

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA E FLUXOS DE COMÉRCIO NO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Henrique Cavalieri da Silva
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lia Hasenclever

RIO DE JANEIRO

2016

HENRIQUE CAVALIERI DA SILVA

**ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA E FLUXOS DE COMÉRCIO NO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito à obtenção do título de Doutor em Economia da Indústria e da Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lia
Hasenclever

RIO DE JANEIRO

2016

CIP - Catalogação na Publicação

S586e Silva, Henrique Cavaliéri da
Especialização Produtiva e Fluxos de Comércio
no Estado do Rio de Janeiro / Henrique Cavaliéri
da Silva. -- Rio de Janeiro, 2016.
91 f.

Orientador: Lia Hasenclever.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós
Graduação em Economia, 2016.

1. Comércio interestadual. 2. Especialização
produtiva. 3. Rio de Janeiro. I. Hasenclever,
Lia, orient. II. Título.

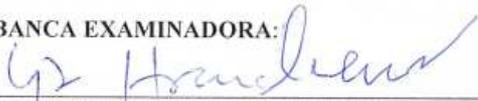
HENRIQUE CAVALIERI DA SILVA

**ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA E FLUXOS DE COMÉRCIO NO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

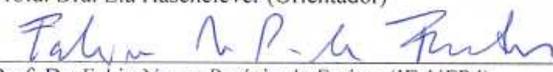
Tese apresentada ao Corpo Docente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de doutor em Ciências, em Economia.

Aprovada em 30 de maio de 2016.

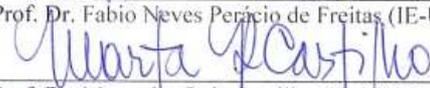
BANCA EXAMINADORA:



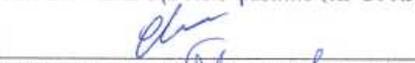
Prof.ª. Dra. Lia Hasenclever (Orientador)



Prof. Dr. Fabio Neves Perácio de Freitas (IE-UFRJ)



Prof. Dr. Marta dos Reis Castilho (IE-UFRJ)



Prof. Dr. Clésio Lourenço Xavier (IE-UFU)



Prof. Dr. Silvio Antônio Ferraz Cario (Economia/UFSC)

MAIO/2016

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento de uma tese de doutorado nunca é um processo linear, construído passo a passo, sem rupturas ou idas e vindas. Com este trabalho não poderia ser diferente. O que se iniciou com o interesse, desde os tempos do mestrado, de se estudar as relações intersetoriais da economia, viu-se obrigado a tomar novos rumos. De fato, quando, no segundo semestre do doutorado, fui selecionado como bolsista no projeto de construção da Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Rio de Janeiro, no âmbito do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), os planos eram utilizar a nova matriz como ferramenta para melhor entender as transformações estruturais do estado do Rio de Janeiro. Porém, após o referido projeto ser subitamente encerrado, depois de um ano de trabalho, o foco da tese teve que ser alterado. Além disso, o início de minha vida profissional no serviço público federal, paralelamente ao doutorado, impôs novos desafios e limites a este trabalho. Diante desses contratempos e dificuldades, é certo que esta tese não teria sido possível sem o apoio e a ajuda de diversas pessoas, a quem agradeço a seguir.

Em primeiro lugar, agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Lia Hasenclever, quem me acolheu desde os meus primeiros dias no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ). A parceria na elaboração de pesquisas e artigos, as discussões e o convívio ao longo desses quatro anos foram essenciais para a minha formação e me proporcionaram os maiores ensinamentos. Obrigado pelo carinho, apoio e confiança, mesmo com todos os percalços que surgiram ao longo desta jornada.

Agradeço também a Letícia Teixeira, secretária do Grupo de Economia da Inovação do IE/UFRJ, pela prontidão e disposição em ajudar nas mais diversas contingências.

Agradeço ao Sr. Armando de Souza e aos demais colegas da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ) pelo período que trabalhamos conjuntamente, conformando a equipe do Rio de Janeiro no âmbito do projeto de construção da MIP Regional da plataforma IPEA de pesquisa em rede. Agradeço também ao Dr. Gabriel Squeff, coordenador-geral do referido projeto no IPEA, pelos trabalhos que foram desenvolvidos e principalmente pelas discussões metodológicas sobre o tema. Apesar de o projeto ter sido cancelado após um ano de trabalho, os desenvolvimentos realizados naquele período foram essenciais para definir o caminho que esta tese veio a seguir.

Registro especial agradecimento também ao Prof. Dr. Fábio Freitas que, durante o período em que o projeto de tese versava sobre a construção da MIP fluminense, prestou

inestimável apoio como coorientador, esclarecendo dúvidas metodológicas e indicando os melhores passos para a tabulação dos dados.

Gostaria de agradecer também ao Prof. Dr. Paulo Tafner e ao Sr. Paulo Correa pela interlocução na Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ), o que facilitou e possibilitou o acesso aos dados de evolução do comércio por vias internas do estado, informações imprescindíveis para a realização deste trabalho.

Agradeço aos membros da banca examinadora, Profs. Drs. Clésio Xavier, Silvio Cário, Marta Castilho e Fábio Freitas, pelos comentários e críticas valiosos que certamente serão proveitosos para publicações futuras. Registro especial agradecimento ao Prof. Dr. Silvio Cário pelo incentivo e apoio desde os tempos do mestrado, cruciais para meu ingresso no doutorado.

Aos parceiros de pesquisa, os Profs. Drs. Ricardo Torres e Heitor Mendes, pelas discussões, compartilhamento de literatura e comprometimento em todos os trabalhos que realizamos conjuntamente, principalmente aqueles sobre o Rio de Janeiro, importantes para o desenvolvimento desta tese.

À Profa. Dra. Julia Paranhos, pelo apoio e incentivo desde antes de meu ingresso no doutorado da UFRJ. Sua amizade foi essencial para minha adaptação na cidade do Rio de Janeiro, tornando a jornada no doutorado muito menos penosa.

Aos amigos que fiz durante os dois anos e meio que trabalhei no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), pelo apoio e amizade cruciais para que eu não desanimasse.

Aos novos amigos do Ministério da Fazenda (MF) e de Brasília, pelo apoio na etapa final deste trabalho e por compartilharem comigo as angústias e os prazeres de se iniciar uma nova vida em uma nova cidade e com um novo emprego. Agradeço também aos colegas de trabalho da Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) do MF, por compreenderem minha eventual ausência e incentivarem a conclusão deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de doutorado, imprescindível para a minha manutenção na cidade do Rio de Janeiro nos primeiros seis meses de doutorado, e ao IPEA, pela bolsa de pesquisa durante um ano, crucial para viabilizar os estudos iniciais que ensejaram esta tese.

A minha família, meus pais, irmãos e avó, pelo incentivo constante e por vibrarem comigo a cada conquista.

Por fim, agradeço especialmente à Rebbeka Freire, pelo carinho, compreensão e ajuda nesse longo período de privações.

RESUMO

O objetivo geral desta tese é avaliar de que maneira a problemática do subdesenvolvimento se coloca contemporaneamente ao estado do Rio de Janeiro (ERJ), tendo em vista o movimento recente da economia estadual concentrar sua estrutura produtiva em segmentos associados ao petróleo. Além disso, busca-se esclarecer como a economia fluminense articula-se com a economia nacional em termos produtivos e comerciais, lançando luzes sobre as complementaridades e os antagonismos existentes entre as esferas regional e nacional. Para tanto, é retomada a literatura econômica que ressalta a importância da indústria para o desenvolvimento, com destaque para a escola Cepalina, bem como as referências que pontuam e teorizam sobre o atual paradigma organizacional das cadeias globais de valor. Além disso, lança-se mão de dados sobre a estrutura produtiva e de comércio exterior do ERJ em comparação com a nacional, e sobre os fluxos de comércio por vias internas estabelecidos entre o estado e o resto do país, informações estas ainda pouco exploradas na literatura econômica nacional. As principais conclusões do trabalho são que a especialização produtiva fluminense na indústria extrativa do petróleo não tem se constituído em uma via de desenvolvimento para o estado. Ao contrário, o padrão de crescimento atual tem perpetuado e reproduzido heterogeneidades estruturais, baixo crescimento econômico e vulnerabilidade externa. Como em uma economia de enclave, o setor mais dinâmico e produtivo do estado, a extração de petróleo, vincula-se majoritariamente ao resto do mundo, enquanto os segmentos menos produtivos estão encadeados proporcionalmente mais com o resto do país, em uma dinâmica de crescimento pouco sustentável no longo prazo. Ademais, as características do comércio exterior atual, com forte componente intraindústria e mais afeitas a um padrão típico de cadeias globais de valor do que de um modelo centro-periferia, exigem qualificações à teoria Cepalina original e novas políticas de superação do subdesenvolvimento.

Palavras-chave: comércio interestadual; especialização produtiva; Rio de Janeiro.

ABSTRACT

The overall objective of this thesis is to evaluate how the underdevelopment problem arises contemporaneously within the state of Rio de Janeiro (RJ), in view of the recent move of the state economy focus its production structure in segments associated with oil. In addition, it seeks to clarify how the Rio de Janeiro economy is linked to the national economy in production and commercial terms, casting light on the complementarities and existing antagonisms between the regional and national levels. Therefore, the economic literature that emphasizes the importance of industry for development is resumed, especially the ECLAC school, and the references that punctuate and theorize about the current organizational paradigm of global value chains. Moreover, it makes use of data on the production structure and foreign trade of RJ in comparison with the national and on the internal trade flows established between the state and the rest of the country, yet little explored in the national economic literature. The main conclusions are that the Rio productive specialization in the oil industry has not been constituted in a development path for the state. Instead, the current standard of growth has perpetuated and reproduced structural heterogeneity, low economic growth and external vulnerability. As in an economy of enclave, the most dynamic and productive sector of the state, the extraction of oil, is linked mainly to the rest of the world, while the less productive segments are linked proportionally more with the rest of the country, in a dynamic growth unsustainable in the long run. Furthermore, the characteristics of the current foreign trade, with strong intra industry component and more akin to a typical pattern of global value chains than a center-periphery model, require qualifications to the original ECLAC theory and new overcoming underdevelopment policies.

Keywords: interstate commerce; productive specialization; Rio de Janeiro.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos setores por intensidade tecnológica.....	39
Quadro 2: Padrões de desenvolvimento e tipos de mudança estrutural	42
Quadro 3: Classificação de produtos por intensidade tecnológica.....	44
Quadro 4: Participação (%) do VTI gerado pelas quatro maiores atividades industriais do Brasil e do ERJ: 1996, 2007 e 2013	89
Quadro 5: Quadrantes de Inserção Comercial.....	103
Quadro 6: Conversão entre códigos CNAE 1.0 e 2.0.....	176
Quadro 7: Correspondências entre NCM e CNAE relativas à petróleo e refino.....	182

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição das atividades na cadeia de valor – “Curva sorriso”	67
Figura 2: Concentração relativa das importações e exportações fluminenses em comparação com a concentração relativa mundial (intensidade tecnológica), 2003 e 2013	104
Figura 3: Concentração relativa das importações e exportações brasileiras em comparação com a concentração relativa mundial (intensidade tecnológica), 2003 e 2013	105
Figura 4: Concentração relativa das importações e exportações fluminenses em comparação com a concentração relativa mundial (categorias de uso), 2003 e 2013	111

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Participação (%) do VTI por categoria tecnológica no ERJ, 1996-2013	80
Gráfico 2: Índice de concentração (IHH) das indústrias brasileira e fluminense, 1996-2013..	87
Gráfico 3: Produtividade do trabalho (VTI/PO, 1996=100) na indústria brasileira e fluminense, 1996-2013	92
Gráfico 4: PIB per capita, Brasil e ERJ (1996 = 100), 1996-2011	93
Gráfico 5: Evolução do emprego (PO) no Brasil e no ERJ (1996=100), 1996-2013.....	94
Gráfico 6: Exportações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (participação no total, %)	96
Gráfico 7: Importações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (participação no total, %)	99
Gráfico 8: Exportações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (participação no total, %)	106
Gráfico 9: Importações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (participação no total, %)	109
Gráfico 10: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (Participação, %).....	121
Gráfico 11: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (Participação, %)	128
Gráfico 12: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo (participação, %)	136
Gráfico 13: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo (participação, %).....	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Determinantes da Governança das Cadeias Globais de Valor	71
Tabela 2: VTI por intensidade tecnológica no ERJ (bilhões R\$ de 2014), 1996-2013	80
Tabela 3: Concentrações Relativas por categorias tecnológicas - VTI ERJ/VTI BR.....	83
Tabela 4: Produtividade do trabalho, Brasil e ERJ (VTI/PO, R\$ 1.000 de 2014), 1996, 2007 e 2013	85
Tabela 5: VTI por categoria de uso no ERJ (bilhões R\$ de 2014), 1996-2013.....	90
Tabela 6: Participação relativa de cada categoria de uso no VTI do ERJ e índice de concentração relativa entre ERJ e Brasil, anos selecionados	90
Tabela 7: Exportações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (bilhões US\$).....	96
Tabela 8: Concentração relativa das exportações fluminenses em comparação com as exportações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias tecnológicas).....	97
Tabela 9: Importações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (bilhões US\$).....	99
Tabela 10: Concentração relativa das importações fluminenses em comparação com as importações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias tecnológicas)	101
Tabela 11: Exportações do ERJ por categoria de uso, 2003 – 2013 (bilhões US\$ correntes)	106
Tabela 12: Concentração relativa das exportações fluminenses em comparação com as exportações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias de uso)	108
Tabela 13: Importações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (bilhões US\$ correntes)	108
Tabela 14: Concentração relativa das importações fluminenses em comparação com as importações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias de uso).....	110
Tabela 15: Compras interestaduais a partir do ERJ por grandes setores, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	116
Tabela 16: Vendas interestaduais a partir do ERJ por grandes setores, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	118
Tabela 17: Indicadores de concentração do comércio por vias internas do ERJ, 2003-2013.	119
Tabela 18: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	121
Tabela 19: Compras Interestaduais de Bens Intermediários (exceto extração de P&G e refino de petróleo), principais atividades, 2003-2013 (bilhões R\$ de 2014).....	123
Tabela 20: Compras interestaduais de Bens de Consumo Semidurável e Não Durável a partir do ERJ (bilhões R\$ de 2014).....	125
Tabela 21: Compras interestaduais de Bens de Capital a partir do ERJ (bilhões R\$ de 2014)	126
Tabela 22: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	127
Tabela 23: ERJ - Compras de manufaturas de média tecnologia – principais atividades, 2003-2013	129
Tabela 24: Compras de manufaturas de baixa tecnologia, principais atividades, 2003-2013	130
Tabela 25: ERJ - Compras de manufaturas baseadas em recursos (exceto refino de petróleo), principais atividades (bilhões R\$ de 2014), 2003-2013	131
Tabela 26: ERJ - Compras de manufaturas de alta tecnologia – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	133
Tabela 27: ERJ - Compras de produtos primários (PP, exceto petróleo e gás) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	134
Tabela 28: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	135

Tabela 29: ERJ – Vendas de bens intermediários – principais atividades, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	137
Tabela 30: ERJ – Vendas de bens de consumo semidurável e não durável – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	139
Tabela 31: ERJ – Vendas de bens de capital – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	140
Tabela 32: ERJ – Vendas de bens de consumo durável – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	142
Tabela 33: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo (bilhões de R\$ de 2014)	143
Tabela 34: ERJ – Vendas de manufaturas de baixa tecnologia (LT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	144
Tabela 35: Vendas de manufaturas de média tecnologia (MT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)	145
Tabela 36: ERJ – Vendas de manufaturas baseadas em recursos (RB), exceto refino de petróleo – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	146
Tabela 37: ERJ – Vendas de manufaturas de alta tecnologia (HT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	147
Tabela 38: ERJ – Vendas produtos primários (PP, exceto petróleo e gás) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014).....	148
Tabela 39: Exportações e vendas interestaduais a partir do ERJ por categoria tecnológica (%), 2003, 2007 e 2013.....	151
Tabela 40: Exportações e vendas interestaduais a partir do ERJ por categorias de uso (%), 2003, 2007 e 2013.....	153
Tabela 41: Importações e compras interestaduais a partir do ERJ por intensidade tecnológica (%), 2003, 2007 e 2013.....	153
Tabela 42: Importações e compras interestaduais a partir do ERJ por categorias de uso (%), 2003, 2007 e 2013.....	154
Tabela 43: Brasil – VTI por intensidade tecnológica (bilhões R\$ 2014), 1996-2013.....	177
Tabela 44: Brasil – VTI por categorias de uso (bilhões R\$ 2014), 1996-2013.....	177
Tabela 45: Brasil – Exportações por intensidade tecnológica (bilhões US\$)	179
Tabela 46: Brasil – Exportações por categorias de uso (bilhões US\$)	179
Tabela 47: Brasil – Importações por intensidade tecnológica (bilhões US\$)	179
Tabela 48: Brasil – Importações por categorias de uso (bilhões US\$)	179
Tabela 49: Exportações mundiais por intensidade tecnológica (trilhões US\$).....	179
Tabela 50: Exportações mundiais por categorias de uso (bilhões US\$)	180

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AliceWeb	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior Via Web
AT	Alta Intensidade Tecnológica
BEC	<i>Classification By Broad Economic Categories</i>
BT	Baixa Intensidade Tecnológica
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
COI	Custos das Operações Industriais
ERJ	Estado do Rio De Janeiro
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FOB	<i>Free on Board</i>
HT	Manufaturas de Alta Tecnologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística
Intracen	<i>International Trade Centre</i>
IPA-OG	Índice de Preço ao Atacado - Origem Geral
ISIC	<i>International Standard Industrial Classification</i>
LT	Manufaturas de Baixa Tecnologia
MAT	Média-Alta Intensidade Tecnológica
MBT	Média-Baixa Intensidade Tecnológica
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MT	Manufaturas de Média Tecnologia
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
P&G	Petróleo e Gás
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PP	Produtos Primários
RB	Manufaturas Baseadas em Recursos Naturais
Secex	Secretaria de Comércio Exterior
SEFAZ-RJ	Secretaria de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro
SH	Sistema Harmonizado
SITC	Standard International Trade Classification
Unstats	Divisão de Estatísticas das Nações Unidas
VBPI	Valor Bruto da Produção Industrial
VTI	Valor da Transformação Industrial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	23
1.1 PROBLEMÁTICA.....	24
1.1.1 Mudanças recentes das estruturas produtivas e comerciais do Brasil e do ERJ.....	24
1.2 OBJETIVOS.....	33
1.2.1 Objetivo Geral.....	33
1.2.2 Objetivos Específicos.....	33
1.3 HIPÓTESES.....	34
1.4 METODOLOGIA.....	36
1.4.1 Subdesenvolvimento e mudanças globais.....	36
1.4.2 Estrutura produtiva e comercial.....	37
1.4.3 Comércio por vias internas.....	49
1.5 ESTRUTURA DA TESE.....	51
2 A INDÚSTRIA COMO MOTOR DA DIVERSIFICAÇÃO, DO COMÉRCIO E DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	51
3 ESTRUTURA PRODUTIVA, COMÉRCIO INTERNACIONAL E PADRÃO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	79
3.1 AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA DO ERJ EM COMPARAÇÃO COM A ESTRUTURA NACIONAL.....	79
3.1.1 Mudança Estrutural e Padrão de Crescimento.....	91
3.2 INSERÇÃO INTERNACIONAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	95
3.2.1 Síntese Conclusiva – Inserção externa.....	111
4 COMPRAS E VENDAS INTERESTADUAIS A PARTIR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	115
4.1 COMÉRCIO INTERESTADUAL A PARTIR DO ERJ: APRESENTAÇÃO GERAL....	115
4.2 COMPRAS INTERESTADUAIS REALIZADAS PELO ERJ.....	120
4.2.1 Classificação por categorias de usos.....	120
4.2.2 Classificação por intensidade tecnológica.....	127
4.3 VENDAS INTERESTADUAIS A PARTIR DO ERJ.....	135
4.3.1 Classificação por categorias de uso.....	135
4.3.2 Classificação por intensidade tecnológica.....	142
4.4 SÍNTESE – COMÉRCIO POR VIAS INTERNAS.....	149
4.5 COMPARAÇÃO ENTRE AS PAUTAS DE COMÉRCIO EXTERIOR E INTERESTADUAL.....	150
5 CONCLUSÕES.....	157
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	167
ANEXO 1 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE CÓDIGOS CNAE 1.0 E 2.0.....	175
ANEXO 2 – VTI DO BRASIL.....	177
ANEXO 3 - EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS E MUNDIAIS.....	179
ANEXO 4 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE NCM E CNAE: PETRÓLEO E REFINO....	181

1 INTRODUÇÃO

A literatura teórica sobre padrões de especialização produtiva e crescimento de longo prazo, mais especificamente aquela que enxerga o setor industrial como um setor diferenciado e possuidor de características que o tornam essencial para a diversificação das atividades produtivas e para o desenvolvimento econômico, é bastante vasta e antiga. De fato, as discussões originais sobre esse tema podem ser encontradas em autores ligados às teorias do desenvolvimento, como Hirschman (1958), Kaldor (1966) e autores da Cepal (BIELSCHOWSKY, 2000), que destacam características setoriais em nível macro, bem como em autores associados aos estudos de economia industrial, que identificam, ao nível da firma (micro), impulsos inerentes às empresas industriais a crescerem por meio da diversificação de suas atividades, como em Penrose (1959) e Chandler (1990). Não obstante o fato de essa ser já uma literatura antiga, ela tem sido recorrentemente revisitada e renovada, haja vista as transformações econômicas mundiais que têm se apresentado desde os anos 1970 e, mais recentemente, anos 2000, e seus impactos diferenciados sobre o desenvolvimento econômico dos países.

Com as transformações na ordem econômica global que ganharam força a partir de 1970, destacando-se a maior liberalização comercial, financeira e produtiva, bem como os progressos tecnológicos nas áreas da comunicação e informação, repercutindo em uma maior interação econômica e comercial entre os países e transformando a maneira de se distribuir as atividades produtivas pelo globo, a problemática da especialização produtiva se recoloca. Nesse novo contexto, a literatura que trata dos determinantes e das consequências da distribuição das atividades produtivas por diversos países, conformando cadeias globais de valor, como indicam Gereffi et al. (2005), Humphrey e Schmitz (2000) e outros, é essencial para compreender as transformações econômicas mais recentes ao nível produtivo e do comércio, bem como seus rebatimentos sobre os potenciais e desafios de desenvolvimento que se colocam para países em desenvolvimento, em particular o Brasil.

A literatura empírica recente sobre essa temática tem enfatizado, de um lado, a questão da reprimarização da pauta exportadora de países em desenvolvimento e a possível perda precoce de relevância, em sentido amplo, do setor industrial nessas economias – a hipótese de desindustrialização –, alertando para os efeitos negativos que esses processos podem trazer a tais países, não só em termos econômicos e sociais advindos de baixas e voláteis taxas de crescimento econômico, mas também ambientais, resultado da exploração excessiva de recursos naturais (PALMA, 2005; IIZUKA; KATZ, 2011). De outro lado,

questiona-se em que medida a exploração de recursos naturais apresenta-se atualmente como uma oportunidade de desenvolvimento aos países ricos nesses recursos, tendo em vista não apenas o contexto recente (e já interrompido) de forte demanda internacional e aumento de preços desses bens, mas também a necessidade e oportunidade de avanços tecnológicos e científicos que a exploração de alguns desses recursos tem exigido (seja em bens de capital necessários para a extração dos recursos, seja em alterações genéticas e modificações relacionadas à biotecnologia), sugerindo uma reinterpretação das críticas elaboradas à especialização produtiva pelos “pioneiros do desenvolvimento” nas décadas 1950 e 1960 (GYLFASON, 2004; PEREZ, 2010).

O Brasil encontra-se no cerne dessa discussão, como atesta a proliferação recente de publicações sobre a possível desindustrialização do país e as consequências da reprimarização de sua pauta exportadora. Quando se voltam os olhos ao nível regional, a questão da especialização produtiva em bens primários se destaca principalmente no estado do Rio de Janeiro (ERJ), tendo em vista não apenas a produção atual de petróleo (cerca 75% da produção nacional) decorrente de uma trajetória de expansão da produção petrolífera a partir da descoberta de jazidas de petróleo *offshore* na Bacia de Campos na década de 1980, mas também as perspectivas futuras decorrentes das recentes descobertas de petróleo na área do pré-sal e o potencial enorme de expansão da produção para as próximas décadas. Este é o contexto geral da problemática desta tese, a qual é desenvolvida a seguir com uma contextualização das mudanças recentes das estruturas produtivas e comerciais do país e do ERJ.

1.1 PROBLEMÁTICA

1.1.1 Mudanças recentes das estruturas produtivas e comerciais do Brasil e do ERJ

A presente seção apresenta, em linhas gerais, os principais eventos relacionados à evolução da estrutura produtiva brasileira desde as mudanças globais iniciadas na década de 1970 do século passado, com especial ênfase no movimento de especialização produtiva descrito pela economia fluminense a partir dos anos 1990. O objetivo é contextualizar a problemática da tese e delimitar seu escopo específico a partir de argumentos históricos e empíricos.

Como se sabe, o Brasil passou por um longo processo de industrialização, sobretudo no período que vai de 1950 a 1980, sendo geralmente caracterizado como um processo de

industrialização via substituição de importações. Pode-se dizer que o último esforço de substituição de importações foi implementado nos anos 1970, a partir do II Plano Nacional de Desenvolvimento, tendo como objetivo central a ampliação da oferta de insumos básicos e a obtenção da autossuficiência desses produtos. Tal década, porém, é marcada por turbulências tanto no plano internacional, como em relação às questões internas ao Brasil.

De fato, nesse período ocorreu não só o choque dos preços do petróleo promovido pelo cartel da OPEP, fazendo com que o preço do insumo se quadruplicasse, mas também, o rompimento do acordo de Bretton-Woods, o qual havia regido o sistema monetário internacional em todo o período pós-Segunda Guerra Mundial, garantindo estabilidade das taxas de câmbio internacionais. No plano interno, a economia deparava-se com pressões inflacionárias e problemas na balança comercial provenientes de desequilíbrios decorrentes do Milagre Econômico do período 1968-1973, bem como do choque dos preços do petróleo.

Ao final da década de 1970, o arrefecimento do comércio mundial e as transformações no cenário internacional, somados aos desequilíbrios internos da economia nacional, explicitaram a vulnerabilidade do país e o colocaram em uma profunda crise. Com efeito, a década de 1980 marca um período de forte crise para toda a América Latina. Após anos de crescimento econômico desde o pós-Segunda Guerra Mundial, a economia brasileira sofreu forte queda nas taxas de crescimento, aceleração inflacionária, encurtamento dos horizontes de investimento e expressivo aumento das incertezas. Como destaca Suzigan (1992), grande parte dos investimentos realizados neste período estavam destinados à modernização e racionalização dos parques produtivos, de forma que a expansão da capacidade produtiva se deu apenas marginalmente.

Nesse sentido, Suzigan (1992) alerta que, durante os anos 1980, reforçou-se a inserção internacional brasileira por meio de produtos intensivos em recursos naturais, energia e mão de obra, contribuindo, para tanto, alguns “determinantes espúrios de competitividade”, como a contenção da demanda interna, as desvalorizações cambiais reais, a redução do salário real, o controle de preços no mercado interno e os incentivos e subsídios fiscais e creditícios. Ademais, pode-se dizer que a inflação acelerada e os desequilíbrios macroeconômicos característicos da década contribuíram também para o enfraquecimento dos esforços no sentido do desenvolvimento científico e tecnológico, ampliando as diferenças tecnológicas da indústria brasileira em relação às principais economias e reforçando a heterogeneidade do parque industrial brasileiro.

Enquanto o Brasil e grande parte da periferia capitalista passavam por um período de forte crise, os países centrais experimentavam crescimento econômico associado à

estabilidade de preços e importante coordenação política e cambial ao longo dos anos que vão de 1983 a 1990, resultando em elevação dos investimentos, incremento da produtividade e incorporação e difusão de inovações tecnológicas, organizacionais e financeiras. Nesse período, houve um grande conjunto de inovações que tiveram forte impacto sobre as estruturas produtivas das economias centrais. Tais inovações tiveram como base o desenvolvimento da microeletrônica e a expansão desse segmento a diversos setores, conformando um complexo eletrônico capaz de alcançar diversos setores da economia e, assim, conformar um novo paradigma tecnológico. Portanto, enquanto a estrutura produtiva brasileira sofria com a restrição externa e com os cortes de investimentos, a aplicação da microeletrônica nos países centrais desencadeava uma série de inovações tecnológicas e organizacionais nessas economias (COUTINHO, 1992).

No Brasil, em meio ao forte ajuste para fazer frente às obrigações externas, à aceleração inflacionária e à instabilidade macroeconômica, o investimento produtivo – tanto público como privado – tornou-se a variável de ajuste primordial, resultando em atraso tecnológico e defasagem do parque industrial nacional em relação às mudanças e às inovações associadas ao paradigma da microeletrônica que estavam em andamento nas economias centrais (CARNEIRO, 2002).

Analisando o desempenho da América Latina nesse período, Fajnzylber (1987) constata que, na década de 1980, equidade distributiva e dinamismo econômico representavam um “conjunto vazio” em toda a América Latina, uma vez que nenhum país do continente havia conseguido conciliar esses dois objetivos. Segundo o autor, os países da região se enquadravam em uma das seguintes situações: não eram nem dinâmicos economicamente, nem apresentavam equidade distributiva (Bolívia, Chile, Peru, Venezuela e Haiti); não eram economicamente dinâmicos, mas tinham equidade (Argentina e Uruguai); eram dinâmicos, mas não apresentavam equidade (Brasil, Colômbia, Equador, México, Paraguai, Panamá e República Dominicana). Isso porque tais países não teriam sido capazes de decifrar a “caixa-preta” do progresso tecnológico, sendo que, para o autor, o traço central do processo de desenvolvimento latino-americano parece ser a incorporação insuficiente de progresso técnico.

Após uma década de crise, a economia brasileira inicia os anos 1990 ainda permeada por questões a serem resolvidas, tais como os elevados patamares de inflação, o atraso tecnológico e produtivo do parque industrial nacional em comparação com o presente nas economias centrais e os baixos níveis de investimento produtivo. Porém, nesse momento, as condições de liquidez internacionais tornaram-se mais favoráveis e a ordem internacional

pautada pela globalização comercial, produtiva e financeira mostrava-se cada vez mais predominante.

Nesse contexto, consolida-se um novo modelo de crescimento na economia brasileira e nos países da América Latina, visto como uma alternativa e mesmo uma ruptura com o desenvolvimentismo que havia pautado o crescimento econômico da região e seu processo de industrialização desde 1930 até 1980. Esse novo modelo se caracteriza por um forte viés liberal e foi apoiado e disseminado pelo mundo a partir das economias centrais, sobretudo os Estados Unidos, sob o manto do “Consenso de Washington”, conforme a taxonomia de Williamson (1992).

De acordo com o ideário liberal, o aprofundamento e a ampliação do processo de industrialização via substituição de importações levado a cabo por políticas protecionistas e tendo o Estado forte participação como indutor e promotor do crescimento teriam proporcionado o surgimento de uma estrutura industrial extremamente ineficiente e tecnologicamente atrasada. Desse modo, a promoção da concorrência externa deveria ser o novo motor do crescimento, isso porque, segundo essa visão, a maior concorrência proporcionaria aumento da produtividade e incorporação e difusão de tecnologias modernas, induzindo a alocação dos recursos na direção das vantagens comparativas nacionais e possibilitando a especialização local em segmentos específicos da cadeia de produção mundial. Nesse sentido, as antigas políticas de demanda e garantia de mercado características do desenvolvimentismo deveriam ser substituídas por uma política de oferta, resumida basicamente na ampliação da concorrência.

Para tanto, seriam utilizadas a abertura comercial e a privatização, proporcionando uma ampliação da concorrência e a eliminação de monopólios estatais considerados ineficientes, respectivamente. No Brasil, a abertura comercial, levada a cabo por meio da supressão das barreiras não alfandegárias e pelo rebaixamento das tarifas comerciais, permitiu a entrada expressiva de produtos finais, partes, componentes e insumos internacionais via importações, pressionando os produtores e fornecedores nacionais a se adaptarem a essa maior concorrência, geralmente por meio de um ajuste defensivo. Além do choque de competitividade proporcionado pela abertura comercial, a experiência de estabilização de preços com o Plano Real (1994) foi outro choque competitivo, na medida em que, pautado na manutenção de uma âncora cambial e de taxas de juros elevadas, resultou em um aprofundamento da exposição da produção nacional à concorrência externa, quadro revertido apenas em 1999, com a desvalorização cambial (FERRAZ; KUPFER; IOOTY, 2004).

Diante desse novo ambiente, a estrutura produtiva nacional sofreu forte impacto,

expresso no aumento do coeficiente importado – sobretudo máquinas, equipamentos e insumos industriais –, na exteriorização da produção com redução do valor adicionado pela indústria nacional, no fechamento de diversas plantas produtivas e no aumento da participação de setores intensivos em recursos naturais e de baixa tecnologia em detrimento dos de alta tecnologia, sendo tal impacto e reconfiguração da indústria nacional vistos inclusive como uma especialização regressiva da estrutura industrial (COUTINHO, 1997).

Para Katz (2000), o novo modelo econômico construído na América Latina a partir de reformas liberais realizadas nos anos 1990, apesar de ter elevado a produtividade do trabalho em alguns segmentos, resultou em um aumento expressivo do desemprego estrutural, aumento dos empregos de baixa qualidade e uma piora na cobertura de serviços sociais (saúde, seguridade social e educação). Assim, para o autor, parece ser necessário haver um equilíbrio entre eficiência produtiva e equidade distributiva, de forma que um modelo econômico pautado pela existência de apenas um desses elementos não se mostra social e economicamente sustentável no longo prazo, como, de fato, já ressaltara Fajnzylber (1987).

Os anos 2000, por sua vez, marcaram, no Brasil, um período de maior crescimento econômico em comparação com a década de 1990, sobretudo a partir de 2003. De um lado, o forte aumento nos preços e na demanda externa por *commodities* minerais, energéticas e alimentares ocorrido nos anos 2000, principalmente por pressão da China, favoreceu a inserção brasileira no comércio internacional desses bens, proporcionando alívio quanto à restrição externa. De outro, a expansão da demanda doméstica respaldada tanto no avanço do consumo das famílias, haja vista as políticas de valorização do salário-mínimo, transferência de renda e expansão do crédito, como no aumento dos investimentos, guiados, de alguma forma, pela retomada de políticas industriais – como a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), de 2004, e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), de 2008 –, possibilitaram uma trajetória de crescimento econômico interrompido apenas em 2009 pela crise econômica global (SARTI; HIRATUKA, 2011).

Ainda que a década de 2000 tenha representado a retomada do desenvolvimentismo e da política industrial, bem como registrado taxas mais elevadas de crescimento econômico em comparação com a década de 1990, muitos problemas se recolocaram. Apesar do crescimento econômico e da forte absorção de emprego observados – características distintas do padrão de crescimento experimentado nos anos 1990 –, o desempenho da produtividade da indústria nacional foi medíocre, recolocando-se a questão da dificuldade de se conciliar equidade distributiva com eficiência produtiva, não se obtendo, portanto, um padrão virtuoso de crescimento (CEPAL, 2012). Ademais, a apreciação cambial no período 2004-2008 e a

consequente perda de competitividade da indústria nacional, associada à crescente participação dos produtos primários na pauta de exportação do país e o aumento da penetração de bens importados, fizeram com que ganhasse força o debate a respeito da hipótese de desindustrialização e especialização regressiva, com os riscos e perigos que processos precoces dessa natureza oferecem ao desenvolvimento do país (OREIRO; FEIJÓ, 2010; SILVA, 2012).

Se tal especialização regressiva soa como algo preocupante para o desenvolvimento futuro do país, em âmbito regional a preocupação pode ser ainda maior. A depender da estrutura produtiva de um determinado estado, bem como de suas pautas de exportação e importação, as transformações endógenas dessa estrutura e suas respostas e modificações em consequência do contexto externo são diferenciadas. Estudos apontam que, nos anos 2000, aqueles estados cuja estrutura produtiva transformou-se de maneira a apresentar maior grau de complementaridade com a estrutura produtiva chinesa foram os que mais cresceram, enquanto aqueles com maior grau de competição (pautas semelhantes) foram os mais prejudicados (LIBÂNIO, 2012). O estado do Rio de Janeiro (ERJ), em particular, é o estado onde as mudanças estruturais foram mais intensas em direção à especialização produtiva em recursos naturais e produção de bens intermediários, sendo uma das razões particulares para este resultado a descoberta do petróleo na Bacia de Campos na década de 1980 e dos reservatórios na área do pré-sal nos anos 2000, além da quebra do monopólio da Petrobras com a Lei do Petróleo em 1997 (Lei 9.478) e, como já citado, o aumento da demanda e preços externos nos anos 2000.

Para ilustrar tal especialização, pode-se citar o fato de que a geração de valor adicionado da indústria extrativa mineral do ERJ apresentou um aumento de 187% entre 1995 e 2010, enquanto o valor adicionado total da economia fluminense cresceu apenas 37,7% no mesmo período. Tal fato fez com que a participação dessa indústria saísse de 1,2% do valor adicionado fluminense em 1995, para 9,8% em 2010. Cabe ressaltar que, no mesmo período, a indústria extrativa em âmbito nacional ganhou pouco mais de 2 pontos percentuais de participação no valor adicionado do país, atingindo uma representatividade de 3,0% em 2010, muito aquém do movimento descrito pela economia fluminense. Quando se analisa mais detidamente a indústria de ambas as esferas, nota-se o grande peso que a extração de petróleo e a fabricação de seus derivados representam. Somando-se o valor da transformação industrial (VTI) dessas atividades, obtêm-se uma participação de 13,6% de todo o VTI gerado pela indústria fluminense em 1997; em 2007, tais segmentos geraram mais da metade de todo o VTI do estado, chegando a 51,2%. Para o Brasil, essa participação sai de 8,1% em 1997,

chegando a 19,4% em 2007, indicando uma tendência importante em direção à especialização, mas muito menos vigorosa que aquela experimentada pela economia fluminense (TORRES *et al.*, 2014).

Uma consequência aparente desse movimento é o fato de o crescimento econômico fluminense em termos de PIB ter sido marcadamente inferior ao desempenho econômico do país, sinalizando, pelo menos em parte, o não transbordamento da dinâmica dos setores líderes para o restante da economia estadual, possivelmente por limitações nos efeitos de encadeamento a jusante e a montante na cadeia das indústrias baseadas em recursos naturais. De fato, em 2008, o crescimento acumulado do PIB fluminense foi de 30% em relação a 1995, enquanto, para o nível nacional, o crescimento acumulado foi de 46% (CAVALIERI *et al.*, 2013). Comparando-se com o desempenho das outras unidades da federação, o ERJ ocupa a penúltima posição em termos de crescimento acumulado do PIB entre 2002 e 2010 (CRUZ, 2013).

Quando se compara a contribuição setorial para o crescimento das economias fluminense e nacional, ressalta-se novamente a peculiaridade da economia do ERJ. Enquanto a indústria extrativa fluminense contribuiu com expressivos 10,4% do crescimento acumulado do estado entre 2003 e 2009, seu par nacional contribuiu com apenas 1,8%; por outro lado, no mesmo período, a indústria de transformação do ERJ apresentou uma contribuição negativa de 2,6%, enquanto a nacional contribuiu positivamente com 7,9% (BONELLI; VELOSO, 2012). Tais indicadores corroboram a ideia de que a crescente especialização produtiva na indústria extrativa não tem proporcionado fortes impulsos para a expansão do restante da economia regional. Ademais, cabe destacar que o próprio movimento de especialização produtiva leva a uma maior dependência de efeitos indutores externos à economia estadual, de forma que a sua dinâmica produtiva fica mais associada à capacidade de resposta às tendências gerais da economia nacional e internacional (HASENCLEVER *et al.*, 2012; SOBRAL, 2013).

Quando se analisam as estruturas produtivas fluminense e nacional a partir da ótica das categorias de uso dos produtos industriais, ou seja, a partir da classificação que leva em conta o objetivo do uso do bem, ou o seu fim – consumo durável, consumo não durável, bens intermediário e bens de capital –, constata-se que o ERJ está se tornando especializado na produção de bens intermediários – com forte participação da indústria do petróleo –, os quais representavam 71% do valor bruto da produção industrial (VBPI) em 2007, sendo que em 1996 a participação era de 55%. Outro grupo de atividades que apresentou forte ganho de representatividade no período foi o de bens de capital, ganhando quatro pontos percentuais e

fechando 2007 com 11% do VBPI (CAVALIERI *et al.*, 2013). Assim, há indícios de que o ERJ está se tornando um estado cuja indústria é, em sua maioria, fornecedora, seja de máquinas e bens de capital, seja de insumos e bens intermediários, como combustíveis, tendo, portanto, sua dinâmica mais diretamente dependente das atividades produtivas e de investimento em âmbito estadual, nacional ou internacional, do que do consumo das famílias.

O desempenho exportador do ERJ reforça, pelo lado comercial, o expressivo aumento de representatividade da indústria do petróleo na economia do estado. Entre 2000 e 2011, um único produto, óleo bruto de petróleo, aumentou sua participação na pauta de exportações fluminense de 8,6%, para 68%. A contribuição desse produto para o aumento das exportações do estado foi de 72%, fazendo com que o ERJ se tornasse o terceiro maior estado exportador do país em 2011, enquanto era apenas o nono no ano 2000 (PEREIRA, 2012). Cabe destacar que esse desempenho é característico dos anos 2000, sendo que nos anos 1990 as exportações fluminenses tiveram um comportamento instável, com trajetória declinante a partir de 1995. A partir de 2001, as taxas de crescimento das exportações do ERJ crescem rapidamente, superando as taxas nacionais. Ademais, observa-se na última década não apenas a concentração da pauta de exportações fluminense em um produto (óleo bruto de petróleo), mas também uma concentração relativa de mercados de destino, com ganhos expressivos de participação da China e de países caribenhos, os quais tem forte presença no mercado americano de derivados do petróleo (SIRENA, 2006).

Tal desempenho reflete-se também na pauta de exportações do país como um todo, uma vez que, em 2011, 92% das exportações de óleo bruto de petróleo do país deveram-se ao ERJ. Nesse sentido, as exportações do país também descreveram um aumento de participação de produtos primários, ainda que de maneira menos intensa que o ERJ. De fato, enquanto nos anos 1990 as exportações de manufaturados nas exportações totais do país era, em média, de 57%, tal representatividade caiu para 36% em 2011. Em âmbito regional, a queda é muito mais expressiva, saindo de 83% nos anos 1990, para 22% em 2011 (PEREIRA, 2012).

Enquanto, de maneira geral, a economia brasileira demonstrou um padrão de crescimento associado à expansão do emprego e do consumo, com estagnação da produtividade e mudanças sutis de participação intersetorial na geração de valor, o Rio de Janeiro apresentou maior intensidade na especialização da produção extrativa e nas indústrias de bens intermediários, com forte expansão da produtividade nessas indústrias, mas baixa absorção de emprego e menor crescimento econômico. Nesse sentido, constata-se padrões de crescimento que, apesar de apresentarem semelhanças relativas à maior dependência da produção da indústria extrativa e da fragilização da indústria de transformação em ambas as

esferas, são claramente distintos (CAVALIERI et al., 2013). Nesse sentido, é difícil afirmar que o desempenho do Rio de Janeiro seja um mero desdobramento de um movimento geral levado a cabo pelo país.

