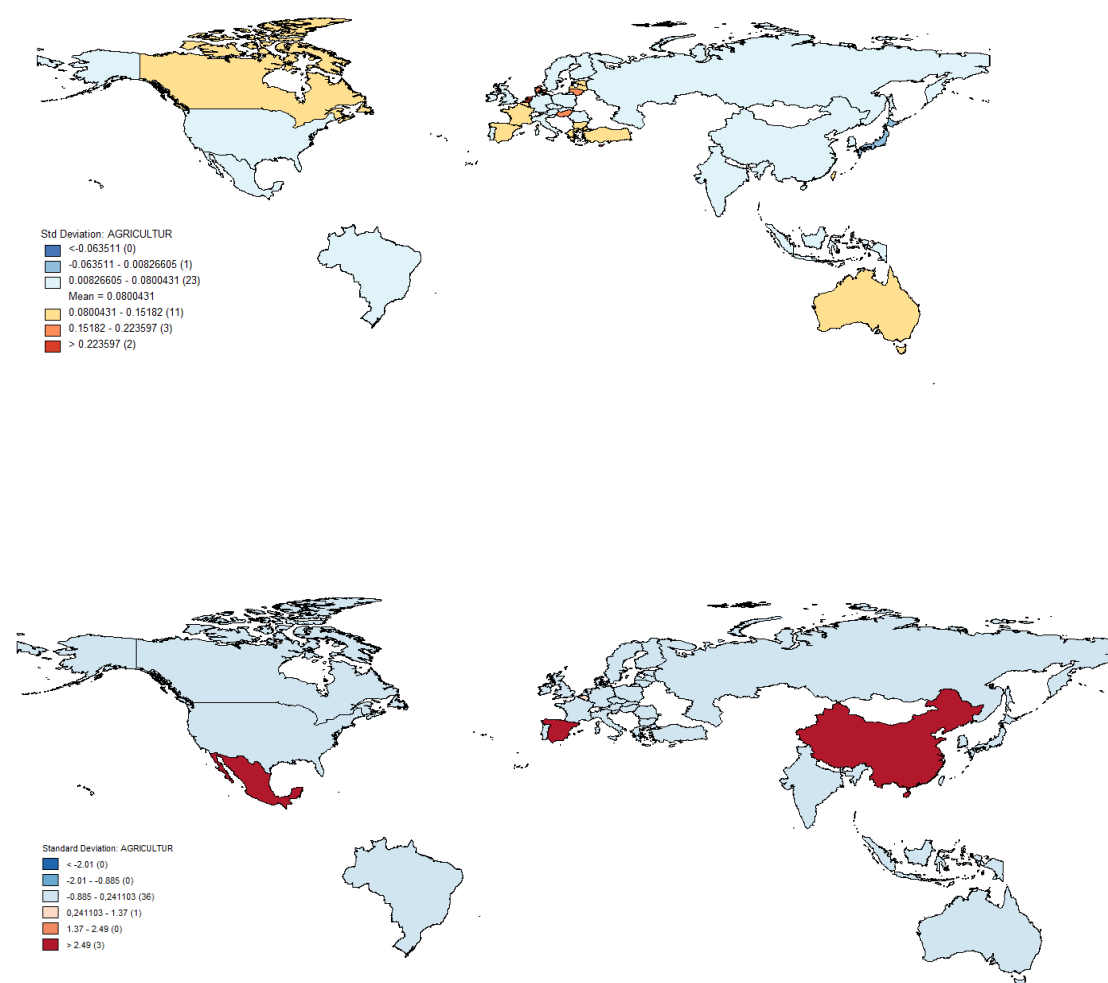


Figura 73 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (1)

Figura 74 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (2)

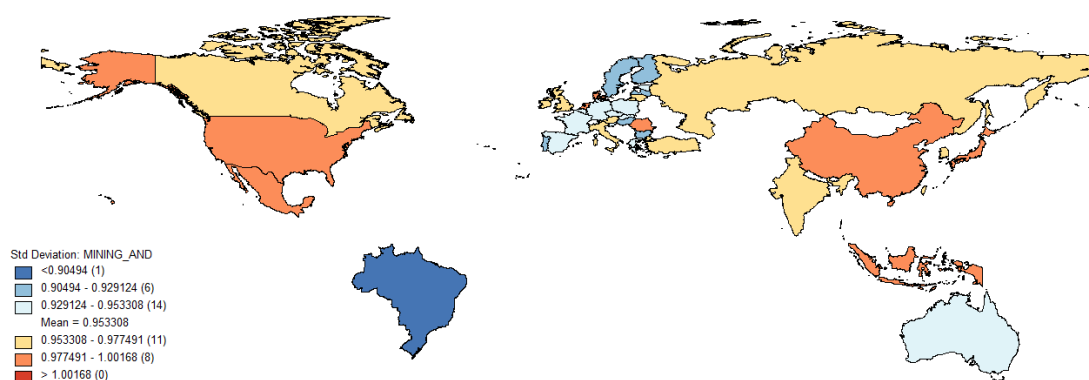


Figura 75 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (2)

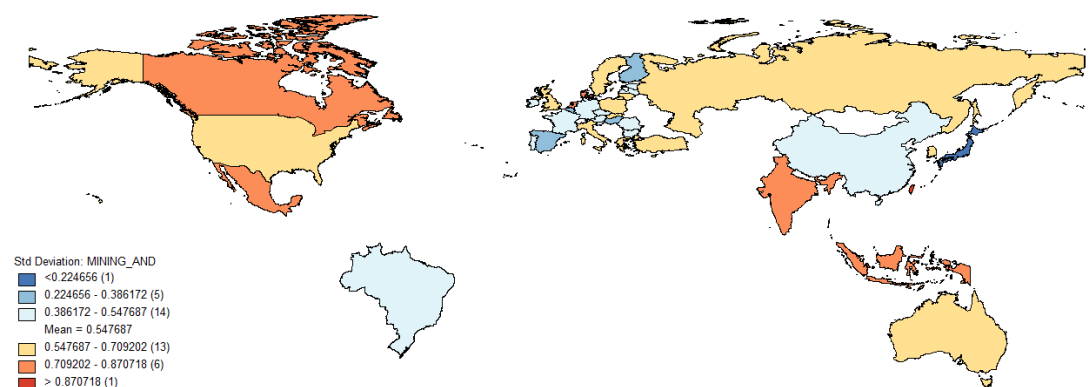


Figura 76 – Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (2) em 1995

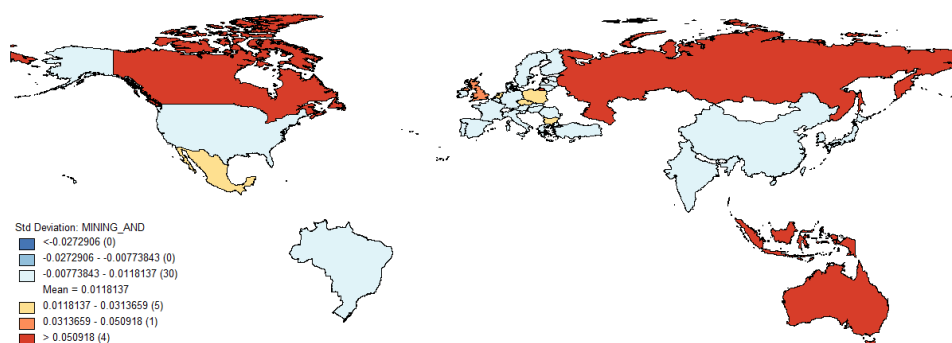


Figura 77 – Coeficiente de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (2) em 2011

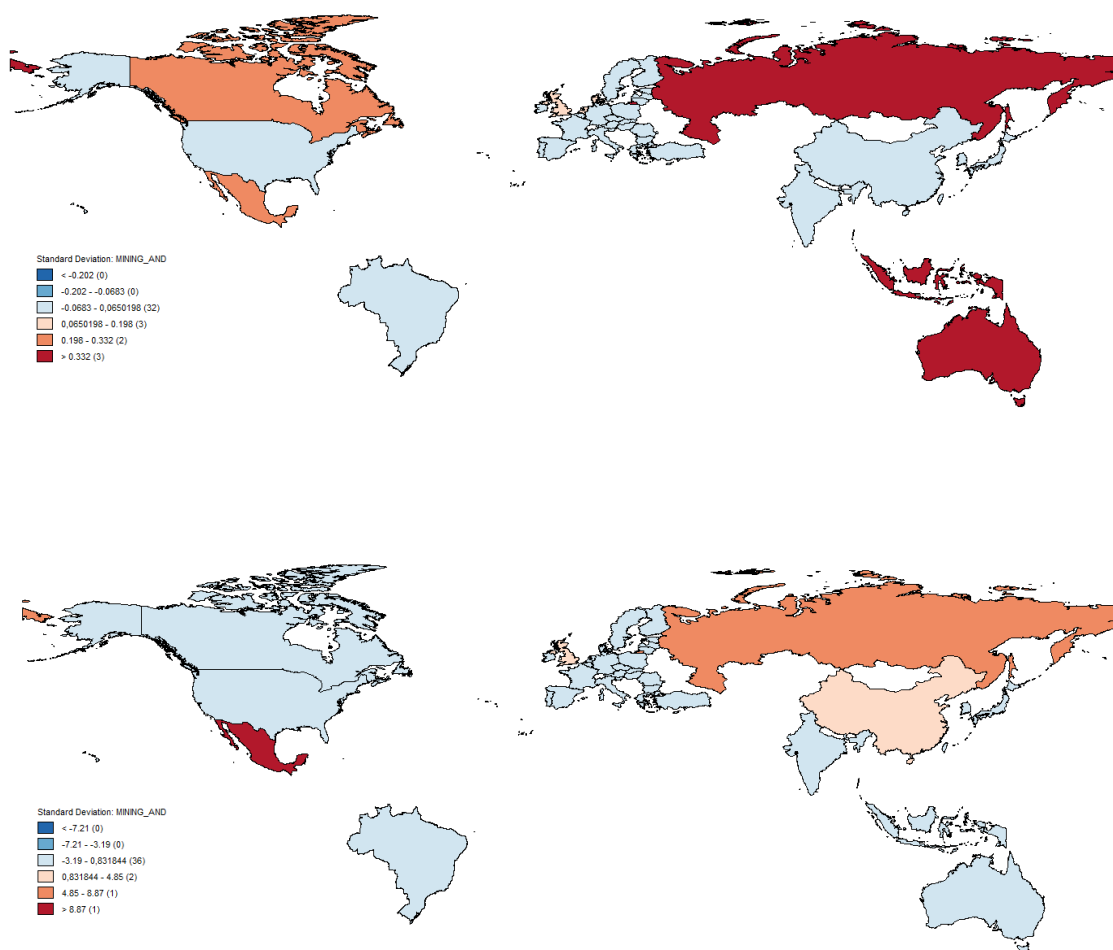


Figura 78 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (2)

Figura 79 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (3)

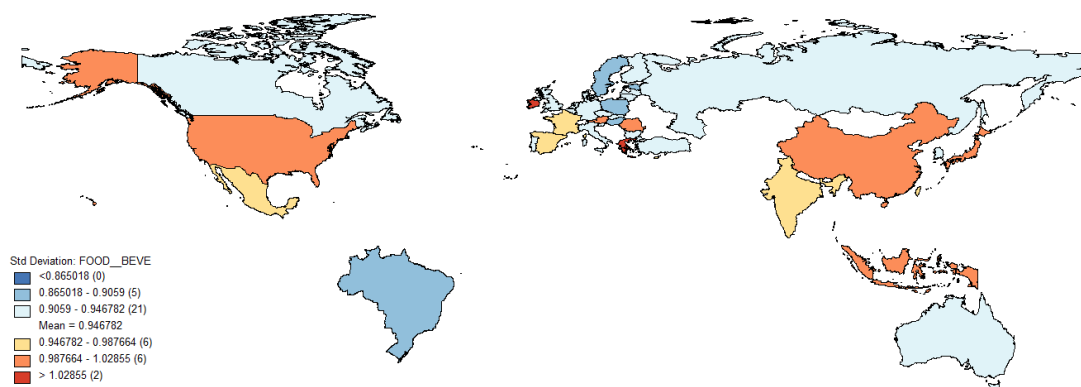


Figura 80 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (3)

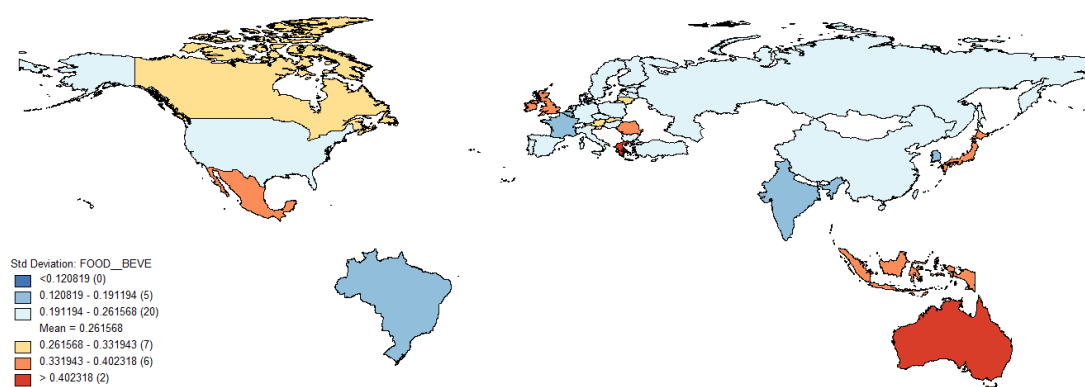


Figura 81 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado(RCA) para o Setor (3) em 1995



Figura 82 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado(RCA) para o Setor (3) em 2011





Figura 83 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (3)

Figura 84 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (6)

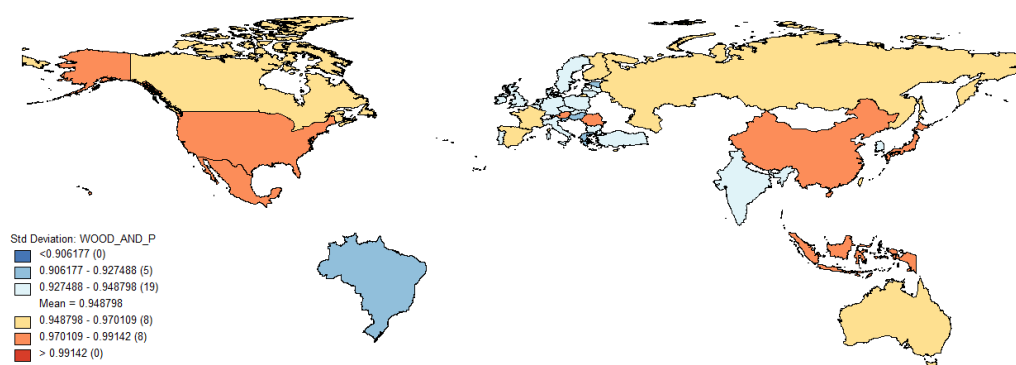


Figura 85 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (6)