De fato, estudo realizado por Campelo Jr *et al.* (2012) indica que os ciclos econômicos vivenciados pelo ERJ nas últimas duas décadas são pouco correlacionados com os ciclos descritos pela economia brasileira como um todo, enquanto as demais economias do Sudeste e algumas do Sul do país apresentam ciclos fortemente correlacionados com os do Brasil. Como esperado, dentre todas as unidades da federação, o ERJ teve seus ciclos econômicos mais correlacionados com os das economias da região Sudeste, mas ainda com valores próximos aqueles apresentados para o Brasil como um todo, ou seja, há pouco sincronismo entre os ciclos do ERJ, dos demais estados e do Brasil. A explicação recai sobre a composição setorial do PIB fluminense, devido ao fato de a cadeia de petróleo estar em fase de expansão no estado e apresentar uma dinâmica peculiar, bem como à presença de setores menos cíclicos na região (são citados os estaleiros) e baixa representatividade de segmentos sensíveis a instrumentos tradicionais de política econômica no tecido industrial fluminense, como os bens de consumo duráveis e bens de capital, que possuem no estado uma participação inferior à média nacional (CAMPELO JR *et al.*, 2012).

O ERJ é o estado cuja especialização produtiva na indústria petrolífera é mais intensa, tendo inclusive influenciado, em grande parte, o movimento de especialização da indústria nacional como um todo. Tal especialização, como visto, levanta preocupações a respeito do desenvolvimento futuro do país e do estado, recolocando-se, em linhas gerais, a problemática cepalina levantada ainda nos anos 1950.

Os dados e informações apresentados a respeito da especialização produtiva fluminense suscitam questionamentos a respeito dos desafios e potenciais para o desenvolvimento colocados para o país e para o ERJ. Ao mesmo tempo que a especialização produtiva em bens primários e com baixo processamento provoca preocupações quanto a sua baixa intensidade tecnológica, baixos encadeamentos produtivos, pouca absorção de emprego, exposição à volatilidade de seus preços e todas as questões já levantadas pelos teóricos do desenvolvimento e do subdesenvolvimento, o contexto atual e a indústria extrativa do presente são particularmente novos e exigem um esforço para se reinterpretar esse processo na atualidade. Nesse contexto, para se avaliar tal questão, deve-se ter em mente pelo menos quatro pontos: i. as transformações globais ocorridas a partir de 1970 e ainda em curso que impuseram mudanças na forma de se distribuir as atividades produtivas pelo mundo, conformando cadeias globais de valor; ii. as particularidades da indústria petrolífera brasileira

atual em termos tecnológicos e de encadeamentos; iii. a especialização regional dessa atividade no ERJ e a maneira como a indústria fluminense se articula com a nacional e internacional em termos de encadeamento produtivo e fluxos de comércio; iv. a forte presença da China e das demais economias emergentes na economia mundial, afetando o nível da demanda e dos preços das *commodities*, bem como os fluxos de comércio e a distribuição das cadeias produtivas globais.

Diante da contextualização apresentada, as seguintes perguntas de pesquisa são levantadas:

1. As estruturas produtiva e comercial, bem como o recente padrão de crescimento do ERJ, onde foram descobertas as maiores reservas de petróleo do país, são diferentes das estruturas e do padrão de crescimento atual do Brasil como um todo? Quais as principais diferenças?
2. Como a economia estadual (ERJ) interage com o resto do país em termos de fluxos de comércio?
3. A indústria do petróleo e seus encadeamentos produtivos têm se mostrado como uma via de desenvolvimento para o ERJ?
4. A problemática do subdesenvolvimento, apresentada originalmente pela Cepal, ainda se coloca para o país? Quais qualificações essa teoria deve sofrer para abarcar as transformações recentes da economia mundial (cadeias globais de valor, aumento de preços e demanda das *commodities*, alta intensidade tecnológica associada à exploração da *commodity*, presença da China no mercado mundial)?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da tese é avaliar como a problemática do subdesenvolvimento, sugerida principalmente pela Cepal nos anos 1950, apresenta-se contemporaneamente ao ERJ, e como a esfera regional se articula com a nacional, tendo em vista as transformações econômicas globais postas em marcha desde 1970, bem como as mudanças recentes da estrutura produtiva e comercial estadual vis-à-vis a estrutura nacional.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) Levantar a bibliografia sobre a importância da indústria para o desenvolvimento, sobre as características do subdesenvolvimento e sobre o surgimento das cadeias globais de valor após 1970;
- 2) Caracterizar a estrutura produtiva e comercial do ERJ nos anos 2000 em contraponto à estrutura produtiva e comercial nacional;
- 3) Caracterizar os fluxos de comércio estabelecidos entre o ERJ e o resto do país nos anos 2000.

1.3 HIPÓTESES

As hipóteses que nortearão o trabalho estão baseadas na revisão teórica e empírica realizada. Nesse sentido, vão ao encontro das teorias apresentadas que tratam a indústria de transformação e a diversificação produtiva e comercial como motores do crescimento econômico. As hipóteses são apresentadas em termos gerais (sem especificação de um país ou região nem de um período histórico), pois uma proposição que não tenha caráter de generalidade não pode ser testada repetidamente e, portanto, não é refutável (QUIVY; COMPENHOUDT, 2003). São elas:

- 1) Transformações globais no sentido de redução das barreiras comerciais e de outras políticas industriais, dispersão geográfica de elos de cadeias produtivas e intensificação dos fluxos de comércio *tendem* a levar os países a uma especialização produtiva e comercial em direção a atividades relacionadas às suas vantagens comparativas;
- 2) Em nível estadual, as estruturas produtivas e comerciais das diferentes regiões, na ausência de políticas industriais e comerciais, também tendem a se especializar, refletindo novamente as vantagens comparativas locais;
- 3) A especialização regional em diferentes atividades se reflete em dinamismo e padrões de crescimento distintos. Quando a especialização está associada a atividades baseadas em recursos naturais, em pouca transformação industrial e em reduzida intensidade tecnológica, o crescimento econômico regional é relativamente menos dinâmico;
- 4) Quanto maior a especialização produtiva de uma região, maior a sua dependência comercial, expressa por meio dos fluxos de comércio interestadual e internacional: pauta de exportação concentrada em primários e baixa tecnologia, pauta de importação concentrada em intensivos em tecnologia;
- 5) Especialização produtiva leva a ganhos de produtividade. Porém, quanto maior a

especialização, menor o potencial de se transbordar tais ganhos para o resto da economia.

Esse conjunto de hipóteses gerais, quando pensadas no contexto particular do Brasil e do ERJ nos últimos trinta anos, sugere o seguinte. Em âmbito nacional, as transformações globais colocadas em marcha nos anos 1970, somadas às reformas liberais implementadas no país sobretudo nos anos 1990, reconduziram o país a uma especialização produtiva em atividades mais afeitas às suas vantagens comparativas. Tal especialização se reflete em ganhos de participação na geração de valor adicionado e emprego de atividades baseadas em recursos naturais e indústrias com baixa intensidade tecnológica. Pelo lado dos fluxos de comércio, essa especialização se reflete e se reforça a partir de uma inserção internacional desfavorável, em que os produtos primários ganham participação na pauta de exportação, enquanto produtos de maior conteúdo tecnológico ganham relevância na pauta de importações. Como resultado geral dessa reestruturação produtiva, o crescimento econômico do país é baixo.

Em âmbito regional, tem-se um agravamento dessa situação no contexto específico do ERJ, tendo em vista a grande concentração de reservas de petróleo e gás natural nesse estado. Esse agravamento se deve a uma maior especialização produtiva em atividades baseadas em recursos naturais, resultando em um desempenho econômico menos dinâmico e em uma menor absorção de emprego. Pelo lado dos fluxos de comércio, há também ganhos de participação de produtos intensivos em tecnologia na pauta de importações internacionais, enquanto nas importações de outros estados, ganham representatividade produtos industriais relativamente menos intensivos em tecnologia que os importados de fora, mas que a indústria nacional é capaz de produzir e fornecer de maneira mais eficiente que a indústria fluminense. As exportações, tanto internacionais como interestaduais, concentram-se em produtos da indústria do petróleo.

Como um dos resultados da forte especialização produtiva do ERJ na indústria do petróleo, tem-se elevados ganhos de produtividade nessa atividade. Porém, tendo em vista as características dessa indústria, fortemente associada a uma atividade extrativa, seus encadeamentos produtivos e espraiamentos para as demais atividades são limitados, confinando os ganhos de produtividade a poucos setores, como em uma economia de enclave. Como resultado geral, tem-se um desempenho econômico ainda menor que o experimentado em nível nacional.

Nesse sentido, a especialização produtiva fluminense e o ganho de produtividade obtido somente em alguns segmentos são expressões do subdesenvolvimento no país e na região, não

se constituindo, até o momento, em um padrão de desenvolvimento virtuoso. De fato, a existência de uma estrutura produtiva permeada por heterogeneidade estrutural, em que somente poucos setores conseguem obter progresso técnico significativo, simultaneamente a uma especialização produtiva em *commodities* e a uma primarização da pauta exportadora, resultando em vulnerabilidade externa, são marcas antigas e perenes do subdesenvolvimento.

1.4 METODOLOGIA

Para se alcançar os objetivos propostos, serão utilizados dois métodos que se complementam: o método histórico e o método comparativo. Tendo em vista a importância da perspectiva histórica para se apreender a relação entre as mudanças globais e as transformações estruturais do país e do ERJ, o método histórico mostra-se essencial. Tal método consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade de hoje, partindo do princípio de que as conformações atuais da sociedade são historicamente construídas. Porém, o uso isolado desse método é insuficiente para se cumprir completamente os objetivos da tese, uma vez que se propõem análises comparativas entre as estruturas produtivas e comerciais nacionais, fluminenses e, em alguma medida, mundiais. Por essa razão, será utilizado também o método comparativo, que considera o estudo das semelhanças e diferenças entre grupos ou esferas uma forma de melhor compreendê-los, permitindo, assim, verificar similitudes, explicar divergências e, até certo ponto, indicar vínculos causais entre os fatores presentes e ausentes (MARCONI; LAKATOS, 2003). A presente seção divide-se em três subseções, cada uma relativa ao procedimento particular para se alcançar cada objetivo específico apontado anteriormente.

1.4.1 Subdesenvolvimento e mudanças globais

Para se cumprir o primeiro objetivo específico quanto à problemática do subdesenvolvimento, será retomada a literatura sobre a importância da expansão e da diversificação do setor industrial para o desenvolvimento econômico, destacando-se autores ligados à corrente do desenvolvimento econômico, como Prebisch (1949), Furtado (1961; 1967), Kaldor (1966; 1970) e Hirschman (1958).

Quanto às transformações econômicas globais em curso a partir de 1970, faz-se referência às alterações das operações das grandes corporações em âmbito global diante dos avanços nas áreas de tecnologias da informação e comunicação, da redução das barreiras

comerciais e do acirramento da concorrência capitalista internacional. No novo ambiente que se delineia, há uma reorganização das cadeias de produção, com dispersão geográfica global e especialização produtiva regional, trazendo rebatimentos sobre os padrões de produção e comércio dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Para cumprir este ponto, será levantada a literatura que trata das cadeias globais de valor e consequente divisão internacional do trabalho. Algumas referências básicas são: Gereffi *et al.* (2005) e Humphrey e Schmitz (2000).

1.4.2 Estrutura produtiva e comercial

Para se avaliar em que medida a problemática do subdesenvolvimento se coloca para o ERJ, é essencial caracterizar a estrutura produtiva e a inserção comercial fluminenses (segundo objetivo específico), haja vista serem essas dimensões as expressões mais imediatas do subdesenvolvimento. Tais dimensões estão, como visto na seção inicial, intimamente associadas, conformando um binômio que se reflete e se reforça. De fato, uma estrutura produtiva altamente especializada em uma categoria de produtos tenderá a refletir essa especialização em sua pauta de exportações; por sua vez, a expansão das exportações desses produtos tende a reforçar sua competitividade, contribuindo para o seu ganho de importância da estrutura produtiva da região. Para cumprir o segundo objetivo específico, serão realizados dois procedimentos distintos: um para avaliar a estrutura produtiva e o padrão de crescimento fluminenses e brasileiros, outro para caracterizar os fluxos de comércio internacional de ambas as esferas. Os procedimentos são detalhados a seguir.

- **Estrutura produtiva e padrão de desenvolvimento**

O estudo da estrutura produtiva fluminense em comparação com a estrutura nacional será feito a partir da classificação por intensidade tecnológica desenvolvida pela OCDE (2011), bem como pela classificação por categorias de uso do IBGE (2013), que divide os segmentos das indústrias extrativa e de transformação em cinco categorias – bens intermediários, bens de consumo semidurável, bens de consumo não durável, bens de consumo durável e bens de capital. Para tanto, serão utilizados os dados da Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA-Empresa) do IBGE desagregados a três dígitos (ou seja, ao nível de grupos), contemplando informações da indústria extrativa e da indústria de transformação desde 1996 até 2013.

A análise da estrutura produtiva terá como foco principal o valor da transformação industrial (VTI) dos diferentes setores. De acordo com IBGE (2004), o VTI é o resultado da

diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e os custos das operações industriais (COI), sendo que estes últimos correspondem ao valor dos custos diretamente envolvidos na produção. Nesse sentido, a variável VTI é vista e usualmente utilizada como uma *proxy* do valor agregado pela unidade local industrial. Para evitar a influência das variações de preços, os dados de cada segmento industrial serão deflacionados pelo seu respectivo Índice de Preços por Atacado da Fundação Getúlio Vargas (IPA-OG FGV), tendo-se como referência os preços de 2014.

Para se avaliar o perfil tecnológico da indústria fluminense em comparação com a indústria nacional, será utilizada a classificação da OCDE (2011), cuja metodologia está baseada no uso de dois indicadores de intensidade tecnológica: i. gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) divididos por valor agregado do setor; ii. gastos em P&D divididos pela produção do setor. A partir dos valores médios de tais indicadores para o período de 1991-1999 em relação aos países da OCDE, utilizam-se procedimentos estatísticos que permitem a separação dos setores industriais em quatro grupos distintos de intensidade tecnológica: alta (AT), média-alta (MAT), média-baixa (MBT) e baixa (BT) (OCDE, 2011).

Tal classificação é passível de algumas críticas, principalmente pelo fato de não levar em conta os movimentos dinâmicos de setores em direção ao maior desenvolvimento tecnológico, mostrando-se como uma classificação estática. Outra crítica que se faz, refere-se ao fato de que não necessariamente o padrão tecnológico experimentado pelos países mais avançados é o mesmo daquele existente no Brasil (COMIN, 2009). Assim, um setor considerado como de alta intensidade tecnológica nos países da OCDE, poderia atuar nos países em desenvolvimento apenas na montagem de insumos importados, sem realizar dispêndios expressivos em P&D. Não obstante essas críticas, em uma comparação da classificação tecnológica internacional com os padrões produtivos brasileiros, Feijó, Carvalho e Rodriguez (2003, p.42) concluem que as disparidades encontradas não são tão acentuadas, de forma que “uma tentativa de alteração/adaptação da taxonomia [da OCDE] correria o risco de gerar mais ruído que informação”, o que justifica o uso da classificação internacional. O Quadro 1 a seguir mostra os setores por intensidade tecnológica e seus respectivos códigos de Classificação Nacional de Atividades Econômicas versão 1.0 (CNAE 1.0). Os setores são ordenados de forma decrescente em relação à intensidade tecnológica, de maneira que mesmo dentro dos grupos tecnológicos há um ordenamento entre aqueles que são relativamente mais e menos intensivos. Como essa classificação trata apenas dos setores da indústria de transformação, a indústria extrativa será apresentada à parte, sem ser enquadrada em uma categoria tecnológica específica.

Setores	CNAE 1.0
Indústria de alta tecnologia (AT)	
Aeronáutica e aeroespacial	35.3
Farmacêutica	24.5
Material de escritório e informática	30
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	32
Instrumentos médicos de ótica e precisão	33
Indústria de média-alta tecnologia (MAT)	
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	31
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	34
Produtos químicos, excl. farmacêuticos	24 excl. 24.5
Equipamentos para ferrovia e material de transporte n. e.	35.2 + 35.9
Máquinas e equipamentos mecânicos n. e.	29
Indústria de média-baixa tecnologia (MBT)	
Construção e reparação naval	35.1
Borracha e produtos plásticos	25
Produtos de petróleo refinado e outros combustíveis	23
Outros produtos minerais não-metálicos	26
Produtos metálicos	27 + 28
Indústria de baixa tecnologia (BT)	
Produtos manufaturados n.e. e bens reciclados	36 + 37
Madeira e seus produtos, papel e celulose	20 + 21 + 22
Alimentos, bebidas e tabaco	15 + 16
Têxteis, couro e calçados	17 + 18 + 19

Quadro 1: Classificação dos setores por intensidade tecnológica

Fonte: OCDE (2011), adaptado de Silva (2012).

Nota: N. e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria.

Cabe ressaltar que a escolha dessa classificação tecnológica teve como determinante principal a facilidade de sua aplicação para atividades industriais. Enquanto a classificação tecnológica desenvolvida por Lall (2000) e que será utilizada, aqui, nos dados relativos ao comércio interno e externo, é uma classificação destinada a *produtos*, a classificação da OCDE foi desenhada para agregar *atividades*, tendo-se como base a *International Standard Industrial Classification (ISIC)*, uma classificação internacional compatível com a CNAE. Portanto, não obstante houvesse o desejo de utilizar apenas uma classificação tecnológica ao longo de todo o trabalho (preferencialmente a de Lall (2000), como detalhado à frente), a dificuldade em se converter atividades a três dígitos da CNAE (que é o máximo de desagregação da PIA para informações estaduais) em produtos impossibilitou sua concretização.

Outro ponto que merece destaque é que, em 2007, a metodologia de classificação da CNAE passou por ajustes e atualizações. Assim, nas publicações oficiais do IBGE, os dados da PIA de 1996 a 2007 são apresentados de acordo com a CNAE versão 1.0, enquanto os dados de 2008 e 2013 são apresentados apenas de acordo com a nova versão da CNAE, versão 2.0. Para se poder comparar as informações ao longo de todo o período de 1996 a 2013, optou-se por reclassificar os dados de 2008 a 2013 de acordo com a versão 1.0 da

CNAE e, então, agrupá-los seguindo a classificação tecnológica da OCDE (2011). Tal procedimento foi realizado a partir da tabela de correspondências entre as duas versões da CNAE,¹ disponibilizada pelo IBGE. As correspondências utilizadas entre as versões 1.0 e 2.0 da CNAE podem ser vistas no Anexo 1.

Com relação aos dados da PIA, cabe esclarecer que será utilizado o seu enfoque por unidades locais. A PIA-Empresa apresenta seus dados a partir de duas unidades diferentes de investigação: a empresa e as unidades locais industriais. A empresa é definida como a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que compreende o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais. Assim, uma empresa pode abranger várias unidades locais, sendo estas definidas como um espaço físico onde uma ou mais atividades econômicas são realizadas, de forma que corresponde a um endereço de atuação da empresa (IBGE, 2004).

Quando os dados da PIA são tomados sob o enfoque das unidades locais, cada unidade é identificada com o um código CNAE correspondente a sua atividade. Como, no presente trabalho, a distribuição da produção industrial pelos diferentes setores de atividade e diferentes unidades da federação é de grande importância, optou-se pela utilização dos dados da PIA divulgados com o enfoque nas unidades locais industriais. De fato, como confirma o IBGE (2004, p.29), “são as informações relativas à ótica de unidade local que permitem a análise **regionalizada da indústria e por atividade industrial**” (grifos meus).

A comparação entre a estrutura produtiva do ERJ e do Brasil será feita principalmente a partir da concentração relativa de cada categoria tecnológica e de uso na indústria estadual em comparação com a nacional. Para tanto, será calculado um indicador análogo ao indicador de vantagens comparativas reveladas (BALASSA, 1965), que será utilizado também para os dados de comércio. Esse indicador é calculado a partir do quociente entre a participação relativa de cada categoria tecnológica e de uso no VTI do ERJ e o seu par em nível nacional. O cálculo do indicador pode resultar em valores iguais, maiores ou menores que 1. Para valores iguais a 1, a participação relativa de determinada categoria tecnológica ou de uso no indústria fluminense é igual à participação observada na economia nacional; para valores acima de 1, a concentração é mais elevada em nível regional; para valores menores que 1, a concentração é relativamente menor no estado.

Para ser aferir se houve movimentos de concentração ou diversificação nas estruturas produtivas do estado e do país, será calculado também o Índice de Herfindahl-Hirschman

¹ Tal tabela está disponível em: <http://www.ibge.gov.br/concla/>.

(IHH), amplamente utilizado na literatura econômica. Tal indicador será calculado a partir da soma dos quadrados das participações de cada setor (neste caso, a dois dígitos CNAE) no VTI total multiplicado por 10.000. Seu limite inferior é igual à razão entre um e o número de setores levados em consideração, e seu limite superior é 10.000. Quanto maiores os valores, mais concentrado é o mercado.

A caracterização do padrão de crescimento do ERJ em contraponto ao padrão nacional será feita com base nas variáveis apontadas por Cepal (2012) como chave para se avaliar determinada mudança estrutural. Partindo das noções de eficiência schumpeteriana e eficiência keynesiana, desenvolvidos por Dosi, Pavitt e Soet (1990), Cepal (2012) propõe um quadro analítico para se avaliar a intensidade e a “qualidade” de uma mudança estrutural. A eficiência schumpeteriana estaria associada a uma estrutura produtiva com significativa participação de setores altamente produtivos e inovadores, enquanto a eficiência keynesiana (ou kaldoriana) estaria associada a uma estrutura produtiva com forte encadeamento, poder de arrasto e baixas taxas de desemprego, proporcionando elevada demanda agregada. A conformação de ambas características resultaria na chamada eficiência dinâmica, elemento essencial para se obter crescimento econômico com expansão sustentável da produtividade e do emprego do país. A partir dessas noções, a avaliação de uma mudança estrutural deve estar assentada, de um lado, na caracterização dos níveis de produtividade obtidos pelo país, e, de outro, na evolução da demanda agregada (PIB) e do emprego.

De fato, segundo o referido documento, pode haver diferentes padrões de crescimento associados ao tipo ou intensidade de mudança estrutural em curso em uma determinada economia. Como indicado no Quadro 2 a seguir, um processo de expansão “virtuoso” indica uma *mudança estrutural forte*, em que produtividade e emprego crescem simultaneamente, combinando elevado crescimento da demanda agregada e maior participação de setores mais produtivos. Essa mudança proporciona o surgimento de novas atividades com maior produtividade e que absorvem empregos mais bem remunerados, reduzindo as desigualdades de renda internas ao país, bem como a brecha externa de produtividade em relação aos demais países. Tais atividades estão geralmente associadas a segmentos industriais e de serviços intensivos em conhecimento. No caso de uma *mudança estrutural nula*, a economia fica presa em um “círculo vicioso”, no qual baixo crescimento da demanda agregada e estagnação da produtividade se retroalimentam. Os casos intermediários são os de *mudança estrutural limitada a enclaves*, que caracteriza um padrão de crescimento do tipo “ajuste defensivo”, pois combina baixos patamares de demanda agregada com a modernização e expansão da produtividade de apenas algumas atividades, e, por fim, *mudança estrutural débil*, em que,

apesar de haver a expansão da demanda agregada (muitas vezes externa), há uma estagnação da produtividade, indicando um padrão de crescimento do tipo “absorção de emprego” (CEPAL, 2012).

Crescimento do emprego		Crescimento da produtividade	
		Baixo	Alto
Elevado	Tipo de padrão	Absorção de emprego	Círculo virtuoso
	Macroeconomia	Forte crescimento da demanda agregada	Forte crescimento da demanda agregada
	Progresso técnico e inovação	Baixo ou nulo crescimento da produtividade	Forte crescimento da produtividade
	Tipo de mudança estrutural	Débil mudança estrutural	Forte mudança estrutural
Baixo	Tipo de padrão	Círculo vicioso	Ajuste defensivo
	Macroeconomia	Baixo ou nulo crescimento da demanda agregada	Baixo crescimento da demanda agregada
	Progresso técnico e inovação	Baixo ou nulo crescimento da produtividade	Forte crescimento da produtividade
	Tipo de mudança estrutural	Nula mudança estrutural	Mudança estrutural limitada a enclaves

Quadro 2: Padrões de desenvolvimento e tipos de mudança estrutural

Fonte: Cepal (2012).

Esse modelo analítico permite caracterizar os padrões de crescimento do Brasil e do ERJ e, principalmente, captar as principais diferenças entre eles.

- **Estrutura Comercial**

Para se avaliar a estrutura de comércio externo do ERJ em comparação com o Brasil, os diversos produtos transacionados serão classificados de acordo com as categorias de uso do IBGE, já detalhadas, e de acordo com a taxonomia desenvolvida por Lall (2000). Essa taxonomia se baseia na intensidade tecnológica dos bens e foi construída a partir do trabalho seminal de Pavitt (1984) e da classificação utilizada pela OCDE (1994). Segundo Lall (2000), as taxonomias comumente utilizadas baseadas em Pavitt (1984) apresentam grandes sobreposições entre as categorias e uma distinção analítica pouca clara, enquanto a classificação da OCDE (1994), apesar de apresentar certo grau de arbitrariedade e ter como parâmetro apenas a intensidade do gasto em P&D das atividades, sugere uma classificação mais detalhada baseada na atividade tecnológica de cada categoria. De acordo com Lall (2000), sua classificação combina ambas as metodologias citadas e, ponto importante para o presente trabalho, estende-as para levar em conta grupos de produtos que são de particular interesse para os países em desenvolvimento, tendo em vista seus padrões de inserção

comercial. De acordo com Silva (2008), as taxonomias que apresentam maior aderência ao conceito de regime tecnológico são as de Pavitt (1984) e Lall (2000), sendo esta última a mais adequada para estudos da competitividade internacional.

Para a elaboração da taxonomia, Lall (2000) agrupou os produtos que integram a corrente de comércio mundial a partir da classificação *Standard International Trade Classification* (SITC), revisão 2, a 3 dígitos de desagregação. Conforme ressalva do autor, esse nível de desagregação peca por condensar, sob a mesma categoria, alguns produtos de diferentes níveis de complexidade tecnológica. Um caso típico seria o das *telecomunicações*, que podem incluir nessa mesma categoria tecnologias altamente avançadas de telefones celulares, assim como um simples plástico do telefone. Outro problema apontado seria que tal classificação não faz distinção entre as diferenças de qualidade dos produtos (ex.: roupas da moda de alto valor e itens de produção em massa), nem diferenças no processo produtivo realizado em localizações diferentes (ex.: um produto como semicondutores pode abranger processos de alta tecnologia nos EUA e processos de montagem relativamente simples na Malásia, mas ambos apareceriam igualmente como tecnologicamente avançados). Porém, o autor assegura que esses problemas são inerentes aos dados de comércio, atingindo todas as análises baseadas neles. Por fim, constata que, a despeito desses problemas, os dados captam considerável diferenciação tecnológica entre os produtos e alcançam resultados plausíveis e úteis.

A taxonomia de Lall (2000) agrupa os produtos em cinco categorias: produtos primários (PP), manufaturas baseadas em recursos naturais (RB), manufaturas de baixa tecnologia (LT), manufaturas de média tecnologia (MT) e manufaturas de alta tecnologia (HT). O quadro 3 a seguir exemplifica a composição de cada categoria.

Classificação	Exemplos
Produtos Primários	Frutas frescas, carne, arroz, cacau, chá, café, madeira, carvão, petróleo bruto, gás
Produtos Manufaturados	
<u>Manufaturas Baseadas em Recursos (RB)</u>	
RB1 – Produtos de base agropecuária/florestal RB2 – Outros produtos baseados em recursos	Carnes preparadas, frutas, bebidas, produtos de madeira, óleos vegetais Concentrados de minérios, produtos do petróleo e borracha, cimento, pedras cortadas, vidro
<u>Manufaturas de Baixa Tecnologia (LT)</u>	
LT1 – Pólo têxtil/moda LT2 – Outros baixa tecnologia	Tecidos, vestuário, chapelaria, calçado, produtos couro, artigos de viagem Cerâmica, peças/estruturas simples de metal, móveis, joias, brinquedos, produtos de plástico
<u>Manufaturas de Média Tecnologia (MT)</u>	
MT1 – Produtos automotivos MT2 – Indústrias de processo de média tecnologia MT3 – Indústrias de engenharia de média tecnologia	Veículos de passageiros e peças, veículos comerciais, motocicletas e peças Fibras sintéticas, produtos químicos e tintas, fertilizantes, plásticos, ferro, dutos/tubos Motores, máquinas industriais, bombas, aparelhagem, navios, relógios
<u>Manufaturas de Alta Tecnologia (HT)</u>	
HT1 – Eletrônicos e produtos elétricos HT2 – Outros alta tecnologia	Escritório/processamento de dados/equipamentos de telecomunicações, TV, transistores, turbinas, equipamentos de geração de energia Farmacêuticos, aeroespacial, instrumentos ópticos e de medição, câmeras

Quadro 3: Classificação de produtos por intensidade tecnológica

Fonte: Lall (2000).

De acordo com o autor, os produtos primários não necessitam de grandes análises quanto à sua base tecnológica, sendo a disponibilidade e acesso aos recursos naturais a principal fonte de competitividade. Já as demais categorias abrangem produtos industrializados, exigindo maiores detalhamentos, apresentados a seguir com base em Lall (2000).

As manufaturas RB abrangem produtos obtidos a partir do processamento de recursos naturais, sendo geralmente simples, com pouco grau de transformação industrial e intensivos em trabalho, como, por exemplo, os alimentos simples. Porém, tal categoria engloba também algumas exceções, como aqueles segmentos que dependem grandemente de capital, escala e tecnologias intensivas em qualificação, sendo exemplo marcante o refino do petróleo. As vantagens competitivas dos produtos desse grupo surgem geralmente da disponibilidade local de recursos naturais, porém, com relação aos segmentos que exigem qualificação e são intensivos em tecnologia, há questões importantes que influenciam sua competitividade. Nesse sentido, o grupo é dividido em duas subcategorias: RB1, produtos baseados na agricultura, e RB2, outros, que engloba os produtos derivados do petróleo.

As manufaturas de LT englobam atividades tradicionais, como a têxtil e a calçadista, as quais apresentam, em geral, tecnologias estáveis e difundidas. As tecnologias dos produtos desta categoria geralmente estão incorporadas nos bens de capital, sendo os requisitos de

capacitação relativamente simples. Uma vez que os produtos são pouco diferenciados, o padrão de competição se dá muitas vezes por meio dos preços, de forma que os custos da mão de obra tendem a ser um elemento importante na definição da competitividade. Ademais, as economias de escala e as barreiras à entrada são baixas e a elasticidade-renda da demanda tende a ser menor que um, de forma que o mercado cresce lentamente. Porém, assim como no grupo de manufaturas RB, este também contempla exceções. Há determinados produtos de baixa tecnologia que são associados a nichos de alta qualidade, em que as marcas, a qualificação, o *design* e a sofisticação tecnológica são muito importantes, mesmo que o produto não atinja níveis de intensidade tecnológica tão elevados como os de outras categorias. Não obstante, de acordo com o autor, os produtos de maior interesse para os países em desenvolvimento tendem a se concentrar, de fato, nos segmentos de menor qualidade, baseados em tecnologias simples e que competem via preços.

As subcategorias criadas por Lall (2000) para este grupo são: LT1, que abrange têxteis, vestuário e calçados, e LT2, de outros produtos de baixa tecnologia, como móveis e estruturas simples de metal. A subdivisão coloca em evidência os produtos que sofreram forte incremento nos fluxos de comércio. De fato, o primeiro grupo foi submetido a expressiva realocação produtiva dos países ricos para os países pobres, transferindo-se operações de montagem para locais de baixos salários e mantendo funções complexas de *design* e fabricação retidos nos países desenvolvidos, influenciando fortemente o crescimento das exportações neste setor. Já os outros produtos, como os de metal simples, não têm sofrido tão expressivamente esse processo, uma vez que não são igualmente propensos a operações indiferenciadas de montagem em massa, ou porque as necessidades de qualificação são um pouco mais altas.

As manufaturas de MT compreendem grande parte das indústrias de bens intermediários e de capital intensivas em escala e qualificação, sendo o núcleo da atividade industrial nas economias maduras. Esses segmentos produtivos geralmente envolvem tecnologias complexas, com níveis moderadamente elevados de P&D, necessidades de competências avançadas e períodos de aprendizagem longos. O autor subdivide esta categoria em três grupos. O primeiro, MT1, compreende produtos automotivos, segmento com forte potencial de encadeamento produtivo e de particular interesse para os países latino-americanos e asiáticos, tendo em vista a expansão de suas exportações. O segundo grupo, MT2, abrange produtos provenientes de indústrias de processo, principalmente produtos químicos e metais básicos. Por fim, o terceiro, MT3, envolve produtos de engenharia. Enquanto os produtos do subgrupo MT2 são produtos estáveis e indiferenciados, cuja

produção é intensiva em escala e há considerável esforço tecnológico na melhoria do equipamento e otimização de processos complexos, as indústrias do MT3 enfatizam *design* e desenvolvimento de produto. Neste último grupo, apesar de haver etapas de montagem em massa e extensas redes de fornecedores, a realocação de etapas intensivas em trabalho para áreas de baixos salários não é generalizada, uma vez que os produtos são pesados e precisam de recursos avançados para atingir padrões mundiais de qualidade.

Por fim, o grupo das manufaturas de HT abrange os produtos que têm tecnologia avançada, geralmente associada a elevados investimentos em P&D, com ênfase no *design* do produto. A sua produção exige infraestruturas sofisticadas de tecnologia, altos níveis de conhecimento técnicos especializados e forte interação entre empresas, universidades e instituições de pesquisa. Porém, cabe ressaltar que alguns produtos deste grupo, como os eletrônicos, têm a etapa de montagem final intensiva em trabalho, geralmente transferida para localidades de baixos salários, tendo em vista a elevada relação valor/peso desses produtos, tornando viável esse tipo de operação. Não por acaso, esses produtos ganharam expressividade nos sistemas de produção geograficamente dispersos. Este grupo é subdividido em dois. O subgrupo AT1, que abrange produtos eletrônicos e elétricos, e o subgrupo AT2, de outros produtos de alta tecnologia, como os farmacêuticos e aeroespaciais. Em geral, os outros produtos de alta tecnologia (equipamentos geradores, aviões, instrumentos de precisão e farmacêuticos) permanecem estabelecidos em economias com altos níveis de conhecimento, tecnologia e rede de fornecedores.

No Brasil, os dados de comércio exterior em nível nacional e estadual são divulgados pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) a partir do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Web (AliceWeb). As informações são expressas em dólares norte-americanos, em valores FOB (*free on board*), ou seja, não incluem valores relativos a frete e seguro após o embarque da mercadoria. O critério para contabilizar as exportações, por Unidade da Federação, adotado pela Secex considera o estado produtor da mercadoria. Com isso, um determinado valor exportado pelo ERJ não significa que o total desse valor foi exportado por empresas sediadas no estado, mas que as mercadorias exportadas foram produzidas, extraídas ou cultivadas no estado, independentemente de onde esteja localizada a empresa exportadora. Para as importações, os valores são contabilizados para a estado de domicílio fiscal da empresa importadora, independentemente do ponto por onde a mercadoria tenha entrado no

país (porto, aeroporto, rodovia *etc.*).²

Os dados de comércio exterior do Brasil e do ERJ são classificados de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), uma classificação de mercadorias adotada pelos países do Mercosul desde 1995. Tal classificação é composta por 8 dígitos, sendo os 6 primeiros referentes ao Sistema Harmonizado (SH), um padrão de classificação adotado internacionalmente, e os dois últimos referem-se a detalhamentos específicos da NCM.

Dessa maneira, para aplicar a classificação de Lall (2000), é necessário converter a NCM para a classificação internacional SITC. A Divisão de Estatísticas das Nações Unidas (Unstats)³ fornece tabelas de conversão de diversos sistemas internacionais de classificação de mercadorias, entre eles, a conversão entre o SH e o SITC. Assim, o primeiro passo é transformar os dados do Brasil da NCM para o SH, o que consiste apenas em adotar os seis primeiros dígitos da NCM; em seguida, a próxima etapa é transformar esses dados em SITC a partir da tabela de conversão da Unstats (SH - SITC). De posse dos dados de comércio exterior do país classificados em SITC, basta agrupá-los nas categorias de intensidade tecnológica apresentadas por Lall (2000), o qual utiliza a SITC a três dígitos.

Cabe ressaltar que, assim como qualquer sistema de classificação, o SH e, conseqüentemente, a NCM sofrem alterações e atualizações ao longo do tempo. De 2003 a 2013, esses sistemas sofreram duas mudanças significativas: uma em 2006, vigorando a partir de 2007; outra em 2011, vigorando a partir de 2012. Como a Secex não atualiza códigos antigos a cada troca de versão do SH, é preciso fazer três conversões para os dados do período 2003-2013: uma para o período de 2003-2006, convertendo a SH-2002 para a SITC Rev.2; outra para o período 2007-2011, convertendo SH-2007 para a SITC Rev.2; e, por fim, de 2012 a 2013, converter a SH-2012 para a SITC Rev.2.

De posse dos dados de comércio exterior do Brasil e do ERJ classificados por intensidade tecnológica, serão construídos alguns indicadores para caracterizar tal inserção externa. São eles: i. evolução das exportações e importações por intensidade tecnológica e categorias de uso ao longo do período sob análise; ii. participação de cada categoria nas pautas de exportações e importações; e iii. indicadores de concentração relativa das pautas estaduais em comparação com as pautas do Brasil e do resto do mundo.

Os indicadores do item i. e ii. são obtidos diretamente a partir dos dados e mostram a evolução e estrutura das pautas estaduais de exportações e importações, sendo que a participação dos setores de alta tecnologia nas exportações totais é considerada um indicador

² Disponível em <http://aliceweb.mdic.gov.br>.

³ Disponível em <http://unstats.un.org/>.

de eficiência schumpeteriana (CEPAL, 2012). Para o item iii., são necessários dados mundiais de exportações por categoria tecnológica, o que pode ser encontrado nas bases de dados da *International Trade Centre* (Intracen).⁴ Esse indicador é utilizado geralmente para captar as vantagens comparativas reveladas de países ou regiões, tendo sido originalmente desenvolvido por Balassa (1965) a partir do pressuposto de que a eficiência produtiva relativa de um país ou região pode ser identificada por seu desempenho no comércio internacional. O cálculo do indicador pode resultar em valores iguais, maiores ou menores que 1. Para valores iguais a 1, a concentração das vendas externas de uma categoria é igual à concentração observada na economia nacional ou mundial; para valores acima de 1, a concentração estadual é mais elevada, indicando, comparativamente, uma prevalência de determinado perfil tecnológico no ERJ; para valores menores que 1, a concentração na pauta estadual é relativamente menor.

Cabe fazer, porém, uma breve relativização do poder explicativo do indicador utilizado, tendo em vista os padrões atuais de comércio global. Com a expansão das cadeias globais de valor e, conseqüentemente, dos fluxos de comércio intraindústria e de bens intermediários, a pauta de exportações de um país ou região pode não mais refletir estritamente a posição relativa daquela localidade com relação à fronteira tecnológica (ESCAITH, 2016). Assim, na atual configuração das cadeias globais, não necessariamente a dominância de uma categoria de alta tecnologia na pauta de exportações de uma região indica que as empresas ali localizadas possuem as competências necessárias para desenvolver aqueles produtos. Tome-se, por exemplo, o caso das maquiladoras, em que há grande conteúdo de insumos, partes e componentes importados, com muito pouco valor agregado localmente. Nesses casos, a renda auferida pela exportação dessa indústria maquiladora é quase toda transferida para o exterior por meio da importação de insumos e do pagamento de *royalties* pelo uso de tecnologias desenvolvidas fora do país. Uma forma de contornar esse problema é por meio do uso de dados de comércio relativo ao valor adicionado. Esse tipo de análise tem se expandido recentemente graças à construção de bases de dados mundiais baseadas, entre outras fontes, nas tabelas de insumo-produto dos diversos países.⁵ Porém, essas novas bases de dados não serão utilizadas no presente trabalho.

⁴ Disponível em: intracen.org.

⁵ Ver, por exemplo, a *OECD-WTO Trade in Value Added database*, base de dados desenvolvida conjuntamente pela OCDE e pela OMC, disponível em: <http://www.oecd.org/sti/ind/measuringtradeinvalue-addedanoecd-wtojointinitiative.htm>.

1.4.3 Comércio por vias internas

A caracterização dos fluxos de comércio por vias internas é uma das principais contribuições da tese, tendo em vista ser esse tipo de análise uma grande lacuna nos estudos de economia regional no Brasil devido à dificuldade de obtenção de dados de fluxos de comércio entre as unidades federativas (VASCONCELOS, 2001; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2006). A análise dos fluxos comerciais internos terá como inspiração as abordagens regionais apresentadas no capítulo seguinte, com destaque para o trabalho de Hirschman (1958), o documento do GTDN (1959) desenvolvido por Celso Furtado e os trabalhos de Kaldor (1970) e Dixon e Thirlwall (1970) aplicados à esfera regional. Nessas abordagens os fluxos comerciais mostram-se como elementos essenciais na determinação do crescimento da região, inclusive com efeitos cumulativos, de forma que as disparidades regionais, uma vez estabelecidas, tendem a se agravar ao longo do tempo, gerando efeitos de polarização. Para captar uma possível reprodução da dinâmica centro-periferia em nível regional, será preciso avaliar de que forma o ERJ se insere no comércio interestadual, captando em que medida o estado é dependente de outras unidades federativas pelo fato de ser fundamentalmente produtor e fornecedor de insumos e bens intermediários e importador de bens de alto conteúdo tecnológico, gerando e retendo relativamente baixo valor agregado e menor número de empregos.

Para a identificação das relações comerciais entre o ERJ e o resto do Brasil, serão utilizados os dados da Secretaria de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ), fornecidos exclusivamente para a presente pesquisa a partir de solicitação. Tal fonte traz os dados do comércio do ERJ com o resto do país (compras e vendas) no período de 2003 a 2013, disponibilizados de acordo com a CNAE - Subclasses para uso da Administração Pública, versão 2.1 (CNAE Subclasse 2.1). Essa classificação está no quinto nível de desagregação (subclasse) da CNAE, nível geralmente utilizado nos cadastros e registros da administração pública nas três esferas de governo com o objetivo de padronizar os códigos de identificação das unidades produtivas do país. Ao todo, o quinto nível de agregação compreende 1.318 subclasses.⁶

Desse total de segmentos classificados pela CNAE, 914 subclasses diferentes realizaram pelo menos uma transação interestadual envolvendo o ERJ no período analisado, seja de compra, seja de venda. Assim como os dados de comércio exterior, esses segmentos

⁶ Disponível em: <http://concla.ibge.gov.br/>.

serão agregados de acordo com a classificação de categorias de uso do IBGE e de intensidade tecnológica (LALL, 2000).

Ambas as citadas agregações, porém, foram pensadas e desenvolvidas originalmente para serem aplicadas a *produtos*, e não a serviços. De fato, a *Classification by Broad Economic Categories* (BEC), classificação internacional construída para atender à necessidade de estatísticas comerciais internacionais e que serve de orientação para a elaboração da classificação nacional por categorias de uso, compreende somente *produtos e mercadorias transportáveis*. Por sua vez, a classificação por intensidade tecnológica descrita por Lall em seu trabalho do ano 2000 utiliza como parâmetros de correspondência o SITC, ou seja, uma classificação empregada para rotular os diferentes bens transacionados em âmbito internacional, não abrangendo os serviços.