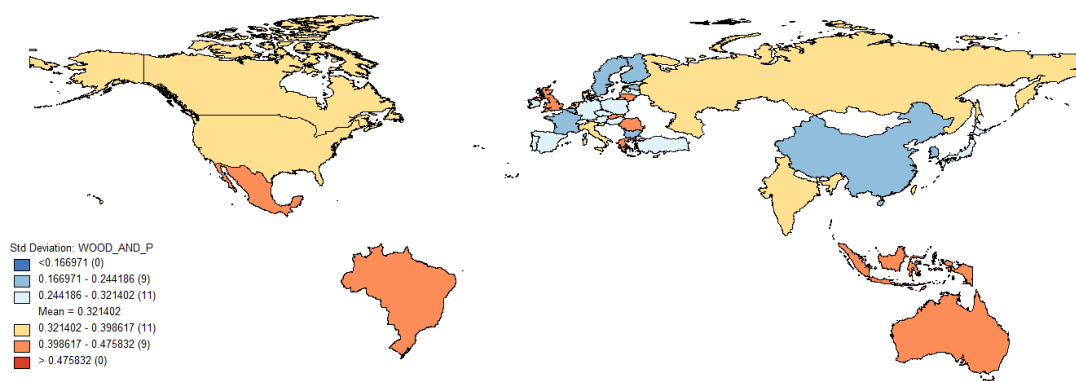


Figura 86 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (6) em 1995

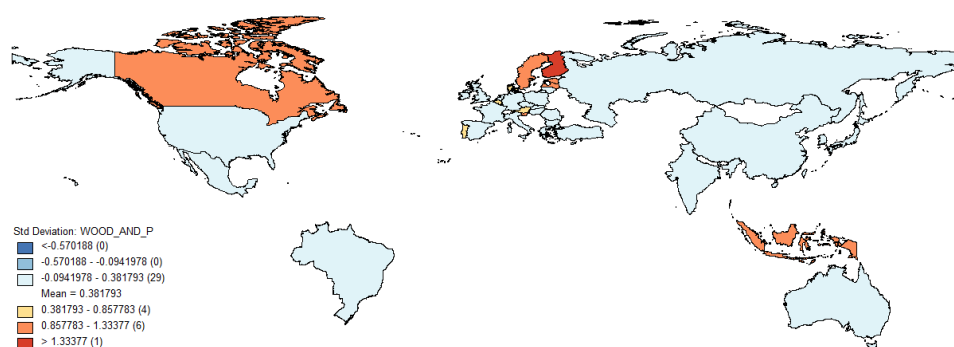


Figura 87 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (6) em 2011

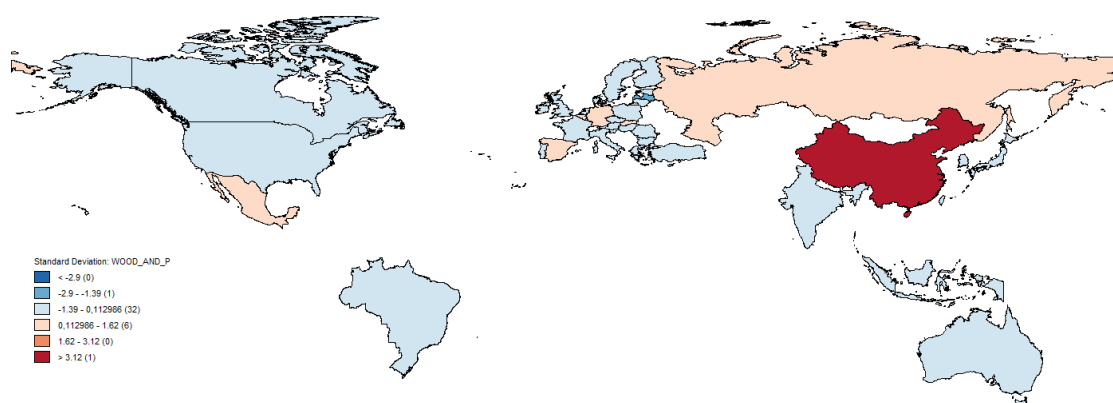
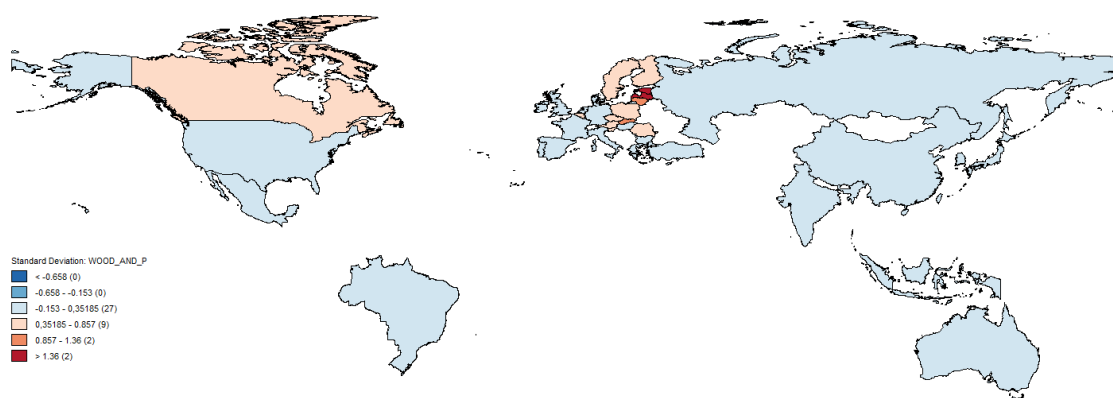


Figura 88 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (6)

Figura 89 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (8)

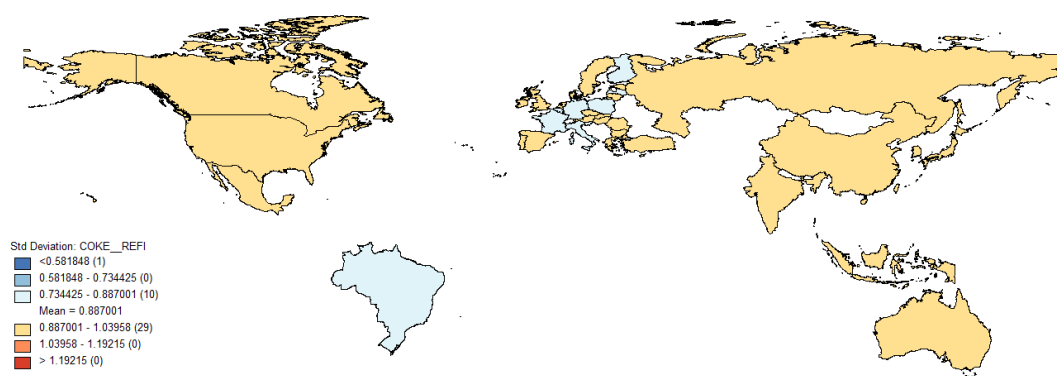


Figura 90 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (8)

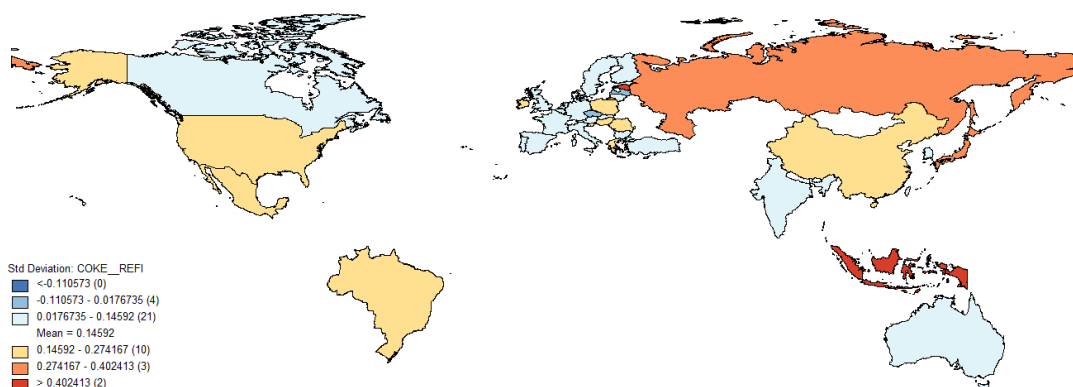


Figura 91 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (8) em 1995

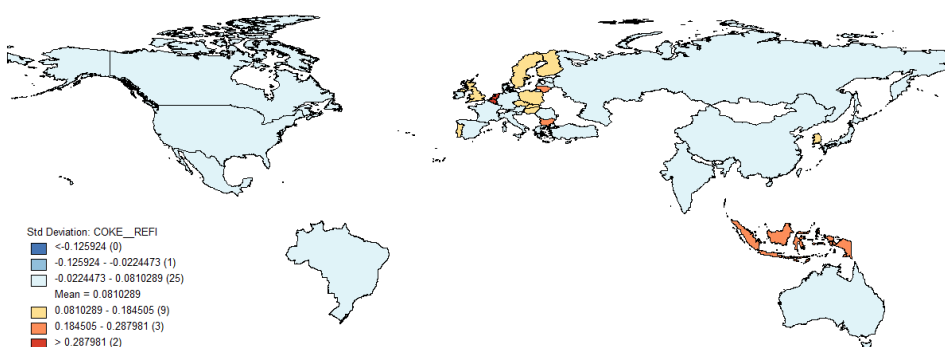


Figura 92 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (8) em 2011

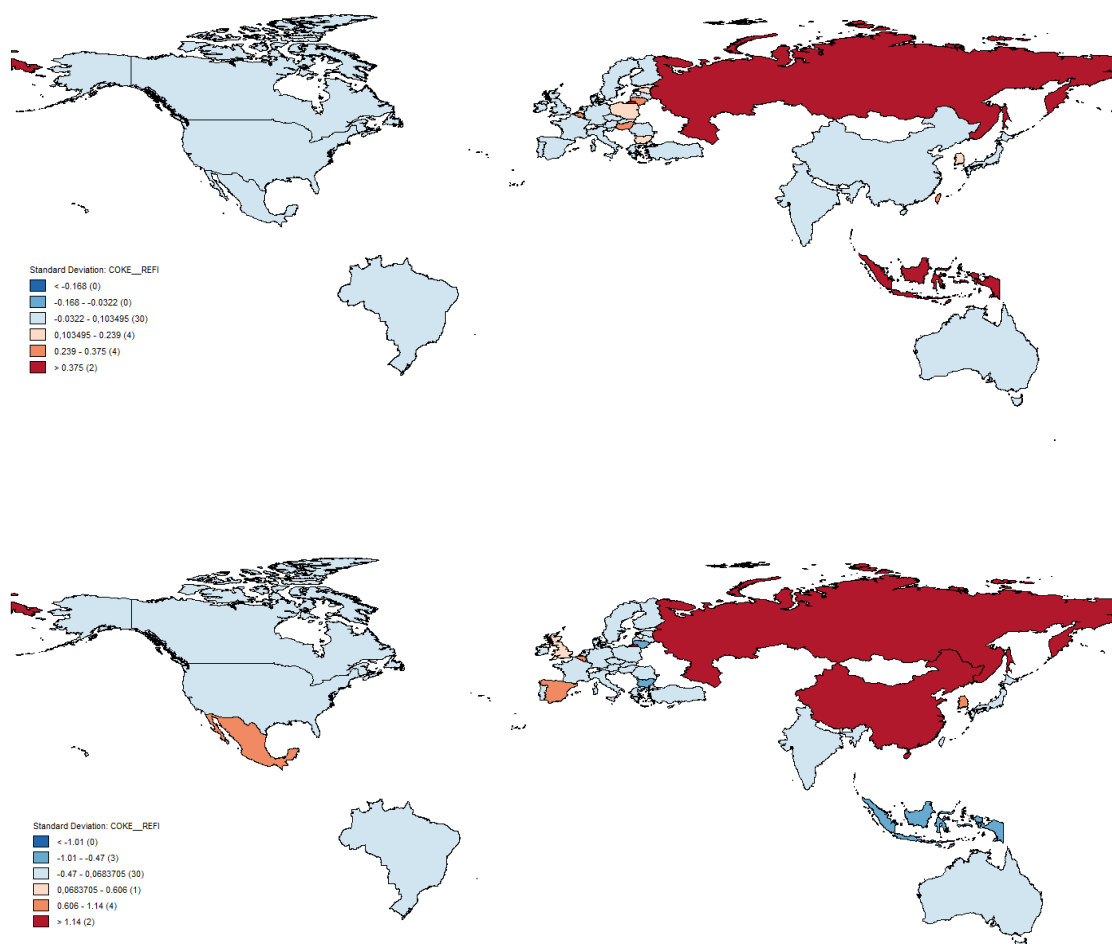


Figura 93 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (8)

Figura 94 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (9)

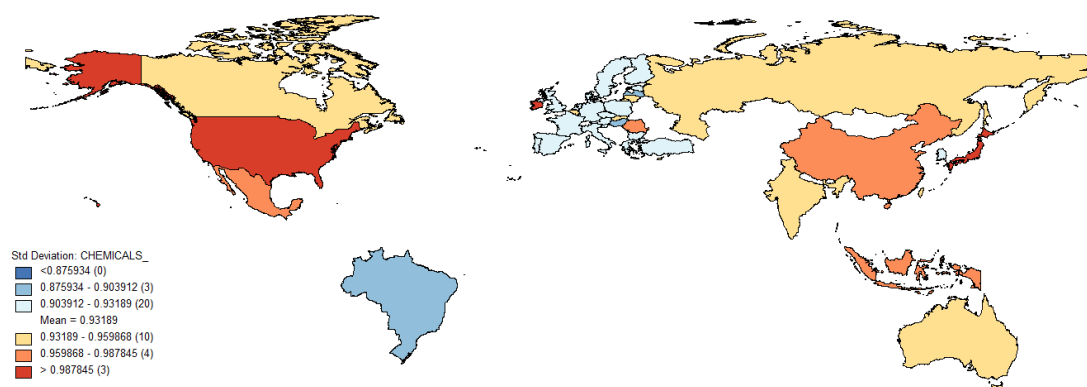




Figura 95 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (9)

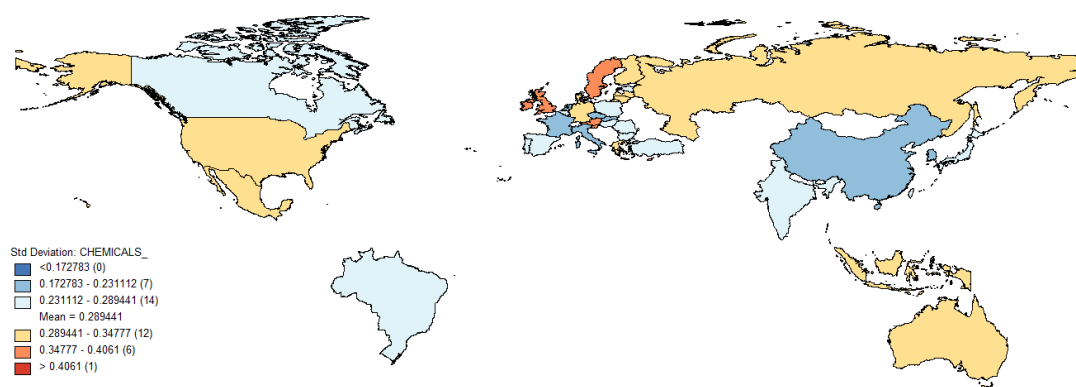


Figura 96 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (9) em 1995

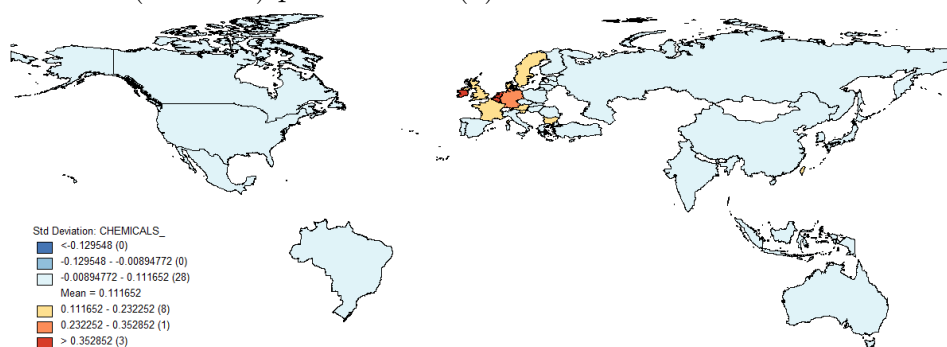


Figura 97 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (9) em 2011

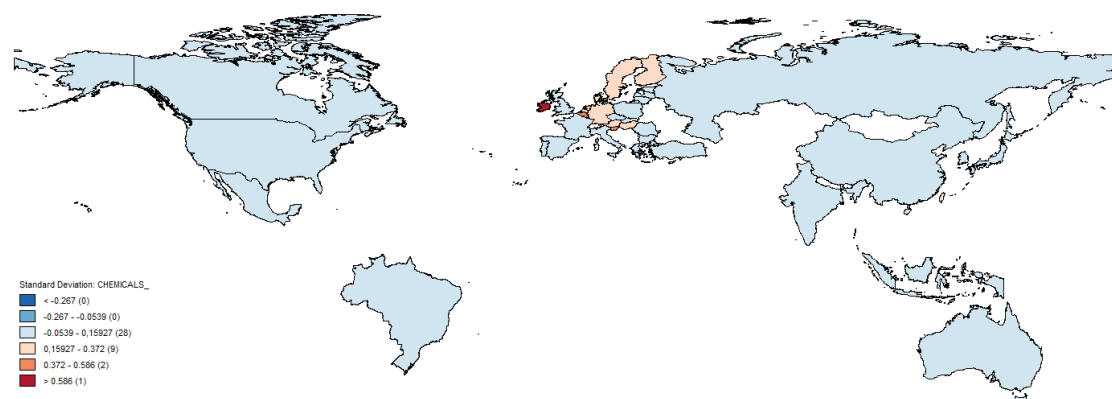




Figura 98 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (9)

Figura 99 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (10)