Essa característica das classificações utilizadas traz dois complicadores. O primeiro, mais óbvio, é que, por considerarem apenas mercadorias, essas classificações acabam por abarcar somente, em sua maioria, os segmentos agropecuários e industriais (extrativos e de transformação). Com isso, uma ampla gama de segmentos fica sem classificação, tais como, por exemplo, a construção, o comércio e as atividades financeiras. De fato, das 551 classes (quarto nível de desagregação da CNAE) que realizaram transações interestaduais envolvendo o ERJ (equivalentes às 914 subclasses mencionadas anteriormente), apenas 267 puderam ser classificadas nas categorias de uso, e 251 nas categorias de intensidade tecnológica. Ressalta-se, assim, que a análise apresentada aqui se limita aos segmentos passíveis de classificação, ou seja, a segmentos industriais, tanto extrativos como de transformação. De fato, esse mesmo foco será adotado nas análises da estrutura produtiva e do comércio exterior do estado.

O segundo complicador inerente ao uso de classificações desenvolvidas originalmente para produtos é a dificuldade de aplicá-las a *atividades*. Isso porque é natural que algumas atividades produzam mais de um produto, podendo acontecer de esses diferentes produtos pertencerem a distintas categorias de uso e intensidades tecnológicas. Sendo a CNAE, mesmo em seu maior nível de desagregação, uma classificação de atividades, foi preciso realizar um esforço para enquadrar suas subclasses nas categorias de produtos citadas. Mesmo havendo tabelas oficiais de correspondência para se efetuar esse tipo de transformação, em alguns casos foi necessário utilizar algum grau de arbitrariedade na conversão.

Os dados das 267 classes passíveis de classificação tiveram seus preços atualizados também com base no IPA-OG de 2014, com índices específicos para, em geral, cada divisão CNAE (segundo nível de desagregação).

1.5 ESTRUTURA DA TESE

Além deste capítulo introdutório, a tese está dividida em mais quatro capítulos. O Capítulo 2 apresenta uma revisão bibliográfica da literatura que trata da importância da indústria para o desenvolvimento econômico, pontuando, ainda, as principais características das cadeias globais de valor que emergiram a partir dos anos 1970 e suas consequências para a distribuição das atividades produtivas pelo globo, com destaque para os países subdesenvolvidos. O Capítulo 3 caracteriza a estrutura produtiva do ERJ em comparação com a estrutura produtiva do Brasil, define os padrões de crescimento recentes dessas economias e detalha a inserção internacional fluminense, tendo-se como contraponto a inserção externa do Brasil e os padrões mundiais de exportações e importações. O Capítulo 4 detalha os fluxos de comércio, por vias internas, estabelecidos pelo ERJ com o resto do país, apontando pistas a respeito das relações comerciais existentes entre o estado e o país como um todo. Por fim, no Capítulo 5 são sumariados os principais resultados da tese e as conclusões finais..

2 A INDÚSTRIA COMO MOTOR DA DIVERSIFICAÇÃO, DO COMÉRCIO E DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

As teorias neoclássicas de crescimento não distinguem as potencialidades de crescimento, transbordamento e externalidade dos diferentes setores econômicos. De fato, na abordagem dos modelos neoclássicos – como o modelo de Solow e os modelos posteriores expandidos –, por exemplo, o crescimento econômico de longo prazo é consequência da acumulação de fatores e do progresso tecnológico, sendo indiferente o fato de uma unidade de valor adicionado ter sido gerada na agricultura, na indústria ou no setor de serviços (OREIRO; FEIJÓ, 2010). Assim, nas teorias neoclássicas originais, o processo de desenvolvimento era visto como uma trajetória linear a ser percorrida pelos países, de forma que a diferença entre o desenvolvimento entre países centrais e periféricos mostrava-se como uma questão de mera defasagem temporal (LIBÂNIO, 2012). Mesmo em abordagens em que o crescimento econômico é atrelado a atividades intensivas em pesquisa, mas indiferente a um setor específico, como no modelo de Romer (1990), a discussão a respeito da importância da indústria perde sentido (PALMA, 2005).

Outras abordagens, porém, investigam a existência de particularidades inerentes aos diferentes setores da economia e as consequências diversas que determinado padrão de especialização produtiva pode trazer para o desenvolvimento econômico. Nicholas Kaldor, por exemplo, é um autor recorrentemente citado com o objetivo de se expressar as características do setor industrial que proporcionam maior crescimento econômico, mesmo em países já desenvolvidos. Complementarmente, as contribuições de Albert Hirschman e, com particular relevância para a América Latina, da escola cepalina mostram que há não apenas uma clara diferenciação em termos de desafios e potenciais de crescimento associados a distintos padrões de especialização produtiva, como uma preocupação em rechaçar a ideia de que o desenvolvimento econômico segue uma trajetória linear ou mesmo pode ser alcançado de forma espontânea.

Kaldor (1966), em trabalho apresentado como uma Aula Inaugural na Universidade de Cambridge, em 1966, buscou compreender o porquê da economia britânica, comparada a outras onze economias desenvolvidas, apresentar uma das menores taxas de crescimento no período de 1953-1964. Em seu estudo, o autor identificou regularidades que conformaram um forte argumento em defesa do setor industrial como o principal motor do crescimento. A primeira regularidade encontrada foi a forte e positiva correlação existente entre a *taxa* de crescimento do produto interno bruto (PIB) desses doze países e a *taxa* de crescimento do

produto de suas indústrias de transformação.

Investigando tal correlação e as diferenças de crescimento das indústrias desses países, o autor encontrou um segundo fato estilizado: a existência de uma relação positiva entre o crescimento da produtividade do trabalho na indústria e o crescimento do produto industrial (conhecido também como Lei de Verdoorn⁷). Para o autor, a explicação para esse fato recai na existência de economias de escala (ou retornos crescentes) no setor industrial, as quais proporcionariam aumentos de produtividade setorial como um subproduto do aumento total da produção manufatureira. A explicação é que haveria uma interação entre fatores estáticos e dinâmicos (associados a processos de aprendizagem e progresso tecnológico) que propiciariam retornos crescentes à medida que se expande a escala. Para o autor, esse fenômeno estaria associado particularmente à indústria de transformação (ainda que não com a mesma intensidade para todos os seus ramos) e, de alguma forma, às atividades de utilidade pública e construção, mas tendo limitada aplicação fora do campo industrial. Baseado em evidências estatísticas, Kaldor afirma que essa relação certamente não se aplicaria à agricultura e à mineração, onde o crescimento da produtividade e do emprego tendem a ser negativamente relacionados, indicando retornos decrescentes e não crescentes, como no caso da indústria. Já no setor terciário, aprendizado e experiência seriam importantes em algumas atividades, mas as economias de escala seriam muito menos proeminentes, além de se exaurirem rapidamente.

Ademais, ainda de acordo com o autor, as economias de escala geradas a partir da indústria de transformação são vistas em termos macro, de forma que mesmo que elas cessem em um determinado segmento, este poderia se beneficiar da expansão da produção e produtividade dos demais setores da economia. Assim, a taxa de crescimento da produção industrial, associada a atividades auxiliares como utilidades públicas e construção, seria suscetível a exercer uma influência dominante na taxa de crescimento da economia como um todo: tanto por sua influência sobre o crescimento da produtividade do próprio setor industrial como por seu efeito indireto sobre a produtividade dos outros setores. Dessa forma, o crescimento econômico mostra-se como um movimento cumulativo em que os ganhos de produtividade e a expansão do produto se retroalimentam e se espraiam, sendo que este processo seria próprio da indústria de transformação, tendo em vista seus encadeamentos para frente e para trás e sua capacidade de acelerar a mudança tecnológica de toda a economia.

A seguinte passagem exemplifica e sintetiza o argumento de Kaldor:

⁷ Tal lei postula que para uma taxa mais elevada de crescimento do produto industrial, tanto a produtividade como o emprego da indústria aumentam.

(...) um mercado ampliado para um bem pode tornar lucrativo o uso de mais maquinaria em sua produção, o que reduz o custo do bem e o custo da maquinaria, o que torna o uso da maquinaria lucrativo em outras indústrias, e assim por diante. Em outras palavras, um mercado maior para um bem cria externalidade positiva para outros. Sob certas condições, a mudança se torna progressiva e se propaga de forma cumulativa: as condições precisas são retornos crescentes e uma demanda elástica pela produção, de forma que, quando seu valor de troca cai, o volume vendido aumenta mais do que proporcionalmente (Thirlwall, 2002, p.5).

Em artigo posterior, Kaldor (1970) se questiona a respeito das causas das diferenças no crescimento econômico existentes tanto entre países como entre regiões dentro de um mesmo país. Constatando o baixo poder explicativo das teorias neoclássicas que se apoiam nas dotações de recursos para avaliar essa questão, o autor retoma o princípio da causalidade circular cumulativa de Myrdal (1957) para compreender o porquê de certas regiões tornarem-se altamente industrializadas, enquanto outras não. Essa retomada nada mais é do que, novamente, uma forma de ressaltar a importância dos retornos crescentes de escala, estáticos e dinâmicos, presentes no setor manufatureiro, associando-os à Lei de Verdoorn, como detalhado em Kaldor (1966).

Para o autor, o efeito da Lei de Verdoorn no contexto de duas regiões que realizam trocas comerciais é que a região que tem inicialmente um setor industrial mais desenvolvido auferirá benefícios progressivos com o aumento da abertura comercial, às expensas da outra região menos desenvolvida. Diferentemente da interpretação clássica, que não leva em conta os retornos crescentes e em que ambas as regiões se beneficiam com o aumento das trocas comerciais, na interpretação de Kaldor (1970), a abertura comercial (principalmente para produtos industriais) pode aumentar os custos comparativos entre as regiões, beneficiando uma região em detrimento da outra.

Para o autor, ponto relevante é o mecanismo de ajuste do comércio que se dá quando há alterações exógenas na demanda por produtos industrializados. Enquanto para os produtos primários alterações na demanda e na oferta externas tendem a se refletir nos preços (os agentes são *price takers*), obtendo-se rapidamente o equilíbrio entre os fluxos de comércio entre as áreas; para os produtos industrializados, devido a sua natureza, o ajuste se dá basicamente via produção (agentes são *price makers*). Portanto, alterações exógenas na demanda por produtos industriais desencadeiam efeitos multiplicadores sobre a produção e o emprego locais, que, por sua vez, ajustam o nível de importações – é o chamado multiplicador de comércio exterior.

Ademais, Kaldor (1970) considera que, sob o ponto de vista de uma região, o componente verdadeiramente *autônomo* da demanda é a demanda externa à região. Essa

consideração é essencial, pois reforça a importância e o caráter determinante das exportações para o desempenho econômico do país ou da região. Isso porque, resgatando a noção de super-multiplicador de Hicks (1950), tanto a taxa de crescimento do investimento induzido como a taxa de crescimento do consumo são determinadas pela taxa de crescimento do componente autônomo da demanda, de forma que esse componente governa a taxa de crescimento total da economia. Assim, para Kaldor (1970), o crescimento de uma região é fundamentalmente determinado pela taxa de expansão de suas exportações, que, por meio dos multiplicadores, induz investimento e consumo, ajustando o novo nível de importações.

Para explicar o comportamento das exportações, Kaldor (1970) considera determinante não apenas o crescimento da demanda mundial por produtos da região, mas, também, um elemento endógeno ou quase-endógeno: o movimento do “salário eficiência” da região comparativamente a outras localidades produtoras. O “salário eficiência”, medido pela razão entre o salário nominal e a produtividade do trabalho, indica a competitividade dos produtos de uma região e, associado à lei de Verdoorn, torna o modelo circular e cumulativo. Segundo essa lei, como visto, as taxas de crescimento da produtividade serão maiores quanto maior o crescimento da produção, particularmente no setor manufatureiro. Dessa forma, áreas com taxas mais expressivas de exportação industriais e, portanto, maior crescimento relativo tendem a expandir sua produtividade por meio de economias de escala estáticas e dinâmicas; considerando-se que esse aumento de produtividade é mais elevado que um possível aumento nos salários nominais, há uma redução do salário eficiência e, conseqüentemente, aumento da competitividade do país em relação às regiões de menor crescimento, o que, por sua vez, permite um novo aumento das exportações, realimentando esse círculo virtuoso de forma cumulativa. Nesse contexto, tanto o sucesso relativo de uma região como o fracasso de outra são processos que se auto reforçam.

Alguns anos após a publicação de Kaldor (1970), Dixon e Thirlwall (1975) propuseram uma formalização dos argumentos do autor, facilitando sua compreensão. De acordo com Thirlwall (2013), as ideias de Kaldor (1970) podem ser sintetizadas em quatro proposições e cinco equações. A primeira proposição diz que o crescimento regional depende do crescimento das exportações. A segunda, que o crescimento das exportações depende da competitividade da região e do crescimento econômico fora da região. A terceira, que a taxa de mudança dos preços de uma região é dada pela diferença entre o crescimento do salário e da produtividade do trabalho. Por fim, que o crescimento da produtividade do trabalho é em parte determinado pelo crescimento do produto por meio de retornos crescentes estáticos e dinâmicos. Em termos de equações, tem-se:

$$g_t = \gamma(x_t) \quad (1)$$

onde g_t é o crescimento do produto da região, x_t o crescimento das exportações, todos para o período t , e γ é a elasticidade do crescimento do produto em relação ao crescimento das exportações. As exportações, por sua vez, são dadas por:

$$x_t = \eta(p_{dt} - p_{ft}) + \varepsilon(z_t) \quad (2)$$

onde p_{dt} é o crescimento dos preços domésticos; p_{ft} é o crescimento dos preços estrangeiros medidos na mesma moeda; z_t é o crescimento da renda fora da região; η (<0) é a elasticidade-preço da demanda pelas exportações; e ε (>0) é a elasticidade-renda da demanda por exportações. Já os preços domésticos, podem ser definidos como:

$$p_{dt} = w_t - r_t \quad (3)$$

onde w_t é o crescimento dos salários e r_t o crescimento da produtividade do trabalho, dado por:

$$r_t = r_{at} + \lambda(g_t) \quad (4)$$

onde r_{at} é o componente autônomo do crescimento da produtividade e λ o coeficiente de Verdoorn.

Substituindo a equação (4) na (3), e o resultado na (2) e na (1), chega-se à equação de crescimento do produto regional:

$$g_t = \frac{\gamma(\eta(w_t - r_{at} - p_{ft}) + \varepsilon(z_t))}{1 + \gamma\eta\lambda} \quad (5)$$

Tendo em mente que $\eta < 0$, o crescimento do produto é negativamente afetado pelo crescimento dos salários domésticos (w), mas positivamente relacionado com a elasticidade do crescimento do produto em relação ao aumento das exportações (γ), o aumento dos preços estrangeiros (p_f), o crescimento autônomo da produtividade (r_a), o crescimento da demanda

externa (z), a elasticidade-renda das exportações (ε) e o tamanho do coeficiente de Verdoorn (λ). O efeito da elasticidade-preço da demanda por exportações (η) não é determinado a priori, pois esse termo aparece tanto no denominador como no numerador, sendo que seu efeito final depende dos valores das outras variáveis e parâmetros da equação (THIRLWALL, 2013).

Segundo Dixon e Thirlwall (1975), as elasticidades preço e renda da demanda por produtos da região dependerão basicamente da natureza dos produtos exportados, em linha com o argumento de Prebisch (1949), detalhado à frente. Ademais, considerando que o crescimento autônomo da produtividade, bem como o coeficiente de Verdoorn dependem do dinamismo técnico dos agentes produtivos e da extensão em que os investimentos e os avanços tecnológicos são induzidos pelo crescimento, diferentes segmentos produtivos apresentam diferentes valores para esses parâmetros. Na medida em que r_a e λ variam entre indústrias, eles também variam entre regiões, dependendo da sua composição industrial. Nesse sentido, expandir o crescimento de uma região coloca-se basicamente como uma questão de torná-la mais competitiva, alterando sua estrutura industrial na direção de produtos com maiores elasticidades de demanda e maiores coeficiente de Verdoorn associados a sua produção (DIXON; THIRLWALL, 1975).

Note-se que no modelo descrito por Kaldor (1970) não há explicitamente um limite para o crescimento, sendo que a restrição imposta pelo Balanço de Pagamentos (BP) viria a ser modelada apenas em 1979, em trabalho de Thirlwall (1979). Nesse modelo, a inclusão de uma função de demanda de importações associada a elasticidades preço e renda dessa demanda impõe limites ao crescimento do PIB para que este seja compatível com o equilíbrio das contas externas. Uma simplificação desse modelo, considerando que os preços relativos não afetam o equilíbrio do BP de maneira significativa no longo prazo, pode ser expressa como:

$$y_t = \frac{\varepsilon}{\pi} z_t \quad (6)$$

ou

$$y_t = \frac{x_t}{\pi} \quad (6a)$$

onde π é a elasticidade-renda da demanda por importações. A relação expressa na equação

(6a) ficou conhecida como Lei de Thirlwall, e indica que o crescimento liderado pelas exportações é restringido pelo equilíbrio do BP, de forma que quanto maior a elasticidade-renda das importações, maior será essa restrição. Nesse modelo, a expansão das exportações torna-se importante não apenas pelo seu aspecto autônomo da demanda, gerando aumento da produção e da produtividade, mas também por seu papel de gerar as divisas necessárias para equilibrar o aumento das importações e “fechar” o BP.

Os desenvolvimentos de Kaldor (1967 e 1970), Dixon e Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979) mostram a relação existente entre a especialização e composição produtivas de um país ou região e sua inserção externa. Como visto, quanto mais a composição da estrutura produtiva de um país ou região for intensiva em bens industriais cuja elasticidade renda da demanda é elevada e cujos potenciais ganhos de produtividade tanto via aumento de escala como por mecanismos de aprendizagem e desenvolvimentos tecnológicos são mais expressivos, mais dinâmica será sua inserção internacional. Tal inserção externa favorece, assim, o acesso a maiores mercados (devido à competitividade da economia), o alívio de restrições no BP e, ainda, o impulso para o crescimento de toda a economia, promovendo crescimento cumulativo. Ademais, é de se esperar que os impactos de variações nos fluxos de comércio impulsionem tão mais o crescimento da economia quanto maior for a presença de encadeamentos produtivos no país ou na região, resultando em uma maior elasticidade do crescimento do produto em relação ao aumento das exportações.

De fato, a questão dos encadeamentos produtivos é outro ponto recorrentemente levantado como particular à indústria e indispensável ao crescimento econômico, de forma que já havia sido estudado por Albert Hirschman. Tal autor examinou as inter-relações setoriais a partir do que chamou de crescimento desequilibrado, lançando luzes sobre as reações em cadeia que decisões de gasto (consumo e principalmente investimento) provocam sobre a economia. Para Hirschman (1958), o crescimento promove tensões, desequilíbrios e oportunidades de investimentos à medida que a expansão de uma atividade gera oportunidades de investimentos lucrativos em outros segmentos a partir de demandas associadas. Mais especificamente, a expansão de um setor gera demanda sobre seus fornecedores de bens intermediários, insumos, matérias-primas, equipamentos, mão de obra etc., repercutindo em efeitos de encadeamento para trás (*backward linkage*) ou de arrasto na cadeia produtiva. Além disso, o estabelecimento de um setor cria também estímulos para o desenvolvimento dos segmentos compradores, ou seja, à frente na cadeia produtiva, podendo inclusive transferir-lhes seus eventuais ganhos de produtividade: são os chamados efeitos de encadeamentos para frente (*forwards linkages*) ou de propulsão na cadeia produtiva.

Obviamente, diferentes setores possuem potenciais de encadeamento para frente e para trás diferenciados, de forma que atividades limitadas à extração de bens naturais, por exemplo, possuem baixos efeitos de arrasto, enquanto que aquelas destinadas à produção de bens finais têm mínimos efeitos de propulsão. Assim, a cadeia de reações provocada por uma variação da demanda depende, em grande medida, da complexidade, diversificação e integração da estrutura produtiva de determinado país, de forma que, à medida que o setor industrial aumenta sua relevância, seus encadeamentos tendem a crescer e impulsionar ainda mais o crescimento econômico (HIRSCHMAN, 1958).

Hirschman (1958) também traz importante contribuição para questões regionais associadas ao desenvolvimento econômico, partindo do pressuposto de que há forças que propiciam a concentração espacial do crescimento em torno de áreas onde ele se inicia, com base em teorias da localização, economias de aglomeração e economias de escala externas. Distinguindo duas regiões, uma desenvolvida e outra atrasada, o autor aponta que o crescimento da região desenvolvida pode trazer impactos positivos e negativos sobre a região atrasada. Os impactos positivos são chamados de efeitos fluentes (*trickling down effects*), com destaque para o aumento das compras e investimentos na região atrasada, efeito mais provável de ocorrer quando as economias possuem estruturas produtivas complementares. Os efeitos negativos são chamados de efeitos de polarização (*polarization effects*) e podem ocorrer simultaneamente aos efeitos positivos, destacando-se o deslocamento da produção e exportação da região atrasada devido à maior concorrência da região desenvolvida, mais competitiva. Nesse contexto, o autor conclui pela necessidade da intervenção governamental com o objetivo de favorecer a transmissão dos efeitos de fluência em detrimento dos de polarização, encarando as desigualdades regionais como uma questão perene que, caso não seja atacada por meio de políticas específicas, não pode ser automaticamente superada com o crescimento econômico de um país.

Pode-se dizer que esse autor influenciou fortemente a visão cepalina, que trata do desenvolvimento dos países latino-americanos. Nessa perspectiva, a industrialização é vista como um meio para a superação do subdesenvolvimento, e os Estados Nacionais os agentes-chave para direcionar e induzir esse processo, como detalhado à frente. Assim, a visão cepalina é compatível com a visão de Hirschman, na medida em que enfatiza a importância de se buscar ativamente, por meio de intervenção governamental, o desenvolvimento da indústria, e não esperar que ele seja um resultado espontâneo dos efeitos fluentes positivos sobre os países em desenvolvimento.

A Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal), órgão das Nações

Unidas, foi criada em 1949 no contexto da união de esforços para reconstruir regiões devastadas pela Segunda Guerra Mundial. A criação de tal comissão na região não se deu de forma pacífica, sendo permeada por questionamentos e bloqueios de outros países. De fato, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, em 1946, havia limitado sua recomendação à criação de apenas duas comissões, uma para a Europa e outra para a Ásia e Extremo-Oriente, interpretando a questão da reconstrução pós-guerra de forma estrita. Os países latino-americanos que, à época, constituíam um bloco de 20 países entre os 51 membros das Nações Unidas, esforçaram-se para demonstrar os profundos efeitos negativos da guerra sobre a região – tais como o congelamento, em baixos níveis, de preços de produtos primários, a depreciação de suas reservas e a expectativa de elevação dos preços internacionais de equipamentos devido à reconstrução europeia – e a necessidade da criação de uma comissão na região para se estudar especificamente os seus dilemas. Apesar de sofrer oposição de países europeus e dos Estados Unidos, a Cepal foi criada, mesmo que, inicialmente, por um período de prova de três anos (FURTADO, 1988).

As economias latino-americanas, no início do século XX, mostravam-se fortemente dependentes da produção e exportação de produtos primários. Tal dependência refletia-se em grande instabilidade e vulnerabilidade externa, uma vez que o carro-chefe do crescimento da região – as exportações de bens primários – apoiava-se na demanda dos países que, naquela ocasião, se industrializavam, caracterizando uma demanda altamente sensível aos ciclos de negócios. A instabilidade da economia da região foi levada ao limite com a crise de 1929, resultando em forte depressão e, em muitos países, em suspensão dos serviços das dívidas externas, adoção de mecanismos de controle cambial e racionamento de importações. Nesse momento, ganhou força a ideia de que era indispensável promover a industrialização e a diversificação das estruturas produtivas para se reduzir a instabilidade gerada pela vulnerabilidade externa, sendo a justificativa para se buscar tal industrialização, considerada por muitos como de alto custo e artificial, o objetivo dos primeiros trabalhos da Cepal (FURTADO, 1988).

É de Raúl Prebisch, à época consultor da Cepal, o primeiro trabalho de grande repercussão da comissão, ficando inclusive conhecido como o “Manifesto da Cepal”. A partir da observação de que o comportamento cíclico de economias capitalistas era distinto nos países exportadores de produtos manufaturados e nos exportadores de primários, Prebisch (1949) fez a diferenciação entre centro e periferia da economia mundial. O autor esclareceu que os países da periferia, entre os quais fariam parte os latino-americanos, estariam sujeitos a uma posição subordinada perante os países centrais, os quais não transfeririam os “frutos do

progresso técnico” aos países periféricos e, ainda, apropriar-se-iam de parte dos baixos incrementos de produtividade dos últimos. Tal subordinação seria evidenciada por meio de um intercâmbio desigual de mercadorias entre os países desenvolvidos (centro) e os subdesenvolvidos (periféricos), resultado das características de suas respectivas estruturas produtivas. Assim, a importância de tal argumento reside em explicar os fluxos de comércio entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos e suas consequências para o desenvolvimento.

Esse intercâmbio, caracterizado, de um lado, pela venda de produtos manufaturados pelos países desenvolvidos aos países subdesenvolvidos, e, de outro, pela exportação de produtos primários a partir dos países periféricos em direção aos países centrais, foi visto como desigual, pois haveria, segundo essa abordagem, uma tendência à deterioração dos termos de troca em prejuízo dos bens primários. Os argumentos originais que deram sustentação à “tese de Prebisch-Singer” – como ficou conhecida a tese da deterioração dos termos de troca – basearam-se na existência de uma rigidez à baixa de preços, salários e lucros nos países centrais, no excesso relativo de mão de obra empregada mundialmente na produção primária e, ainda, no fato de a demanda por bens primários ser uma demanda derivada e mais frágil, dada sua posição inferior na cadeia produtiva, além do peso crescente de substitutos sintéticos às matérias-primas naturais. Assim, os ganhos de produtividade resultantes do progresso técnico nos países centrais não se traduziriam em reduções equivalentes dos preços de suas manufaturas, ao passo que, na periferia, os ganhos de produtividade, ainda que reduzidos, seriam transmitidos aos preços de seus produtos exportados, favorecendo, assim, os países centrais e aumentando as diferenças dos níveis de vida entre centro e periferia.

Celso Furtado, expoente da Cepal, avança na teorização dos problemas específicos associados ao subdesenvolvimento latino-americano e brasileiro. Fazendo a distinção entre desenvolvimento e subdesenvolvimento, Furtado (1961) mostra que o último é um desdobramento na periferia do primeiro, e superá-lo exigiria, assim como para Prebisch e Hirschman, a condução deliberada pelo Estado de uma política de industrialização. Nesses termos, o subdesenvolvimento não constituiria uma etapa necessária do desenvolvimento econômico, mas sim um processo particular experimentado por países periféricos. Mais do que isso, o subdesenvolvimento seria um resultado particular da expansão das economias capitalistas em busca de recursos naturais e de mão de obra em áreas de economia pré-capitalista, permeadas por problemas específicos.

Como característica principal do subdesenvolvimento, destacar-se-ia, segundo o

autor, a coexistência, em determinada sociedade, de um segmento industrial capitalista e uma ampla faixa de economia de subsistência. Assim, a despeito desse segmento industrial poder apresentar uma estrutura de custos e preços semelhante à dos países desenvolvidos e não obstante o fato de a renda *per capita* do conjunto da população elevar-se, a estrutura ocupacional do país seria modificada lentamente, de forma que grande parte da população ficaria alheia aos benefícios do desenvolvimento, dedicando-se à produção de subsistência em uma estrutura econômica pré-capitalista. Assim, a especificidade do subdesenvolvimento, expressa em economias duais – parte capitalista, parte pré-capitalista –, exigiria um esforço de teorização próprio, tendo em vista os problemas particulares que tais estruturas enfrentam, diferentes daqueles experimentados por economias capitalistas desenvolvidas (FURTADO, 1967).

Importante ressaltar que Celso Furtado, ao estudar o subdesenvolvimento do Nordeste brasileiro, constatou a reprodução da dinâmica centro-periferia também em nível regional, antecipando algumas noções apresentadas em Kaldor (1970) a respeito da cumulatividade das discrepâncias regionais e da importância das exportações (para outros países e para outras regiões do mesmo país) como elemento dinamizador da economia local. Essas noções também são convergentes com os efeitos de polarização descritos por Hirschman (1958), bem como com a ideia da importância da adoção de políticas públicas destinadas a reduzir as disparidades regionais que tendem a se agravar, como indicado pelo mesmo autor.

Em estudo do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN, 1959), coordenado por Celso Furtado e antecessor da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), Furtado faz um diagnóstico dos problemas enfrentados pela economia nordestina nos anos 1940 e 1950 e sua relação com o resto do país, propondo políticas para superá-los. O ponto de partida do autor é a constatação da existência de enormes disparidades de renda entre o Nordeste e a região Centro-Sul e, como agravante, da tendência de aprofundamento dessas diferenças, tendo em vista as características de cumulatividade dos processos econômicos. Nas palavras do autor, “a persistirem as tendências atuais, há o risco real de que se diferenciem cada vez mais os dois sistemas econômicos já existentes no território nacional, e de que surjam áreas de antagonismo nas relações entre os mesmos” (GTDN, 1959, p.388).

As causas principais desses diferenciais de ritmos de crescimento estariam assentadas, de um lado, em fatores reais, como a disponibilidade relativa de água e de terras aráveis, e, de outro, econômicos, ligados à política de desenvolvimento e industrialização do país. Estando a região Centro-Sul em uma situação mais favorável devido ao maior nível de renda, ao ritmo

mais elevado de crescimento nos anos anteriores e, principalmente, à maior complexidade e diversificação de seu parque industrial, as políticas nacionais de industrialização acabaram promovendo elevadas transferências de recursos da região Nordeste para a Centro-Sul, agravando as disparidades regionais. Tais transferências foram constatadas a partir da análise dos fluxos de comércio do Nordeste com o exterior e com o Centro-Sul, concluindo-se que o setor privado transferia recursos do Nordeste para o Centro-Sul em busca das melhores oportunidades de investimento oferecidas por esta região.

O texto mostra ainda que o desenvolvimento da economia nordestina tinha como impulso básico, ou “elemento dinâmico fundamental”, o setor exportador (tanto para o exterior como para o resto do país), uma vez que as flutuações da economia da região no período analisado acompanhavam de perto os movimentos do *quantum* de suas exportações. Apesar de as transferências governamentais para o Nordeste (principalmente em anos de seca) compensarem em parte a grande transferência de recursos privados desta região para o Centro-Sul, atuando também como um elemento dinamizador da economia local, o autor pondera a importância desse fluxo, afirmando que os recursos privados eram “capitais em busca de melhores condições de aplicação e, se investidos na região, criariam oportunidades de emprego permanente para a população, ao passo que as transferências do governo federal têm em grande parte o caráter de simples gastos assistenciais” (GTDN, 1959, p.388-389).

Uma das conclusões descritas pelo autor é que, apesar das exportações de produtos primários serem uma via mais “barata” de crescimento de uma economia, tal via nem sempre apresenta as dimensões requeridas. Dessa forma, retoma-se a interpretação Cepalina, agora em âmbito regional, de que o desenvolvimento só é factível a partir da diversificação da estrutura produtiva interna da região, de maneira que “o seu atraso relativo só poderá ser superado mediante uma política de industrialização” (GTDN, 1959, p.389).

Para Colistete (2001), o núcleo básico da teoria cepalina, desenvolvido sobretudo entre 1949 e o final dos anos 1950, pode ser resumido em duas proposições principais. A primeira diz respeito à constatação de que as economias latino-americanas apresentariam estruturas pouco diversificadas e pouco integradas, com forte presença de um setor primário-exportador que, apesar de relativamente dinâmico, não seria capaz de difundir progresso técnico para o resto da economia, empregar produtivamente a totalidade da mão de obra e possibilitar crescimento sustentado dos salários reais. Esses efeitos negativos do subdesenvolvimento reproduzir-se-iam ao longo do tempo, caso não fosse estabelecida uma indústria dinâmica, entendida como a principal responsável pela absorção de mão de obra e pela geração e difusão de progresso técnico.

A segunda proposição básica refere-se ao fato de que o ritmo de incorporação do progresso técnico e o aumento de produtividade seriam mais elevados nas economias industriais (centro) do que nas economias especializadas em produtos primários (periferia). Além disso, a tendência à deterioração dos termos de troca em prejuízo dos países periféricos resultaria na transferência de parte de seus ganhos de produtividade para os países industrializados, levando a uma diferenciação persistente de renda favorável às economias desenvolvidas. Essas duas proposições ilustram a força do argumento cepalino, uma vez que, a partir da articulação de aspectos estruturais característicos das economias latino-americanas, como a heterogeneidade econômica, a baixa produtividade, os salários reduzidos e a instabilidade dos preços dos produtos primários, geram-se implicações negativas que se recolocam ao longo do tempo, como a reprodução da condição periférica e a deterioração dos termos de troca (COLISTETE, 2001). Tais argumentos parecem ser bastante atuais para discutir as transformações econômicas contemporâneas, como sugere o recente trabalho de Prado *et al.* (2014) sobre a dinâmica dos termos de troca, e serão retomados à frente, porém com foco nos fluxos de comércio e na estrutura produtiva.

Como se nota, Kaldor, Hirschman e os autores cepalinos apresentados baseiam seus argumentos, em geral, a partir de agregados, identidades e relações macroeconômicas, não sendo foco de análise as decisões no nível das firmas. No campo dos estudos de economia industrial, pode-se buscar inspiração para a importância da diversificação em nível micro, aspecto menos discutido pelos autores anteriormente citados, mas crucial para se avaliar e compreender a distribuição e localização das atividades produtivas no mundo. Esses estudos focam nas práticas das firmas e na sua gestão, mostrando o ímpeto em direção à diversificação que permeia grande parte das grandes empresas.

De fato, Penrose (1959) parte da constatação de que as grandes e bem-sucedidas empresas cresceram, ao longo da primeira metade do século XX, a partir de estratégias de expansão e diversificação de suas atividades. A autora explica que, para uma firma buscar a diversificação, basta apenas que existam oportunidades lucrativas em outros mercados, ou mesmo que o mercado atual de atuação esteja em declínio comparativamente a outros. Mais especificamente, as firmas são pungidas, sob pena de serem eliminadas do mercado por meio da concorrência, a aproveitar as capacidades e oportunidades internas de expansão, bem como as oportunidades que se colocam externamente a partir de mudanças do ambiente econômico. As oportunidades internas à firma dependem dos serviços produtivos e dos conhecimentos que a firma detém, os quais são transformados e expandidos por meio, por exemplo, da adoção de programas de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Tais serviços produtivos e

conhecimentos, ao mesmo tempo em que impõem à firma sua utilização e aproveitamento, também delimitam as suas esferas de atuações e possibilidades de expansão. Além disso, destaca-se que as firmas geralmente não diversificam suas atividades indefinidamente, uma vez que existe a necessidade de se manter certo nível de investimento em cada segmento que a firma atua, já que há pressões concorrenciais em todas as atividades.

Quanto às oportunidades que se colocam externamente às firmas, pode-se dizer que elas não surgem meramente ao acaso, mas são construídas e diferenciam-se nitidamente entre os países (desenvolvidos e subdesenvolvidos). De fato, a criação de externalidades positivas e a construção de um ambiente econômico favorável à expansão dos investimentos e à diversificação produtiva dependem fortemente da elaboração e aplicação de políticas públicas que busquem esses objetivos. Como visto anteriormente em outros autores, a livre atuação do mercado, além de ser incapaz de, espontaneamente, reverter a condição de subdesenvolvimento dos países, reforça essa condição, aprofundando a dependência, a especialização produtiva e os efeitos de polarização.

Chandler (1990), por sua vez, também constata que as empresas mais bem-sucedidas são amplamente diversificadas. Fazendo uma análise histórica da evolução de grandes grupos industriais de diferentes setores e países na primeira metade do século XX, o autor mostra que a diversificação produtiva se respaldou na redução de custos unitários de produção e distribuição a partir da exploração de economias de escala e de escopo, bem como esteve associada à necessidade de se fazer frente à concorrência, mudanças tecnológicas e incertezas inerentes à atividade econômica. Nesse contexto, as grandes empresas se tornaram multifuncionais, multirregionais e multiprodutos. O autor destaca as capacidades organizacionais de tais firmas no sentido de manter o fluxo de entrada de insumos e saída de produtos necessário para se realizar as economias de escala e escopo, uma vez que uma planta industrial grande não basta. Nesse sentido, exigem-se habilidades gerenciais para manter um ritmo adequado de entradas e saídas de produtos, demandando níveis elevados de coordenação da cadeia de fornecedores, da produção e da distribuição. Nesse contexto, ressalta-se a reestruturação administrativa pela qual passaram as grandes empresas ao longo do século XX, adotando estruturas multidivisionais.

Os movimentos descritos por Penrose (1959) e Chandler (1990) caracterizam estratégias utilizadas largamente pelas grandes firmas dos países desenvolvidos desde o final do século XIX até meados do século XX. A partir dos anos 1970, com o progresso tecnológico nas áreas de tecnologia da informação e comunicação, bem como as alterações sofridas na ordem econômica global pós-Bretton-Woods, tais como o fim do padrão

monetário dólar-ouro, a redução das barreiras comerciais tarifárias e o aumento da importância de ativos financeiros de curto prazo, houve um forte processo de reestruturação das grandes empresas.

De fato, tais corporações tiveram o desafio de sustentar suas vantagens competitivas diante de um ambiente de acirramento da concorrência (principalmente por parte de empresas alemãs e japonesas), maiores instabilidades e volatilidades macroeconômicas e baixas taxas de crescimento econômico. Paralelamente, houve um aumento da busca de capacitação para inovação com expansão dos gastos em P&D, resultando em aceleração da mudança tecnológica, difusão das tecnologias de informação e comunicação e aumento da importância do complexo eletrônico na indústria mundial (SARTI; HIRATUKA, 2010).

Nesse contexto, a forma de operação internacional das grandes corporações mundiais foi transformada. Diferentemente da grande empresa multidivisional “chandleriana”, cujas filiais eram basicamente uma réplica da matriz, exercendo praticamente todas as suas atividades, na nova ordem global as empresas distribuem suas filiais, agora especializadas em poucas atividades, pelos países em busca de exploração das vantagens comparativas de cada localidade, seja mão de obra, matéria-prima, conhecimento ou mercado consumidor local e regional. As matrizes, por sua vez, localizadas, em grande parte, em países desenvolvidos, retiveram a governança da cadeia e se concentraram em elos ditos mais nobres da atividade e que agregam maior valor, geralmente relacionados a conhecimento, *design* e *marketing*, como indicado na chamada “curva sorriso” apresentada na Figura 1.



Figura 1: Distribuição das atividades na cadeia de valor – “Curva sorriso”

Fonte: OCDE/OMC (2013), extraído de Ferreira e Schneider (2015).

Além do uso de filiais enxutas distribuídas em diversas localidades, as grandes corporações passaram progressivamente a subcontratar em nível global atividades

consideradas fora de seu *core competence*. Assim, foi reduzido dramaticamente o grau de verticalização das grandes corporações, bem como o seu envolvimento direto com atividades estritamente manufatureiras.

De fato, para Gereffi *et al.* (1994), o capitalismo contemporâneo remete a uma desagregação detalhada dos estágios de produção e de consumo através de fronteiras nacionais, conformando uma densa rede de firmas interligadas. No mesmo sentido, para Porter, essa densa rede forma um sistema interdependente conectado por elos, de maneira que a forma como uma atividade é realizada afeta o custo e a efetividade das demais atividades. Assim, o sucesso competitivo em uma indústria global requer, por parte da firma, a administração desses elos de uma maneira sistêmica (PORTER, 1987; 1990).

Assim, a estrutura organizacional resultante da busca por flexibilidade, redução dos custos fixos, externalização de atividades secundárias e concentração/foco nas atividades cruciais conformou um sistema complexo no qual o fornecimento dos diferentes produtos e serviços foi fragmentado e distribuído por diversas regiões do globo, caracterizando as chamadas cadeias globais de valor.

A ascensão da fragmentação produtiva e consequente integração comercial refletiu-se na intensificação dos fluxos de comércio intraindústria e intrafirma. O comércio intraindustrial pauta-se pelas trocas entre bens e serviços pertencentes a um mesmo segmento industrial, não obstante tais produtos sejam minimamente diferenciados. Tal padrão de comércio geralmente se dá entre países com dotações de fatores e tecnologias semelhantes, acabando por limitar o poder explicativo das teorias de comércio internacional baseadas em vantagens comparativas (MARCATO, 2014). As transações intrafirma, por sua vez, ocorrem entre empresas que estão sob a mesma estrutura organizacional e de propriedade de capital, envolvendo tanto trocas entre matriz e filias como entre as próprias filiais (LIMA; VENTURA-DIAS, 2003). Nesse sentido, tal tipo de comércio é resultado direto das estratégias das empresas transnacionais a respeito da localização das suas atividades globalmente distribuídas e, assim, as trocas passam a ser condicionadas majoritariamente por decisões de atuação global de firmas transnacionais. Apesar da escassez de informações estatísticas sobre as empresas transnacionais e suas trocas entre as unidades produtivas, estudos dos anos 1990 indicam que o comércio intrafirma correspondia a cerca de um terço do comércio global de manufaturados naquela década (BONTURI; FUKASAKU, 1993; UNCTAD, 1995).

O funcionamento fluído dessa extensa rede geograficamente fragmentada exigiu e segue exigindo a existência de estruturas de governança capazes de coordenar e dar coesão

aos fluxos de produtos e serviços pertencentes às cadeias globais de valor. Essas estruturas de governança são moldadas pelas empresas líderes em cada cadeia e suas características variam desde o fornecimento estritamente pelo mercado (*arm's length*), até a situação em que há a necessidade de integração vertical, onde a empresa produz diretamente aquele bem.

Esse novo paradigma organizacional foi percebido e estudado por pesquisadores associados a diferentes ramos do conhecimento, com destaque para os estudos ligados à sociologia, geografia econômica e administração. Uma primeira aproximação da importância da governança nas cadeias globais foi desenvolvida por Gereffi (1994), autor que distinguiu a existência de dois tipos principais de cadeias de valor: a liderada pelo produtor (*producer driven*) e a liderada pelo comprador (*buyer driven*). A diferença entre esses dois tipos de cadeias reside na localização de suas barreiras à entrada chave. As cadeias lideradas pelo produtor são aquelas em que as grandes corporações, geralmente transnacionais, têm papel central na coordenação das redes de produção, sendo mais características nas indústrias intensivas em capital e em tecnologia, tais como a automobilística e de maquinário elétrico.

As cadeias lideradas pelos compradores, por outro lado, são aquelas em que grandes varejistas e comerciantes de grandes marcas têm papel central na formatação de redes de produção descentralizadas em uma variedade de países exportadores, geralmente localizados em países em desenvolvimento. Esse padrão é mais comum em indústrias de bens de consumo intensivos em trabalho, tais como vestuário e calçados. Nesses casos, as principais funções das empresas centrais nessas redes são empreender atividades de alto valor, tais como *design* e *marketing*, e coordenar as outras relações, garantindo, assim, que toda a rede de transações funcione sem problemas.

A caracterização da forma de governança das cadeias globais de valor foi sendo progressivamente construída a partir da colaboração de diversos estudiosos sobre o tema, destacando-se os trabalhos de Humphrey e Schmitz (2002), Sturgeon (2002) e Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005).

Humphrey e Schmitz (2002) marcam a aproximação entre as vertentes teóricas relacionadas ao estudo de clusters industriais e aquelas das cadeias globais (JUROWETZKI *et al.*, 2015). Essa tentativa de aproximação das teorias recai sobre a percepção dos autores de que tanto a literatura de distritos industriais, como a de sistemas de inovação não atentam devidamente para a influência das relações internacionais que as firmas locais estabelecem. Para Humphrey e Schmitz (2002), ambas as teorias (distritos industriais e sistemas de inovação) ressaltam a importância da interação local e do desenvolvimento de políticas e arranjos nacionais ou regionais para o desenvolvimento produtivo, mas subestimam a

influência exercida pelas cadeias globais de valor no processo de apropriação da riqueza gerada. O principal argumento dos autores é de que as empresas e os clusters industriais estão, necessariamente, inseridos de alguma maneira em cadeias globais de valor, sendo que a característica particular dessa inserção, ditada, principalmente, pela estrutura de governança da cadeia, tem consequências significativas para habilitar ou desabilitar os esforços e estratégias locais de modernização (*upgrading*). Nesse sentido, reconhecer e identificar as diferentes formas de coordenação e governança de uma cadeia de valor torna-se crucial para a análise das perspectivas de avanços por parte das empresas na apropriação de valor e na hierarquia de comando da cadeia.

Com relação às estruturas de governança, Humphery e Schmitz (2002) sugerem que há um contínuo de tipos de governança das cadeias que varia de baixo a alto níveis de coordenação explícita e de assimetria de poder entre as partes envolvidas. Essas estruturas vão desde a relação de trocas diretas via mercado (*arm's lenght*), passando por uma situação intermediária denominada de rede (*network*), onde há grande complementaridade e dependência mútua entre as firmas envolvidas, até, no limite, a integração vertical (hierarquia), onde a empresa realiza ela própria a atividade necessária para dar seguimento à cadeia produtiva.

A partir das contribuições iniciais desses autores, Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) desenvolveram uma verdadeira teoria sobre os tipos de governança. Como os próprios autores enfatizam, essa teoria bebe da fonte da teoria dos custos de transação desenvolvida por Williamson (1979), bem como das teorias de produção em rede e, ainda, de capacidades tecnológicas e aprendizado no nível da firma.

Com base nessa literatura, os autores identificaram três determinantes chave dos padrões de governança das cadeias de valor. O primeiro é a *complexidade da transação*, que está relacionada ao tipo de informações e conhecimentos que devem ser transferidos para se realizar a operação, particularmente no que diz respeito às especificações de processos e produtos. O segundo determinante é a *“codificabilidade” da informação*, o que pode ser visto como um indício do grau que esse conhecimento pode ser transmitido de forma eficiente e sem investimentos específicos entre as partes. Por fim, o terceiro determinante é a *capacidade dos fornecedores* atuais e potenciais em relação aos requisitos da transação.

A esses três fatores, os autores atribuíram valores “alto” ou “baixo”, chegando-se a oito combinações distintas, das quais apenas cinco são de fato verificáveis. Essas cinco combinações conformam as diferentes estruturas de governanças descritas a seguir e apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Determinantes da Governança das Cadeias Globais de Valor

Tipo de Governança	Complexidade das transações	Habilidade de codificar transações	Capacidade dos fornecedores	Grau de coordenação explícita e assimetria de poder
Mercado	Baixo	Alto	Alto	Baixo
Modular	Alto	Alto	Alto	Médio Baixo
Relacional	Alto	Baixo	Alto	Médio
Cativa	Alto	Alto	Baixo	Médio Alto
Hierarquia	Alto	Baixo	Baixo	Alto

Fonte: Adaptado de Gereffi *et al.* (2005).

1. Mercados (*arm's length*). Quando as transações são facilmente codificadas, as especificações dos produtos são relativamente simples e os fornecedores têm a capacidade de fazer os produtos em questão com pouca especificação dos compradores, espera-se que a governança de mercado atue. Nestes casos, tendo em vista a baixa complexidade das transações, fornecedores e compradores são facilmente encontrados no mercado, havendo pouca coordenação explícita das trocas.
2. Cadeias de valor modulares. As cadeias modulares tendem a surgir quando as transações são complexas, mas suas especificações podem ser codificadas, além de existirem fornecedores com alto nível de capacidade. Essa configuração geralmente ocorre quando os padrões técnicos simplificam as interações entre fornecedores e compradores por meio da redução da variabilidade dos componentes, produtos e processos. Isso tende a ocorrer quando se envolve produtos com arquitetura modular, ou seja, quando os subsistemas de um produto são projetados para serem relativamente independentes uns dos outros por conta de sua interface padronizada, permitindo que seus componentes sejam desagregados e recombinaados em um grande número de variações de produtos. Transações com base em conhecimento codificado fornecem muitos dos benefícios das relações de mercado - velocidade, flexibilidade e acesso aos insumos de baixo custo -, mas há um fluxo muito maior de informações interfirmas do que aquelas expressas por meio dos preços de mercado. Para ser viável, porém, é indispensável que exista uma rede de fornecedores com alto nível de capacidade (STURGEON, 2002).
3. Cadeias de valor relacionais. Quando as transações são complexas, há fornecedores capacitados, mas as especificações do produto não podem ser facilmente codificadas, espera-se que a governança relacional seja utilizada. Como o conhecimento tácito envolvido na transação complexa deve ser trocado entre compradores e vendedores, exige-se frequente interação face-a-face com elevados níveis de coordenação explícita, o que eleva os custos de mudança para novos parceiros. Nesses casos, os fornecedores altamente capacitados oferecem uma forte motivação para as empresas líderes contratá-los com o objetivo de ter acesso a

competências complementares. Assim, é comum surgir uma dependência mútua entre as partes, que geralmente pode ser regulada por meio da reputação dos envolvidos, proximidade social e espacial e até laços familiares e étnicos.

4. Cadeias de valor cativas. Quando se tem elevada complexidade das especificações dos produtos, alta capacidade de codificar as informações sob a forma de instruções detalhadas, mas as capacidades dos fornecedores são baixas, a governança da cadeia de valor tende a ser predominantemente do tipo cativo. Isso ocorre porque a baixa competência dos fornecedores associada a produtos e especificações complexos requer um grande grau de intervenção e controle por parte da empresa líder, resultando em uma grande dependência transacional dos fornecedores. Nesses casos, os fornecedores enfrentam custos de mudança significativos e, por isso, são chamados de “cativos”. Fornecedores cativos são frequentemente limitados a uma estreita faixa de tarefas - geralmente apenas montagens - e são dependentes da empresa líder para atividades complementares, tais como *design*, logística, compra de componentes e melhorias de processo. Além da dominância das empresas líderes, os recursos oferecidos e a segurança do acesso ao mercado tornam a saída dos fornecedores pouco atrativa.

5. Hierarquia. Quando as especificações do produto não podem ser codificadas, os produtos são complexos e não há fornecedores habilitados a produzi-los, as empresas serão obrigadas a desenvolver e fabricar esse itens internamente, resultando no caso típico de integração vertical.

Cada um dos tipos de governança descritos abarca algum grau de assimetria de poder e de controle entre as partes envolvidas na transação, o que traz consequências importantes para as perspectivas de *upgrading* que são abertas em cada configuração de cadeia. De acordo com Gereffi *et al.* (2005), nas cadeias cativas, o poder é exercido diretamente pela firma líder sobre seus fornecedores, de tal forma que se pode dizer que é um poder análogo ao controle administrativa direto que a sede de uma transnacional exerce sobre suas filiais verticalmente integradas. Já nas cadeias de valor relacionais, há maior equilíbrio de poder entre as partes, uma vez que ambos os lados (comprador e fornecedor) contribuem para a transação com competências chave complementares. Nessas cadeias, há grande coordenação explícita, mas ela é alcançada a partir de um diálogo entre parceiros relativamente em pé de igualdade, em oposição à maneira unidirecional em que se dá o fluxo de informações e de controle entre parceiros nas cadeias cativas e hierárquicas. Nas cadeias de valor modulares, tal como nos mercados, a troca de clientes e de fornecedores é relativamente trivial e a assimetria de poder mantêm-se relativamente baixa, tendo em vista que fornecedores e compradores operam com múltiplos parceiros.

Após detalhar os diferentes tipos de governança descritos pela literatura, cabe apontar em que medida essas estruturas afetam a forma de *upgrading* das empresas. Para desenvolver esse argumento, Humphrey e Schmitz (2002) distinguem, a partir de estudos de caso, quatro diferentes tipos de *upgrading*: de processo, de produto, funcional e intersetorial. Cabe ressaltar que, para os autores, um processo de *upgrading* reflete o aumento da capacidade da empresa apropriar renda frente à concorrência, seja pelo aumento do teor de conhecimento e habilidade de suas atividades, seja por movimentos em direção a nichos de mercado com maiores barreiras à entrada.

O *upgrading de processo* é o caso em que a transformação de insumos em produtos torna-se mais eficiente, tendo em vista uma reorganização do sistema produtivo ou a introdução de tecnologias mais avançadas. O *upgrading de produto* ocorre quando a empresa avança para linhas de produtos mais sofisticados, geralmente com maiores valores unitários. Já o *upgrading funcional*, crucial para a análise dos autores, ocorre quando a empresa conquista novas funções na cadeia de valor, com aumento geral da complexidade de suas atividades desenvolvidas. Por fim, o *upgrading intersetorial* ocorre quando a empresa, a partir dos conhecimentos adquiridos no seu setor de atuação, consegue se mover horizontalmente para outras atividades produtivas.

Cabe destacar que o *upgrading funcional* é decisivo na análise das cadeias de valor, pois é o tipo de modernização que efetivamente possibilita maiores saltos na hierarquia de valor e poder de uma cadeia. Em sistemas de produção geograficamente dispersos, as empresas e localidades podem se especializar em um escopo estreito de funções e atividades. Em especial, os países em desenvolvimento geralmente se especializam em funções e atividades ligadas à produção e montagem, apresentando pouco envolvimento com o desenvolvimento do produto, *design*, P&D e *marketing*, ou seja, as funções que concentram as grandes fatias de valor adicionado. Portanto, o processo de aquisição de novas funções que gerem rendimentos mais elevados é, potencialmente, uma parte crítica de uma estratégia de modernização para os países em desenvolvimento.

Enquanto os dois primeiros tipos de *upgrading* refletem um aperfeiçoamento limitado a uma mesma função na cadeia (por exemplo, a manufatura), garantindo, muitas vezes, apenas a manutenção da participação da empresa na cadeia de valor, o terceiro reflete um salto qualitativo para novas funções (por exemplo, *design* e *marketing*), acessando atividades mais complexas e cercadas por barreiras à entrada mais elevadas, avançando, assim, na hierarquia de valor da cadeia.

Dessa forma, Humphrey e Schmitz (2000), tendo como foco as implicações para as

firmas de países em desenvolvimento, chegaram a algumas conclusões sobre a relação entre estrutura de governança e tipo de *upgrading*. Com relação às cadeias mais próximas do tipo cativo, os estudos apontam que há condições muito favoráveis para rápidos processos de *upgrading* de produto e de processo, tendo em vista o estímulo direto da empresa líder, que busca estabelecer os padrões técnicos mínimos, além de garantir o acesso a mercados antes inatingíveis. Porém, nessas cadeias, apresentam-se as maiores dificuldades para o *upgrading* funcional, uma vez que o acesso às atividades mais nobres da cadeia produtiva, além de exigirem elevados esforços e investimentos locais, é explicitamente embarreirado pelas empresas líderes, que defendem suas posições no topo da hierarquia de poder.

Nas cadeias caracterizadas pela governança de mercado, melhorias de produtos e de processos tendem a ser mais lentas, pois não são explicitamente estimuladas pelos compradores globais, mas, por outro lado, a trajetória para o *upgrading* funcional é aparentemente mais livre. Já nas cadeias mais aderentes às governanças típicas de rede, onde os agentes possuem menor assimetria de poder e maior complementaridade de competências, como nas estruturas modulares e relacionais, são apresentadas as condições ideais de *upgrading*. Porém, essas estruturas são as mais raras de envolver produtores de países em desenvolvimento, justamente pelo nível elevado de competências exigido (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000).

Para ilustrar as perspectivas de *upgrading* que surgem em uma cadeia cativa típica de países em desenvolvimento, os autores apresentam o caso da indústria calçadista do Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul (HUMPHREY; SCHMITZ, 2002). Ao passar a atuar como fornecedor de grandes redes varejistas norte-americanas nos anos 1970 e 1980, o cluster calçadista do sul do Brasil, até então composto predominantemente por pequenas empresas, foi progressivamente ganhando porte e aumentando suas economias de escala. Uma vez que as grandes empresas compradoras dos Estados Unidos atuaram no sentido de desenvolver modelos e especificações dos produtos, ajudando os produtores locais na escolha da tecnologia e da organização da produção, a integração na cadeia de valor de calçados liderada por compradores norte-americanos facilitou a adoção de padrões e processos produtivos mais modernos, ensejando, portanto, trajetórias de *upgrading* de processo e de produto. Por outro lado, quando, nos anos 1990, os produtores brasileiros se viram encurralados pela concorrência avassaladora imposta por fornecedores chineses, o avanço para atividades mais nobres na cadeia mostrou-se crucial. Porém, além do cluster não apresentar as competências necessárias para atuar em áreas como *design* e *marketing*, essas funções eram a *core competence* do principal comprador dos produtos do cluster, um grande varejista norte-

americano que respondia por mais de 80% da produção do cluster e, assim, limitava sobremaneira a capacidade das empresas locais disputarem seus mercados.

O caso do cluster calçadista sugere que, se a integração em cadeias de valor cativas, por um lado, facilita o rápido avanço de capacidades de produtos e de processos produtivos, permitindo que empresas de países em desenvolvimento sejam capazes de exportar para mercados que, de outra maneira, seria muito difícil acessar, por outro lado, prende as empresas em relacionamentos assimétricos com um pequeno número de clientes poderosos, dificultando processos de *upgrading* funcional. Para superar essas dificuldades, os autores levantam algumas questões.

Um requisito básico para processos significativos de *upgrading* é a intenção estratégica das empresas envolvidas galgarem posições superiores na cadeia de valor e, para isso, são necessários importantes investimentos em equipamentos, arranjos organizacionais e em treinamentos. Uma estratégia importante citada pelos autores é a de utilizar o conhecimento adquirido a partir da interação com os principais compradores para, então, buscar acessar novos mercados onde a relação com os clientes seja menos assimétrica. Outra estratégia seria a de buscar ocupar os espaços que as empresas líderes estariam dispostas a abandonar. Em ambos os casos, porém, os autores alertam que a capacidade de investir na aquisição de novas competências é crucial, pois quanto maior o salto necessário em um processo de *upgrading*, menor a probabilidade de o conhecimento adquirido nas relações e interações existentes ser suficiente. Nesse sentido, as empresas dependerão, em maior medida, de fontes locais e nacionais de inovação.

Neste ponto, alguns autores têm proposto o diálogo da literatura de cadeias globais de valor com a de Sistemas de Inovação (SI) (JUROWETZKI *et al.*, 2015; PIETROBELLI; RABELOTTI, 2011). Pietrobelli e Rabelotti (2011), por exemplo, apresentam alguns desenvolvimentos, ainda que incipientes, no sentido de investigar a interação dinâmica que há entre a esfera local (Sistema de Inovação) e internacional (cadeia global). Assim, o objetivo básico dos autores é propor maneiras de superação dos limites ao *upgrading* impostos pela forma de governança das cadeias de valor.

Para os autores, a participação de empresas de países em desenvolvimento em cadeias de valor é um meio fundamental de obtenção de informações sobre o tipo e a qualidade dos produtos e tecnologias exigidas pelos mercados globais, além de ser uma forma de acessar esses mercados. No entanto, essas informações devem ser combinadas com capacidades tecnológicas locais, o que exige esforços substanciais de aprendizagem. Nesse sentido, o que os autores questionam é como a natureza do SI pode modificar os determinantes da

governança das cadeias de valor (ou seja, a complexidade da transação, a codificação da informação e a competência dos fornecedores) e, assim, afetar as perspectivas de aprendizagem e modernização. Cabe ressaltar que os autores alertam que a relação entre a forma de governança e a natureza do SI é intrinsecamente dinâmica, não havendo, portanto, uma relação meramente unívoca.

Uma vez que o SI inclui todas as instituições e organizações que contribuem para a melhoria das competências dos fornecedores, incluindo os organismos responsáveis pela educação e formação técnica, bem como o conjunto de incentivos que induzem os agentes a investir na melhoria de seus conhecimentos e competências, um argumento básico dos autores é de que um SI mais robusto favorece a aprendizagem e o desenvolvimento das empresas fornecedoras, tendendo a alterar a estrutura de governança das cadeias em que essas empresas se inserem. Em geral, espera-se que o aumento das capacidades dos fornecedores reduza as possibilidades de integrações verticais (hierarquia) e de governanças cativas, aumentando, por conseguinte, a tendência de construção de governanças com menor grau de assimetria entre as partes e que favorecem o *upgrading* funcional, como a modular e a relacional.

Além disso, um SI bem estruturado e eficiente pode ajudar a reduzir a complexidade das transações, facilitando a realização das trocas por meio do mercado ou, pelo menos, formas menos hierárquicas de governança. Isso seria possível pois um SI eficiente aumenta a capacidade das empresas de lidarem com operações complexas. No mesmo sentido, os autores argumentam que instituições que prestam serviços de difusão e extensão de tecnologia, tais como metrologia, padronização, testes e qualidade (MSTQ, sigla em inglês para *metrology, standards, testing and quality*) são as mais importantes em SI dos países em desenvolvimento, sendo cruciais para permitir a codificação de informações em contextos de transações mais complexas. Assim, essas instituições permitem reduzir os custos de transação e as assimetrias de informação entre vendedor e comprador, aumentando a probabilidade de uma transição de cadeias de valor hierárquicas e cativas para formas modulares e relacionais de governança (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011).

Em suma, o argumento central dos autores é de que o risco de se prender a uma relação de governança cativa ou de ser adquirido por uma empresa líder global diminui com um forte SI. Por sua vez, o desenvolvimento de um SI eficiente e robusto exige políticas e estratégias de longo prazo, envolvendo simultaneamente diversas instituições e atores da sociedade. Tais políticas perpassam não apenas os campos industrial e tecnológico, mas devem ser articuladas também nas esferas de políticas fiscal, externa e macroeconômica.

Há que se considerar, porém, que os vários setores de atividades que compõem a

estrutura produtiva de um país ou região estão sujeitos a diferentes potenciais de avanço tecnológico e, portanto, distintas perspectivas de *upgrading* na cadeia de valor. De fato, recorrendo-se ao conceito de regimes tecnológicos proposto por Malerba e Orsenigo (1993, 1997), pode-se afirmar que o ambiente em que uma firma compete está delimitado pela combinação de condições de i. oportunidade tecnológica; ii. apropriabilidade tecnológica; iii. graus de cumulatividade do conhecimento tecnológico; e iv. pelas características da base de conhecimento relevante.

Nesse contexto, os diferentes regimes tecnológicos, definidos a partir das quatro características citadas, resultam em diferentes padrões setoriais de inovação e delimitam as perspectivas de mudança tecnológica de cada setor. Tendo em vista esse condicionante dado pelo regime tecnológico, é razoável supor que as perspectivas de inserção nas cadeias globais de valor e as estratégias de *upgrading* nessas cadeias dependem também das características desses regimes. Dessa forma, indústrias concentradas em setores com regimes tecnológicos pautados por baixas oportunidades tecnológicas apresentam restritas condições de avançar na cadeia de valor ou mesmo de migrar para cadeias mais intensivas em conhecimento e valor agregado.

Toda a discussão apresentada acima remete a algumas conclusões básicas. Em primeiro lugar, ainda que a inserção de empresas de países em desenvolvimento em cadeias globais possa ser importante para avanços nos processos produtivos utilizados localmente, na composição da cesta de produtos fabricados no país e no acesso a mercados internacionais, a mera adesão a tais estruturas não garante avanços automáticos e significativos na hierarquia de valor das cadeias. A disputa por elos ditos nobres das cadeias se dá em meio a uma acirrada competição nos campos da inovação e do desenvolvimento de capacidades dinâmicas e de ativos específicos, áreas cercadas por elevadas barreiras à entrada, onde as empresas líderes atuam para proteger os seus espaços e impedir os avanços dos competidores. Por conseguinte, a conquista de tais espaços exige não apenas enormes investimentos por parte das empresas locais, mas também a existência de um sistema de inovação bem estruturado e de políticas específicas, algo que demanda uma estratégia de longo prazo com este propósito claramente definido.

Outro ponto importante que decorre da apreciação das transformações do paradigma da organização produtiva global é a percepção de que, no contexto atual, as abordagens desenvolvimentistas “clássicas” tornaram-se um tanto quanto limitadas para a compreensão da dita divisão internacional do trabalho, o que de fato já havia sido apontado, por exemplo em Arrighi e Drangel (1986) e Gereffi *et al.* (1994). Com efeito, a ideia de que

industrialização e desenvolvimento nacional seriam processos muito próximos ou mesmo sinônimos é enfraquecida ao se constatar que, nas últimas décadas, os processos inovativos e as funções que proporcionam maiores valores agregados tornaram-se progressivamente desvinculados da atividade manufatureira (FURTADO, 2003).⁸ Essa nova forma de organização das cadeias, com dispersão geográfica e especialização produtiva, repercutiu nas atividades produtivas realizadas pelos países, alterando seus padrões de especialização industrial e comercial (SARTI; HIRATUKA, 2010). Assim, com a desintegração geográfica das cadeias e a respectiva intensificação dos fluxos comerciais, a simples distinção entre bens primários e manufaturados é insuficiente para se caracterizar ou avaliar determinado padrão de desenvolvimento. Há que se considerar especificamente a função desempenhada em uma determinada cadeia, a estrutura de governança predominante e as assimetrias de poder existentes naquele contexto, pois esses fatores são cruciais na determinação da capacidade de agregar valor e avançar em processos de modernização que garantam posições hierárquicas superiores na cadeia de valor.

⁸ Ressalta-se que a desvinculação entre a geração de valor e a atividade manufatureira é ainda uma discussão aberta e inconclusiva na literatura econômica, não sendo aprofundada nesta tese.

3 ESTRUTURA PRODUTIVA, COMÉRCIO INTERNACIONAL E PADRÃO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O presente capítulo apresenta a estrutura produtiva do estado do Rio de Janeiro em contraponto com a estrutura nacional. Tal análise é feita a partir da classificação por intensidade tecnológica desenvolvida pela OCDE (2011), bem como pela classificação por categorias de uso do IBGE. Para tanto, foram utilizados os dados da PIA-Empresa desagregados a três dígitos (ou seja, ao nível de grupos), contemplando informações da indústria extrativa e da indústria de transformação desde 1996 até 2013. Os dados foram atualizados pelo IPA-OG, a preços de 2014.

3.1 AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA DO ERJ EM COMPARAÇÃO COM A ESTRUTURA NACIONAL

A Tabela 2 apresenta o valor da transformação industrial (VTI) da indústria de transformação do ERJ por intensidade tecnológica e, ainda, o VTI da indústria extrativa, com destaque para petróleo e gás. O Gráfico 1, por sua vez, ilustra as participações de cada uma das categorias tecnológicas e da indústria extrativa na geração do VTI fluminense. De maneira geral, os dados mostram que a estrutura produtiva do estado era, na segunda metade dos anos 1990, predominantemente composta por segmentos de MBT, BT e atividade extrativa de P&G. Essas três categorias abarcavam, em média, quase 80% do VTI fluminense entre 1996 e 2000, sendo o restante distribuído em 13% para as atividades de MAT, e 7% para AT.

Ao longo dos anos 2000, porém, essa estrutura passou por algumas transformações importantes. De fato, o maior destaque positivo ficou por conta do desempenho da indústria extrativa de P&G, que alcançou uma taxa média de crescimento anual de 8% no período como um todo (1996-2013), passando a abarcar, em 2013, 37% do VTI fluminense, o equivalente a R\$ 43,5 bilhões. O segundo lugar em termos de avanço ficou com as atividades de MAT, que saíram de um VTI médio de R\$ 8,76 bilhões na segunda metade dos anos 1990, para R\$ 20,48 bilhões em 2013, o equivalente a uma taxa média de crescimento anual de 5%, representando, no último ano da série, 17% do VTI do estado.

As demais categorias que eram destaque na segunda metade dos anos 1990 perderam representatividade. Os segmentos de MBT expandiram seu VTI a um ritmo menor que a

média da economia fluminense (2% contra 3% ao ano), recuando, assim, sua participação de 36%, na média do período 1996-2000, para 32%, em 2013. Já as atividades de BT tiveram um recuo em termos absolutos na geração de VTI, representando uma perda de dez pontos percentuais de participação no VTI do estado no período analisado, ainda que tenham tido alguma reação a partir de 2007. O pior desempenho, porém, ficou por conta justamente dos segmentos mais intensivos em tecnologia, que apresentaram retrações em termos absolutos de VTI de forma persistente ao longo dos anos 2000. Assim, a categoria AT, que apresentou uma taxa média de crescimento negativa em 3%, reduziu sua participação no VTI estadual de 7% para 3% no período analisado.

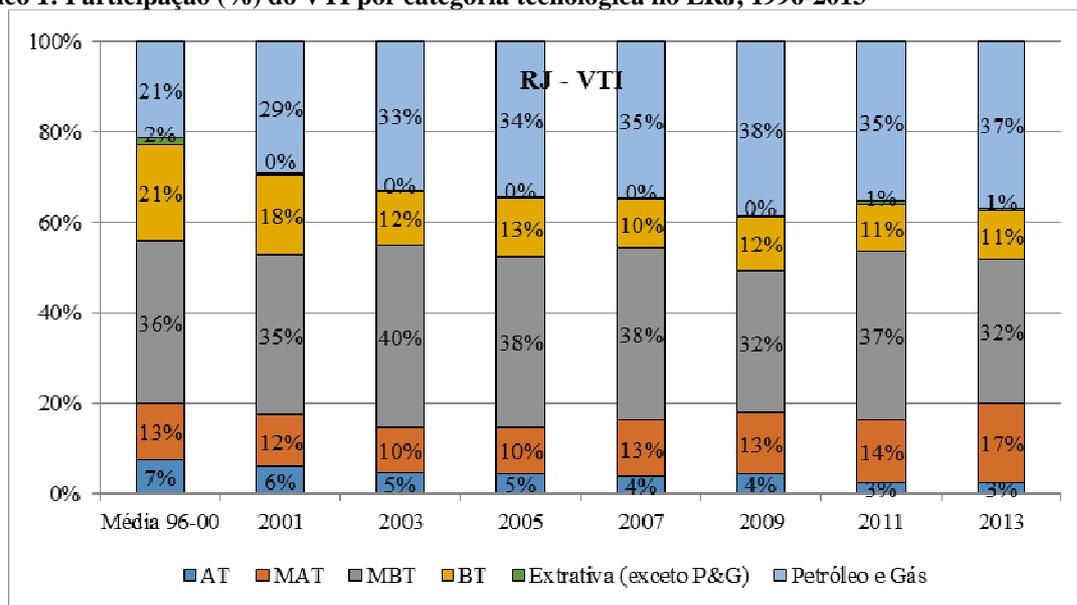
Tabela 2: VTI por intensidade tecnológica no ERJ (bilhões R\$ de 2014), 1996-2013

Intensidade tecnológica	Média 96-00	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Var. média anual	Var. 96-13
AT	5,17	4,15	3,96	3,47	4,25	3,20	3,29	-3%	-40%
MAT	8,76	8,74	9,17	11,37	12,91	16,72	20,48	5%	148%
MBT	24,65	35,23	33,02	34,74	30,48	44,60	37,63	2%	38%
BT	14,71	10,44	11,24	9,41	11,52	12,81	12,41	-1%	-20%
Extrativa (exceto P&G)	1,08	0,39	0,33	0,39	0,37	0,67	0,67	-4%	-51%
Petróleo e Gás	14,60	28,44	30,10	31,37	36,83	42,62	43,49	8%	281%
Total	68,97	87,39	87,81	90,74	96,37	120,63	117,97	3%	70%

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por intensidade tecnológica de acordo com OCDE (2011).

Gráfico 1: Participação (%) do VTI por categoria tecnológica no ERJ, 1996-2013



Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por intensidade tecnológica de acordo com OCDE (2011).

Analisando-se mais detidamente os segmentos que compõem cada uma das categorias tecnológicas, constata-se que os principais responsáveis pelo tom geral dos movimentos descritos foram poucos setores. Na categoria de MAT, os principais responsáveis pelo crescimento foram a indústria química (exclusive farmacêutica) e a indústria de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias. A indústria química apresentou expressivo crescimento a partir do ano 2008, mantendo-se como o principal segmento da categoria MAT.⁹ Já a indústria automotiva demonstrou uma trajetória de forte crescimento já a partir de 1997, com expressivos saltos positivos nos anos de 1998, 2008, 2010 e 2011, figurando como o segundo setor mais importante dessa categoria tecnológica. Nos segmentos automotivos, o maior destaque foi a fabricação de caminhões e ônibus, com forte crescimento em todo o período analisado, sendo seguido pelo ramo de fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários, que entrou numa trajetória de amplo crescimento a partir do ano 2000, mas demonstrou retrações após 2008.

Para ilustrar essa expansão da indústria automotiva no ERJ, pode-se citar o fato de que, em 1996, havia oito unidades locais industriais do ramo de automóveis, caminhonetes e utilitários, e apenas duas do segmento de caminhões e ônibus instaladas no ERJ; em 2013, esses números eram de dez e cinco unidades, respectivamente, de acordo com os dados da PIA-Empresa/IBGE. De fato, no período analisado, a região sul do ERJ, com destaque para os municípios de Resende, Itatiaia e Porto Real, tornou-se um polo da indústria automobilística, abrigando montadoras como a MAN-Volkswagen, Peugeot-Citroen, Hyundai e Nissan, não obstante essa região e o estado ainda apresentem números modestos em comparação com o polo de São Paulo (SANTOS, 2011).

Na categoria de MBT, o principal segmento no período analisado foi o de fabricação de produtos derivados do petróleo, seguido pela atividade de metalurgia básica. A fabricação de derivados do petróleo, que representou, em geral, mais de 50% do VTI da categoria de MBT, apresentou um crescimento de 74% entre 1996 e 2013. Já a metalurgia básica, que detém cerca de 20% do VTI da indústria de MBT, manteve sua geração de VTI praticamente no mesmo patamar ao longo do período, com algumas oscilações.

Com relação à categoria de BT, o principal segmento foi o de fabricação de alimentos e bebidas, que detém, em média, 50% de participação no VTI da categoria. Tal indústria apresentou forte recuo até meados dos anos 2000, com alguma recuperação nos anos finais,

⁹ Pelas regras de desidentificação do IBGE, que visam assegurar o sigilo das informações individualizadas das empresas, fica impossibilitada a identificação do ramo químico específico responsável por maior parte do crescimento.

mas sem voltar ao patamar existente no início do período analisado. Por fim, no que diz respeito à indústria de AT, o principal responsável por seu desempenho decepcionante foi a indústria farmacêutica, que encolheu no período analisado 51% em termos de VTI. Em 1996, esse segmento correspondia a 95% da categoria AT no ERJ, sendo que, em 2013, tal participação havia recuado para 78%.

De acordo com os dados apresentados, a estrutura produtiva do ERJ indica uma vocação para bens primário-extrativos e MBT. Grande parte dessa vocação está associada à economia do petróleo, preponderantemente em sua etapa extrativa, mas, também, em setores da indústria de transformação, como o refino e a produção de derivados, a indústria química (exceto farmacêutica) e, ainda, a indústria naval, que teve seu desempenho eclipsado pelo grande peso das demais atividades, mas que também apresentou um forte avanço nos anos 2000 associado à exploração petrolífera *offshore*.

Ao longo do período analisado, além do reforço dessa centralidade do petróleo na estrutura produtiva fluminense, destacou-se também o forte avanço da indústria automotiva no estado, tanto no ramo de caminhões e ônibus (bens de capital), como no ramo de automóveis (consumo durável). Por outro lado, os anos 2000 testemunharam o encolhimento em termos absolutos de ramos industriais tradicionais, como alimentos e bebidas, e setores de alta intensidade tecnológica, como o farmacêutico. Além disso, a metalurgia básica, indústria historicamente relevante para o estado, manteve-se aparentemente estagnada.

Nesse sentido, o estado aumentou sua dependência de segmentos associados ao petróleo, abrindo mão tanto de atividades tradicionais, geralmente intensivas em mão de obra e, portanto, importantes para a manutenção de emprego, como de atividades de ponta, reduzindo, assim, o escopo de diversificação de sua estrutura produtiva e seus potenciais de encadeamentos. Como agravante, essa dependência do petróleo é notoriamente associada às etapas extrativas da produção e, portanto, com pouca transformação, tendo o refino e a indústria química apresentado desempenhos muito inferiores ao vislumbrado pela indústria extrativa. Um movimento no sentido da diversificação parece ter sido dado com a indústria automotiva, a qual, apesar de ser controlada por oligopólios globais, em que os centros de decisões e as estratégias de alocação e produção são mantidos nas matrizes localizadas em países desenvolvidos, é uma indústria que reconhecidamente possui forte poder de encadeamentos produtivos e absorção de empregos diretos e indiretos.

Até o momento, a análise foi feita tendo-se como base a evolução recente da estrutura produtiva do ERJ. Porém, cabe fazer uma comparação com a estrutura produtiva do país como um todo, a fim de averiguar até que ponto o desempenho descrito acompanha um

padrão nacional ou mesmo apresenta um modelo e trajetórias próprias. A Tabela 3 indica as participações relativas de cada categoria tecnológica do ERJ em comparação com seu par nacional, tendo-se como base, novamente, o VTI. Tal indicador, que é calculado de forma análoga ao indicador de Balassa (1965), quando apresenta valores iguais a um, aponta que tanto o ERJ como o Brasil apresentam participações relativas da categoria tecnológica em questão iguais; quando esse valor é inferior a um, a participação estadual é menor que a nacional; quando o valor é acima de um, o estado apresenta uma concentração relativa maior que o país. Os dados necessários para a construção desse indicador (VTI do Brasil) podem ser vistos no Anexo 2.

De acordo com os dados da Tabela 3, pode-se concluir que, já na segunda metade da década de 1990, a estrutura produtiva do ERJ era significativamente concentrada na extração de petróleo e gás em comparação com a estrutura produtiva nacional, sendo essa concentração cerca de 7 vezes superior no estado fluminense em comparação com o Brasil. O forte ritmo de expansão que essa atividade teve no ERJ ocorreu *pari passu* ao aumento da participação dessa atividade no VTI do país como um todo, de forma que o indicador não variou muito no período analisado. Assim, embora a concentração do VTI dessa atividade no ERJ seja de 6 a 7 vezes superior à concentração nacional, a participação dessa atividade em ambas as estruturas avançou a um ritmo semelhante.

Tabela 3: Concentrações Relativas por categorias tecnológicas - VTI ERJ/VTI BR

Intensidade tecnológica	Média 96-00	2003	2005	2007	2009	2011	2013
AT	1,5	1,2	1,0	0,8	0,9	0,6	0,5
MAT	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
MBT	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,2
BT	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
Extrativa (exceto P&G)	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Petróleo e Gás	6,8	6,4	6,5	7,1	6,8	6,4	6,0
Total	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por intensidade tecnológica de acordo com OCDE (2011).

Com relação ao segmento de MBT, constata-se que a alta participação dessa categoria tecnológica na geração do VTI fluminense é ligeiramente superior ao que se observa em nível nacional e, portanto, sabe-se que a estrutura produtiva brasileira também é fortemente baseada em bens de MBT. Apesar do recuo relativo que essa categoria descreveu no ERJ ao longo do período analisado, como indicado no Gráfico 1, o indicador de concentração relativa

aumentou de 1,1 para 1,2, indicando que o movimento de perda relativa de participação dos segmentos MBT foi um fenômeno que aconteceu também em nível nacional e, ainda, de maneira mais intensa.

Por outro lado, a rápida expansão absoluta e relativa da categoria MAT no VTI do ERJ não foi suficiente para aproximar a estrutura estadual da estrutura nacional, que, além de apresentar uma proporção maior de seu VTI gerado por segmentos de MAT, apresentou uma expansão dessas atividades a um ritmo semelhante ao observado no ERJ. Nota-se, portanto, que a expansão vista em âmbito estadual não destoou da trajetória descrita em nível nacional, enfraquecendo uma possível hipótese de que os segmentos de MAT do país estivessem migrando de outras regiões para o ERJ.

Já as perdas absolutas e relativas das categorias BT e AT presenciadas para o ERJ não encontraram equivalentes em nível nacional. Se a categoria BT já era relativamente menos importante no ERJ do que na estrutura produtiva do Brasil na segunda metade dos anos 1990, nos anos 2000 essa proporção reduziu-se ainda mais, caindo de 0,6, no primeiro período, para 0,3, em 2013. Diferentemente do que ocorreu no ERJ, a categoria BT, no Brasil, apresentou avanços em termos absolutos e preservou sua participação no VTI do país entre 31% e 33% no período analisado.

Com relação à categoria de atividades de AT, nota-se que a perda de participação relativa no ERJ foi bastante dramática, fazendo o indicador cair de 1,5, na média do período 1996-2000, para 0,5, em 2013, de acordo com a Tabela 3. Assim, enquanto na segunda metade dos anos 1990 o ERJ tinha uma estrutura produtiva relativamente concentrada em atividades altamente tecnológicas, tendo-se como parâmetro a estrutura produtiva nacional, esse perfil foi drasticamente sobrepujado nos anos 2000, de forma que a importância desses segmentos no VTI do estado passou a ser equivalente a apenas 50% da importância dessa indústria em âmbito nacional, que, diga-se de passagem, não apresenta uma estrutura produtiva altamente tecnológica. Diferentemente do que ocorreu no ERJ, a categoria AT, no Brasil, apresentou uma expansão absoluta, mantendo sua participação relativa em torno de 5% a 6% do VTI nacional. Nesse caso, pode-se sugerir que atividades de alta tecnologia antes localizadas no ERJ, com destaque para a indústria farmacêutica, foram deslocadas para outras unidades da federação.

Para caracterizar outro aspecto das estruturas produtivas em questão, a Tabela 4 apresenta uma *proxy* da produtividade do trabalho auferida no Brasil e no ERJ por categorias tecnológicas. Tal indicador foi construído a partir da razão entre o VTI, a preços constantes de 2014, e o pessoal ocupado em cada atividade industrial. Como essa é uma medida parcial de

produtividade, uma vez que considera apenas o fator trabalho, setores intensivos em capital normalmente apresentam desempenho muito superior ao desempenho daqueles intensivos em trabalho (DE NEGRI; CAVALCANTE, 2014). Não obstante, esse indicador pode ser útil para avaliar a evolução da produtividade de um mesmo setor ao longo do tempo, bem como comparar a produtividade de um mesmo setor em regiões distintas, supondo-se que a intensidade do capital de uma indústria em uma região não seja muito diferente daquela de outra região.

Os dados da Tabela 4 são, em alguma medida, condizentes com aqueles da Tabela 3. Como se nota, as atividades de AT realizadas no ERJ eram, em 1996, significativamente mais produtivas que aquelas do agregado nacional. Ao longo do período analisado, porém, a produtividade recuou no ERJ e avançou no Brasil, de forma que, em 2013, o país havia superado o estado fluminense. Já as atividades de MAT apresentavam produtividades bastante semelhantes no ERJ e no Brasil no ano de 1996, em torno de R\$ 155 mil por pessoal ocupado. Em 2013, porém, a produtividade do trabalho no ERJ avançou para R\$ 223 mil, condizente com o forte avanço dessa atividade descrito na Tabela 1, enquanto que a produtividade em nível nacional se manteve no mesmo patamar da década de 1990.

Tabela 4: Produtividade do trabalho, Brasil e ERJ (VTI/PO, R\$ 1.000 de 2014), 1996 e 2013

Intensidade tecnológica	1996		2013	
	Brasil	ERJ	Brasil	ERJ
AT	136,96	192,06	165,72	147,83
MAT	154,62	154,91	152,17	221,53
MBT	190,62	256,82	147,78	223,34
BT	85,99	78,94	84,25	72,93
Extração petróleo e gás	921,39	1.557,68	1.168,98	1.242,41
Total	131,00	174,06	129,09	237,08

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Valores atualizados pela IPA-OG, preços de 2014. Classificação por intensidade tecnológica baseada em OCDE (2011).

Com relação às atividades de MBT e de BT, constata-se, de acordo com a Tabela 4, a elevada produtividade no ERJ em comparação com o Brasil, no primeiro caso, e sua baixa produtividade, no segundo caso, tanto em 1996 como em 2013. Tal fato é uma das características da conclusão obtida a partir da Tabela 3, qual seja, da vocação do ERJ para atividades de MBT, por um lado, e da menor importância relativa no estado dos segmentos de BT, sempre em comparação com a estrutura produtiva do Brasil.

Ainda de acordo com a Tabela 4, chama atenção a elevada produtividade do segmento extrativo de P&G quando comparado com demais categorias tecnológicas. Como ressaltado,

tal fato é natural que ocorra, tendo em vista a alta intensidade de capital que é característica desse setor. Ademais, cabe ressaltar que, já em 1996, o ERJ detinha uma produtividade muito mais elevada que a produtividade agregada da atividade em nível nacional e, portanto, forte vantagem no desenvolvimento dessa indústria. Ao longo do período analisado, contudo, nota-se uma convergência entre as regiões, de forma que, em 2013, o diferencial de produtividade a favor do ERJ, apesar de positivo, tornou-se muito menor que aquele de 1996.

Por fim, a produtividade agregada da indústria (extrativa e de transformação), indicada na linha referente ao total da Tabela 4, ficou, em nível nacional, estagnada em torno de R\$ 130 mil, enquanto, para o ERJ, além de iniciar a série em um patamar mais elevado, de R\$ 174 mil, alcançou um aumento de 36% entre 1996 e 2013. Apesar de, à primeira vista, ser este um fato favorável ao ERJ, sugere-se aqui que esse aumento da produtividade do trabalho agregada da indústria fluminense esteve diretamente relacionado ao aumento da participação do setor extrativo de petróleo e gás na estrutura produtiva do estado (de 21%, 1996, para 36% do VTI gerado em 2013, conforme Gráfico 1). Trata-se, portanto, de um efeito composição, resultado do aumento de participação de um setor intensivo em capital na indústria do ERJ, e não necessariamente de um aumento de eficiência da indústria fluminense. Esse fato fica ainda mais claro ao se constatar que apenas a categoria MAT apresentou uma expansão da produtividade do trabalho na comparação entre os anos de 1996 e 2013, sendo que todas as demais categorias tecnológicas demonstraram involuções.