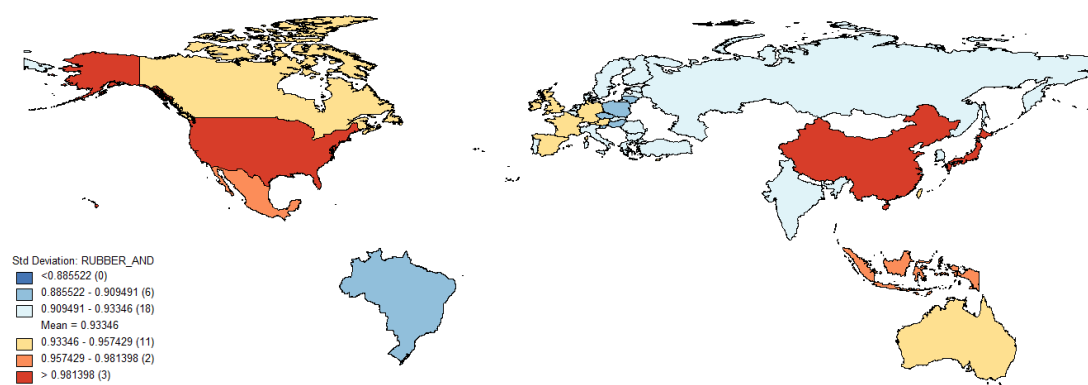


Figura 100 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (10)

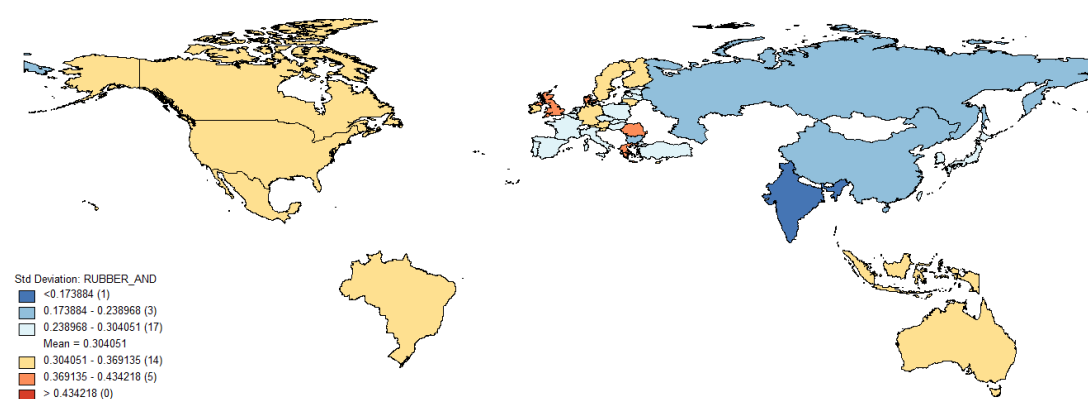


Figura 101 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (10) em 1995

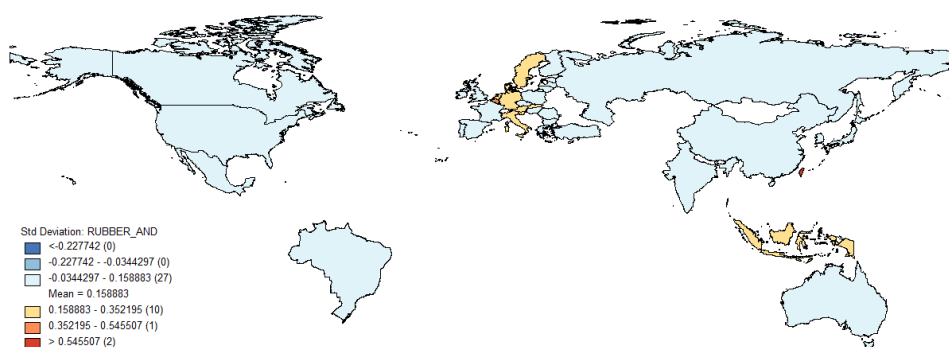


Figura 102 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (10) em 2011

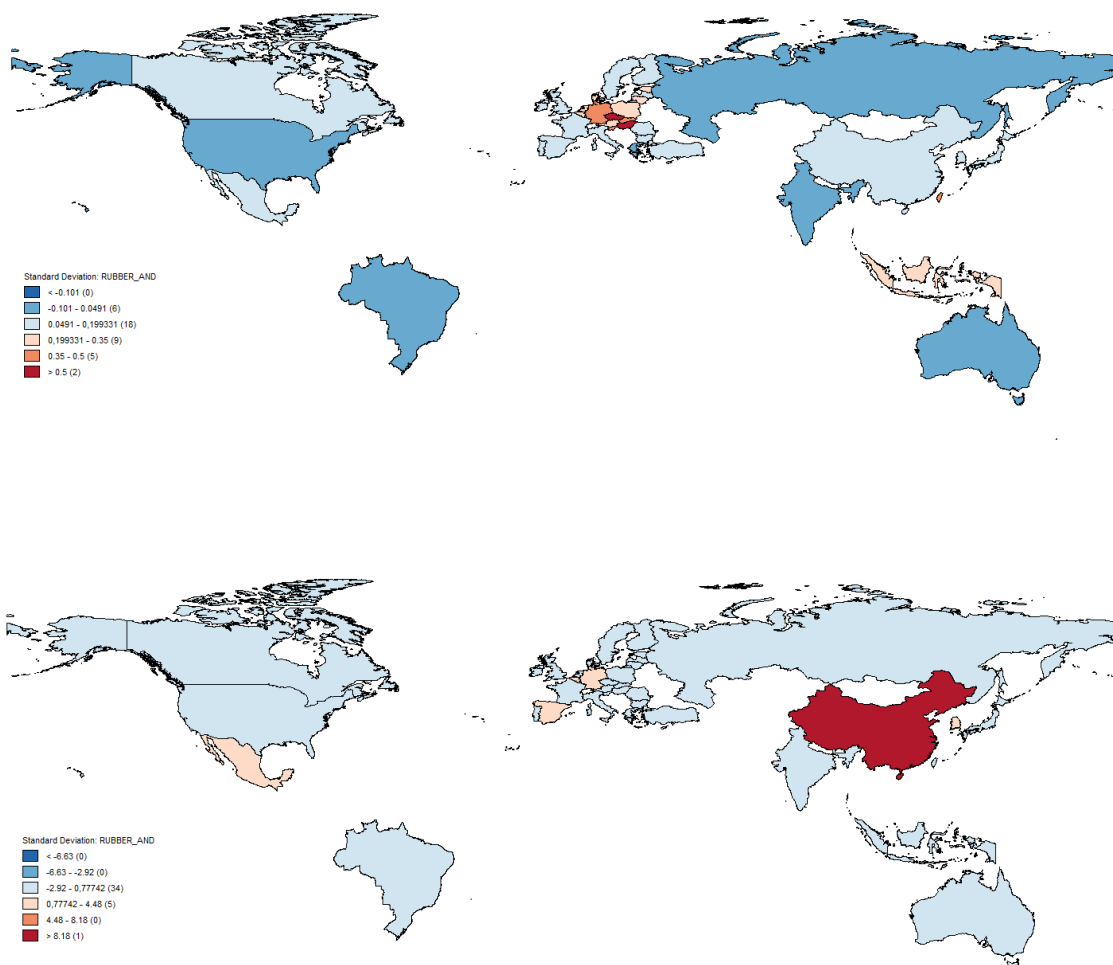


Figura 103 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (10)

- B.2 O Setor de Mineração e Extração (2)
- B.3 O Setor de Alimentos, Bebidas e Tabaco (3)
- B.4 O Setor da Madeira e Produtos da Madeira e Cortiça (6)
- B.5 O Setor de Coque, Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear (8)
- B.6 O Setor de Químicos e Produtos Químicos (9)
- B.7 O Setor de Borracha e Plásticos (10)
- B.8 O Setor de Eletricidade, Gás e Água (17)

Figura 104 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (17)

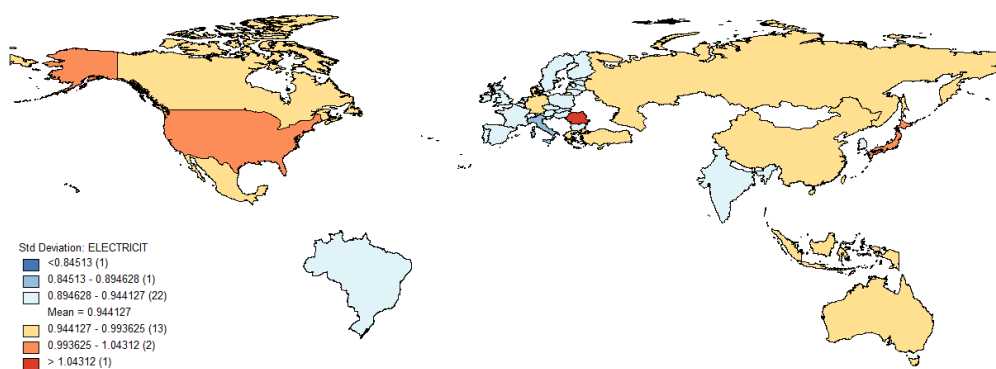


Figura 105 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (17)