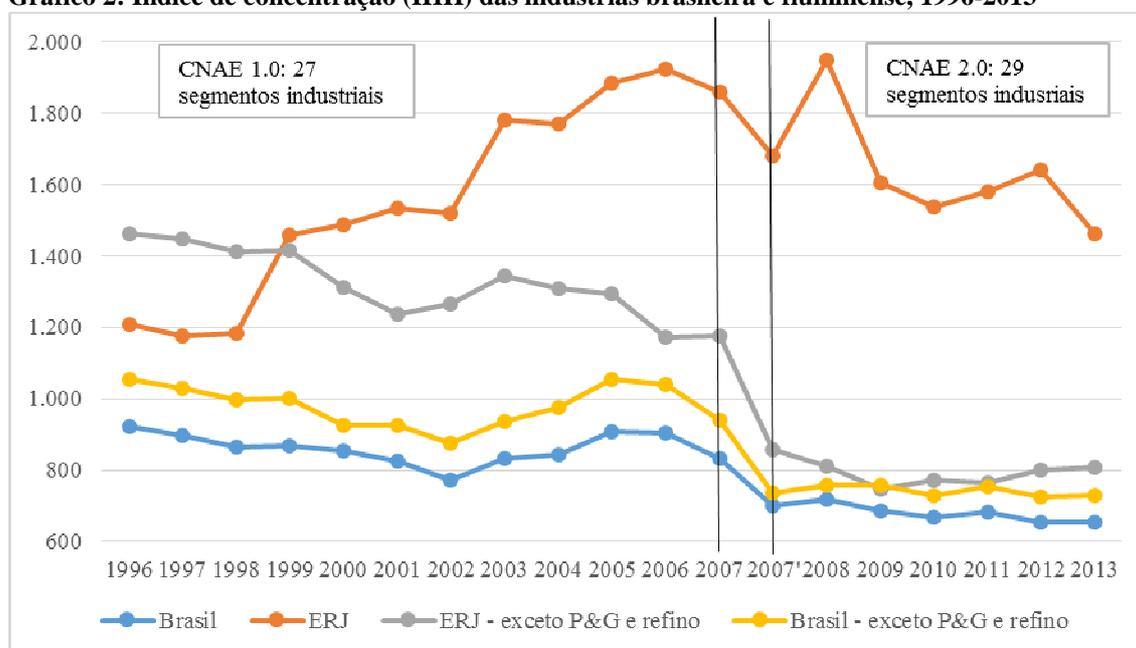
Os dados apresentados anteriormente na Tabela 3 sugerem, ainda, que a estrutura produtiva fluminense como um todo é mais concentrada que a estrutura produtiva nacional. Para investigar essa hipótese, o Gráfico 2 apresenta a evolução do IHH das indústrias fluminense e nacional no período de 1996 a 2013. Esse indicador foi calculado com base no VTI dos setores industriais (extrativa e de transformação) a dois dígitos da CNAE. Como houve uma alteração da classificação CNAE em 2007, inclusive com mudanças no número de setores a dois dígitos (de 1996 a 2007, há 27 segmentos industriais; de 2007¹⁰ a 2013, são 29), há uma quebra da série de dados, dificultando uma comparação imediata. Porém, a análise da evolução do indicador no primeiro período (1996-2007) e, separadamente, no segundo período (2007'-2013), é perfeitamente viável, ainda que não seja possível comparar o patamar do indicador entre os dois períodos.

De acordo com o Gráfico 2, nota-se claramente que a indústria fluminense tem uma estrutura produtiva significativamente mais concentrada que a indústria brasileira. Além disso,

¹⁰ Há, para o ano de 2007, dados em ambas as classificações CNAE.

no período analisado, a tendência geral da economia fluminense foi no sentido de aumento da concentração, enquanto que, para o Brasil, a tendência foi no sentido oposto, ou seja, de maior diversificação. De fato, em 1996, o IHH do Brasil e do ERJ eram, respectivamente, 923 e 1.209.¹¹ Em 2007, final do primeiro período, o IHH nacional havia recuado para 832, enquanto que o indicador para economia fluminense avançara para 1.806. Com efeito, a estrutura industrial brasileira apresentou um movimento persistente no sentido de maior diversificação em todos os anos de 1996 a 2002. De 2002 a 2007, houve uma trajetória de aumento da concentração, mas não foi suficiente para alcançar o mesmo nível de 1996. No ERJ, por outro lado, de 1998 a 2007, o indicador variou em praticamente todos os anos no sentido de uma maior concentração. No segundo subperíodo sob análise (2007-2013), ambas as estruturas produtivas apresentaram trajetória no sentido de redução da concentração: o Brasil variou seu indicador de 700 para 652, enquanto o ERJ variou de 1.679 para 1.462. Cabe destacar que a trajetória do indicador do ERJ acompanhou de perto o desempenho da indústria extrativa de petróleo, que auferiu forte expansão nos anos de 1997 a 2008 e duas retrações importantes, uma no ano de 2009, outra no ano de 2013, que estão refletidas no Gráfico 2.

Gráfico 2: Índice de concentração (IHH) das indústrias brasileira e fluminense, 1996-2013



Fonte: Elaboração própria com base na PIA-Empresa/IBGE.

Nota: IHH calculado com base no VTI dos segmentos industriais a dois dígitos da CNAE. De 1996 a 2007, classificação CNAE 1.0 (27 segmentos, limite inferior do indicador igual a 370). De 2007' a 2013, classificação CNAE 2.0 (29 segmentos, limite inferior igual a 345).

¹¹ A literatura sugere que valores do IHH abaixo 1.500 indicam um setor não concentrado; valores entre 1.500 e 2.500, concentração moderada; e IHH acima 2.500, elevada concentração.

Excluindo-se os setores de extração de P&G e de refino de petróleo dos dados apresentados no Gráfico 2, notam-se alguns pontos importantes. Em primeiro lugar, percebe-se que a estrutura produtiva do ERJ, no que diz respeito à concentração, descreveu um comportamento bastante semelhante ao da economia nacional. Não obstante a estrutura do ERJ seja, mesmo sem os setores ligados diretamente ao petróleo, mais concentrada que a nacional (em todos os anos analisados, os valores do IHH do ERJ são maiores que os valores do IHH do Brasil), a forte expansão da concentração descrita anteriormente é completamente eliminada quando não se considera a extração e o refino de petróleo na análise. Ademais, pode-se concluir também que os efeitos da exclusão desses setores sobre o IHH da economia nacional são mais modestos, indicando que, em nível nacional, esses segmentos não concentram relativamente tanto VTI, ou, em outras palavras, que a indústria nacional é muito menos dependente da exploração dessa *commodity* do que a indústria fluminense.

Analogamente, o Quadro 4 apresenta a participação dos quatro maiores setores industriais na geração do VTI no Brasil e no ERJ em anos selecionados. Tais dados reafirmam a tendência à concentração produtiva no ERJ em comparação com o Brasil. Em 1996, as quatro maiores atividades industriais concentravam 56% de todo o VTI gerado no Brasil, sendo que, no ERJ, tal participação era de 61%. Em 2007, a importância relativa dos quatro principais setores reduziu-se no Brasil para 51%, enquanto que, no ERJ, houve uma expansão para 65%. Além disso, cabe destacar que as principais atividades tanto em nível nacional como em âmbito estadual eram as mesmas em 1996: alimentos e bebidas, química, refino de petróleo e metalurgia. Porém, enquanto a estrutura produtiva nacional não sofreu, até 2007, grandes alterações, tendo em vista, por exemplo, que a indústria de alimentos e bebidas e a indústria química mantiveram-se como as duas principais atividades, concentrando, conjuntamente, em torno de 35% do VTI gerado, o ERJ passou por uma forte transformação. De fato, no ERJ, a indústria química e a indústria de alimentos e bebidas, que, em 1996, abarcavam 32% do VTI fluminense, perderam a liderança para os setores de extração e refino de petróleo, que, em 2007, concentraram sozinhos 43% do VTI gerado no ERJ.

Brasil		Rio de Janeiro	
CNAE 1.0 - Atividade - 1996	Particip.	CNAE 1.0 - Atividade - 1996	Particip.
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	22%	24 Fabricação de produtos químicos	17%
24 Fabricação de produtos químicos	13%	15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	15%
23 Fabricação de coque, refino de petróleo etc.	13%	23 Fabricação de coque, refino de petróleo etc.	14%
27 Metalurgia básica	8%	27 Metalurgia básica	14%
Total (CR4)	56%	Total (CR4)	61%
CNAE 1.0 - Atividade - 2007	Particip.	CNAE 1.0 - Atividade - 2007	Particip.
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	21%	11 Extração de petróleo e serviços relacionados	23%
24 Fabricação de produtos químicos	12%	23 Fabricação de coque, refino de petróleo etc.	20%
23 Fabricação de coque, refino de petróleo etc.	9%	24 Fabricação de produtos químicos	11%
34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	8%	27 Metalurgia básica	11%
Total (CR4)	51%	Total (CR4)	65%
CNAE 2.0 - Atividade - 2013	Particip.	CNAE 2.0 - Atividade - 2013	Particip.
10 Fabricação de produtos alimentícios	19%	06 Extração de petróleo e gás natural	21%
29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	11%	19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo etc.	15%
20 Fabricação de produtos químicos	9%	24 Metalurgia	10%
19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo etc.	7%	20 Fabricação de produtos químicos	9%
Total (CR4)	46%	Total (CR4)	56%

Quadro 4: Participação (%) do VTI gerado pelas quatro maiores atividades industriais do Brasil e do ERJ: 1996, 2007 e 2013

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa/IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por intensidade tecnológica de acordo com OCDE (2011).

O Quadro 4 apresenta também os maiores setores em 2013. Tendo em vista a alteração da classificação CNAE, a comparação das concentrações relativas nesse ano com aquelas dos anos de 1996 e 2007 fica impossibilitada, uma vez que não se tratam, a rigor, dos mesmos setores (a atividade 06 da CNAE 2.0 - extração de petróleo e gás natural-, por exemplo, não inclui os serviços associados, enquanto que a atividade 11 da CNAE 1.0 - extração de petróleo e serviços relacionados – inclui). Porém, é ilustrativo verificar que, no ERJ, os segmentos vinculados ao petróleo mantiveram a liderança na geração do VTI e, no Brasil, o setor de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias atingiu a segunda posição. Assim, comparando-se os principais setores de 1996 com os de 2013, pode-se dizer, de forma um tanto quanto simplista, que, enquanto o Brasil “trocou”, entre os quatro maiores, a metalurgia básica pela fabricação de veículos automotores, representando, a princípio, um *upgrading* de atividade, o ERJ “trocou” a indústria de alimentos e bebidas pela atividade extrativa de

petróleo. Possíveis resultados de tais escolhas para o desenvolvimento do estado vis-à-vis o nacional serão examinados mais detidamente adiante.

Quando se agrega o VTI fluminense por categorias de uso do IBGE, constata-se que a indústria do ERJ é, essencialmente, produtora de bens intermediários, como se nota a partir dos dados das Tabelas 5 e 6. Isso fica evidente ao se destacar que, nessa categoria de bens, estão os produtos oriundos da indústria extrativa de petróleo, do refino de petróleo e da indústria metalúrgica, segmentos que, como já destacado, possuem grande expressão no ERJ. De acordo com a Tabela 6, os bens intermediários representavam, na média do período 1996-2000, 68% do VTI fluminense. Expandindo-se a uma taxa média anual de 3% ao ano, enquanto o setor industrial como um todo cresceu a uma taxa de 2%, os bens intermediários chegaram a 78% do VTI estadual em 2013. Comparando-se a relevância dessa categoria para o ERJ com seu par em nível nacional, percebe-se que, já na segunda metade dos anos 1990, o estado era 8% mais concentrado em bens intermediários que o país. Em 2013, tal relação aumentou para 31%, conforme dados da Tabela 6.

Tabela 5: VTI por categoria de uso no ERJ (bilhões R\$ de 2014), 1996-2013

Categorias de uso	1996-2000	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Var. média anual	Var. 96-13
Bens intermediários	46,39	68,76	68,69	69,83	69,52	87,04	80,50	3%	74%
Bens de capital	2,52	4,49	4,20	3,38	4,03	6,95	7,42	9%	330%
Durável	0,08	0,45	0,66	1,02	1,24	1,13	1,46	16%	1.105%
Semidurável	1,90	1,33	1,39	1,57	2,32	2,62	3,17	3%	65%
Não durável	17,24	11,90	12,13	9,67	11,21	11,78	11,25	-3%	-39%
Total	68,12	86,93	87,07	85,48	88,32	109,53	103,80	2%	52%

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por categorias de uso do IBGE.

Tabela 6: Participação relativa de cada categoria de uso no VTI do ERJ e índice de concentração relativa entre ERJ e Brasil, anos selecionados

Categorias de uso	Participação VTI ERJ			Participação VTI ERJ/Participação VTI Br		
	1996-2000	2007	2013	1996-2000	2007	2013
Bens intermediários	68%	82%	78%	1,08	1,27	1,31
Bens de capital	4%	4%	7%	0,64	0,55	0,69
Durável	0%	1%	1%	0,03	0,27	0,29
Semidurável	3%	2%	3%	0,86	0,42	0,53
Não durável	25%	11%	11%	1,03	0,57	0,54
Total	100%	100%	100%	1,00	1,00	1,00

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa, IBGE.

Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV). Classificação por categorias de uso do IBGE.

Em termos de expansão, porém, a categoria de maior destaque foi a de bens de

consumo durável (crescimento médio de 16% ao ano entre 1996 e 2013), seguida pelos bens de capital (9% ao ano). O forte crescimento dos bens de consumo durável foi resultado quase que exclusivamente da expansão do segmento produtor de automóveis, enquanto que o avanço dos bens de capital foi liderado pelo segmento de fabricação de caminhões e ônibus, seguido pela construção de embarcações. As duas categorias, ainda que tenham apresentado grande expansão, abrangem pouco percentual relativo do VTI estadual. Enquanto os bens de capital saíram de um percentual de 4% do VTI do ERJ e chegaram a 7% em 2013, os bens duráveis alcançaram apenas 1% do VTI fluminense em 2013. Comparativamente à estrutura produtiva nacional, nota-se que o ERJ está bastante defasado na participação relativa dessas categorias, com indicadores de 0,69 e 0,29 para bens de capital e bens de consumo durável, respectivamente, em 2013.

Uma perda relevante para o estado ficou por conta dos bens de consumo não durável, que apresentou uma retração em termos absolutos no período analisado. Essa retração foi resultado, principalmente, do desempenho da indústria farmacêutica e, até meados dos anos 2000, da indústria de alimentos e bebidas, como já ressaltado anteriormente.

3.1.1 Mudança Estrutural e Padrão de Crescimento

Após avaliar em detalhes as mudanças recentes na estrutura produtiva do ERJ, cabe, a partir da agregação de mais alguns elementos, caracterizar o padrão de crescimento do estado.

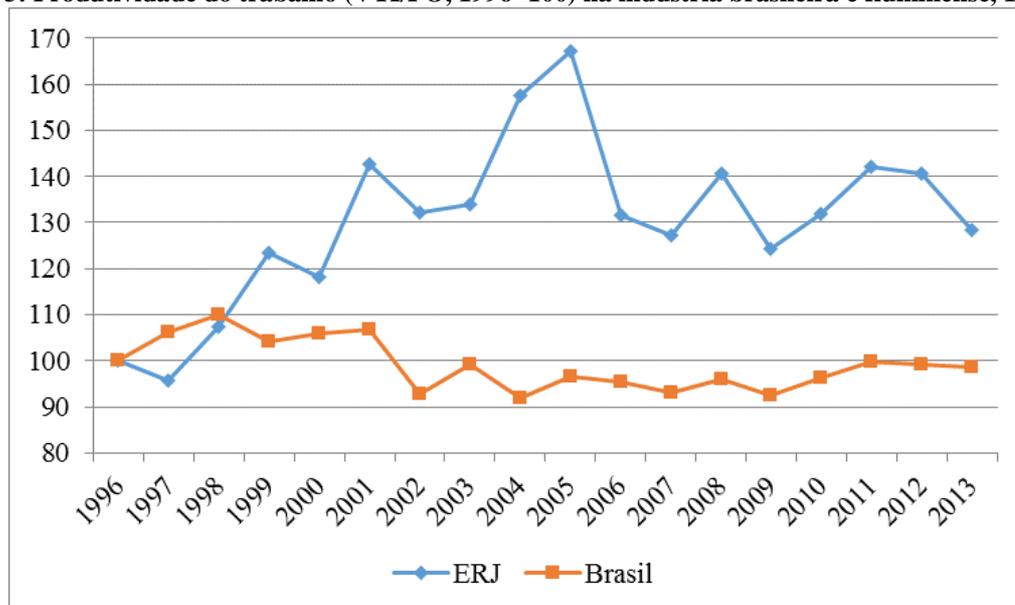
Como visto, o segmento extrativo de petróleo foi o maior destaque da indústria do ERJ, alcançando um elevado ritmo de expansão e conquistando expressiva parcela do VTI gerado pela indústria fluminense. Porém, a etapa extrativa do petróleo encontra-se no início da cadeia produtiva, resultando em um baixo encadeamento para trás e, portanto, um reduzido poder de arrasto sobre a economia como um todo.¹² De fato, a indústria de petróleo e gás, localizada no interior do complexo químico, pode ser dividida em três grandes segmentos: (i) prospecção, exploração, perfuração e completação; (ii) produção propriamente dita; e (iii) transporte, refino, petroquímica e distribuição. Os dois primeiros segmentos são chamados de segmentos à montante ou *upstream* na cadeia produtiva e representam a etapa extrativa da indústria. Nessa etapa são realizadas atividades de preparação e operação dos campos de petróleo e de gás até o momento de sua remessa para fora do campo. Já o último segmento

¹² A atividade de extração de petróleo possui um índice de ligação para trás, que é uma medida dos encadeamentos produtivos do setor, de apenas 0,96, o que a coloca na 36ª posição dentre 55 atividades, de acordo com os dados de 2005 da matriz de insumo-produto (GUILHOTO; SESSO FILHO, 2010).

representa as atividades à jusante ou *downstream* na cadeia produtiva, incorporando atividades industriais com maiores transformações a agregação de valor (TEIXEIRA; GUERRA, 2003).

Como indicado na seção anterior, o bom desempenho da indústria extrativa do petróleo, um segmento intensivo em capital e com elevada produtividade do trabalho, resultou em um aumento da produtividade agregada da indústria estadual bastante superior ao percebido pela indústria nacional, mesmo se tratando de uma atividade que se encontra no início da cadeia produtiva. De acordo com o Gráfico 3, nota-se que a produtividade do trabalho na indústria fluminense cresceu mais rapidamente que a produtividade na indústria nacional em todos os anos após 1998. De fato, enquanto a produtividade estadual havia crescido, em 2013, cerca de 30% em comparação com 1996, a produtividade da indústria nacional recuara, no mesmo período, 1,5%.

Gráfico 3: Produtividade do trabalho (VTI/PO, 1996=100) na indústria brasileira e fluminense, 1996-2013



Fonte: Elaboração própria com base na PIA-Empresa/IBGE.

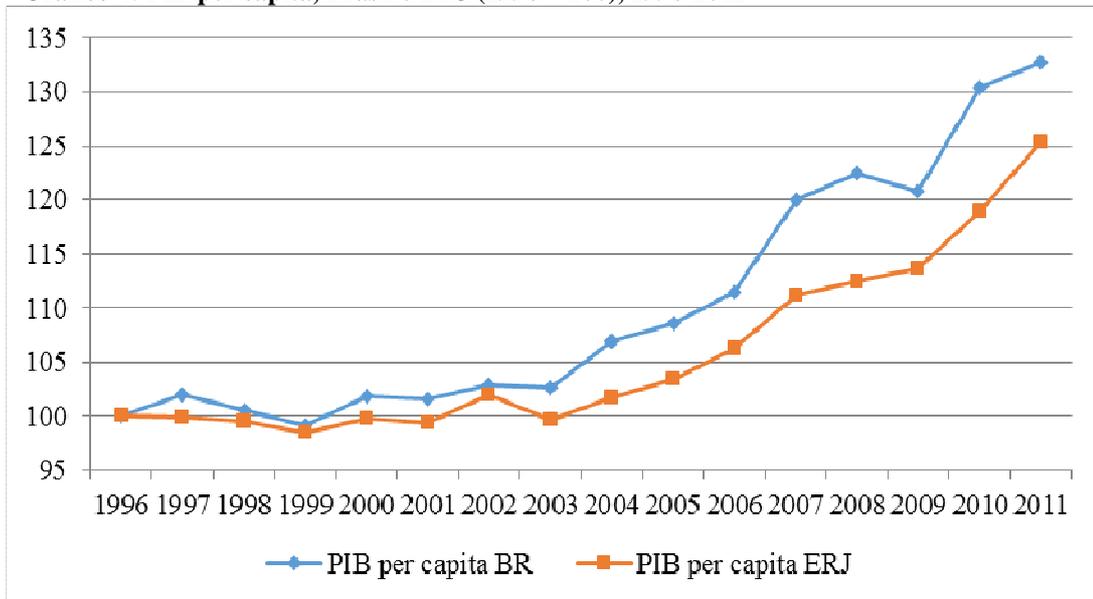
Nota: Dados atualizados pelo IPA-OG (FGV).

Porém, essa forte expansão da produtividade agregada do ERJ foi resultado, como visto, não de um processo generalizado de crescimento da eficiência de vários setores, mas, sim, do efeito composição obtido a partir do aumento de participação de um setor extrativo intensivo em capital no tecido produtivo do estado. Com isso, tampouco se presenciou, no ERJ, um movimento no sentido da diversificação da estrutura produtiva típico de processos de desenvolvimento em que há uma retroalimentação positiva entre crescimento, produtividade e diversificação, mas, no sentido oposto, o que aconteceu foi um aumento da concentração da

indústria fluminense, o que foi visto nos indicadores apontados anteriormente. Ressalta-se, como agravante, que essa maior concentração aconteceu em um contexto em que a estrutura produtiva nacional caminhava na direção da diversificação.

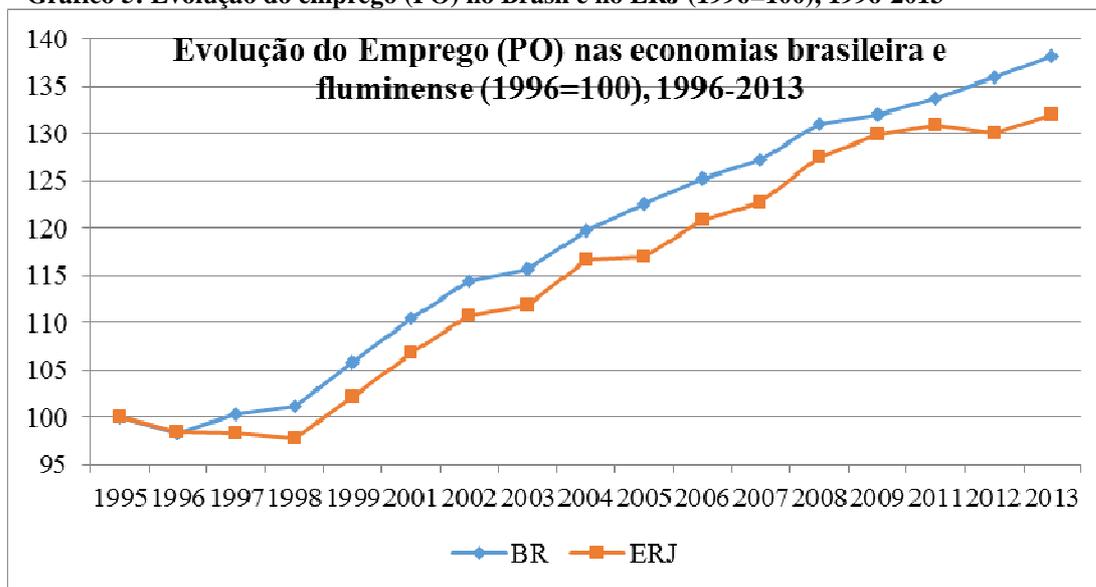
Nesse sentido, não surpreende o fato de o ERJ não ter alcançado um bom desempenho econômico no período recente. Como indicado no Gráfico 4, a expansão do PIB per capita fluminense ficou aquém do desempenho nacional em todos os anos de 1996 a 2013. No último ano da série, o PIB per capita do país como um todo era 33% superior àquele de 1996; em âmbito estadual, tal variação foi de apenas 25%. De forma análoga, a geração do emprego no estado se deu a uma taxa inferior a taxa nacional em todo o período sob estudo, como aponta o Gráfico 5.

Gráfico 4: PIB per capita, Brasil e ERJ (1996 = 100), 1996-2011



Fonte: IBGE a partir de Ipeadata.

Nota: Série a preços constantes de 2010. Deflator implícito do PIB.

Gráfico 5: Evolução do emprego (PO) no Brasil e no ERJ (1996=100), 1996-2013

Fonte: IBGE a partir de Ipeadata.

A alta produtividade de poucos setores na economia, associada ao baixo crescimento do PIB per capita e do emprego, sugerem, também, uma elevada desigualdade nos níveis salariais dos trabalhadores empregados nos diferentes setores. De fato, estudo recente demonstrou que a atividade de extração de petróleo, no ERJ, concentrou, no biênio 2009-2010, quase 16 vezes mais ocupações de altíssima remuneração (acima de 20 salários mínimos) em comparação com a economia fluminense como um todo (HASENCLEVER *et al.*, 2016). Sendo uma minoria da população que tem acesso a esses poucos postos de trabalho, não surpreende o fato da desigualdade de renda no ERJ, medida pelo índice de Gini, ter recuado apenas 9% entre 1996 e 2014, enquanto que no Brasil o recuo foi de 14%. Tal fato fez com que o ERJ se tornasse o 22º estado brasileiro com a pior desigualdade de renda em 2014, enquanto em 1996 sua posição era de 11º.¹³

Os dados apontados indicam que o forte desempenho das indústrias baseadas em petróleo no ERJ não foi acompanhado pelos demais setores de atividades, possivelmente por causa de limitações nos efeitos de encadeamento produtivo características de setores extrativos localizados na etapa inicial de cadeias produtivas. Ademais, o estado testemunhou a redução absoluta de segmentos importantes, alguns classificados como de AT, e, portanto, cruciais para o desenvolvimento tecnológico, e outros de BT, intensivos em empregos.

Assim, enquanto, de maneira geral, a economia brasileira demonstrou um padrão de

¹³ Disponível em ipeadata.gov.br. Acessado em 10/04/2016.

crescimento associado à expansão do emprego e do consumo, com estagnação da produtividade (DE NEGRI; CAVALCANTE, 2014), o ERJ apresentou maior intensidade na especialização da produção extrativa e nas indústrias de bens intermediários, com forte expansão da produtividade nessas indústrias, mas baixa absorção de emprego e menor crescimento econômico. Devido a essas características, pode-se classificar o padrão de desenvolvimento recente do ERJ, nos termos da CEPAL (2012), como uma “mudança estrutural limitada a enclaves”, enquanto que o padrão nacional estaria mais afeito a um padrão de absorção de emprego, caracterizado por uma mudança estrutural “débil”. Essa questão e suas consequências para o desenvolvimento futuro serão retomadas mais à frente.

3.2 INSERÇÃO INTERNACIONAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A presente seção descreve a estrutura e os fluxos de comércio internacional estabelecidos pelo ERJ no período de 2003 a 2013. Tal apresentação é feita em contraposição à estrutura de comércio exterior do Brasil como um todo, bem como em comparação aos fluxos comerciais globais.

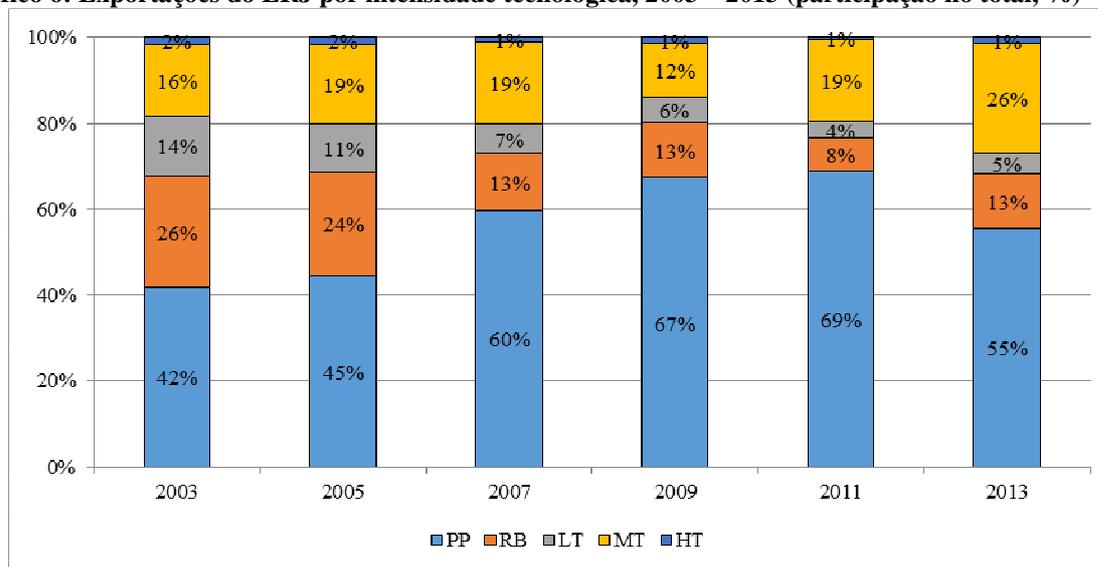
Os dados da Tabela 7 indicam os valores das exportações fluminenses classificadas nas cinco categorias tecnológicas propostas por Lall (2000), enquanto o Gráfico 6 apresenta a participação de cada uma dessas categorias no total exportado pelo estado. De acordo com esses dados, nota-se claramente não só a grande representatividade dos produtos primários (PP) na pauta de exportações do ERJ, que, em 2003, representavam 42% dessa pauta, como a rápida expansão das vendas desses produtos no período analisado, chegando a alcançar, em 2011, 69% das vendas externas do ERJ. De fato, as vendas dessa categoria atingiram uma taxa média de crescimento anual de 19% no período de 2003 e 2013, a segunda maior taxa das categorias analisadas, mesmo levando em conta o arrefecimento do mercado internacional de *commodities* a partir de 2011 e a queda das vendas estaduais de PP de mais de US\$ 8 bilhões entre 2011 e 2013. Como agravante, ressalta-se que quase a totalidade das vendas de PP do ERJ está concentrada em apenas um produto: óleo bruto de petróleo. Em 2003, esse único produto representou 95% da categoria PP, alcançando 97% em 2005 e mais de 99% nos anos seguintes.

Tabela 7: Exportações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (bilhões US\$)

Intensidade Tecnológica	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação média anual	Variação 2003-2013
PP	2,02	3,65	8,52	9,07	20,00	11,75	19%	483%
RB	1,25	1,96	1,89	1,73	2,20	2,74	8%	119%
LT	0,68	0,91	1,00	0,81	1,13	0,98	4%	44%
MT	0,80	1,53	2,70	1,68	5,52	5,46	21%	586%
HT	0,08	0,13	0,17	0,19	0,17	0,28	13%	233%
Total geral	4,83	8,17	14,27	13,49	29,02	21,21	16%	339%

Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

Gráfico 6: Exportações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (participação no total, %)

Fonte: SECEX/MDIC.

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

Outro destaque no período sob análise foi a categoria de bens de média tecnologia (MT), cujos produtos de maior destaque foram, em geral, alguns produtos da metalurgia e siderurgia mais elaborados, plataformas de perfuração ou de exploração de petróleo¹⁴ (na segunda metade dos anos 2000), e, também, produtos da indústria automotiva, como automóveis e suas partes. Tal categoria tecnológica detinha, em 2003, uma participação de 16% na pauta exportadora do estado. Com uma taxa média anual de crescimento de 21%, a maior dentre as categorias analisadas, os bens MT alcançaram, em 2013, 26% da pauta estadual, conquistando a segunda categoria mais representativa, posição que fora da categoria de manufaturas baseadas em recursos naturais (RB) em grande parte dos anos 2000. Esta última categoria apresentou um crescimento médio anual de apenas 8% entre 2003 e 2013,

¹⁴ No caso das plataformas, há muitas vezes o artifício da “exportação ficta”, em que a compra é realizada por subsidiárias no exterior e depois internalizada no Brasil como se estivesse sendo alugada, mesmo sem deixar o país fisicamente (MARTELLO, 2015).

reduzindo sua participação na pauta estadual de 26% para 13% no mesmo período. O principal produto de exportação da categoria RB foram os combustíveis e óleos minerais (NCM 27), com participação de 45% das vendas externas dessa categoria em 2013.

A categoria de bens que apresentou o pior desempenho foi a de manufaturas de baixa tecnologia (LT), com um crescimento médio anual de 4%, ou seja, um quarto da taxa média de crescimento das exportações totais do ERJ. Com isso, tal categoria encerrou o período com uma participação de 5% das vendas externas de 2013, sendo que, em 2003, a sua participação foi de 14%. Por fim, cabe ressaltar a baixa representatividade dos bens de alta tecnologia (HT) nas vendas externas fluminenses, a qual foi reduzida de 2% para 1% da pauta estadual, resultado de um crescimento médio modesto de 13% ao ano, tendo-se como principal representatividade nessa categoria tecnológica os produtos farmacêuticos.

Apesar dos dados indicados acima serem ilustrativos da estrutura e evolução da pauta de exportações do ERJ, eles, por si só, não permitem interpretar o desempenho relativo do estado, pois não trazem nenhuma base de comparação. Para superar essa limitação, a Tabela 8 traz uma comparação da representatividade relativa de cada uma das categorias tecnológicas do ERJ com seus pares no Brasil e no mundo em alguns anos selecionados. Os dados apresentados na Tabela 8 nada mais são do que indicadores da concentração relativa de cada categoria tecnológica na pauta de exportações fluminense em comparação com as pautas brasileira e mundial, cujo cálculo é detalhado na metodologia (Capítulo 1). Os dados necessários para gerar a referida tabela, ou seja, exportações brasileiras e mundiais por categoria tecnológica, podem ser vistos no Anexo 3.

Tabela 8: Concentração relativa das exportações fluminenses em comparação com as exportações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias tecnológicas)

Intensidade Tecnológica	2003		2007		2009		2013	
	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo
PP	1,5	2,9	2,1	3,5	2,0	3,8	1,6	2,8
RB	0,9	1,7	0,4	0,8	0,4	0,7	0,4	0,7
LT	1,2	0,9	0,8	0,5	0,9	0,4	0,9	0,3
MT	0,7	0,5	0,7	0,6	0,6	0,4	1,2	0,9
HT	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

A primeira conclusão que se extrai da Tabela 8 é que, de fato, a concentração das exportações fluminenses em PP é muito elevada não apenas para padrões mundiais, mas, também, para o padrão brasileiro, país que notadamente se destaca nas vendas desses produtos. Comparando-se com a estrutura de exportações mundial, a concentração relativa de

PP na pauta fluminense era 2,9 vezes mais elevada em 2003, valor que subiu para 3,8 em 2009, ou seja, neste ano, o estado apresentou um viés primário em sua pauta cerca de quatro vezes maior do que o resto do mundo. A retração relativa das vendas fluminenses de PP em 2013 foi mais intensa que a descrita pelo mundo como um todo, fato que fez o indicador recuar para 2,8, valor mais baixo da série. Comparativamente ao Brasil, o ERJ mostrou-se mais intensivo nas vendas de PP entre 1,5 e 2,1 vezes no período analisado.

Com relação aos bens RB, nota-se que a perda de participação na pauta fluminense apresentada no Gráfico 6 não foi acompanhada por uma tendência nacional nem global. Com isso, o indicador que, em 2003, era de 0,9 (nacional) e 1,7 (mundial), foi reduzido para, respectivamente, 0,4 e 0,7, em 2013. Por outro lado, a retração relativa na pauta de exportações do ERJ de bens LT acompanhou um movimento semelhante descrito pela pauta nacional, fazendo com que o indicador se aproximasse de 1. Em âmbito global, porém, nota-se que não houve essa mesma tendência, de forma que o indicador para bens LT recuou de 0,9, em 2003, para 0,3.

Para as exportações de bens de MT, constata-se que a pauta estadual é defasada tanto em relação à pauta nacional como mundial. No último ano da série, porém, a expansão das vendas dessa categoria de bens por parte do ERJ fez com que o grau de concentração das vendas em manufaturas MT superasse o da pauta nacional em 20%, atingindo o valor de 1,2, refletindo-se também em uma aproximação da norma mundial, com 0,9.

O distanciamento maior ficou por conta dos bens mais intensivos em tecnologia, os HT. Conforme a Tabela 8, a concentração das vendas externas do ERJ nesses bens é de apenas 10% da concentração obtida em nível mundial e 20% da concentração nacional. Apesar de, em 2013, essa defasagem com relação à pauta nacional ter sido reduzida, nota-se que ela foi mantida no mesmo nível quando se compara com o padrão global, indicando o fato de as exportações do país terem também se tornado relativamente menos tecnológicas que as exportações mundiais.

A conclusão geral que se tem é que o ERJ apresenta vantagens comparativas apenas nos bens primários. De fato, com exceção dos bens MT, que esboçaram um relativo avanço na inserção externa, percebe-se que quanto mais se avança em termos de intensidade tecnológica dos bens exportados, mais o ERJ se distancia dos padrões mundiais de comércio internacional, reforçando a dependência de suas exportações de bens primários.

Pelo lado do ingresso de mercadorias do exterior, os dados da Tabela 9 indicam os valores das importações fluminenses classificadas por categorias tecnológicas, ao passo que o Gráfico 7 apresenta a participação de cada uma dessas categorias no total importado pelo

estado. Diferentemente da pauta estadual de exportações, as importações fluminenses apresentam-se mais bem distribuídas entre as cinco categorias tecnológicas e, além disso, não sofreram grandes alterações na estrutura das participações relativas no período analisado.

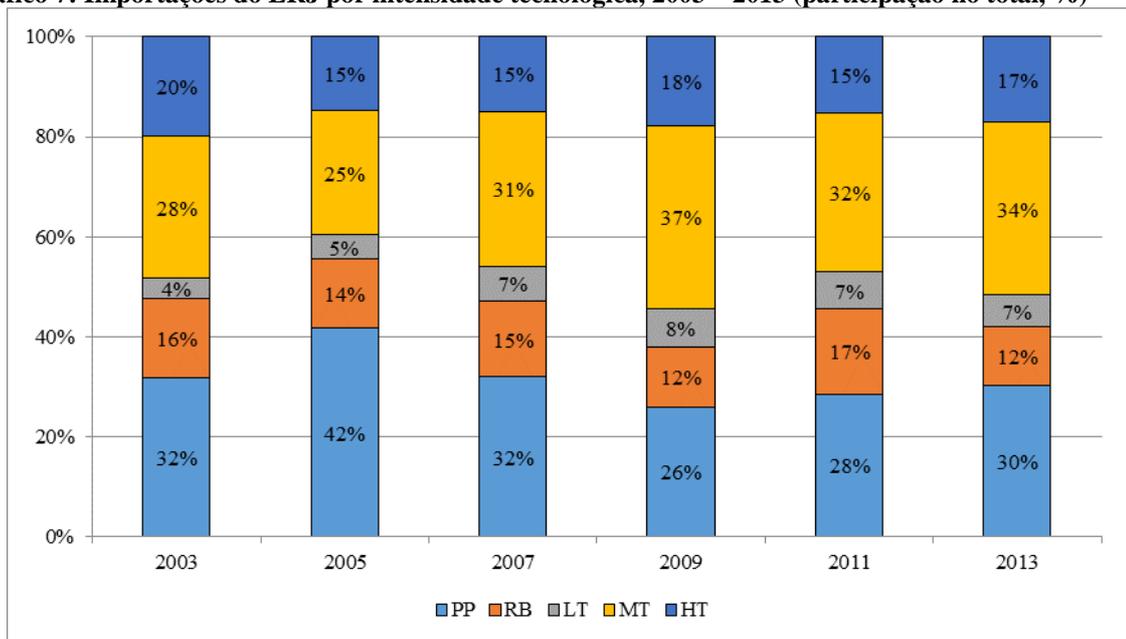
Tabela 9: Importações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (bilhões US\$)

Intensidade Tecnológica	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Varição Anual	Varição 2003-2013
PP	1,56	2,79	3,05	3,02	5,40	6,49	15%	316%
RB	0,78	0,93	1,46	1,37	3,23	2,54	13%	228%
LT	0,20	0,33	0,66	0,90	1,40	1,41	22%	621%
MT	1,40	1,65	2,97	4,28	6,00	7,43	18%	432%
HT	0,98	0,99	1,42	2,06	2,91	3,69	14%	278%
Total geral	4,92	6,70	9,56	11,64	18,99	21,59	16%	339%

Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

Gráfico 7: Importações do ERJ por intensidade tecnológica, 2003 – 2013 (participação no total, %)



Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

A categoria de bens que apresentou a maior taxa média de crescimento entre 2003 e 2013 foi a de LT, com 22%, ou seja, seis pontos percentuais acima da taxa média anual de crescimento das importações fluminenses, que foi de 16%. Com esse desempenho, tais bens saíram de uma participação de 4%, em 2003, para 7%, em 2013, permanecendo, contudo, como a categoria de menor peso relativo na pauta, tendo-se como destaque os produtos básicos da indústria metalúrgica (NCM 73), que abarcaram 56% das importações fluminenses dessa categoria. As importações de bens de MT, por sua vez, atingiram uma expansão média

anual de 18%, fazendo com que tal categoria se tornasse, desde 2009, a mais representativa da pauta. De fato, as importações de MT, que abarcavam, em 2003, 28% das importações fluminenses, alcançaram 37% da pauta em 2009 e fecharam a série com 34%. Na categoria MT, os principais itens importados pelo estado são caldeiras, máquinas e equipamentos (capítulo 84 da NCM), seguidos de automóveis e outros veículos terrestres (NCM 87), os quais, em conjunto, representaram 66% das importações de bens MT de 2013.

As importações de PP, que, até 2007, eram as mais representativas da pauta estadual, apresentaram um crescimento médio anual de 15%, ou seja, um ponto percentual aquém da média das importações totais. Com esse desempenho, a participação dessa categoria foi reduzida de 32%, em 2003, para 30%, em 2013, caindo de primeiro para segundo lugar em termos de representatividade na pauta fluminense. Assim como nas exportações, o principal item de importações da categoria PP é o óleo bruto de petróleo, que, em 2013, abarcou 46% das importações dessa categoria.

As categorias que apresentaram os piores desempenhos, porém, foram a de bens HT e RB, com taxas médias de crescimento de 14% e 13%, respectivamente. Enquanto a categoria HT reduziu sua participação de 20% para 17%, as importações de RB recuaram de 16% para 12% entre 2003 e 2013. Os bens com maior representatividade na categoria RB foram os produtos químicos orgânicos (NCM 29) e os combustíveis e óleos minerais (NCM 27). Nos bens HT, os maiores destaques foram os produtos farmacêuticos (NCM 30), máquinas, aparelhos e materiais elétricos (NCM 85) e aeronaves e aparelhos espaciais (NCM 88), que, juntos, compreenderam 76% das importações de HT fluminenses em 2013.

Quando se comparam as pautas de exportação e importação do ERJ, nota-se que algumas categorias apresentaram comportamentos similares, enquanto outras demonstraram tendências oposta no que diz respeito às compras e às vendas. As categorias HT e RB, por exemplo, apresentaram desempenhos inferiores ao total comercializado tanto no que diz respeito às exportações como em relação às importações, indicando um arrefecimento da corrente de comércio entre ERJ e resto do mundo em ambas essas categorias. Já a categoria MT apresentou um comportamento oposto, com forte expansão tanto nas compras como nas vendas internacionais do ERJ, o que poderia indicar uma vinculação mais forte do estado às cadeias globais de valor de bens de média tecnologia no período analisado. O comportamento da categoria de LT, por outro lado, indicaria uma situação diferente e mais preocupante: com forte retração das vendas externas fluminenses e forte crescimento das importações desses bens, sugere-se uma perda de competitividade da indústria local de LT, que perde espaços para a concorrência internacional tanto no mercado externo como no mercado local.

A análise de comércio internacional do ERJ sugere, portanto, uma pauta de importações muito mais concentrada em bens tecnologicamente intensivos do que a pauta de exportações. De fato, 51% das importações fluminenses de 2013 foram de bens HT e MT, enquanto apenas 27% das exportações estaduais foram referentes a esses bens. Como indicado anteriormente, porém, tal tipo de análise tem um sentido bastante limitado se não for feita a partir de alguma base de comparação. Com esse propósito, a Tabela 10 apresenta os indicadores de concentração relativa das importações do ERJ em relação ao Brasil e ao mundo.