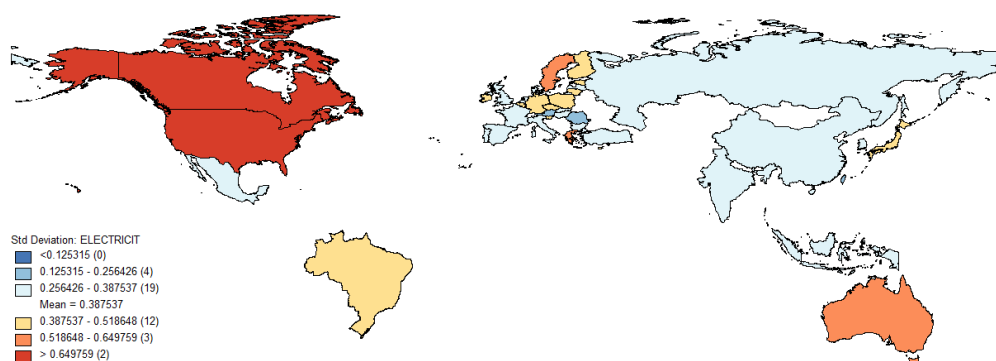


Figura 106 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (17) em 1995



Figura 107 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (17) em 2011

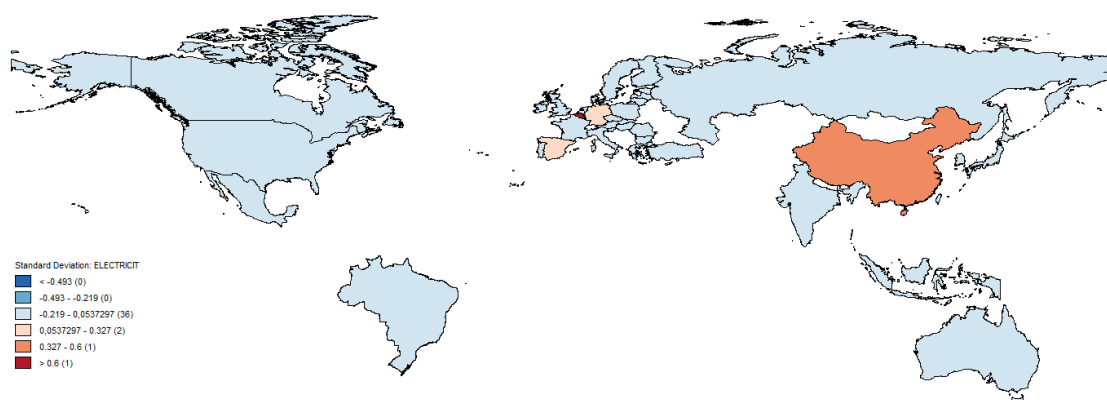


Figura 108 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (17)

## B.9 O Setor de Venda, Manutenção e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Varejo (19)

Figura 109 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (19)

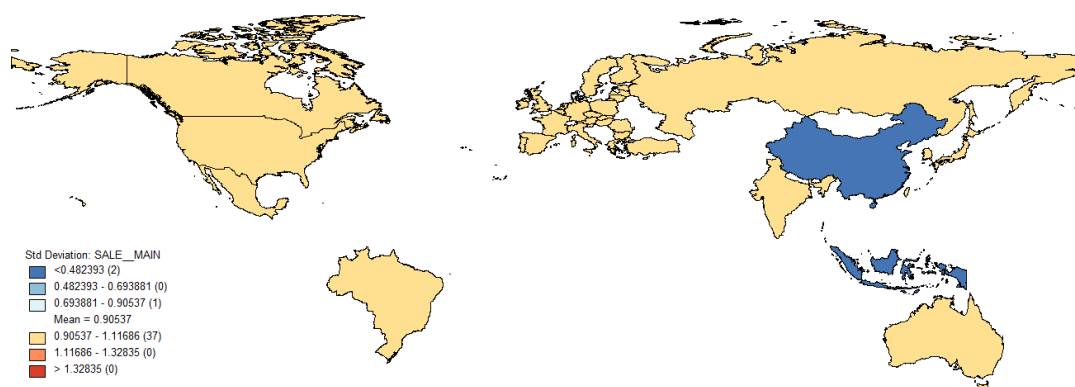
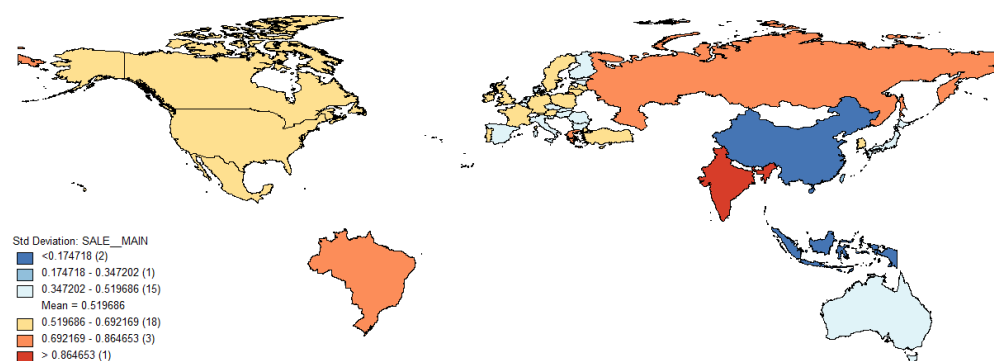


Figura 110 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (19)



## B.10 O Setor de Comércio Atacadista (20)

## B.11 O Setor de Reparação de Bens de Consumo e Comércio Varejista (21)

Figura 111 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (19) em 1995

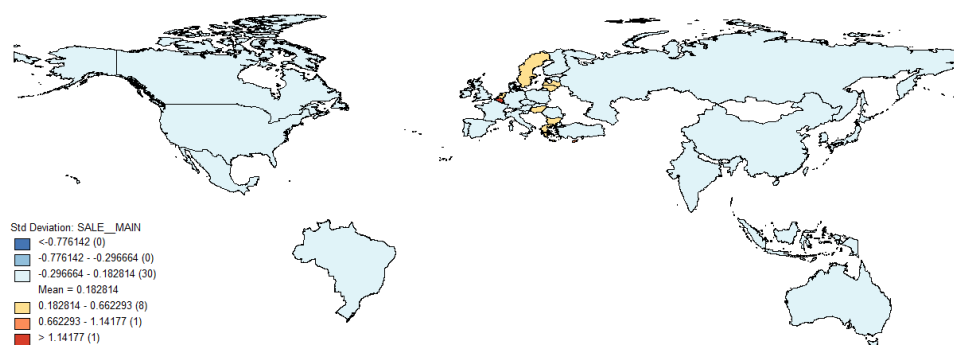


Figura 112 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (19) em 2011

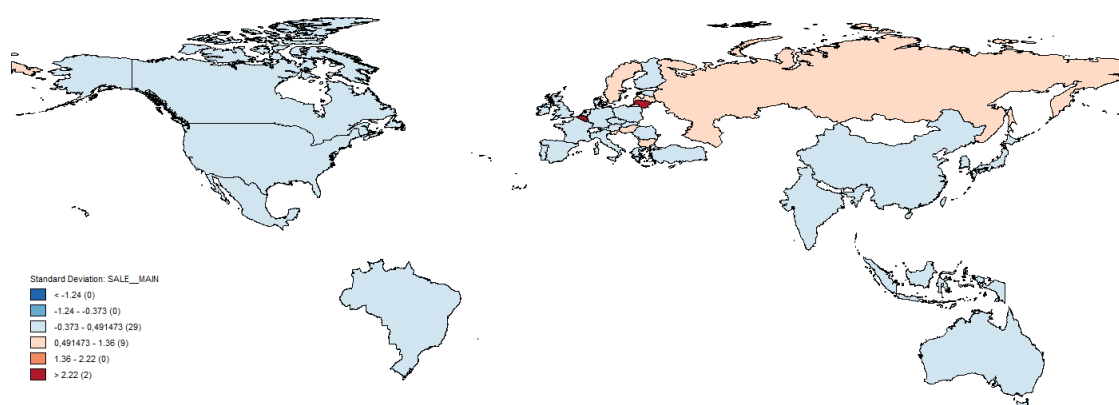


Figura 113 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (19)

Figura 114 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (20)

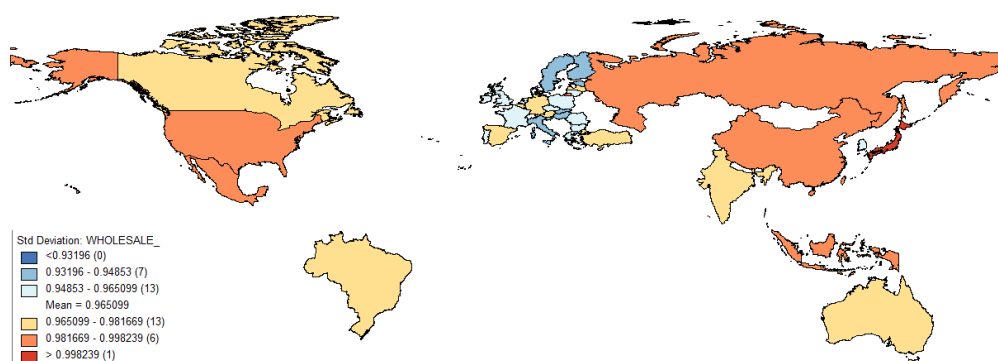


Figura 115 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (20)

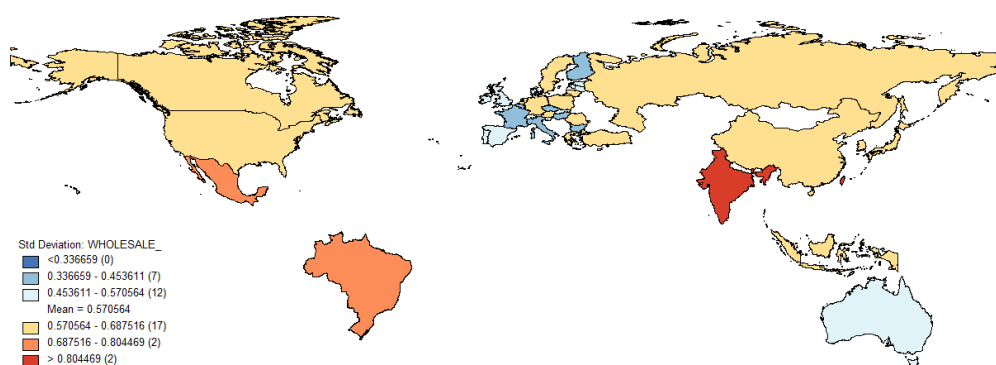


Figura 116 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (20) em 1995

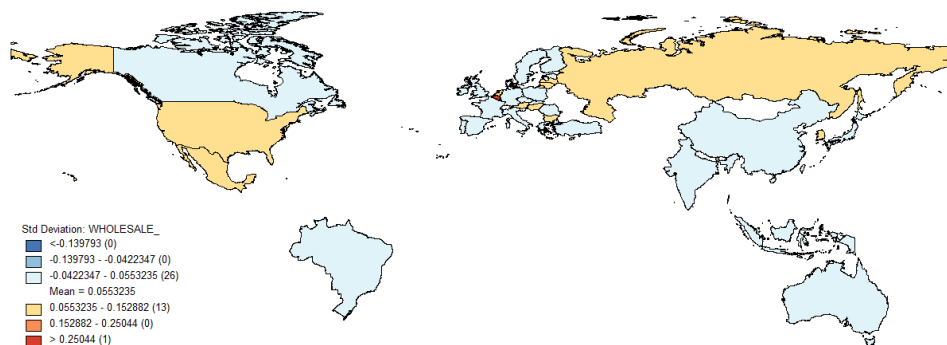




Figura 117 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (20) em 2011

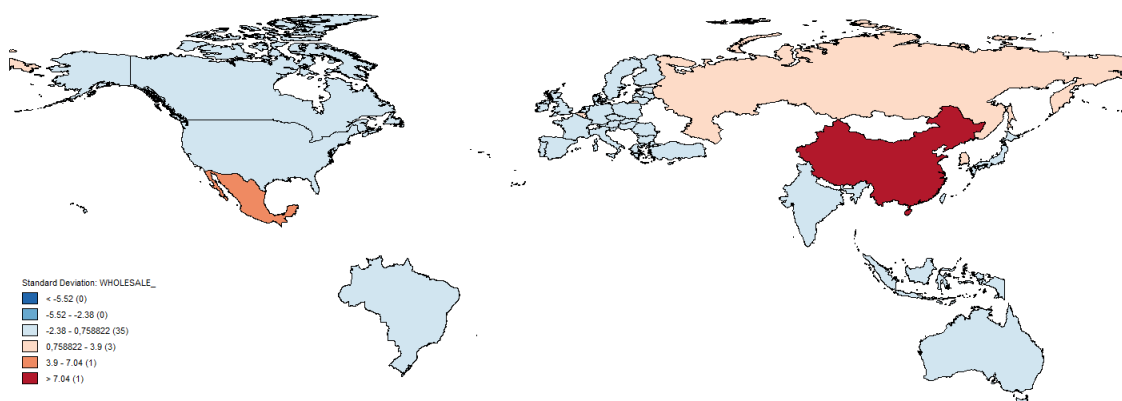
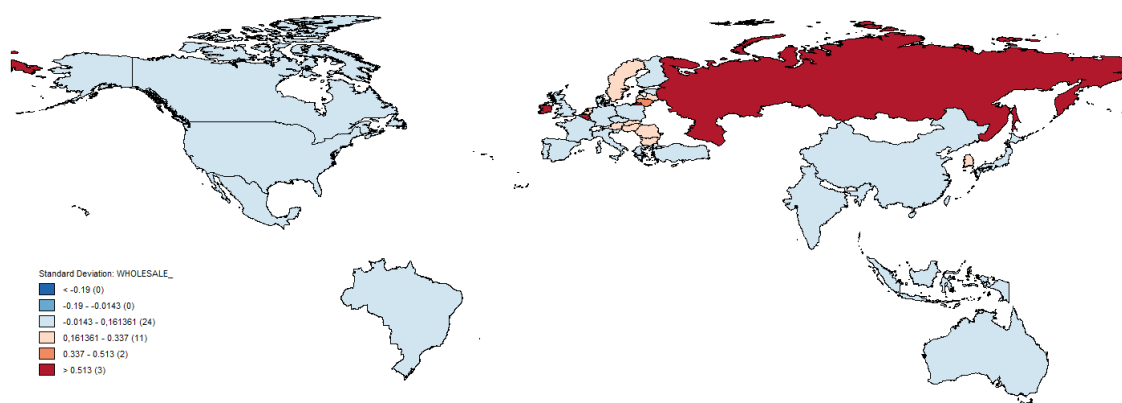


Figura 118 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (20)

Figura 119 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 1995 no setor (21)

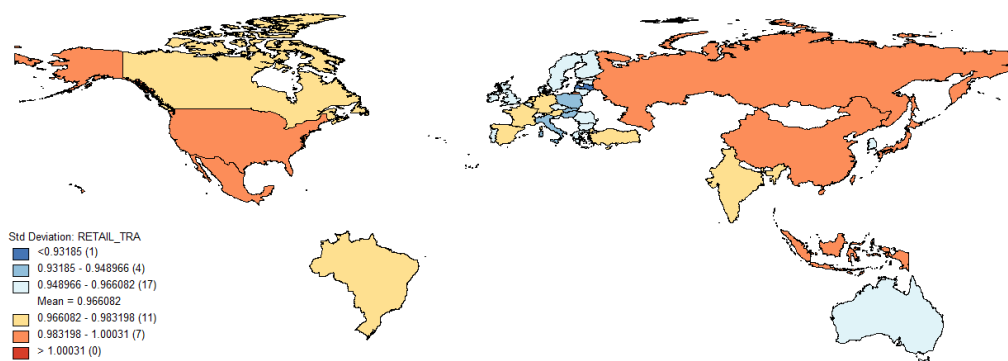


Figura 120 – Participação do Valor Adicionado Domesticamente às Exportações Para os Países da WIOD em 2011 no setor (21)