Tabela 10: Concentração relativa das importações fluminenses em comparação com as importações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias tecnológicas)

Intensidade Tecnológica	2003		2007		2009		2013	
	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo
PP	1,6	2,3	1,6	2,0	1,6	1,6	1,8	1,6
RB	0,9	1,1	0,9	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7
LT	0,7	0,3	0,9	0,5	0,9	0,6	0,7	0,5
MT	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,3	0,9	1,3
HT	0,9	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

Diferentemente do que se esperaria à primeira vista, a pauta de importações do ERJ não é relativamente concentrada em bens de HT quando comparada com o padrão mundial e mesmo com a pauta do Brasil como um todo. De acordo com a Tabela 10, tal indicador variou entre 0,8 e 0,9 na relação ERJ com o mundo e de 0,7 a 0,9 na comparação do ERJ com o Brasil, explicitando que, apesar dos altos valores importados pelo estado referentes a bens de HT, a participação dessa categoria tecnológica em sua pauta de importações ainda é cerca de 10% inferior ao que se observa no mercado mundial.

Outro resultado aparentemente contraditório é que, mesmo o estado sendo um forte produtor e exportador de produtos primários, ele ainda concentra suas importações nesses bens muito mais que o Brasil e o resto do mundo. De fato, os dados da Tabela 10 indicam que, em 2013, a pauta de importações do ERJ apresentou uma concentração em PP cerca de 80% superior à descrita na pauta brasileira e 60% superior ao padrão mundial. Curioso ainda destacar que, em grande parte do período, mais da metade das importações de bens PP foram relativas ao principal item de exportação do ERJ: óleo bruto de petróleo. Cabe destacar que os altos valores desse indicador para PP decorrem das características particulares do petróleo brasileiro. Como o petróleo cru brasileiro é, em sua maioria, considerado um óleo dito pesado e, portanto, mais apropriado para se obter asfalto e combustíveis de máquinas, o país importa

óleos mais leves (e mais caros) para obter, a partir do refino, gasolina e outros derivados mais nobres. Dessa forma, configura-se a situação de que, mesmo o país e o estado sendo produtores e exportadores de petróleo cru, eles também importam grandes quantidades desse produto, mas com características distintas que não são discriminadas nas classificações de comércio exterior.

Esses resultados são indícios de que as teorias de comércio baseadas em vantagens comparativas estáticas podem mesmo dificultar a compreensão do comportamento atual dos fluxos comerciais. Com efeito, o resultado esperado a partir dessas teorias seria de que um estado como o ERJ, extremamente rico em um recurso natural (petróleo), apresentaria uma pauta de exportações concentrada em PP e uma pauta de importações complementar, ou seja, concentrada em produtos HT. Por outro lado, o que se constata são transações intraindústria, afeitas com o padrão atual de comércio estabelecido em um sistema integrado de cadeias de valor.

Com relação às importações de bens LT, apesar do indicador ter caminhado em direção ao padrão mundial, avançando de 0,3 para 0,5, constata-se que o forte aumento recente das importações fluminenses desses bens (Tabela 9) ainda está distante de atingir os índices de concentração praticados no âmbito do comércio mundial, sugerindo-se que o processo de penetração das importações desses itens pode continuar avançando nos próximos anos. Por outro lado, o fraco desempenho das importações de bens RB e o grande aumento das compras de bens MT por parte do ERJ mostraram-se suficientes para alterar os respectivos indicadores, fazendo com que, no primeiro caso, a pauta se tornasse relativamente menos concentrada do que o observado no mercado mundial e, no segundo, cerca de 30% mais concentrada.

Para melhor caracterizar a inserção comercial internacional do ERJ, a Figura 2 apresenta os indicadores de concentração relativa das importações e das exportações do ERJ em relação ao mundo. A figura contém dois gráficos de dispersão, um referente ao ano de 2003, outro relativo ao ano de 2013. Traçando-se duas retas perpendiculares, uma partindo do valor 1 do eixo vertical (importações), e outra do valor 1 do eixo horizontal (exportações), formam-se quatro quadrantes. O primeiro quadrante (superior direito) traz a categoria de bens que combinaram, simultaneamente, concentração de exportações e importações fluminenses acima da concentração média global (acima de 1). Sendo assim, o quadrante 1 pode ser identificado como aquele onde se encontram os segmentos com forte participação nas cadeias globais de valor, com expressiva concentração relativa da pauta tanto de compras como de vendas externas. O segundo quadrante (superior esquerdo) compreende as categorias de bens cuja concentração da pauta de importações está acima da média global, mas a concentração de

pauta de exportações está abaixo dessa média, configurando uma situação que pode ser identificada como de inserção passiva nas cadeias globais de valor ou, ainda, como de potencial desindustrialização, tendo em vista que as elevadas importações não são contrabalançadas por fluxos significativos de exportações. O terceiro quadrante (inferior esquerdo) compreende as categorias de bens relativamente menos inseridas no comércio internacional, com concentração de importações e exportações abaixo da média global, e, por isso, tal quadrante configura os segmentos de fraca inserção internacional. Por fim, o quarto quadrante (inferior direito) traz as categorias de bens com maior concentração relativa na pauta de exportações, mas uma menor concentração na pauta de importações. Tal quadrante pode ser visto como o espaço dos fornecedores globais, em que a produção local independe (ou depende muito pouco) de importações.

O Quadro 5 sintetiza os diferentes quadrantes. Cada quadrante exige políticas específicas para tratar de seus setores, tendo em vista suas peculiaridades. Ademais, cabe ressaltar que os indicadores utilizados foram construídos a partir de dados brutos de exportação e importação de bens. Assim, os indicadores não captam a dimensão do valor adicionado localmente e nem as compras e vendas relativas a serviços. Assim, pondera-se que a avaliação da inserção nas cadeias produtivas será feita apenas parcialmente, tendo em vista os limites do indicador.

<p><u>(2) Inserção Passiva/Desindustrialização</u> -Elevada concentração relativa de importações -Baixa concentração relativa de exportações</p>	<p><u>(1) Forte participação na cadeia global</u> -Elevada concentração relativa de importações -Elevada concentração relativa de exportações</p>
<p><u>(3) Fraca Inserção</u> -Baixa concentração relativa de importações -Baixa concentração relativa de exportações</p>	<p><u>(4) Fornecedor Global</u> -Baixa concentração relativa de importações -Elevada concentração relativa de exportações</p>

Quadro 5: Quadrantes de Inserção Comercial

Fonte: Elaboração própria.

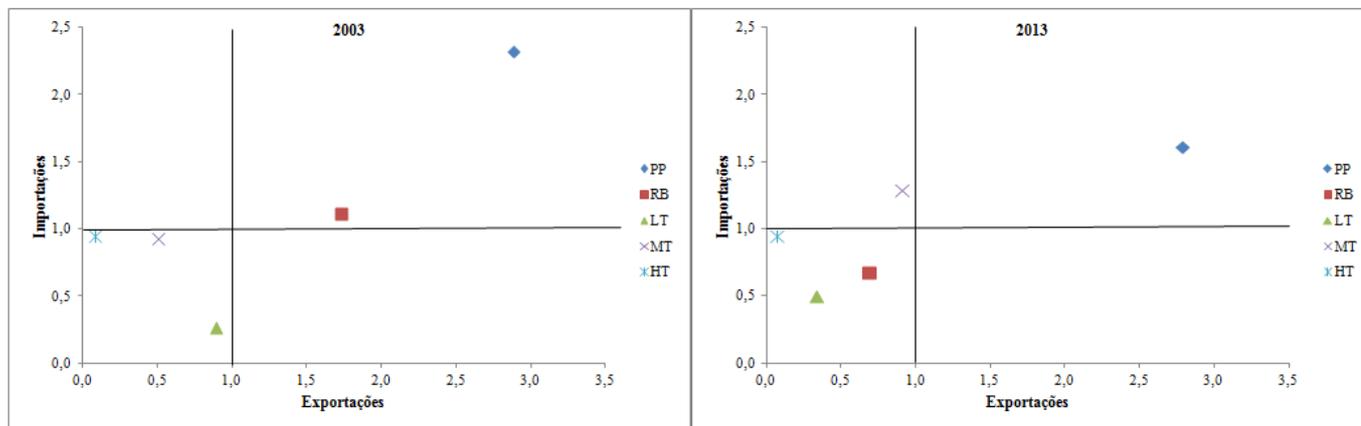


Figura 2: Concentração relativa das importações e exportações fluminenses em comparação com a concentração relativa mundial (intensidade tecnológica), 2003 e 2013

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

De acordo com a Figura 2, em 2003, a pauta de comércio internacional do ERJ apresentou características de forte inserção nas cadeias globais de duas categorias de bens: RB e PP. Tanto pelo lado das importações como pelo lado das exportações, esse comércio esteve fortemente associado ao petróleo bruto, no caso da categoria PP, e aos derivados do petróleo, na categoria RB. No quadrante oposto ao da forte inserção, as três demais categorias de bens mais intensivos em tecnologia (LT, MT e HT) figuraram, ilustrando a fraca inserção do ERJ nas cadeias globais desses bens, que, potencialmente, são os de maior valor agregado.

Passada uma década, as alterações nos fluxos de comércio estabelecidos pelo ERJ e pelo mundo indicam possivelmente alguns retrocessos e poucos avanços para o ERJ. O retrocesso mais claro é o descrito pela categoria de bens RB, que passou de forte para uma fraca inserção internacional. Isso se deu tanto por uma retração relativa das importações fluminenses desses bens como, e com maior intensidade, uma contração de suas exportações. Outro retrocesso importante se deu com relação aos bens LT, em que houve uma forte perda de espaço nas exportações fluminenses. Os bens HT, por sua vez, alteraram pouco seu padrão de inserção, mantendo sua inserção de forma fraca, o que, por si só, pode ser interpretado como algo negativo.

Por outro lado, com relação aos bens MT, houve aumentos simultâneos tanto da concentração relativa das importações fluminenses, como de suas exportações. Apesar de esse desempenho ter feito o indicador caminhar do quadrante 3 para o quadrante 2, ou seja, da posição de fraca inserção internacional para uma inserção passiva, o avanço das exportações dessa categoria foi bastante significativo, o que pode sinalizar uma trajetória positiva. Assim,

a depender do desempenho dessa categoria nos anos pós 2013, é possível que o ERJ consiga avançar para a posição de forte inserção nas cadeias globais de valor de bens de MT. Enquanto isso, o ERJ mantém uma posição de destaque no comércio mundial apenas na categoria de bens PP.

A título de comparação, a Figura 3 apresenta os indicadores de concentração relativa das importações e exportações brasileiras em comparação com a concentração relativa mundial em 2003 e 2013, com o objetivo de avaliar se o padrão de especialização e inserção internacional descrito pelo ERJ seguiu a mesma tendência nacional ou apresentou um movimento distinto.

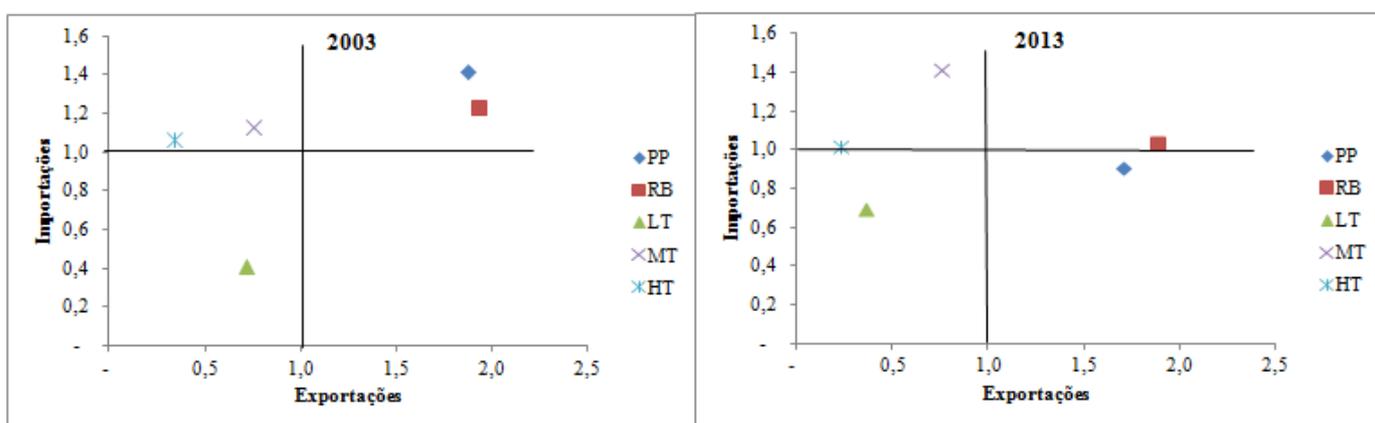


Figura 3: Concentração relativa das importações e exportações brasileiras em comparação com a concentração relativa mundial (intensidade tecnológica), 2003 e 2013

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação tecnológica com base em Lall (2000).

De acordo com a Figura 3, percebe-se que o ERJ apresentou movimentos distintos daqueles descritos pelo Brasil. De fato, o retrocesso fluminense no caso dos bens RB não se verificou no caso do Brasil como um todo, uma vez que, para o Brasil, esses bens continuaram figurando como tendo uma forte inserção internacional. Por outro lado, o movimento positivo descrito, em nível regional, para os bens MT não aconteceu em nível nacional, onde essa categoria apresenta uma inserção passiva, com aprofundamento das importações no período analisado. Essa constatação sugere que o avanço da categoria de bens de média intensidade tecnológica não tem sido uma tendência geral da economia brasileira, mas sim uma característica do ERJ. Já o retrocesso dos bens LT e a permanência da categoria HT em uma situação desfavorável são características comuns em ambos os níveis de análise, sugerindo que o ERJ tem seguido a norma nacional no que diz respeito à inserção internacional nessas categorias de bens.

Pela ótica das categorias de uso dos bens transacionados, nota-se que a pauta de

exportações fluminenses é fortemente dominada por bens intermediários. De acordo com o Gráfico 8, a participação desses bens na pauta de exportações do estado variou entre 84 e 91% entre 2003 e 2013. Nesse período, a taxa média de crescimento das vendas externas desses bens foi de 15% ao ano, muito próxima, portanto, do ritmo de crescimento das exportações fluminenses como um todo, que foi de 16% ao ano, conforme a Tabela 11. Como esperado, o principal item dessa categoria é o óleo bruto de petróleo, que concentrou entre 50 e 75% das vendas dos bens intermediários do ERJ.

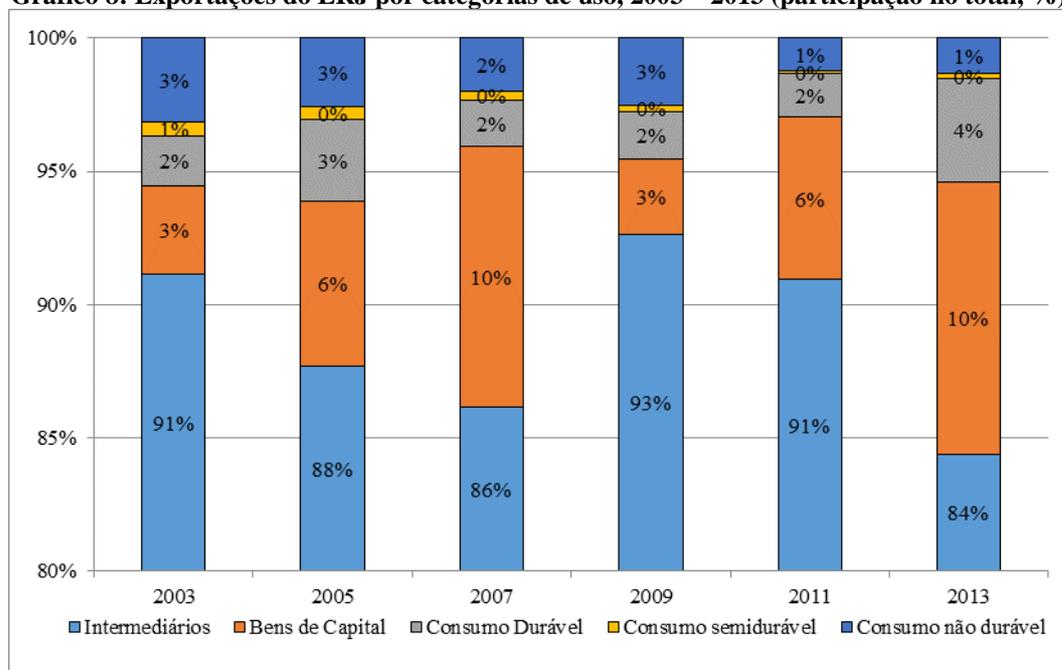
Tabela 11: Exportações do ERJ por categoria de uso, 2003 – 2013 (bilhões US\$ correntes)

Categorias de Uso	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Varição Anual	Varição 2003-2013
Intermediários	4,40	7,17	12,30	12,50	26,74	17,92	15%	307%
Bens de Capital	0,16	0,51	1,40	0,38	1,79	2,17	30%	1249%
Consumo Durável	0,09	0,25	0,25	0,24	0,48	0,83	25%	818%
Consumo semidurável	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	4%	47%
Consumo não durável	0,15	0,21	0,29	0,34	0,36	0,28	6%	86%
Total	4,83	8,18	14,28	13,49	29,41	21,23	16%	339%

Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

Gráfico 8: Exportações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (participação no total, %)



Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

As oscilações na participação de bens de capital na pauta de exportações do estado estiveram intimamente relacionadas com as variações exponenciais das vendas desses bens,

que, em média, avançaram a uma taxa de 30% ao ano. A natureza particular dos bens de capital, que são, em muitos casos, produzidos sob encomenda, confere à sua trajetória forte variação nas vendas. No caso específico do ERJ, as vendas eventuais de plataformas de perfuração ou exploração petrolífera (código Sistema Harmonizado 89.05.20) impactaram fortemente esse resultado, principalmente nos últimos anos da série. Em 2013, por exemplo, a venda de uma única plataforma foi responsável por quase US\$ 1,5 bilhão das exportações fluminenses, ano em que os bens de capital atingiram 10% de participação das vendas externas do ERJ.

Outro resultado de destaque foram as vendas externas fluminenses de bens de consumo durável, principalmente a partir de 2009. Entre 2003 e 2013, tais vendas cresceram a uma taxa anual média de 25%, apesar de ainda compreender menos de 4% da pauta fluminense, de acordo com os dados da Tabela 11 e do Gráfico 8. Os principais itens em valor e em taxa de crescimento dessa categoria foram automóveis de passeio, que atingiram 84% das vendas de bens de consumo durável em 2013, reflexo da instalação de montadoras no ERJ no período analisado.

Quando se avalia a concentração relativa da pauta de exportações fluminense em comparação com a brasileira e a mundial, nota-se, de acordo com a Tabela 12, que a forte concentração da pauta fluminense em bens intermediários é bastante superior à média mundial. Apesar de ter havido uma tendência de redução nos anos sob estudo, essa concentração, em 2013, era 33% superior no ERJ do que no comércio mundial. Em comparação com a pauta brasileira, essa discrepância não é tão grande, atingindo o valor mínimo da série em 2013, 14% mais concentrada. Esse valor indica que o Brasil como um todo também apresenta uma pauta de exportações mais concentrada em bens intermediários do que a pauta mundial. De acordo com estudo recente da OMC, o comércio de bens intermediários, apesar de representar a maior percentagem do comércio mundial, apresenta menores possibilidades de ganhos, uma vez que, quanto mais próximo do consumo final da cadeia, maior o valor que se obtém do comércio.

Tabela 12: Concentração relativa das exportações fluminenses em comparação com as exportações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias de uso)

Categorias de Uso	2003		2007		2009		2013	
	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo
Intermediários	1,35	1,59	1,26	1,41	1,28	1,53	1,14	1,33
Bens de Capital	0,31	0,20	0,78	0,56	0,31	0,17	0,99	0,63
Consumo Durável	0,33	0,20	0,41	0,22	0,58	0,25	1,37	0,56
Consumo semidurável	0,15	0,09	0,16	0,07	0,16	0,05	0,21	0,04
Consumo não durável	0,25	0,31	0,15	0,23	0,18	0,24	0,11	0,15

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

De se notar que, ainda de acordo com a Tabela 12, mesmo com o avanço recente das vendas externas do ERJ de bens de capital e bens de consumo durável, a pauta fluminense encontra-se ainda distante do padrão mundial, apesar de uma relativa aproximação. Nas demais categorias de uso (consumo semi e não durável), o fraco desempenho das exportações fluminenses alargou ainda mais a distância dos padrões globais de comércio.

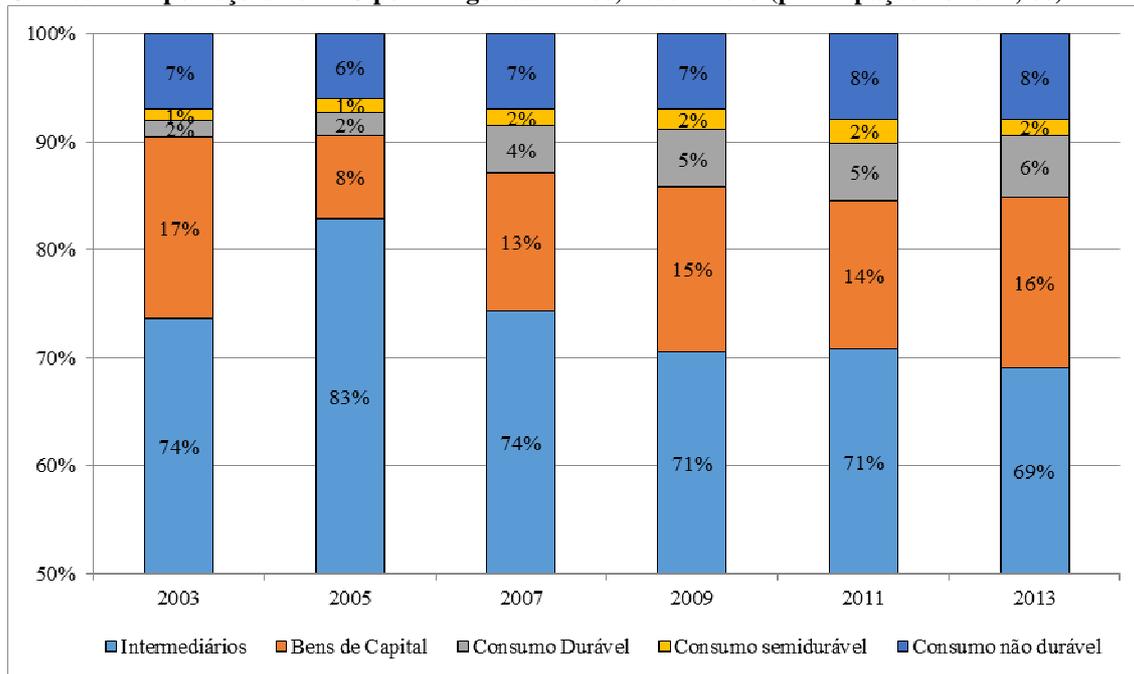
Com relação à pauta de importações do ERJ, nota-se uma estrutura relativamente menos concentrada que a pauta de exportações, mas também dominada por bens intermediários. Sem alterações muito significativas de participação, tais bens concentraram em torno de 70% das importações fluminenses no período analisado, tendo apresentado um crescimento médio anual de 15%, de acordo com os dados da Tabela 13 e do Gráfico 9. Novamente, o principal item de importações intermediárias é o óleo bruto de petróleo, mas, diferentemente das exportações, sua participação nas compras de intermediários por parte do ERJ variou entre 25 e 35%, com tendência à redução nos últimos anos da série. Em segundo lugar em termos de representatividade da pauta ficaram os bens de capital, que, também sem grandes alterações, abrangeram em torno de 15% das importações fluminenses, com destaque para caldeiras, máquinas e aparelhos mecânicos (NCM 84) e máquinas e aparelhos elétricos (NCM 85), com 70% das importações fluminenses de bens de capital.

Tabela 13: Importações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (bilhões US\$ correntes)

Categoria de Uso	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação Anual	Variação 2003-2013
Intermediários	3,55	5,55	7,11	8,18	13,38	14,85	15%	318%
Bens de Capital	0,80	0,51	1,22	1,76	2,61	3,39	15%	321%
Consumo Durável	0,07	0,14	0,42	0,61	1,01	1,24	33%	1576%
Consumo semidurável	0,05	0,09	0,15	0,22	0,42	0,33	20%	532%
Consumo não durável	0,34	0,40	0,67	0,81	1,48	1,69	18%	403%
Total	4,82	6,69	9,56	11,58	18,91	21,49	16%	346%

Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

Gráfico 9: Importações do ERJ por categorias de uso, 2003 – 2013 (participação no total, %)

Fonte: Elaboração própria com base em Secex/MDIC

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

Diferentemente da pauta de exportações, em que os bens de consumo não durável apresentam pouca relevância, na pauta de importações esses bens representaram, em 2013, 8% das compras fluminenses, caracterizando-se como a terceira categoria de uso mais representativa da pauta. No período de 2003 a 2013, tais importações apresentaram trajetória ascendente com uma taxa média anual de 18%, acima, portanto, da média de crescimento das importações como um todo, que foi de 16%. Nessa categoria, destacaram-se os medicamentos, produtos diversos da indústria química (como inseticidas) e produtos alimentícios.

O maior destaque do período em termos de crescimento médio foi, porém, a categoria de bens de consumo durável, com uma taxa média anual de 33%. Com tal desempenho, a participação dessa categoria subiu de 2%, em 2003, para 6%, em 2013, acompanhando, em alguma medida, o desempenho das exportações fluminenses desses bens. Assim como no caso das exportações, as importações desses bens se concentraram principalmente em automóveis, com representatividade entre 85 e 90% das importações dessa categoria de bens em todo o período analisado.

Quando comparada com as pautas de importações brasileira e mundial, nota-se que a distribuição das importações fluminenses por categorias de uso não se distancia muito daquela praticada em níveis nacional e global, diferentemente do que ocorre com a pauta de

exportações. Exceto pela categoria de bens de consumo semidurável, a concentração das importações fluminenses nas demais categorias de uso tenderam a se aproximar do padrão mundial e brasileiro, conforme a Tabela 14. A concentração na importação de bens intermediários, que, em 2003, era 28% superior no ERJ em comparação aos fluxos de comércio mundial, fechou a série reduzindo esse percentual para 9%. O forte ritmo de expansão das importações de bens de consumo durável e não durável refletiram-se no aumento dos indicadores de concentração relativa apresentados na Tabela 14, de forma que, para o primeiro caso, houve uma expansão de 0,17 para 0,82, e, no segundo caso, de 0,69 para 0,90, em comparação com a estrutura mundial de 2003 e 2013.

Tabela 14: Concentração relativa das importações fluminenses em comparação com as importações brasileiras e mundiais, anos selecionados (categorias de uso)

Categorias de Uso	2003		2007		2009		2013	
	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo	RJ/Br	RJ/Mundo
Intermediários	0,97	1,28	1,01	1,21	1,04	1,17	0,99	1,09
Bens de Capital	1,12	0,99	0,81	0,73	0,83	0,89	0,97	0,97
Consumo Durável	0,79	0,17	1,21	0,56	0,96	0,75	1,18	0,82
Consumo semidurável	0,96	0,18	1,03	0,32	1,00	0,39	0,64	0,32
Consumo não durável	1,09	0,69	1,25	0,78	1,05	0,66	1,18	0,90

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

Plotando-se em um mesmo gráfico os indicadores de concentração relativa das pautas de importação e exportação do ERJ em comparação com as pautas mundiais, é possível distinguir as diferentes categorias de uso nos quatro quadrantes apresentados anteriormente. De acordo com a Figura 4, tanto em 2003 como em 2013 somente os bens intermediários apresentaram indicadores correspondentes ao primeiro quadrante, ou seja, demonstraram características de uma forte inserção nas cadeias globais de valor. Todas as demais categorias, por sua vez, foram classificadas no quadrante oposto, ou seja, com uma fraca inserção externa. Entre um período e outro, porém, houve algumas mudanças na inserção externa da maioria das categorias de uso.

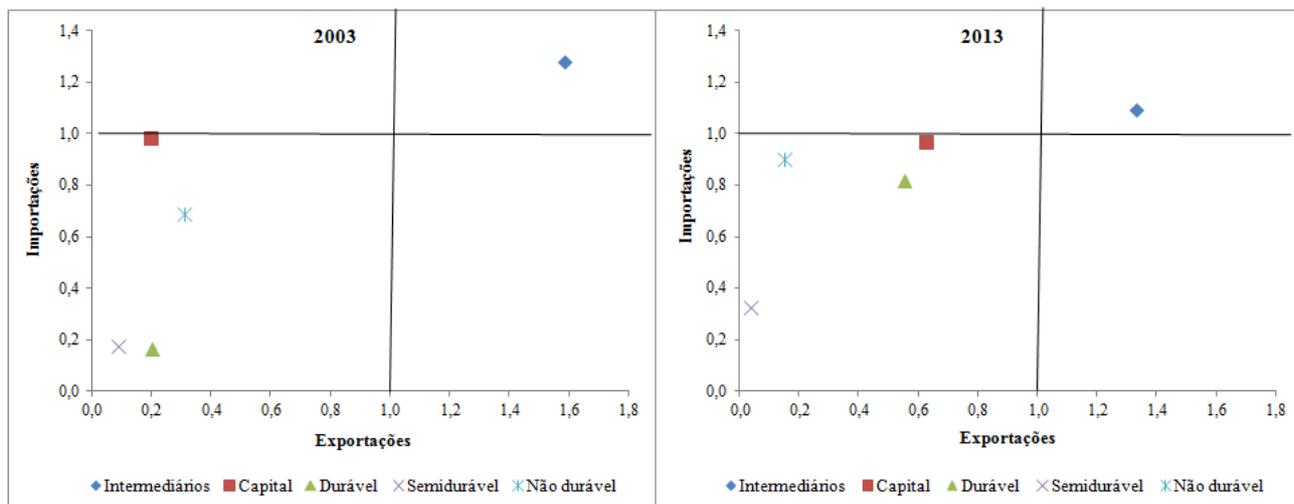


Figura 4: Concentração relativa das importações e exportações fluminenses em comparação com a concentração relativa mundial (categorias de uso), 2003 e 2013

Fonte: SECEX/MDIC e Intracen.

Nota: Classificação por categoria de uso do IBGE.

Com movimentos positivos, a categoria de bens de capital, entre 2003 e 2013, expandiu seu indicador de exportações e, simultaneamente, manteve o indicador de importações em patamares semelhantes, caminhando, ainda que lentamente, em direção a uma forte inserção externa, de acordo com a Figura 4. Como visto, o aumento das exportações dessa categoria esteve associado principalmente a vendas ocasionais de plataformas de exploração de petróleo, o que aconteceu no ano de 2013. A categoria de bens de consumo durável, que, em 2003, estava bastante isolada das cadeias globais, avançou rapidamente não apenas nas importações, mas também nas exportações, demonstrando maior engajamento do ERJ em participar da corrente de comércio global desses bens, principalmente do segmento automobilístico, tradicionalmente importador e exportador para os países do Mercosul. Por outro lado, as categorias de bens de consumo não durável e semidurável parecem ter demonstrado algum retrocesso. De fato, tais bens recuaram seus indicadores de exportações e aumentaram significativamente os indicadores de importações, caminhando em direção ao quadrante que representa uma inserção externa passiva ou mesmo processos de desindustrialização.

3.2.1 Síntese Conclusiva – Inserção externa

A análise da inserção internacional do ERJ reflete e reforça as constatações feitas acerca de sua estrutura produtiva. De fato, ficou clara a preponderância do petróleo em sua

pauta comercial, caracterizando o ERJ como um fornecedor e um comprador mundial desse produto. Ademais, nota-se que, em termos tecnológicos, há progressivamente um distanciamento das exportações fluminenses dos padrões globais de comércio: quanto maior a intensidade tecnológica da categoria de produtos que se considere, mais distante o ERJ fica da norma mundial. Exceção a essa regra ficou por conta dos bens de MT, que esboçaram um relativo avanço nas vendas externas do estado, mas, mesmo assim, ainda estão aquém do padrão mundial. Diante dessa estrutura de inserção internacional, o estado fica completamente dependente das vendas de produtos primários – basicamente óleo bruto de petróleo –, única categoria de produto que o ERJ possui vantagem comparativa revelada. Conclusão semelhante é obtida quando se considera a categoria de uso dos bens, tendo em vista que o único destaque positivo das exportações fluminenses frente à norma mundial é a categoria de bens intermediários.

Em um mundo globalizado, onde as etapas produtivas das atividades estão fragmentadas e distribuídas por diversos países, a inserção regional nesse paradigma organizacional se faz, também, por meio do aumento das importações, o que revela a interdependência das diferentes regiões e países. Complementando-se a análise com os dados das importações do ERJ e comparando-os com o padrão mundial de comércio, nota-se que o estado reduziu relativamente sua inserção internacional não só como vendedor, mas, também, como comprador, refletindo seu isolamento de algumas cadeias globais de valor. Esse foi o caso da categoria de bens RB, que retrocedeu seu perfil para uma fraca inserção internacional ao recuar simultaneamente seus indicadores relativos de exportações e importações. Já a categoria de bens HT, apesar de não ter apresentado um retrocesso, também não percebeu melhorias, de forma que os dados de sua inserção externa indicam a manutenção do afastamento do ERJ das cadeias de maior intensidade tecnológica, com relativamente baixo valor de suas compras e de suas vendas internacionais desses bens. A categoria de LT, por sua vez, apesar de ter aumentado sua inserção internacional por meio das importações, sofreu uma forte retração de suas vendas externas, sinalizando uma perda de competitividade da indústria fluminense e, portanto, uma inserção internacional passiva.

Uma exceção a esse movimento foi a categoria de bens MT, que obteve expansão tanto nas compras como nas vendas internacionais, o que poderia indicar uma vinculação mais estreita do estado às cadeias globais de valor de bens de média tecnologia, ainda que, até o último ano da análise, sua vinculação tenha sido mais significativa pelo lado das importações do que pelo lado das exportações. Ressalta-se, ainda, que esse movimento positivo não encontrou paralelo em nível nacional, indicando que esse avanço recente da inserção externa

do ERJ em bens MT aconteceu a despeito de um retrocesso em nível nacional.

Como se viu, o ERJ participa muito pouco das cadeias globais de alta tecnologia. Esse fato fica claro ao se examinar mais de perto indústrias de grande importância para o estado. Nas indústrias metalúrgica e químico-petroquímica, que são tradicionalmente fortes no estado, por exemplo, estudos apontam que o ERJ atua intensamente nos seus segmentos mais simples e commoditizados, mas não consegue competir naqueles ramos que agregam mais valor e possuem maior complexidade (HIRATUKA et al., 2003; PINHO; LOPES, 2003; AZEVEDO, 2015). Muitas vezes esses segmentos estão a poucas etapas de transformação, mas, mesmo assim, impõem-se barreiras à entrada. Nesse sentido, quando se diz que o ERJ está inserido passivamente nas cadeias de maior intensidade tecnológica, não se faz referência apenas àquelas tecnologias da fronteira, mas, também, aqueles segmentos de maior valor agregado em indústrias tradicionais em que o ERJ já atua.

Quando se faz o corte pela classificação de categorias de uso, movimentos positivos foram percebidos para a categoria de bens de capital, que expandiu seu indicador de concentração relativa de exportações e, simultaneamente, manteve o indicador de importações estabilizado. Com relação aos bens de consumo durável, houve avanços simultâneos não apenas nas importações, mas também nas exportações, indicando uma maior participação do ERJ na corrente de comércio global desses bens. Porém, cabe ressaltar que ambas as categorias de bens ainda permanecem enquadradas como tendo uma fraca inserção internacional. Ademais, enquanto o desempenho da categoria de bens de capital se mostrou altamente dependente das vendas esporádicas de plataformas de petróleo, os bens de consumo durável estão associados majoritariamente à indústria automobilística. Já as categorias de bens de consumo não durável e semidurável recuaram seus indicadores de exportações e aumentaram significativamente os indicadores de importações, aproximando-se de um padrão de inserção externa passiva ou mesmo de processos de desindustrialização.

4 COMPRAS E VENDAS INTERESTADUAIS A PARTIR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Este capítulo apresenta a evolução dos fluxos de comércio interestadual estabelecidos entre o ERJ e o resto do país no período de 2003 a 2013. Tais dados são provenientes da Secretaria de Fazenda do Estado do Rio de Janeiro (SEFAZ-RJ), fornecidos exclusivamente para a presente pesquisa. Conforme detalhado na seção de metodologia, os valores apresentados estão a preços constantes de 2014, atualizados a partir de índices setoriais (IPA-OG), e classificados tanto de acordo com seu conteúdo tecnológico (LALL, 2000) como sua categoria de uso. Após uma apresentação geral do comércio interestadual, o presente capítulo detalha as compras e as vendas por vias internas, sempre iniciando a análise pelas categorias mais representativas. Por fim, é feita uma comparação entre as pautas de comércio interestadual e internacional.

4.1 COMÉRCIO INTERESTADUAL A PARTIR DO ERJ: APRESENTAÇÃO GERAL

Antes de analisar em detalhes os fluxos de comércio interestadual, cabe fazer uma apresentação geral desse comércio, destacando-se os grandes setores (agropecuária, indústria extrativa e indústria de transformação). Tendo em vista não só a grande representatividade das atividades de extração de petróleo e gás (P&G) e de refino de petróleo no ERJ, mas também a forte variação que os fluxos de comércio provenientes dessas atividades apresentaram, seus dados serão indicados separadamente.

A Tabela 15 indica as compras interestaduais¹⁵ realizadas pelo ERJ no período de 2003 a 2013. Excetuando-se as compras de produtos provenientes da atividade de extração de P&G (classe CNAE 06.00-0, indústria extrativa), que compreendem, basicamente, petróleo cru e gás natural, e as compras de bens da atividade de fabricação de produtos do refino de petróleo (classe CNAE 19.21-7, indústria de transformação), que abrangem produtos como gasolina, gás liquefeito do petróleo, nafta, óleo diesel e asfalto, constata-se que a trajetória geral das compras foi de crescimento constante. De fato, exceto pelos anos de 2009 e de 2012, as compras interestaduais realizadas pelo ERJ e pertencentes aos grandes setores da agropecuária, indústria extrativa (exceto P&G) e indústria de transformação (exceto refino) cresceram, a preços constantes, em todos os anos do período analisado. Tal desempenho

¹⁵ Os dados analisados se referem sempre às atividades remetentes. Assim, sabe-se qual atividade efetuou a venda da mercadoria que foi comprada pelo ERJ, mas não se sabe qual atividade que realizou a compra.

resultou em uma taxa média de crescimento de 5,7% ao ano e uma variação de 74,8% na comparação entre os valores de 2003 e 2013, de R\$ 24,51 bilhões para R\$ 43,17 bilhões, respectivamente.

Como se pode ver na mesma tabela, esse comportamento foi resultado, em grande parte, do desempenho das compras de produtos provenientes da indústria de transformação (exceto refino), que representaram entre 98% e 99% do total parcial das compras fluminenses em todo o período analisado. As atividades de agropecuária e da indústria extrativa (exceto P&G), por sua vez, oscilaram no período e terminaram a série com, basicamente, o mesmo patamar de valor do ano de 2003, em torno de R\$ 0,1 bilhão e R\$ 0,3 bilhão, respectivamente.

Tabela 15: Compras interestaduais a partir do ERJ por grandes setores, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

ATIVIDADES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Varição anual	Varição 2003-2013
Agropecuária	0,13	0,16	0,17	0,20	0,18	0,13	0,16	0,18	0,16	0,13	0,10	-2,1%	-18,8%
Ind. Extrativa (exceto P&G)	0,28	0,23	0,10	0,08	0,08	0,11	0,11	0,10	0,10	0,26	0,29	0,1%	1,3%
Ind. de Transformação (exceto refino)	24,51	25,21	28,97	29,84	32,00	34,05	31,67	36,87	41,84	39,09	43,17	5,8%	76,1%
Total Parcial	24,92	25,60	29,24	30,12	32,26	34,29	31,94	37,14	42,10	39,48	43,56	5,7%	74,8%
Extração de P&G	0,002	0,02	0,001	0,20	0,14	0,93	0,16	0,12	2,50	0,42	0,30	66,7%	16.437%
Produtos do Refino de Petróleo	19,08	6,08	3,36	12,14	3,97	2,25	1,11	0,68	0,62	1,12	2,17	-19,6%	-88,6%
Total Geral	44,00	31,70	32,60	42,46	36,37	37,46	33,21	37,94	45,22	41,02	46,02	0,5%	4,6%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV.

Com relação aos fluxos de comércio provenientes das atividades de extração de P&G e de produtos do refino de petróleo, nota-se um comportamento que destoa dos dados gerais de comércio interestadual, tendo em vista seus fortes movimentos abruptos. De fato, as compras interestaduais fluminenses de P&G, mesmo representando menos de um bilhão de reais (exceto no ano de 2011), cresceram mais de 16 mil por cento na comparação entre 2003 e 2013. Tais compras eram insignificantes no início da série analisada, passando a apresentar maior ímpeto de 2006 em diante. Cabe destacar que as compras fluminenses desse segmento se expandiram ao passo que suas vendas também cresceram, como será descrito a seguir. Apesar de a atividade extrativa de P&G ter apresentado uma taxa de crescimento elevadíssima, sua participação nas compras interestaduais do ERJ ainda é reduzida, com 0,6% em 2013. Não obstante, vale ressaltar que se trata de uma única atividade o que, portanto, torna a sua representatividade individual significativa.

As compras de produtos do refino de petróleo, por sua vez, apresentaram um

movimento ainda mais destoante, tendo em vista a magnitude de seus valores. De fato, em 2003, apenas as compras dos produtos do refino de petróleo, que são produzidos a partir de uma única classe de atividade CNAE (19.21-7), chegaram a R\$ 19,08 bilhões, o que representou 43% do total geral das compras fluminenses apresentado na Tabela 15 (quase o mesmo valor das compras provenientes de todos os demais produtos da indústria de transformação, que foi de R\$ 24,51 bilhões). Já em 2004, esses valores reduziram-se em 68%, chegando a R\$ 6,08 bilhões. Apesar de um forte aumento em 2006, o ano de 2007 configurou uma nova e abrupta redução de 67%, seguida de menores quedas até o ano de 2011. Apesar de os dois últimos anos da série terem apresentado alguma recuperação, os valores de 2013, quando comparados com os de 2003, representam uma redução de quase 90% das compras provenientes dessa atividade.

Com um comportamento tão atípico e envolvendo grandes valores, caso as atividades de extração e refino de petróleo não fossem analisadas separadamente, a interpretação dos dados gerais de comércio interestadual seria prejudicada. De fato, quando se observa o total geral das compras fluminenses, nota-se que seus valores pouco variaram no período analisado, escondendo as nuances apresentadas anteriormente. O mesmo se pode dizer com relação às vendas fluminenses.

Excetuando-se os segmentos de extração de P&G e refino de petróleo, as vendas interestaduais fluminenses também demonstraram uma tendência geral de crescimento, conforme indicado na Tabela 16. Exceto por quatro anos (2004, 2009, 2012 e 2013), o total parcial das vendas fluminenses apresentou movimento geral de alta, ainda que mais moderada que as compras, alcançando uma taxa média anual de 2,3% e de 25,7% na comparação entre 2003 e 2013. Cabe ressaltar que o patamar das vendas fluminenses foi significativamente superior ao de suas compras, o que resultou em um superávit de cerca de R\$ 20 bilhões em todo o período analisado. Quando se consideram os segmentos de extração e refino de petróleo, o superávit é ainda mais expressivo, ainda que tenha apresentado um movimento de redução ao longo da série.

As vendas interestaduais fluminenses, excetuando-se os segmentos de extração e refino de petróleo, também se concentraram na indústria de transformação, que representou, aproximadamente, 99% do total parcial vendido em todo o período analisado. Por esse motivo, a expansão das vendas desse setor, que alcançou 2,3% em média ao ano, é bastante próxima da taxa de crescimento do total parcial fluminense. O pior ano da série para a indústria de transformação (exceto refino) foi o ano de 2009, quando as vendas retraíram 5,3% em relação ao ano anterior, indicando a sensibilidade desse setor à crise econômica que

se alastrou no país como reflexo da crise internacional de 2008.

Tabela 16: Vendas interestaduais a partir do ERJ por grandes setores, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

ATIVIDADES	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variação anual	Variação 2003-2013
Agropecuária	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,07	0,09	0,09	0,05	0,02	0,03	-4,8%	-39,0%
Ind. Extrativa (exceto P&G)	0,41	0,37	0,39	0,27	0,22	0,23	0,31	0,38	0,32	0,51	0,45	1,0%	10,3%
Ind. de Transformação (exceto refino)	45,35	43,23	47,50	47,51	51,55	54,43	51,57	56,75	61,11	58,18	57,11	2,3%	25,9%
Total Parcial	45,82	43,67	47,97	47,87	51,87	54,73	51,97	57,22	61,47	58,72	57,59	2,3%	25,7%
Extração de P&G	0,002	0,000	0,000	1,71	5,42	6,66	8,04	5,49	6,59	9,44	9,05	136%	528.078%
Produtos do Refino de Petróleo	48,54	17,62	28,32	28,63	6,12	6,31	2,73	1,63	1,30	0,43	0,56	-36,0%	-98,8%
Total Geral	94,36	61,29	76,29	78,21	63,41	67,70	62,74	64,35	69,36	68,59	67,20	-3,3%	-28,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV.

Com relação às vendas provenientes da atividade de extração de P&G, nota-se um desempenho extraordinário. Enquanto em 2003 as vendas do ERJ para os demais estados da federação foram de apenas R\$ 2 milhões, em 2013 os valores vendidos saltaram para mais de R\$ 9 bilhões, configurando um aumento de quase 530 mil por cento. O ano de 2006 marcou o início do forte aumento nas vendas de petróleo e gás, assim como aconteceu para as compras fluminenses do mesmo segmento, conforme descrito anteriormente. A partir de então, houve uma redução forte em 2010 e outra leve em 2013. No último ano da série, essa atividade, sozinha, compreendeu 13% do total geral das vendas interestaduais fluminenses apresentadas na Tabela 16.

Já as vendas de produtos do refino de petróleo apresentaram um movimento inverso. Entre 2003 e 2013, tais vendas recuaram quase 99%, saindo de um patamar de R\$ 48,54 bilhões, para menos de um bilhão de reais. Cabe destacar que, assim como para as compras, as vendas desses produtos enfrentaram fortes quedas principalmente em dois anos: 2004 e 2007. De fato, em 2004 o recuo foi de 64% em relação ao ano anterior, e em 2007 a queda foi de 79% em comparação com os valores de 2006. Ressalta-se, ainda, que no ano de 2003 as vendas provenientes de uma única classe de atividade (refino de petróleo, CNAE 19.21-7) foram superiores ao total vendido pelas demais atividades da indústria de transformação, atingindo 51% das vendas totais interestaduais fluminenses apresentadas na Tabela 16, caindo para apenas 1% em 2013.

Assim, nota-se que houve, no período analisado, uma abrupta redução da corrente de comércio interestadual fluminense dos produtos do refino de petróleo, minguando a

importância do ERJ tanto no fornecimento como na compra desses produtos. Tal fato pode estar relacionado a uma mudança na configuração da cadeia produtiva regional da indústria petrolífera no país. Como, paralelamente a esse processo, a corrente de comércio do petróleo cru cresceu significativamente no estado, pode-se supor que as empresas líderes do segmento priorizaram, no ERJ, as atividades extrativas da cadeia, ou então passaram a destinar os produtos do refino predominantemente para o mercado externo. Ademais, presume-se que o comportamento dessas duas atividades está relacionado a decisões e estratégias tomadas no âmbito de poucas empresas que controlam grande parte do mercado.

Por fim, com relação à concentração das compras e vendas industriais, nota-se que os indicadores apresentam tendências distintas para as compras e as vendas a partir do ERJ, conforme a Tabela 17. Excluindo-se os segmentos de P&G e de refino, nota-se que tanto o IHH como o CR4 das vendas fluminenses indicam uma estrutura ligeiramente mais concentrada em comparação com as compras. De fato, enquanto o IHH varia entre 1.379 e 1.622 para as vendas, o mesmo indicador para as compras oscila entre um mínimo de 1.010 e um máximo de 1.352, tendência semelhante encontrada para o índice CR4.

Tabela 17: Indicadores de concentração do comércio por vias internas do ERJ, 2003-2013

Indicadores de Concentração (setores CNAE 2 dígitos)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<u>Vendas</u>											
HH sem Petróleo e Refino	1.622	1.535	1.500	1.435	1.566	1.508	1.379	1.394	1.404	1.411	1.537
HH com Petróleo e Refino	3.108	1.626	1.999	1.906	1.216	1.171	1.131	1.182	1.198	1.225	1.311
CR4 sem Petróleo e Refino	69%	68%	68%	66%	65%	66%	64%	65%	66%	63%	66%
CR4 com Petróleo e Refino	81%	71%	73%	71%	59%	58%	59%	60%	60%	60%	64%
<u>Compras</u>											
HH sem Petróleo e Refino	1.043	1.010	1.087	1.046	1.147	1.199	1.144	1.272	1.352	1.168	1.262
HH com Petróleo e Refino	2.298	1.049	991	1.377	1.035	1.052	1.076	1.224	1.206	1.094	1.160
CR4 sem Petróleo e Refino	57%	56%	59%	57%	61%	60%	60%	63%	65%	61%	64%
CR4 com Petróleo e Refino	71%	56%	53%	62%	55%	55%	58%	62%	60%	59%	61%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Cálculo feito a partir de atividades CNAE a dois dígitos.

Porém, quando se observa a trajetória desses indicadores no período analisado, constata-se que as vendas fluminenses caminharam no sentido de uma redução da concentração, movimento oposto ao observado para as compras do ERJ, que avançaram no sentido de maior concentração. Enquanto o CR4 de 2003 era de 69% para as vendas e 57% para as compras, em 2013 esses valores passaram a ser 66% e 64%, respectivamente. Quando não se consideram a extração e o refino de petróleo, percebe-se que os indicadores de

concentração do comércio interestadual não demonstraram variações muito significativas.

As próximas seções detalham as compras e vendas fluminenses por categorias de uso e por intensidade tecnológica, excetuando-se, porém, as atividades de extração e refino de petróleo.

4.2 COMPRAS INTERESTADUAIS REALIZADAS PELO ERJ

4.2.1 Classificação por categorias de usos

A Tabela 18 apresenta as compras interestaduais fluminenses (exceto extração e refino de petróleo) passíveis de serem classificadas pelas categorias de uso do IBGE, enquanto o Gráfico 10 ilustra as participações das diferentes categorias de uso no total dessas compras. De acordo com esses dados, nota-se a grande representatividade da categoria de bens intermediários, a qual concentrava, em 2003, 52% das compras interestaduais fluminenses, com um valor de R\$ 12,75 bilhões. Tal categoria apresentou uma trajetória ascendente ao longo do período analisado, alcançando uma taxa de crescimento médio anual de 5,3%. Não obstante seu crescimento absoluto, interrompido apenas em 2009, essa categoria perdeu alguma representatividade no período analisado, tendo em vista o crescimento mais acelerado de outros bens. Apesar de sua representatividade ter chegado ao valor mínimo de 42% em 2009, nos anos finais da série houve uma recuperação, alcançando 50% em 2013, com R\$ 21,46 bilhões, valor quase 70% superior ao valor de 2003.

A categoria de bens de consumo não durável foi, ao longo de todo o período estudado, a segunda categoria mais representativa, abrangendo, em 2003, 28% das compras fluminenses interestaduais, equivalente a R\$ 6,81 bilhões, de acordo com o Gráfico 10 e a Tabela 18, respectivamente. Tal categoria, porém, apresentou o pior desempenho no período, com uma taxa média de crescimento anual de apenas 4,1%. Esse comportamento resultou em uma perda relativa de participação, fechando a série com 24% das compras. Cabe destacar que, diferentemente dos bens intermediário e dos bens de capital, a categoria de bens de consumo não durável parece não ter sido afetada pela crise de 2009, uma vez que as compras dessa categoria cresceram 12% nesse ano em relação a 2008.

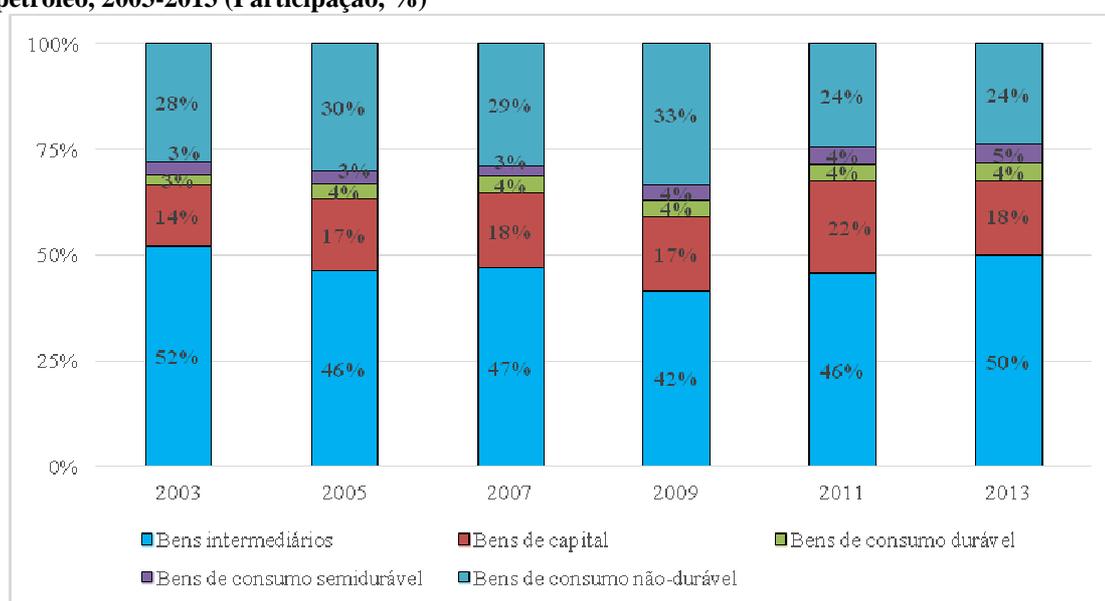
Tabela 18: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Categorias de Uso	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação média anual	Variação 2003-2013
Bens intermediários	12,75	13,42	14,90	13,15	19,07	21,46	5,3%	68,3%
Bens de capital	3,50	4,92	5,70	5,50	9,16	7,57	8,0%	116,1%
Bens de consumo durável	0,65	1,06	1,22	1,29	1,66	1,75	10,5%	170,6%
Bens de consumo semidurável	0,72	0,81	0,82	1,12	1,71	1,95	10,4%	169,7%
Bens de consumo não durável	6,81	8,73	9,16	10,56	10,18	10,21	4,1%	49,8%
Total	24,43	28,94	31,80	31,62	41,79	42,93	5,8%	75,7%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por categorias de uso do IBGE.

Gráfico 10: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (Participação, %)



Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por categorias de uso do IBGE.

A categoria de bens de capital, por sua vez, mostrou-se como a terceira categoria de produtos em termos de representatividade e de taxa média de crescimento anual, segundo a mesma tabela e o mesmo gráfico. Essa categoria passou de uma participação de 14% das compras interestaduais fluminenses em 2003, para 18% em 2013. O crescimento médio anual das compras de bens de capital foi de 8,0%, resultando em um aumento de R\$ 3,50 bilhões, em 2003, para R\$ 7,57 bilhões, em 2013, ou seja, 116% de crescimento. Cabe registrar, porém, que o pico da série foi o ano de 2011, com R\$ 9,16 bilhões, ano em que essa categoria atingiu 22% das compras fluminenses interestaduais.

Por fim, as categorias de bens de consumo durável e semidurável são as de menor representatividade na pauta de compras interestaduais. Não obstante, tais categorias foram as

que mais cresceram no período, atingindo taxas médias de expansão de cerca de 10,5% ao ano. Com isso, a categoria de semidurável aumentou sua participação de 3% para 5%, enquanto a categoria de bens de consumo durável aumentou de 3% para 4%, ambas entre 2003 e 2013.

Em geral, o desempenho das compras do ERJ classificadas por categorias de uso não demonstrou nenhuma mudança estrutural muito significativa. Apesar de todas as categorias terem apresentado avanços em termos absolutos, o maior recuo relativo se deu na categoria de bens intermediários entre 2003 e 2009, com perda de 10 pontos percentuais de participação. Porém, nos anos finais da série essa categoria conseguiu recuperar 8 pontos percentuais, encerrando o período com praticamente a mesma participação. A categoria de bens de consumo não durável também regrediu em sua participação na pauta, perdendo 4 pontos percentuais no período, uma vez que sua taxa de expansão média foi a menor dentre todas as demais categorias. A categoria que mais ganhou representatividade foi a de bens de capital, que havia conquistado 8 pontos percentuais em 2011, mas reduziu esse ganho para 4 pontos em 2013.

Por fim, cabe observar que, caso as atividades de extração e refino de petróleo tivessem sido incluídas, a interpretação geral dos dados seria outra, uma vez que ambas as atividades são classificadas como bens intermediários e ambas variaram muito no período, conforme já apontado.

- **Bens intermediários – exceto extração de P&G e refino de petróleo**

Ao se avaliar a composição das compras de bens intermediários (exceto extração e refino de petróleo), explicitada na Tabela 19, nota-se que apenas quatro atividades (divisões CNAE) concentraram mais de 70% dos valores comprados pelo ERJ nessa categoria em todo o período analisado, indicando uma alta concentração. Tal concentração oscilou pouco, conforme refletido pelo índice de Herfindahl, que ficou entre 1.666 e 2.004 no período. Além do que, o desempenho conjunto das quatro atividades líderes acompanhou o movimento geral das compras totais de bens intermediários pelo ERJ: nota-se uma tendência geral de aumento dos valores transacionados, a qual foi interrompida apenas com a crise de 2009, mas com forte recuperação já nos anos seguintes.

As quatro atividades que se destacaram como principais fornecedoras de bens intermediários para o ERJ, conforme a Tabela 19, refletem claramente a estrutura produtiva do estado fluminense. De fato, as atividades de metalurgia (CNAE 24) e fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (CNAE 25) fazem parte do complexo metal-mecânico, enquanto as atividades de fabricação de produtos químicos (CNAE 20) e

fabricação de produtos de borracha e de material de plástico (CNAE 22) pertencem ao complexo químico, que são importantes complexos produtivos da indústria de transformação fluminense.

Tabela 19: Compras Interestaduais de Bens Intermediários (exceto extração de P&G e refino de petróleo), principais atividades, 2003-2013 (bilhões R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Metalurgia (cod. 24)	4,57	4,09	4,74	4,00	7,13	7,04
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	2,83	3,14	3,14	2,66	3,56	5,48
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (cod. 22)	1,16	1,17	1,74	1,45	2,13	2,15
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	1,09	1,34	1,38	1,25	1,43	1,61
Total (a)	9,65	9,75	10,99	9,35	14,26	16,27
Total Intermediários (b)	12,75	13,42	14,90	13,15	19,07	21,46
Participação (a/b)	76%	73%	74%	71%	75%	76%
IHH [400; 10.000]	2.004	1.751	1.766	1.666	2.036	1.993

Fonte: Elaboração própria com dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 25 setores a dois dígitos CNAE.

Também não é por acaso que, apesar de dois importantes segmentos da indústria química terem figurado como principais fornecedores de bens intermediários para o ERJ (CNAE 20 e 22), o ramo de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (CNAE 21) não constou como relevante. Tal segmento é um dos mais nobres e intensivos em conhecimento e tecnologia do complexo químico, mas tanto a indústria nacional como a indústria fluminense apresentam pouco desenvolvimento nessa área.

Com relação ao complexo metal-mecânico, cabe destacar que, mesmo não sendo explicitada na Tabela 19, a atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (divisão 29 da CNAE, com destaque para a fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores, classe 29.44-1, e para o sistema motor de veículos automotores, classe 29.41-7), considerada uma das atividades finais desse complexo, passou a ganhar posições de destaque no fornecimento de bens intermediários ao ERJ a partir de 2009, atingindo inclusive a quarta posição em 2013.¹⁶ Tais dados reforçam o forte peso do complexo metal-mecânico no comércio interestadual de bens intermediários.

Analisando-se mais detidamente os segmentos que compuseram cada um desses complexos no fornecimento de bens intermediários para o ERJ, nota-se que poucas atividades responderam por grande parte das transações. Na atividade de metalurgia (CNAE 24), os

¹⁶ Para uma apresentação da delimitação do complexo metal-mecânico, ver Alberton e Bêni (2009).

segmentos de destaque foram a produção de laminados planos de aço (classe CNAE 24.22-9) e a produção de laminados longos de aço (classe CNAE 24.23-7), ambos segmentos do ramo siderúrgico e que são considerados de baixa tecnologia.

Na fabricação de produtos químicos (CNAE 20), houve maior homogeneidade entre os diversos segmentos que compõe essa atividade, mas o destaque maior foi para a fabricação de resinas termoplásticas (classe CNAE 20.31-2), a fabricação de elastômeros (classe CNAE 20.33-9) e, com um enorme salto em 2013, a fabricação de produtos petroquímicos básicos (classe CNAE 20.21-5). Com exceção da fabricação de resinas, que é considerada uma atividade de média tecnologia, os dois outros segmentos de destaque são produtores de manufaturas baseadas em recursos naturais.

Com relação à fabricação de produtos de borracha (CNAE 22), o destaque foi o segmento de fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar (classe CNAE 22.11-1), que fabrica produtos baseados em recursos naturais. Por fim, quanto à fabricação de produtos de metal (CNAE 25), mais de 40% das compras se concentraram na fabricação de embalagens metálicas (classe CNAE 25.91-8), que é considerada um ramo de baixa tecnologia.

Em suma, conclui-se que grande parte dos bens intermediários comprados pelo ERJ a partir do comércio com os demais estados do país é proveniente dos complexos químico (exceto indústria farmacêutica) e metal-mecânico, preponderantemente em seus segmentos de menor conteúdo tecnológico. Apesar de o ano de 2009 ter marcado uma forte regressão do comércio de bens intermediários, os anos subsequentes registraram uma recuperação das compras a níveis superiores aos realizados às vésperas da crise.

- **Bens de consumo durável, não durável e semidurável**

No período analisado, a pauta de compras interestaduais da categoria de bens de consumo durável mostrou-se concentrada em mais de 90% em apenas uma classe de atividade: fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (classe 29.10-7). As compras relacionadas a essa atividade cresceram em valor em praticamente todos os anos da série, atingindo o máximo de participação na categoria em 2005, com 97% dessa pauta.

No que diz respeito à composição das compras interestaduais de bens de consumo semi e não durável, a Tabela 20 indica as quatro principais atividades. Tais atividades, que concentraram até 83% das compras dessa categoria no período estudado, fazem parte de segmentos industriais tradicionais, geralmente com bases tecnológicas já bastante difundidas, e que, em geral, produzem artigos de primeira necessidade. Nas indústrias de alimentos (divisão 10) e bebidas (divisão 11), os destaques foram para as compras relativas à fabricação de produtos de carne (classe 10.13-9), de malte, cerveja e chopes (classe 11.13-5) e de

refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas (classe 11.22-4). Na indústria química, os maiores valores foram das compras provenientes da fabricação de cosméticos, perfumaria e higiene pessoal (classe 20.63-1) e desinfestantes domissanitários (classe 20.52-5). Por fim, a confecção de peças do vestuário (classe 14.12-6) foi a principal demanda da indústria de confecção de artigos do vestuário.

Tabela 20: Compras interestaduais de Bens de Consumo Semidurável e Não Durável a partir do ERJ (bilhões R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de bebidas (cod. 11)	2,23	3,06	3,24	3,51	3,61	3,63
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	1,94	2,92	3,03	3,33	3,75	3,38
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	0,87	0,95	1,42	2,13	1,18	1,54
Confecção de artigos do vestuário e acessórios (cod. 14)	0,47	0,59	0,50	0,71	1,17	1,22
Total (a)	5,51	7,53	8,18	9,68	9,71	9,76
Total bens de consumo semi e não durável (b)	7,54	9,54	9,98	11,68	11,90	12,16
Participação no total dos bens de consumo semi e não durável (a/b)	73%	79%	82%	83%	82%	80%
IHH [667; 10.000]	1.883	2.224	2.270	2.146	2.170	1.999

Fonte: Elaboração própria com dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 15 setores a dois dígitos CNAE.

- **Bens de capital**

Com relação à composição das compras interestaduais de bens de capital realizadas pelo ERJ, constata-se uma pauta extremamente concentrada. De fato, quatro atividades concentraram mais de 97% dos valores das compras com esse fim efetuadas pelo ERJ em todo o período analisado, enquanto o índice de Herfindahl subiu de 4.515, em 2003, para 7.485, em 2011, conforme a Tabela 21. As quatro principais atividades são, respectivamente, fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (divisão 29 da CNAE); fabricação de máquinas e equipamentos (divisão 28); fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (divisão 25); e fabricação de outros equipamentos de transporte (divisão 30).

Tabela 21: Compras interestaduais de Bens de Capital a partir do ERJ (bilhões R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	2,15	3,57	4,35	4,10	7,89	6,03
Fabricação de máquinas e equipamentos (cod. 28)	0,92	0,83	0,72	0,99	0,75	0,92
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	0,24	0,33	0,41	0,16	0,19	0,14
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (cod. 30)	0,11	0,11	0,14	0,19	0,22	0,32
Total (a)	3,42	4,83	5,63	5,44	9,04	7,40
Total geral bens de capital (b)	3,50	4,92	5,70	5,50	9,16	7,57
Participação no total dos bens de capital (a/b)	98%	98%	99%	99%	99%	98%
IHH [1.250; 10.000]	4.515	5.587	6.062	5.905	7.485	6.520

Fonte: Elaboração própria com dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 8 setores a dois dígitos CNAE.

Do total das compras de bens de capital realizadas pelo ERJ, somente a atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (divisão 29 da CNAE) foi responsável por uma fatia de 61% desses bens em 2003, percentual que atingiu 80% em 2013, o que se refletiu também no aumento do índice de Herfindahl. Esse desempenho foi resultado de um forte crescimento absoluto dos valores transacionados relativos a essa atividade, os quais quase triplicaram na comparação entre 2003 e 2013. Ao analisar os dados desagregados dessa atividade, constata-se que todo o seu montante diz respeito única e exclusivamente à classe 29.20-4, relativa à fabricação de caminhões e ônibus. Tal classe contempla não apenas a fabricação de caminhões e ônibus completos (com chassis, motor e carrocerias), mas também a fabricação de seus motores.

Com relação às três outras atividades elencadas na Tabela 21, que representaram, conjuntamente, percentagens que variaram de 13% a 36% dos bens de capital comprados pelo ERJ no período estudado, mostra-se interessante averiguar quais foram suas classes mais representativas. Com relação às máquinas e equipamentos (divisão 28), destacou-se, principalmente a partir de 2004, a fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo (classe 28.51-8); na atividade de fabricação de produtos de metal (divisão 25), os maiores valores deveram-se à fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central (classe 25.21-7), apesar de ter apresentado uma trajetória decrescente a partir de 2007; e, por fim, na fabricação de outros equipamentos de transporte (divisão 30), o destaque isolado é a construção de embarcações e estruturas flutuantes (classe 30.11-3), principalmente de 2006 em diante. Esses resultados são aderentes e condizentes com a dinâmica dos investimentos realizados no ERJ nos anos em questão, período que foi palco do grande vigor da atividade extrativa de petróleo em águas profundas e ultraprofundas, e que

testemunhou o ressurgimento da indústria naval nacional.

4.1.2 Classificação por intensidade tecnológica

Com relação à intensidade tecnológica das compras interestaduais do ERJ, a Tabela 22 apresenta os valores de cada categoria proposta por Lall (2000), enquanto o Gráfico 11 ilustra a evolução das participações das categorias no total das compras fluminenses, excetuando-se a extração de P&G e o refino do petróleo.¹⁷ Como se nota na Tabela 22, as categorias RB, LT e MT são as principais, em termos de valores, na pauta de compras interestaduais do ERJ. As três categorias apresentavam valores em patamares próximos em 2003, com R\$ 6,68 bi, R\$ 7,84 bi e R\$ 7,66 bi, respectivamente, perfazendo 91% das compras daquele ano.

Ao longo da década, porém, tais categorias apresentaram desempenhos distintos, tendo a categoria MT demonstrado o maior crescimento (taxa média de 7,9% ao ano), seguida pela categoria RB (6,1% ao ano) e LT (4,9%). Com isso, as três categorias juntas passaram a abarcar 96% das compras fluminenses em 2013, sendo que 38% das compras totais deveriam-se apenas à categoria MT. De fato, esta categoria foi a única que auferiu ganhos significativos de participação, iniciando a série com 32%, chegando a 41% em 2011 e recuando para 38% em 2013. Todas as demais categorias ou sofreram fortes perdas, como foi o caso de PP e HT, ou mantiveram participações próximas àsquelas de 2003, como RB e LT.

Tabela 22: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Classificação Tecnológica	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação média anual	Variação 2003-2013
PP	1,07	1,41	1,23	1,15	1,17	0,75	-3,4%	-29,5%
RB	6,68	8,38	9,26	9,19	10,83	12,13	6,1%	81,6%
LT	7,84	7,80	9,26	8,31	11,92	12,69	4,9%	62,0%
MT	7,66	10,13	11,22	12,28	17,09	16,37	7,9%	113,7%
HT	1,07	1,10	0,72	0,61	0,73	0,93	-1,5%	-13,6%
Total	24,32	28,83	31,68	31,54	41,74	42,87	5,8%	76,3%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por intensidade tecnológica com base em Lall (2000).

¹⁷ Os totais das compras por intensidade tecnológica são ligeiramente inferiores aos totais por categoria de uso. Isso ocorre porque algumas atividades classificadas nas categorias de uso não pertencem a nenhuma categoria tecnológica, de acordo com a taxonomia proposta por Lall (2000).

Gráfico 11: Compras Interestaduais a partir do ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (Participação, %)



Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por intensidade tecnológica com base em Lall (2000).

Cabe destacar que, além de sofrer perdas relativas ao longo do período estudado, as categorias de PP e HT apresentaram quedas absolutas, indicando um fluxo menor de entrada dessas mercadorias pela via do comércio interestadual. De fato, a categoria PP apresentou recuos absolutos a partir de 2005, encerrando a série com R\$ 0,75 bilhão, valor cerca de 30% inferior ao atingido em 2003, quando suas compras atingiram R\$ 1,07 bilhão. A categoria de HT apresentou reduções nos fluxos de entrada até 2009, com alguma recuperação a partir de então. Não obstante, os valores de 2013, R\$ 0,93 bilhão, ficaram quase 14% menores que os de 2003 (R\$ 1,07 bilhão), em um contexto em que as compras totais do ERJ, excetuando-se extração e refino de petróleo, avançaram 76,3%.

Caso as atividades de extração de P&G e refino de petróleo tivessem sido incluídas nas categorias de intensidade tecnológica, a interpretação geral dos dados seria diferente. Isso porque, em primeiro lugar, a extração de P&G seria classificada como PP, resultando em uma trajetória positiva para essa categoria, ainda que com baixos valores. Em segundo lugar, como a atividade de refino seria classificada como RB, ter-se-ia encontrado uma trajetória de enorme queda para essa categoria, e, ainda, o desempenho observado para a categoria MT teria ficado ofuscado.

- **Manufaturas de Média Tecnologia**

As compras interestaduais fluminenses de produtos industriais de MT, categoria mais representativa em 2013 (36%) e que, como visto, mais cresceu no período analisado,

mostraram-se altamente concentradas. Como indicado na Tabela 23, as quatro principais atividades concentraram, ao longo do período, em torno de 90% das vendas para o ERJ de bens MT. Apesar de essa participação conjunta ter variado pouco, as duas principais atividades expandiram fortemente suas participações, o que se reflete no aumento do índice de Herfindahl de 0,30, em 2003, para 0,40, em 2011. De fato, a fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (CNAE 29) mais que triplicou seus valores no período, graças principalmente às vendas de caminhões e ônibus (classe 29.20-4) e, em menor medida, automóveis, camionetas e utilitários (classe 29.10-7).

Tabela 23: ERJ - Compras de manufaturas de média tecnologia – principais atividades, 2003-2013

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	3,13	5,27	6,29	6,30	10,89	9,51
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	2,56	2,88	2,91	3,68	3,22	3,96
Fabricação de máquinas e equipamentos (cod. 28)	0,96	0,87	0,78	1,04	0,81	1,00
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (cod. 27)	0,28	0,32	0,39	0,25	0,42	0,33
Total (a)	6,93	9,33	10,37	11,27	15,35	14,80
Total Geral MT (b)	7,66	10,13	11,22	12,28	17,09	16,37
Participação (a/b)	90%	92%	92%	92%	90%	90%
Índice H [0,07; 1]	0,30	0,36	0,39	0,36	0,45	0,40

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 13 setores a dois dígitos CNAE.

A fabricação de produtos químicos (CNAE 20), segunda atividade mais importante dessa categoria, apresenta uma composição mais diversificada, com várias classes de atividades com valores de vendas pareados, tanto atividades de fabricação de bens de consumo, como os desinfestantes domissanitários (classe 20.52-5), como os insumos industriais, como as resinas termoplásticas (classe 20.31-2). As demais atividades que constam na Tabela 23 apresentam valores relativamente muito inferiores, além de não terem apresentado crescimento expressivo no período. Não obstante, são segmentos industriais representativos da indústria de bens de capital, o que, somando-se com os altos valores descritos das compras de caminhões e ônibus, indica que a pauta de compras de bens de média tecnologia do ERJ é, em sua maioria, de bens de capital.

- **Manufaturas de Baixa Tecnologia**

Na categoria LT, as principais atividades de origem das compras interestaduais do ERJ no período analisado foram, respectivamente, a metalurgia (CNAE 24), a fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (CNAE 25), a fabricação de produtos de borracha e de material plástico (CNAE 22) e a confecção de artigos do vestuário e acessórios

(CNAE 14). Essas quatro atividades, como indicado na Tabela 24, concentraram em torno de 80% das compras interestaduais de bens de LT do ERJ no período analisado, participação que atingiu 84% em 2013, ano em que o índice de Herfindahl chegou a 0,29. Dessas, a atividade com maior representatividade foi a metalurgia, com destaque para a produção de laminados planos (classe 24.22-9) e longos de aço (classe 24.23-7), ambos insumos provenientes da indústria siderúrgica.

Tabela 24: Compras de manufaturas de baixa tecnologia, principais atividades, 2003-2013

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Metalurgia (cod. 24)	3,99	3,54	4,41	3,51	5,79	6,18
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	1,31	1,64	1,75	1,40	1,76	1,97
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (cod. 22)	0,58	0,55	0,98	0,91	1,21	1,24
Confecção de artigos do vestuário e acessórios (cod. 14)	0,47	0,59	0,50	0,71	1,17	1,22
Total (a)	6,35	6,32	7,62	6,53	9,92	10,61
Total LT (b)	7,89	7,82	9,27	8,32	11,93	12,70
Participação (a/b)	80%	81%	82%	78%	83%	84%
Índice H [0,08; 1]	0,30	0,27	0,28	0,24	0,28	0,29

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 12 setores a dois dígitos CNAE.

Apesar da menor representatividade dentre as quatro principais atividades indicadas na Tabela 24, a confecção de artigos do vestuário e acessórios (CNAE 14) apresentou a maior taxa de crescimento no período, com um aumento de 159% na comparação entre 2003 e 2013. Esse desempenho foi devido, principalmente, à forte expansão das vendas para o ERJ da atividade de confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas (classe 14.14-6), que compreende a fabricação de itens de bens de consumo tais como camisas, camisetas e blusas. A segunda atividade destacada na Tabela 24 que mais aumentou suas vendas no período analisado foi a fabricação de produtos de borracha e de material plástico (CNAE 22), que apresentou um crescimento de 115% entre 2003 e 2013. Nessa atividade, destacou-se a fabricação de artefatos de material plástico diversos (classe 22.29-3), que abrange a fabricação de produtos de materiais plásticos para uso nas indústrias da construção, mecânica, de material elétrico, eletrônico, transporte e utensílios de material plástico de uso doméstico e pessoal.

- **Manufaturas Baseadas em Recursos Naturais – exceto refino de petróleo**

As compras de manufaturas RB (exceto refino de petróleo) mostraram-se altamente concentradas em apenas quatro divisões CNAE: fabricação de bebidas (divisão 11); fabricação de produtos alimentícios (divisão 10); fabricação de produtos químicos (divisão

20); e fabricação de produtos de borracha e de material plástico (divisão 22). Essas atividades concentraram quase 90% das compras de produtos RB em todo o período analisado, conforme a Tabela 25. O indicador de Herfindahl apresentou o valor mais alto em 2009, com 2.874, sendo que havia iniciado a série com 2.325.

Apesar de a atividade de fabricação de bebidas ser a principal na categoria RB, o seu crescimento no período foi o mais modesto em comparação com as outras três atividades de destaque (62% entre 2003 e 2013). No ramo de bebidas, os maiores valores registrados nas compras interestaduais fluminenses foram provenientes dos segmentos de fabricação de malte, cervejas e chopes (classe CNAE 11.13-5) e de fabricação de águas envasadas (classe CNAE 11.21-6). Já as compras de produtos alimentícios (CNAE 10), segunda atividade mais importante na categoria RB, apresentou um crescimento mais acentuado no período (87%), destacando-se a fabricação de produtos de carne (classe CNAE 10.13-9), segmento que respondeu por quase 40% dos valores dessa atividade.

Tabela 25: ERJ - Compras de manufaturas baseadas em recursos (exceto refino de petróleo), principais atividades (bilhões R\$ de 2014), 2003-2013

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de bebidas (cod. 11)	2,23	3,06	3,24	3,51	3,61	3,63
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	1,91	2,70	2,77	3,21	3,55	3,49
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	1,15	1,22	1,64	1,11	1,52	3,05
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (cod. 22)	0,43	0,46	0,60	0,36	0,73	0,72
Total (a)	5,72	7,44	8,25	8,18	9,41	10,89
Total geral RB (b)	6,68	8,38	9,26	9,19	10,83	12,13
Participação (a/b)	86%	89%	89%	89%	87%	90%
HH [909; 10.000]	2.325	2.650	2.515	2.874	2.489	2.431

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 11 setores a dois dígitos CNAE.

A fabricação de produtos químicos (CNAE 20), por sua vez, apresentou um crescimento modesto em todo o período, exceto no ano de 2013, quando os valores das compras desse ramo dobraram, passando de R\$ 3 bilhões. O aumento significativo em 2013 foi resultado das compras de produtos petroquímicos básicos (classe CNAE 20.21-5), que respondeu por R\$ 2,3 bilhões desses valores. Nos demais anos, o segmento mais representativo entre os produtos químicos classificados como RB foi o de fabricação de elastômeros (classe CNAE 20.33-9).

Por fim, com relação à fabricação de produtos de borracha e de material plástico (CNAE 22), o patamar das compras desse segmento é bastante inferior aos demais, não chegando a atingir R\$ 1 bilhão no período analisado. Nessa atividade, o destaque absoluto

ficou por conta do ramo de fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar (classe CNAE 22.11-1).

A partir da análise dos principais segmentos classificados apresentados na Tabela 25, constata-se que a maior parte dos produtos RB comprados pelo ERJ resume-se a bens de consumo não durável do gênero alimentício e de bebidas, bem como a insumos químico-petroquímicos.

- **Manufaturas de Alta Tecnologia**

A categoria de alta tecnologia é a de menor representatividade nas compras interestaduais do ERJ, conforme visto na Tabela 26. Além disso, essas compras apresentaram uma trajetória de queda absoluta de 2005 a 2009, quando, então, passaram a apresentar alguma recuperação, mas ainda fecharam a série com valores inferiores ao de 2003.

No que diz respeito à composição das compras da categoria HT, nota-se uma elevada concentração, uma vez que as quatro principais atividades abarcaram praticamente a totalidade dessas compras no período estudado, como indica a Tabela 26. Cabe destacar, ainda, que apenas a atividade de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (divisão CNAE 21) foi responsável, sozinha, por 90% das vendas interestaduais dessa categoria ao ERJ em 2003, representatividade que foi reduzida para 80%, em 2013. Tal redução foi resultado tanto de um menor nível absoluto das compras provenientes dessa atividade, como do crescimento das vendas das demais atividades classificadas como de HT, principalmente a fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (CNAE 26) e a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (CNAE 27). Essa dinâmica de mudança de importância relativa entre as quatro principais atividades é evidenciada na trajetória do índice de Herfindahl, que foi reduzido de 0,81, em 2003, para 0,66, em 2013, valor, não obstante, ainda muito superior ao apresentado pelas outras categorias tecnológicas.

Tabela 26: ERJ - Compras de manufaturas de alta tecnologia – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (cod. 21)	0,96	0,98	0,62	0,52	0,59	0,74
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (cod. 27)	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (cod. 26)	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,10
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
Total (a)	1,07	1,10	0,72	0,61	0,73	0,93
Total Geral HT (b)	1,07	1,10	0,72	0,61	0,73	0,93
Participação (a/b)	99,99%	99,98%	99,90%	99,89%	99,98%	100,00%
Índice H [0,2; 1,0]	0,81	0,80	0,76	0,74	0,67	0,66

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 5 setores a dois dígitos CNAE.

Analisando-se mais de perto a principal atividade fornecedora de produtos de HT para o ERJ, no âmbito do comércio por vias internas, nota-se que mais de 80% das vendas interestaduais de produtos farmoquímicos e farmacêuticos para o ERJ foram, em todo o período analisado, de medicamentos para uso humano (classe CNAE 21.21-1), que são bens finais de consumo não durável. O restante das vendas dessa atividade foi de produtos farmoquímicos (classe CNAE 21.10-6), que são insumos utilizados pela indústria farmacêutica. Assim, nota-se que a maioria do consumo de produtos de alta tecnologia advindos de outros estados do país está associada à compra de medicamentos e remédios, indicando que o ERJ se insere na cadeia de alta tecnologia regional como, majoritariamente, um mero consumidor final.

- **Produtos Primários**

As compras interestaduais de PP, excetuando-se o petróleo e o gás natural, por parte do ERJ, concentraram-se em produtos alimentícios (CNAE 10), metalurgia (CNAE 24), agropecuária (CNAE 01) e minerais não-metálicos (CNAE 08), de acordo com a Tabela 27. Tais atividades abarcaram quase a totalidade das compras interestaduais de PP realizadas pelo ERJ no período analisado, não obstante terem apresentado, em geral, um movimento de queda a partir de 2005.

Tabela 27: ERJ - Compras de produtos primários (PP, exceto petróleo e gás) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	0,60	0,84	0,88	0,73	0,67	0,48
Metalurgia (cod. 24)	0,28	0,33	0,13	0,22	0,29	0,11
Agricultura, pecuária e serviços relacionados (cod. 01)	0,13	0,17	0,17	0,16	0,15	0,10
Extração de minerais não-metálicos (cod. 08)	0,06	0,07	0,04	0,04	0,05	0,06
Total (a)	1,07	1,41	1,23	1,15	1,16	0,75
Total Geral PP (exceto P&G) (b)	1,07	1,41	1,23	1,15	1,17	0,75
Participação (a/b)	99,98%	99,95%	99,96%	99,82%	99,17%	99,80%
Índice H [0,13; 1,00]	0,41	0,42	0,55	0,46	0,41	0,45
Extração de petróleo e gás natural	0,00	0,00	0,14	0,16	2,51	0,30

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 8 setores a dois dígitos CNAE.

O índice de concentração de Herfindahl, para essa categoria de compras, atingiu o maior valor em 2007, com 0,55, e encerrou a série com 0,45. Esse valor deve-se sobretudo à importância da fabricação de produtos alimentícios, categoria que concentrou, sozinha, 64% das compras interestaduais realizadas pelo ERJ de PP. Dentro dessa atividade, diversos segmentos compartilharam importâncias semelhantes no comércio interestadual, tais como abate de reses (classe 10.11-2), abate de suínos e aves (classe 10.12-1), preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado (classe 10.20-1) e a preparação do leite (classe 10.51-1).

Com relação aos produtos da metalurgia, segunda atividade mais importante nessa categoria, o destaque é quase que exclusivamente para a metalurgia do alumínio (classe 24.41-1). No ramo das atividades agropecuárias, terceira mais importante, mais de 80% das compras se concentraram em produtos provenientes da atividade de criação de aves (classe 01.55-5), enquanto que, em relação à extração de minerais não-metálicos, por fim, o principal segmento é a extração de areia, pedra e argila (classe 08.10-0). Dessa forma, nota-se que o ERJ se insere nas cadeias regionais de PP como um comprador basicamente de insumos e produtos finais da cadeia de produtos alimentícios e, ainda, de insumos relacionados à construção civil.

A atividade de extração de petróleo e gás natural, apesar de ser considerada pertencente à categoria de PP, é tratada aqui de forma independente, tendo em vista a sua importância e peculiaridade para o ERJ. Como indicado também na Tabela 27, essa atividade passou a apresentar valores de maior magnitude somente após 2005. Além disso, nota-se que os valores das compras do ERJ são bastante voláteis, chegando a atingir R\$ 2,51 bilhões em 2011, valor que é mais que o dobro das compras totais dos demais itens de PP. Tal fato pode

sugerir que as compras de óleo bruto de petróleo e gás natural por parte do ERJ não seguem uma tendência definida, mas sim estão associadas possivelmente a contingências pontuais, cuja solução passa por decisões e estratégias tomadas no nível da firma, com destaque para a Petrobras.

4.3 VENDAS INTERESTADUAIS A PARTIR DO ERJ

4.3.1 Classificação por categorias de uso

A Tabela 28 apresenta as vendas interestaduais fluminenses (exceto extração de P&G e refino de petróleo) passíveis de serem classificadas pelas categorias de uso do IBGE, enquanto o Gráfico 12 exhibe as participações de cada uma dessas categorias no total vendido. Assim como a estrutura das compras interestaduais do ERJ, a maior parte das vendas do estado se concentrou em bens intermediários. Tal categoria iniciou a série com 64% das vendas interestaduais fluminenses e, após ter apresentado um crescimento médio anual de 2,7%, pouco superior ao crescimento médio total das vendas (2,4%), encerrou o período com uma participação de 66%, devido, principalmente, ao bom desempenho apresentado após 2009. Com efeito, apesar das vendas de bens intermediários terem recuado, em 2009, para valores inferiores ao de 2003, em 2013 essas vendas atingiram R\$ 37,61 bilhões, cifra superior em 30% ao patamar de 2003.