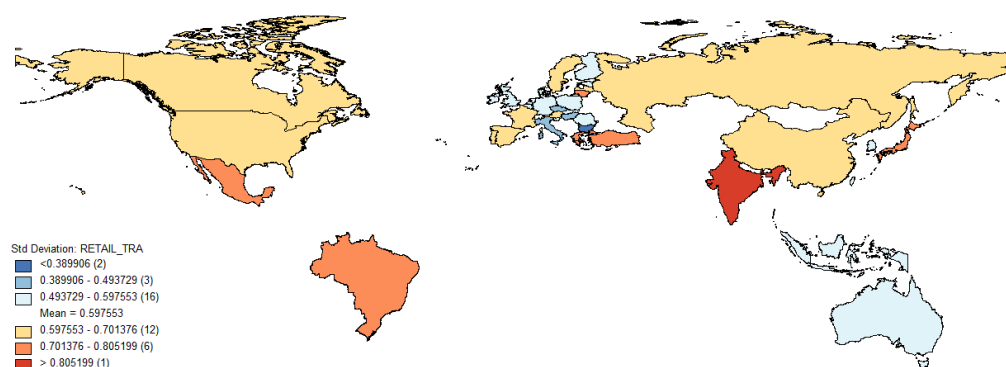


Figura 121 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (21) em 1995

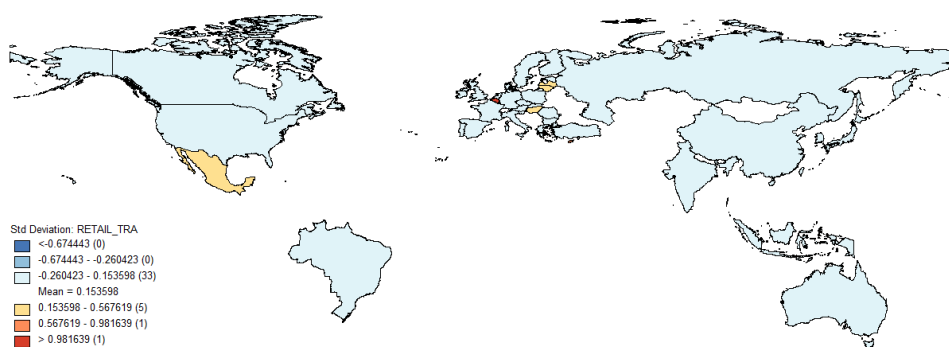
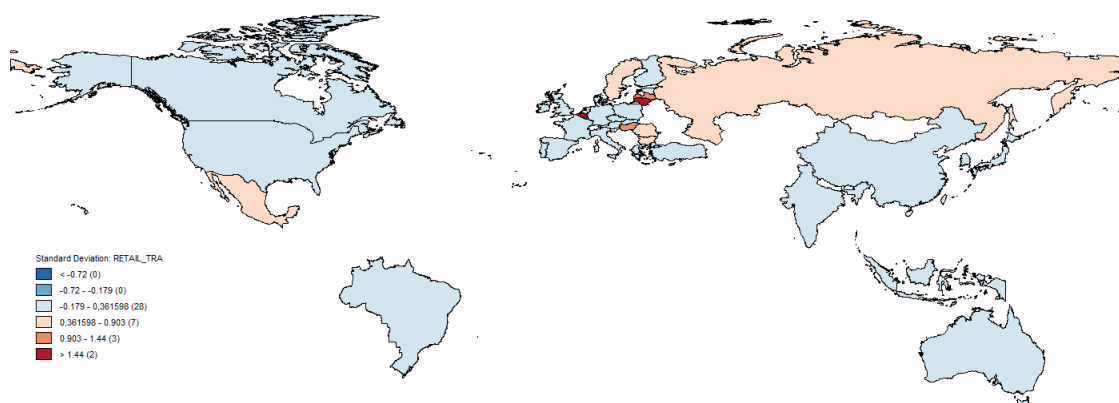


Figura 122 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado (VARCA) para o Setor (21) em 2011



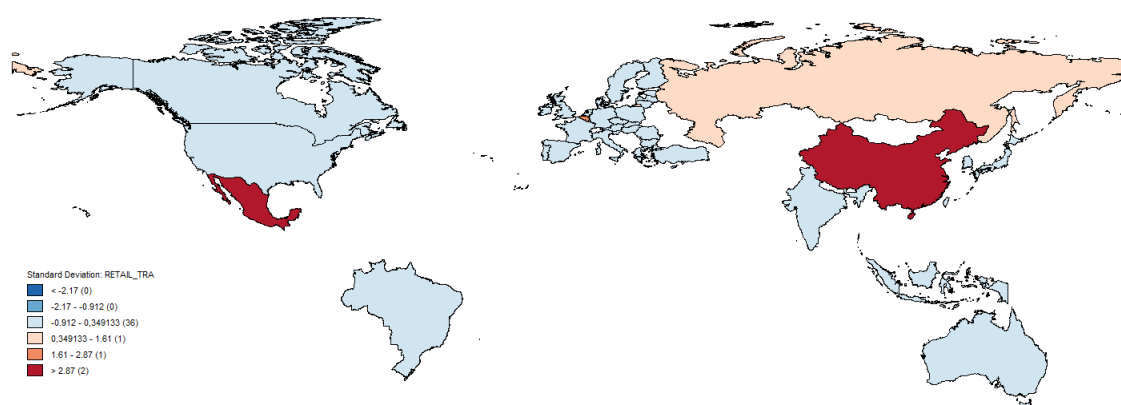


Figura 123 – Diferencial do Índice de Vantagem Comparativa Revelada em termos do Valor Adicionado para o Setor (21)

B.12 Tabela de Resultados por Ordem de Renda Per Capita

Rank	Países	GDP PC 2011	S1			S2			S3			S6			S8			S9			S10			S17			S19			S20			S21			
			VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95	E 11	VAX	VL	PTF	E 95
1ª	LUX	\$ 113.239,56	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
2ª	AUS	\$ 62.216,55	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
3ª	DNK	\$ 61.304,06	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4ª	SWE	\$ 59.593,68	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5ª	NLD	\$ 53.537,28	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
6ª	IRL	\$ 52.564,26	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
7ª	CAN	\$ 52.083,83	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
8ª	AUT	\$ 51.123,56	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
9ª	FIN	\$ 50.787,56	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
10ª	USA	\$ 49.781,80	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11ª	BEL	\$ 47.699,84	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
12ª	JPN	\$ 46.229,97	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
13ª	DEU	\$ 45.936,08	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
14ª	FRA	\$ 43.807,48	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
15ª	GBR	\$ 41.243,12	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
16ª	ITA	\$ 38.332,30	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
17ª	CYP	\$ 32.233,84	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	MÉDIA	\$ 31.884,90	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	
18ª	ESP	\$ 31.832,24	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
19ª	GRC	\$ 25.914,68	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
20ª	SVN	\$ 24.983,69	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
21ª	KOR	\$ 24.155,83	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
22ª	PRT	\$ 23.194,74	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
23ª	MLT	\$ 22.957,41	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
24ª	CZE	\$ 21.717,48	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
25ª	SVK	\$ 18.186,03	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
26ª	EST	\$ 17.453,75	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
27ª	LTU	\$ 14.367,21	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
28ª	RUS	\$ 14.227,72	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
29ª	HUN	\$ 14.048,88	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
30ª	POL	\$ 13.893,40	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
31ª	LVA	\$ 13.798,21	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
32ª	BRA	\$ 13.039,12	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
33ª	TUR	\$ 10.538,72	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
34ª	MEX	\$ 9.730,28	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
35ª	ROM	\$ 9.200,28	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
36ª	BGR	\$ 7.813,80	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
37ª	CHN	\$ 5.633,80	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
38ª	IDN	\$ 3.647,63	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
39ª	IND	\$ 1.461,38	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

S1: Agricultura, Floresta, Caça e Pesca; S2: Mineração e Extração; S3: Alimentos, Bebidas e Tabaco; S6: Madeira, Produtos da Madeira e Cortiça; S8: Coque, petroliíferos Refinados e Combustível Nuclear; S9: Químicos e Produtos Químicos; S10: Borracha e Plásticos; S17: Eleticidade, Gás Manufaturado e Reparação de Veículos Automotores; Combustíveis a Velejo; S20: Comércio Atacadista; S21: Reparação de Bens de Consumo; Comércio Varejista.  
Fonte: Elaboração própria.