A segunda principal categoria de uso na pauta de vendas interestaduais do ERJ é a de bens de consumo não durável. Com 23% de representatividade em 2003, essa categoria de uso apresentou uma trajetória de crescimento absoluto até 2011, quando alcançou o valor de quase R\$ 13 bilhões, 26% acima do valor de 2003. Porém, o valor das vendas dessa categoria recuou para R\$ 10,57 bilhões em 2013, valor apenas 2,7% superior ao de 2003, representando 19% das vendas interestaduais fluminenses de 2013.

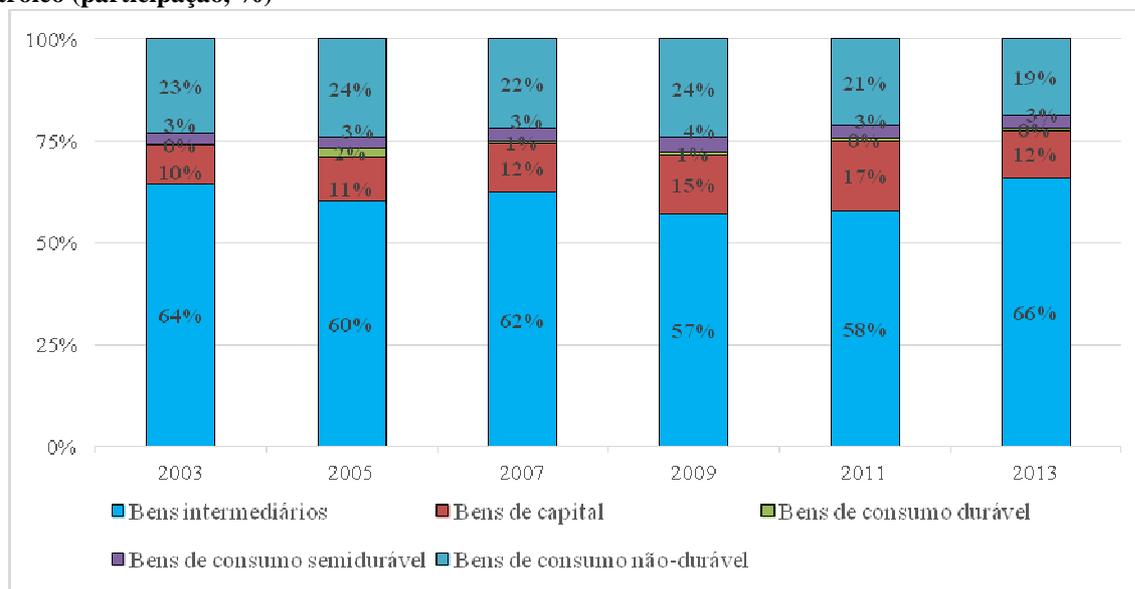
Tabela 28: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Categorias de Uso	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação média anual	Variação 2003-2013
Bens intermediários	28,94	28,56	31,92	28,92	35,21	37,61	2,7%	30,0%
Bens de capital	4,29	5,02	6,11	7,42	10,67	6,63	4,4%	54,4%
Bens de consumo durável	0,09	0,99	0,39	0,29	0,29	0,26	11,2%	189,6%
Bens de consumo semidurável	1,27	1,38	1,58	1,86	1,90	1,89	4,0%	48,3%
Bens de consumo não durável	10,29	11,32	11,15	12,16	12,98	10,57	0,3%	2,7%
Total	44,89	47,27	51,15	50,65	61,05	56,97	2,4%	26,9%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV.

Gráfico 12: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Categorias de Uso, exceto extração e refino de petróleo (participação, %)



Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV.

As vendas fluminenses de bens de capital, terceira categoria de uso mais representativa da pauta de vendas interestaduais, apresentou uma trajetória de forte crescimento, com uma taxa média anual de 4,4%, dois pontos percentuais acima da taxa alcançada pelas vendas totais. Essa categoria iniciou a série com vendas no valor de R\$ 4,29 bilhões e representatividade de 10% do total das vendas do estado. O auge das vendas de bens de capital foi atingido em 2011, com R\$ 10,67 bilhões e participação de 17%. Já em 2012, porém, essas vendas reduziram-se em cerca de R\$ 4 bilhões, encerrando a série, em 2013, com R\$ 6,63 bilhões, o equivalente a 12% das vendas totais.

Por fim, as categorias de bens de consumo semidurável e bens de consumo durável são as de menor representatividade na pauta de vendas interestaduais fluminenses. Enquanto a primeira alcançou a participação máxima de 4% em 2009, a última categoria obteve como auge de representatividade apenas 2% das vendas interestaduais de 2005. Cabe ressaltar que, apesar de apresentar ainda baixos valores, as vendas de bens de consumo durável foram as que mais cresceram no período, com taxas anuais médias de 11,2% e variação acumulada de cerca de 190% entre 2003 e 2013.

Como já ressaltado anteriormente, ao se incluir na análise as atividades de extração de P&G e refino de petróleo, ambas produtoras de bens intermediários, os resultados seriam bastante diferentes. Isso porque, enquanto a atividade extrativa de P&G apresentou um

crescimento exponencial nas vendas interestaduais, atingindo, em 2013, um montante de R\$ 9,05 bilhões, a atividade de refino de petróleo, sozinha, recuou suas vendas em cerca de R\$ 40,00 bilhões, conforme salientado anteriormente.

- **Bens Intermediários, exceto extração e refino de petróleo**

A categoria de bens intermediários (exceto extração e refino de petróleo) é, conforme já destacado, a que apresenta a maior representatividade nas vendas interestaduais do ERJ. Com relação à composição das vendas de intermediários, constata-se elevada concentração em quatro principais atividades. De acordo com a Tabela 29, as atividades de metalurgia (CNAE 24), fabricação de produtos químicos (CNAE 20), fabricação de produtos de borracha e de material plástico (CNAE 22) e fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (CNAE 25) concentraram, conjuntamente, em torno de 85% das vendas interestaduais fluminenses de bens intermediários em todo o período analisado. Apesar da concentração conjunta dessas quatro atividades de destaque ter se mantido relativamente constante, a melhor distribuição entre elas resultou em uma trajetória decrescente do índice de Herfindahl, que saiu de um patamar de 3.037, em 2003, e encerrou a série, em 2013, com 2.694, indicando uma redução do grau de concentração.

A atividade de metalurgia (divisão CNAE 24) destacou-se como a principal nas vendas de bens intermediários no período analisado, não obstante tenha perdido alguma participação relativa devido principalmente ao crescimento mais acelerado das vendas das demais atividades. Nessa divisão, o principal segmento foi a fabricação de laminados planos de aço (classe 24.22-9), que são produtos de baixa tecnologia e que representaram, aproximadamente, 70% das vendas fluminenses da atividade de metalurgia classificadas como de bens intermediários.

Tabela 29: ERJ – Vendas de bens intermediários – principais atividades, exceto extração e refino de petróleo, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Metalurgia (cod. 24)	13,95	14,06	15,51	13,31	16,87	16,05
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	7,14	6,04	7,23	6,88	6,73	9,86
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (cod. 22)	1,47	1,59	2,08	2,29	3,23	3,58
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	1,33	1,60	2,01	1,61	2,77	2,95
Total (a)	23,88	23,29	26,83	24,10	29,59	32,44
Total intermediários (b)	28,94	28,56	31,92	28,92	35,21	37,61
Participação (a/b)	83%	82%	84%	83%	84%	86%
IHH [400; 10.000]	3.037	3.000	3.006	2.827	2.853	2.694

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 25 setores a dois dígitos CNAE.

Com relação à fabricação de produtos químicos (divisão CNAE 20), segunda atividade

mais relevante entre aquelas classificadas como de bens intermediários e com representatividade em torno de 25% dessas vendas, o segmento de maior destaque foi a fabricação de produtos petroquímicos básicos (classe CNAE 20.21-5), que compreende a fabricação de produtos da primeira geração petroquímica, tais como eteno, propeno e benzeno, considerados, pela classificação de intensidade tecnológica, manufaturas baseadas em recursos. Tal segmento apresentou grande expansão nas vendas para os demais estados do país nos anos de 2006 e de 2013, quando atingiu 33% de participação nas vendas interestaduais de intermediários químicos.

As vendas de produtos de borracha e de material plástico (divisão CNAE 22), por sua vez, apesar de terem mais que dobrado seus valores no período analisado, ainda se encontram em patamares significativamente inferiores ao das duas principais atividades apresentadas na Tabela 29. Os seus principais segmentos, ambos com forte expansão no período, foram a fabricação de artefatos de material plástico diversos (classe CNAE 22.29-3) e a fabricação de embalagens de material plástico (classe CNAE 22.22-6), ambas atividades fabricantes de produtos de baixa tecnologia. Por fim, no que diz respeito à fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (CNAE 25), quarta principal atividade fornecedora interestadual de bens intermediários, o segmento de maior destaque foi a fabricação de embalagens metálicas (classe CNAE 25.91-8), que é, também, uma atividade de baixa tecnologia.

Comparando-se a estrutura das vendas e das compras interestaduais de bens intermediários, percebe-se que as principais atividades fornecedoras ao ERJ são também aquelas que o estado mais vende para os demais entes da federação, sugerindo um forte componente intraindústria nesse comércio. Tais atividades, como já destacado, são aquelas pertencentes ao complexo metal-mecânico e químico-petroquímico, sobretudo em seus ramos mais básicos e de menor conteúdo tecnológico, refletindo a estrutura produtiva do ERJ.

- **Bens de consumo semi e não durável**

As categorias de bens de consumo semidurável e não durável responderam, conjuntamente, por aproximadamente 20% das vendas interestaduais do ERJ no período sob estudo, ou seja, são a segunda categoria mais representativa. As quatro principais atividades abrangeram entre 75% e 80% dessas vendas, conforme a Tabela 30. Ainda que esse percentual não tenha sofrido grandes alterações, o índice de Herfindhal apresentou alguma queda no período, de 0,22 para 0,17, indicando uma menor discrepância nas participações das quatro maiores atividades.

A principal atividade dessa categoria, a fabricação de produtos farmoquímicos e

farmacêuticos (divisão CNAE 21), tem como principal destaque o segmento de medicamentos para uso humano (classe CNAE 21.21-1), atividade que concentrou quase a totalidade dessas vendas, sendo seus produtos classificados como de alta tecnologia. O desempenho das vendas dessa atividade apresentou uma trajetória oscilatória, com momentos de alta, como em 2005 e 2011, seguidos por anos de queda, como em 2007 e 2013.

Tabela 30: ERJ – Vendas de bens de consumo semidurável e não durável – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (cod. 21)	4,64	5,36	2,54	3,39	4,85	3,01
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	1,83	1,91	3,17	2,99	2,64	2,93
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	1,69	1,51	1,90	1,94	1,95	1,99
Fabricação de bebidas (cod. 11)	0,62	1,15	2,02	2,65	2,48	1,74
Total (a)	8,78	9,93	9,63	10,97	11,92	9,67
Total semi e não durável (b)	11,56	12,69	12,73	14,02	14,88	12,46
Participação (a/b)	76%	78%	76%	78%	80%	78%
Índice H [0,07; 1,00]	0,22	0,23	0,16	0,17	0,19	0,17

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 15 setores a dois dígitos CNAE.

A fabricação de produtos químicos (divisão CNAE 20), segunda principal atividade dessa categoria, apresentou um forte crescimento em 2007, com alguma queda nos anos seguintes. Das quatro classes de atividades químicas que realizaram vendas interestaduais nesse período, a principal foi a fabricação de desinfestantes domissanitários (classe CNAE 20.52-5), atividade cujos produtos são classificados como de média tecnologia.

Já as atividades de fabricação de produtos alimentícios (divisão CNAE 10) e fabricação de bebidas (divisão CNAE 11) foram compostas por uma gama muito maior de diferentes segmentos, totalizando 23 classes de atividades. Não obstante, duas atividades se destacaram: no ramo alimentício, a fabricação de produtos de carne (classe CNAE 10.13-9); e no ramo de bebidas, a fabricação de malte, cervejas e chopes (classe CNAE 11.13-5). As duas atividades produzem manufaturas baseados em recursos naturais.

- **Bens de Capital**

Com relação às vendas fluminenses interestaduais de bens de capital, terceira categoria mais importante nas vendas do estado e segunda que mais cresceu no período analisado, constata-se uma elevada concentração em poucos setores, conforme indicado na Tabela 31. De fato, as quatro atividades mais importantes realizaram em torno de 95% das vendas dessa categoria de bens.

De se notar que a atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e

carrocerias (divisão CNAE 29), além de representar, sozinha, no mínimo 60% das vendas de bens de capital, apresentou um forte crescimento entre 2003 e 2011, fato que se refletiu *pari passu* no aumento do índice de concentração de Herfindahl. No último ano da série, houve uma forte queda das vendas dessa atividade, com, novamente, reflexo sobre o índice de Herfindahl. Além disso, destaca-se que a fabricação de caminhões e ônibus (classe CNAE 29.20-4) foi responsável por todas as vendas dessa atividade, cujos produtos são considerados como de média tecnologia, de acordo com a taxonomia de Lall (2000).

Guardadas as devidas proporções, a fabricação de máquinas e equipamentos (divisão CNAE 28), segunda principal atividade nas vendas de bens de capital do ERJ, apresentou um desempenho semelhante, com aumento das vendas até 2011 e, em 2013, recuo. Porém, diferentemente da indústria de veículos automotores, 20 classes diferentes pertencentes à divisão CNAE 28 realizaram vendas interestaduais nesse período, não obstante o fato de que cerca de metade dessas vendas deveu-se à atividade de fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral (classe CNAE 28.29-1), cujos produtos são de média tecnologia.

Tabela 31: ERJ – Vendas de bens de capital – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	2,60	3,34	4,11	5,31	8,21	4,22
Fabricação de máquinas e equipamentos (cod. 28)	1,09	1,07	1,29	1,37	1,63	1,34
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	0,39	0,40	0,43	0,18	0,39	0,31
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (cod. 26)	0,05	0,07	0,11	0,14	0,21	0,33
Total (a)	4,13	4,89	5,93	7,00	10,44	6,19
Total Bens de Capital (b)	4,29	5,02	6,11	7,42	10,67	6,63
Participação (a/b)	96%	97%	97%	94%	98%	93%
IHH [0,13; 1,00]	0,44	0,49	0,50	0,55	0,62	0,45

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 8 setores a dois dígitos CNAE.

Ponto importante a destacar é o desempenho da atividade de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (divisão CNAE 26). Apesar de essa atividade não representar grande parcela das vendas de bens de capital, é notável o crescimento exponencial de suas vendas interestaduais, as quais apresentaram uma expansão de, aproximadamente, 560% na comparação entre 2003 e 2013. De fato, enquanto essa atividade era, em 2003, apenas a quinta colocada entre as fornecedoras de bens de capital, em 2013 ela atingiu a terceira posição. Oito diferentes classes CNAE pertencentes a essa divisão realizaram vendas interestaduais, todas com um desempenho positivo, com destaque para duas: fabricação de equipamentos transmissores de comunicação (classe CNAE 26.31-1) e

fabricação de equipamentos de informática (classe CNAE 26.21-3). Vale ressaltar que, dessas oito classes de atividades, sete são identificadas como de alta tecnologia, e uma como de média tecnologia.

Por fim, ressalta-se que, a despeito de não ser destacada na Tabela 31, a fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (divisão CNAE 30) apresentou um elevado valor de vendas em dois anos: 2009 e 2013. Nesses anos, a atividade figurou no terceiro e quarto lugares, respectivamente, dentre as divisões fornecedoras de bens de capital. Esse desempenho foi resultado das vendas provenientes da atividade de construção de embarcações e estruturas flutuantes (classe CNAE 30.11-3), uma consequência do ressurgimento da indústria naval no ERJ, que, apesar de ser classificada como de média tecnologia, é uma atividade notoriamente forte em encadeamentos produtivos.

- **Bens de Consumo Durável**

A categoria de bens de consumo durável, como já dito, é a que apresentou o maior crescimento das vendas interestaduais fluminenses. Não obstante, esta categoria tem uma baixa participação na pauta das vendas interestaduais do ERJ, não atingindo nem 1%.

Ademais, as vendas dessa categoria mostraram-se extremamente concentradas, como indica a Tabela 32. De fato, apenas duas atividades, a fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (divisão CNAE 29) e a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (divisão CNAE 27) foram responsáveis por quase a totalidade das vendas. Enquanto na primeira atividade o segmento de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (classe CNAE 29.10-7) foi o grande responsável pelas vendas, na segunda foi a fabricação de aparelhos eletrodomésticos (classe CNAE 27.59-7), ambos segmentos classificados como de média tecnologia. Cabe destacar que o grande aumento das vendas se deu em 2005, devido ao desempenho expressivo das vendas de automóveis, que, nos anos seguintes, apresentou tendência de redução das vendas.

Tabela 32: ERJ – Vendas de bens de consumo durável – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	0,01	0,96	0,23	0,13	0,14	0,12
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (cod. 27)	0,05	0,01	0,13	0,13	0,10	0,08
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (cod. 30)	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Fabricação de móveis (cod. 31)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02
Total (a)	0,09	0,99	0,38	0,29	0,28	0,26
Total Duráveis (b)	0,09	0,99	0,39	0,29	0,29	0,26
Participação (a/b)	98%	100%	100%	98%	98%	98%
Índice H [0,20; 1,00]	0,39	0,93	0,48	0,40	0,36	0,35

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 5 setores a dois dígitos CNAE.

4.3.2 Classificação por intensidade tecnológica

Com relação à intensidade tecnológica das vendas interestaduais do ERJ, a Tabela 33 apresenta os valores de cada categoria proposta por Lall (2000), enquanto o Gráfico 13 ilustra a evolução das participações das categorias no total das vendas fluminenses, excetuando-se a extração de P&G e o refino do petróleo. Como se nota na Tabela 33, a categoria de bens LT é a principal na pauta de vendas, atingindo R\$ 23,56 bi em 2013, seguida pela categoria MT e RB, cada uma com valores de vendas de R\$ 17,37 bi e R\$ 11,22, respectivamente.

Ao longo do período analisado, a estrutura tecnológica da pauta de vendas interestaduais fluminense não sofreu grandes alterações. Enquanto as três principais categorias concentraram, conjuntamente, 86% das vendas interestaduais de 2003, esse percentual foi elevado para 92% em 2013. As maiores alterações ficaram por conta do desempenho positivo das vendas de bens RB, categoria que apresentou uma taxa média anual de crescimento de 4,4%, e a redução das vendas de bens da categoria HT, que percebeu uma queda média anual de 3,4%. Tais desempenhos resultaram em um ganho de participação da categoria RB, que aumentou de 16%, em 2003, para 20%, em 2013, enquanto a categoria HT caiu de 11% para 6% no mesmo período.

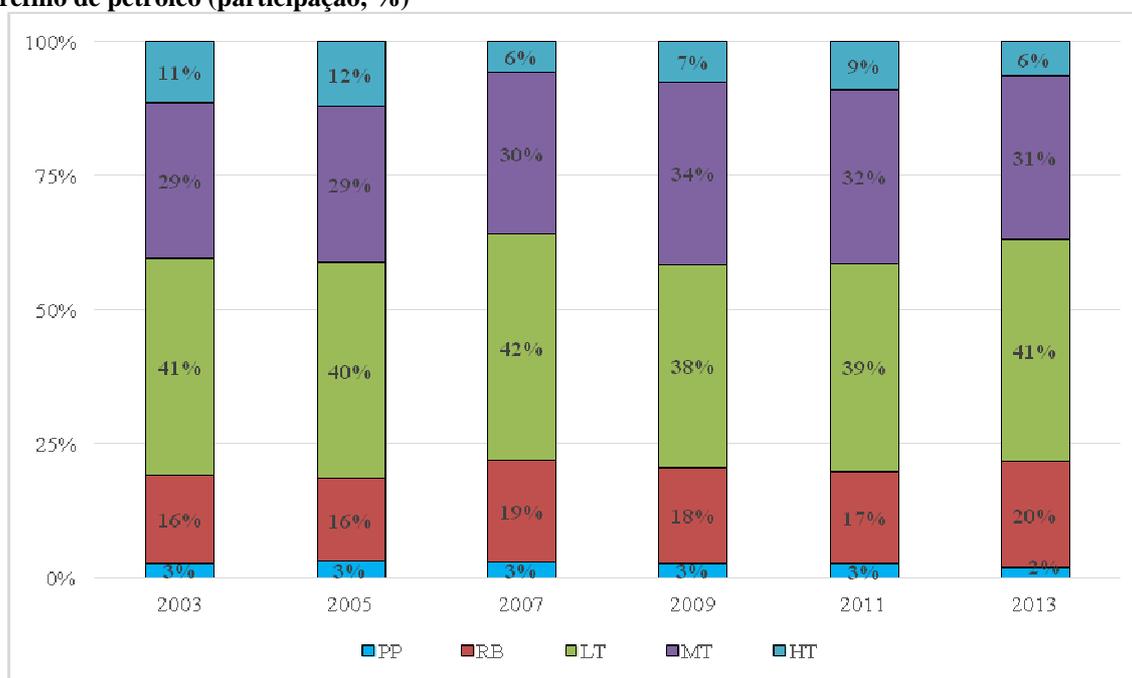
Tabela 33: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo (bilhões de R\$ de 2014)

Classificação Tecnológica	2003	2005	2007	2009	2011	2013	Variação média anual	Variação 2003-2013
PP	1,27	1,47	1,50	1,44	1,60	1,12	-1,3%	-12,3%
RB	7,28	7,36	9,76	9,02	10,53	11,22	4,4%	54,2%
LT	18,17	18,97	21,45	19,09	23,64	23,56	2,6%	29,6%
MT	13,02	13,73	15,46	17,23	19,79	17,37	2,9%	33,4%
HT	5,12	5,72	2,91	3,79	5,40	3,63	-3,4%	-29,0%
Total	44,87	47,25	51,09	50,58	60,97	56,90	2,4%	26,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por intensidade tecnológica com base em Lall (2000).

Gráfico 13: Vendas interestaduais realizadas pelo ERJ por Intensidade Tecnológica, exceto extração e refino de petróleo (participação, %)



Fonte: Elaboração própria a partir de SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Classificação por intensidade tecnológica com base em Lall (2000).

Ao longo do período, as vendas de bens LT, principal categoria da pauta, variaram sua participação no total entre 38% e 42%, com uma taxa média anual de variação de 2,6%, ou seja, bastante próxima da taxa média do total das vendas, que foi de 2,4%. A categoria de bens MT, por sua vez, apresentou uma trajetória de forte crescimento até o ano de 2011. Porém, com uma queda de mais de R\$ 2 bi entre 2011 e 2013, a taxa média de crescimento anual dessa categoria ficou pouco acima das vendas totais, com 2,9%. Por fim, a categoria bens PP, a de menor representatividade, com menos 4% de participação, sofreu ainda um recuo médio de 1,3% ao ano, tendo em vista sobretudo o fraco desempenho no ano de 2013.

Novamente cabe destacar que, caso fossem incluídas as vendas referentes à extração de P&G e refino do petróleo, a estrutura da pauta seria bastante diferente. Isso porque as

vendas provenientes do refino do petróleo, que seriam classificadas como RB, apresentaram enormes quedas principalmente de 2003 para 2004 e de 2005 para 2006. Caso fossem incluídas, a participação da categoria RB teria saído de 60% da pauta, em 2003, para 18%, em 2013. Já as vendas de petróleo, por sua vez, apresentaram forte aumento a partir de 2006, o que faria a categoria de bens PP chegar a uma participação de mais de 15% em 2013.

- **Manufaturas de Baixa Tecnologia**

A categoria de manufaturas LT, que é a mais representativa das vendas interestaduais fluminenses, mostrou-se altamente concentrada. No período analisado, as quatro principais atividades de LT concentram entre 87% e 90% das vendas dessa categoria, como se pode ver na Tabela 34. Além disso, mais de 60% dessas vendas deveram-se unicamente à atividade de metalurgia (divisão CNAE 24), com destaque para a produção de laminados planos de aço (classe CNAE 24.22-9). Em segundo lugar, com valores muito aquém, está a fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (divisão CNAE 25), com destaque para o segmento de embalagens metálicas (classe CNAE 25.91-8). Assim, pode-se notar que grande parte das vendas de LT do ERJ deve-se a atividades do complexo metal-mecânico, cujas vendas se concentraram em bens intermediários.

Tabela 34: ERJ – Vendas de manufaturas de baixa tecnologia (LT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Metalurgia (cod. 24)	12,92	13,21	14,52	12,58	14,94	14,51
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (cod. 25)	1,67	1,96	2,39	1,79	3,14	3,31
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (cod. 22)	0,73	0,71	1,13	1,43	2,11	2,47
Confecção de artigos do vestuário e acessórios (cod. 14)	0,65	0,70	0,77	0,90	0,93	0,83
Total (a)	15,97	16,58	18,80	16,69	21,13	21,12
Total LT (b)	18,29	19,02	21,48	19,09	23,64	23,56
Participação (a/b)	87%	87%	88%	87%	89%	90%
Índice H [0,08; 1,00]	0,51	0,50	0,48	0,45	0,43	0,41

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 12 setores a dois dígitos CNAE.

A terceira atividade mais importante na categoria LT é a fabricação de produtos de borracha de material plástico (divisão CNAE 22), que apresentou forte expansão no período, mais que triplicando suas vendas. Esse fato, associado ao crescimento menos intenso das vendas de metalurgia, resultou na redução do indicador de Herfindahl, de 0,51, para 0,41, refletindo a mudança relativa de participações entre as quatro principais atividades, em direção a um maior equilíbrio entre elas, não obstante o fato de a concentração ser ainda

elevada.

- **Manufaturas de Média Tecnologia**

As vendas interestaduais fluminenses classificadas como de MT também se mostraram altamente concentradas em suas quatro principais atividades. Como indicado na Tabela 35, cerca de 90% dessas vendas foram originárias de quatro atividades: fabricação de produtos químicos (divisão CNAE 20), fabricação de veículos automotores, carrocerias e reboques (divisão CNAE 29), fabricação de máquinas e equipamentos (divisão CNAE 28) e fabricação de produtos diversos (divisão CNAE 32). O índice de Herfindahl variou pouco no período, entre 0,34 e 0,31.

Tabela 35: Vendas de manufaturas de média tecnologia (MT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	6,76	5,85	6,87	7,34	6,54	8,21
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (cod. 29)	2,95	4,78	4,90	5,95	9,07	5,06
Fabricação de máquinas e equipamentos (cod. 28)	1,15	1,13	1,35	1,43	1,69	1,41
Fabricação de produtos diversos (cod. 32)	0,78	0,79	0,88	0,96	1,02	1,01
Total (a)	11,65	12,55	14,01	15,68	18,32	15,69
Total MT (b)	13,02	13,73	15,46	17,23	19,79	17,37
Participação (a/b)	89%	91%	91%	91%	93%	90%
Índice H [0,08; 1,00]	0,34	0,31	0,31	0,31	0,33	0,32

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 13 setores a dois dígitos CNAE.

Na comparação entre os anos inicial e final da série, as vendas de produtos químicos de MT foram as que mais cresceram, com uma expansão de 40%, destacando-se o segmento de desinfestantes domissanitários (classe CNAE 20.52-5), que é um bem de consumo não durável. Com relação à atividade de fabricação de veículos automotores, o grande destaque foi o segmento de caminhões e ônibus (classe CNAE 29.20-4), que apresentou expressivo crescimento até 2011, recuando nos dois últimos anos da série. Essas duas divisões de atividades (20 e 29) concentraram, em 2013, 75% das vendas fluminenses de MT.

A terceira e quarta atividades (divisões 28 e 32), por sua vez, apresentaram valores e taxas de crescimento mais modestos. Os segmentos de destaque em cada uma dessas divisões foram, respectivamente, a fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral (classe CNAE 28.29-1) e a fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos (classe CNAE 32.50-7).

- **Manufaturas Baseadas em Recursos (RB), exceto refino de petróleo**

Excetuando-se a venda de produtos do refino de petróleo, a composição das vendas

interestaduais de manufaturas RB mostrou-se altamente concentrada em quatro atividades. De acordo com a Tabela 36, no período analisado, entre 79% e 90% das vendas classificadas nessa categoria foram provenientes das atividades de fabricação de produtos químicos (divisão CNAE 20), fabricação de bebidas (divisão CNAE 11), fabricação de produtos alimentícios (divisão CNAE 10) e fabricação de minerais não-metálicos (divisão CNAE 23). Entre 2007 e 2011, o índice de Herfindahl apresentou leve tendência de queda, mas, em 2013, o indicador atingiu o maior valor da série, com 2.375, indicando que um possível movimento de desconcentração foi revertido.

Tabela 36: ERJ – Vendas de manufaturas baseadas em recursos (RB), exceto refino de petróleo – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos químicos (cod. 20)	2,20	2,11	3,52	2,53	2,82	4,58
Fabricação de bebidas (cod. 11)	0,62	1,15	2,02	2,65	2,48	1,74
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	2,02	1,71	1,88	1,84	1,57	1,85
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (cod. 23)	1,17	1,31	1,32	1,08	1,41	1,13
Total (a)	6,01	6,28	8,74	8,10	8,29	9,30
Total RB (b)	7,28	7,36	9,76	9,02	10,53	11,22
Participação (a/b)	83%	85%	89%	90%	79%	83%
Índice H [909; 10.000]	2.096	1.998	2.326	2.248	1.832	2.375

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 11 setores a dois dígitos CNAE.

A fabricação de produtos químicos, principal atividade dessa categoria, apresentou uma trajetória de grande expansão, mais que dobrando suas vendas no período. Esse desempenho se deu quase que exclusivamente pelos resultados do segmento de fabricação de produtos petroquímicos básicos (classe CNAE 20.21-5), que compreende os produtos da primeira geração petroquímica, bens intermediários do complexo químico. A atividade de fabricação de bebidas (divisão CNAE 11) também mais que dobrou suas vendas no período, tornando-se a segunda atividade mais importante nas vendas de manufaturas RB em 2009 e 2011. O principal segmento dessa divisão foi a fabricação de malte, cervejas e chopes (classe CNAE 11.13-5).

Desempenho menos favorável foi observado para a atividade de fabricação de produtos alimentícios (divisão CNAE 10), que reduziu suas vendas de R\$ 2,02 bilhões, em 2003, para R\$ 1,85 bilhão, em 2013, e para a fabricação de minerais não-metálicos (divisão CNAE 23), que reduziu suas vendas de R\$ 1,17 bi, para R\$ 1,13 bi, no mesmo período. No segmento alimentício, destaque positivo foi a fabricação de produtos de carne (classe CNAE 10.13-9), que apresentou trajetória de crescimento das vendas a partir de 2004 e se tornou, desde 2010, o principal ramo nessa indústria, apesar de seu crescimento não ter sido suficiente

para reverter a queda das vendas totais de produtos alimentícios. Na fabricação de minerais não-metálicos, o segmento de vidros planos e de segurança (classe CNAE 23.11-7), principal item nas vendas, apresentou trajetória de queda acentuada em todo o período analisado, o que foi parcialmente contrabalançado pelo aumento das vendas de cimentos (classe CNAE 23.20-6) e artefatos de concreto (classe CNAE 23.30-3), principalmente a partir de 2009.

- **Manufaturas de Alta Tecnologia**

Apenas cinco divisões CNAE realizaram vendas interestaduais, a partir do ERJ, de produtos classificados como de HT no período analisado. Porém, os valores são comparativamente tão reduzidos, que, somando-se as três principais atividades, atinge-se aproximadamente 100% dessas vendas, conforme a Tabela 37.

Tabela 37: ERJ – Vendas de manufaturas de alta tecnologia (HT) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (cod. 21)	4,92	5,52	2,67	3,53	5,01	3,17
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (cod. 27)	0,14	0,10	0,10	0,08	0,10	0,08
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (cod. 26)	0,06	0,10	0,14	0,17	0,29	0,39
Total (a)	5,12	5,72	2,91	3,79	5,40	3,63
Total HT (b)	5,12	5,72	2,91	3,79	5,40	3,63
Participação (a/b)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Índice H [0,20; 1,00]	0,92	0,93	0,84	0,87	0,86	0,77

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 6 setores a dois dígitos CNAE.

Além disso, mais de 90% dessas vendas foram provenientes de uma única atividade, a fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (divisão CNAE 21), destacando-se o segmento de medicamentos para uso humano (classe CNAE 21.21-1), que respondeu por cerca de 95% das vendas dessa indústria. As vendas interestaduais desse segmento apresentaram uma trajetória que oscilou bastante. Elas iniciaram a série, em 2003, em um patamar de R\$ 4,58 bilhões, e atingiram o valor mais alto do período em 2005, com R\$ 5,29 bilhões. A partir de então, houve uma persistente redução das vendas até o ano de 2008, em que atingiu o valor de R\$ 2,31 bilhões, o menor da série. De 2008 a 2011, houve novos aumentos das vendas, chegando a R\$ 4,75 bilhões. Porém, em 2013, as vendas recuaram fortemente, fechando a série em um patamar inferior ao do ano inicial, com R\$ 2,90 bilhões.

Apesar de apresentar valores comparativamente muito inferiores, cabe destacar o desempenho positivo da atividade de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (divisão CNAE 26), que expandiu suas vendas interestaduais de produtos HT em 557% no período analisado. Oito segmentos dessa indústria figuraram nas

vendas de HT, todos eles com uma trajetória crescente. Desses oito segmentos, sete são produtores de bens de capital – o que foi explicitado na análise das vendas interestaduais de bens de capital a partir do ERJ – e um segmento é fornecedor de bens intermediários (classe CNAE 26.10-8, fabricação de componentes eletrônicos).

- **Produtos Primários**

Excetuando-se as vendas de petróleo e gás natural, os PP vendidos pelo ERJ aos demais estados da federação apresentaram pouca variação e valores relativamente baixos, comparando-se com as demais categorias de produtos. Aliás, como se nota no Tabela 38, tais vendas concentraram-se quase que totalmente em apenas quatro atividades.

Tabela 38: ERJ – Vendas produtos primários (PP, exceto petróleo e gás) – principais atividades, 2003-2013 (bilhões de R\$ de 2014)

Descrição da Atividade (código CNAE)	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Metalurgia (cod. 24)	0,52	0,50	0,59	0,35	0,65	0,39
Fabricação de produtos alimentícios (cod. 10)	0,40	0,55	0,65	0,86	0,75	0,53
Extração de minerais não-metálicos (cod. 08)	0,30	0,33	0,15	0,14	0,15	0,17
Agricultura, pecuária e serviços relacionados (cod. 01)	0,05	0,08	0,10	0,09	0,04	0,03
Total (a)	1,27	1,46	1,50	1,44	1,60	1,11
Total PP (b)	1,27	1,47	1,50	1,44	1,60	1,12
Participação (a/b)	100%	100%	100%	100%	100%	99%
Índice H [0,13; 1,00]	0,32	0,31	0,36	0,43	0,40	0,37

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SEFAZ-RJ.

Nota: Preços atualizados pelo IPA-FGV. Foram considerados 8 setores a dois dígitos CNAE.

No período analisado, as duas principais atividades fornecedoras de PP foram a metalurgia (divisão CNAE 24) e a fabricação de produtos alimentícios (divisão CNAE 10). Na atividade de metalurgia, o destaque foi o segmento de metalurgia do alumínio (classe CNAE 24.41-5), enquanto no ramo alimentício, o segmento de destaque foi a fabricação de produtos do pescado (classe CNAE 10.20-1). Enquanto as vendas da primeira oscilaram bastante, as vendas da segunda apresentaram uma trajetória ascendente em toda a série, exceto no ano de 2013.

As demais atividades de destaque nas vendas interestaduais fluminenses foram a extração de minerais não-metálicos (divisão CNAE 08) e a agricultura, pecuária e serviços relacionados (divisão CNAE 01). No caso dos minerais não-metálicos, a maior parte das vendas concentrou-se no segmento de extração de sal marinho e sal-gema (classe CNAE 08.92-4). Com relação à agropecuária, a produção de sementes certificadas (classe CNAE 01.41-5) concentrou a grande maioria dos valores vendidos até 2010, sofrendo forte retração a partir de então.

4.4 SÍNTESE – COMÉRCIO POR VIAS INTERNAS

A caracterização dos fluxos comerciais estabelecidos entre o ERJ e os demais entes federativos permite lançar luzes sobre as articulações produtivas e comerciais existentes entre as regiões, inferindo-se características das cadeias inter-regionais de produção. Como visto, analisando-se pelo ângulo das categorias de uso, tanto as compras como as vendas inter-regionais realizadas pelo ERJ são majoritariamente compostas por bens intermediários, seguidos pelos bens de consumo não durável e pelos bens de capital. Além de que, em ambos os casos (compras e vendas), a categoria de bens de consumo durável foi a que mais cresceu no período estudado, não obstante ainda possua baixa representatividade na pauta.

Quando se faz a análise com o foco na intensidade tecnológica dos produtos transacionados, excetuando-se, por ora, o petróleo e os produtos do refino, constata-se que as compras fluminenses de outros estados são principalmente de bens MT, LT e RB, em ordem decrescente de importância. Já as vendas têm como principais protagonistas os produtos LT, MT e RB. Tanto nas compras como nas vendas, os piores desempenhos ficaram por conta dos bens de HT e os PP, ambos com variação negativa no período analisado, indicando uma redução da corrente de comércio estabelecida nessas indústrias.

Com relação aos produtos provenientes da atividade extrativa de P&G e de refino, nota-se que houve um aumento considerável do primeiro e, por outro lado, uma forte queda do segundo, tanto nas compras, mas, de forma mais intensa, nas vendas. Assim, nota-se que ocorreu uma forte redução da corrente de comércio interestadual fluminense dos produtos do refino de petróleo, diminuindo a importância do ERJ tanto no fornecimento como na compra desses produtos. Paralelamente a esse processo, a corrente de comércio do petróleo cru cresceu significativamente, principalmente devido às vendas interestaduais.

Analisando-se mais detidamente os fluxos de comércio com base em dados mais desagregados, constata-se que poucas indústrias concentram grande parte dos valores transacionados e, em geral, tanto nas compras como nas vendas são os mesmos segmentos participantes, indicando forte componente intraindústria nesse comércio. Em geral, os grandes protagonistas das trocas por vias internas a partir do ERJ foram os complexos metal-mecânico, químico-petroquímico (exceto farmacêutica) e, em menor medida, a indústria de alimentos e bebidas. Ademais, excetuando-se a indústria automotiva e alguns ramos na indústria química classificados como MT, as compras e vendas são, em sua grande maioria, de produtos de menor complexidade e intensidade tecnológica, em geral de baixa tecnologia ou mesmo baseados em recursos naturais. De fato, os destaques do complexo metal-mecânico

foram, por exemplo, laminados planos e longos de aço, além de embalagens metálicas, que são, portanto, produtos de baixo valor agregado e pouco conteúdo tecnológico. Na indústria química, os destaques foram, em geral, os produtos da primeira geração petroquímica, ou seja, petroquímicos básicos baseados em recursos naturais, além de embalagens plásticas, que são produtos de baixo valor agregado e de pouco conteúdo tecnológico.

Como agravante, constatou-se que as compras e vendas de produtos de HT recuaram no período analisado, indicando o afastamento do ERJ dessa cadeia de valor mesmo em nível inter-regional. Como visto, grande responsável por esse movimento foi o recuo da indústria farmacêutica. Além de que, mais de 80% das vendas interestaduais de produtos farmoquímicos e farmacêuticos para o ERJ foram, em todo o período analisado, de medicamentos para uso humano. Uma vez que a maior parte do consumo fluminense de produtos de alta tecnologia advindos de outros estados do país está associada a medicamentos e remédios, constata-se que o ERJ se insere nessa cadeia principalmente como um mero consumidor final.

4.5 COMPARAÇÃO ENTRE AS PAUTAS DE COMÉRCIO EXTERIOR E INTERESTADUAL

Esta seção apresenta uma comparação entre as estruturas das pautas de comércio exterior e de comércio interestadual do ERJ. O objetivo é destacar as categorias de produtos que são relativamente mais importantes em cada tipo de comércio. Ressalta-se que as participações apresentadas nas tabelas seguintes foram calculadas com relação ao total parcial obtido a partir da soma dos produtos transacionados, excetuando-se petróleo e os produtos do refino.¹⁸ As participações desses produtos diretamente associados ao petróleo foram calculadas também sobre o mesmo total parcial. Assim, em alguns casos, essa participação supera cem por cento, significando que o valor transacionado relativo ao petróleo foi superior ao valor total das trocas das demais categorias.

Comparando-se a pauta externa com a pauta de comércio interestadual, excetuando-se petróleo e produtos do refino, percebe-se que a estrutura das exportações do ERJ mostrou-se mais intensiva em tecnologia do que as vendas interestaduais, conforme dados da Tabela 39. De fato, as categorias MT e HT aumentaram sua participação conjunta na pauta de exportações fluminenses (exceto petróleo e refino) de 44,0%, em 2003, para 77,6%, em 2013,

¹⁸ Os códigos NCM relativos a essas atividades são apresentados no Anexo 4.

graças ao forte avanço das vendas de MT. Na esfera interestadual, a participação das categorias mais intensivas em tecnologia recuou de 40,4%, em 2003, para 36,9%, em 2013, devido sobretudo ao desempenho da categoria HT.

Tabela 39: Exportações e vendas interestaduais a partir do ERJ por categoria tecnológica (%), 2003, 2007 e 2013

Intensidade Tecnológica	2003	2007	2013	2003	2007	2013
	Exportações			Vendas Interestaduais		
PP (exceto petróleo)	5,5%	2,5%	0,5%	2,8%	2,9%	2,0%
RB (exceto refino)	16,6%	11,3%	8,6%	16,2%	19,1%	19,7%
LT	34,0%	22,3%	13,2%	40,5%	42,0%	41,4%
MT	40,0%	60,2%	73,8%	29,0%	30,3%	30,5%
HT	4,0%	3,8%	3,8%	11,4%	5,7%	6,4%
Total parcial	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Petróleo	95,4%	187,5%	158,2%	0,0%	10,6%	15,9%
Refino	45,9%	30,9%	28,4%	108,2%	12,0%	1,0%
Petróleo e Refino	141%	218%	187%	108%	23%	17%

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDIC e SEFAZ-RJ.

Apesar das vendas interestaduais serem muito mais diversificadas que as exportações fluminenses, o que fica claro pelo forte peso do petróleo nas exportações fluminenses (em 2013, esse único produto representava quase 160% de todos os demais bens exportados), não se esperava que os produtos mais intensivos em tecnologia fossem ganhar mais peso na pauta externa (exceto petróleo e refino) que na pauta interestadual. Isso porque o mercado internacional apresenta, em geral, níveis mais elevados de competição, dificultando a inserção externa. Esse movimento, porém, deve-se à categoria MT, que atingiu quase 75% da pauta de exportações fluminenses (exceto petróleo e refino), sendo que, no período analisado, a categoria HT apresentou recuos em ambos os tipos de comércio.

A categoria de bens MT compreende, em geral, grande parte das indústrias de bens intermediários e de capital intensivas em escala e qualificação, conformando o núcleo da atividade industrial das economias maduras. Esses segmentos produtivos geralmente envolvem tecnologias complexas, com níveis moderadamente elevados de P&D, necessidades de competências avançadas e períodos de aprendizagem longos (LALL, 2000). No caso do ERJ, como visto, grande parte das exportações de MT está associada a produtos da metalurgia e siderurgia mais elaborados, a plataformas de perfuração e exploração de petróleo, cujas vendas foram esporádicas, e, também, produtos da indústria automotiva, como automóveis e suas partes.

No comércio interestadual, o núcleo mais representativo das vendas do ERJ para os demais estados do país é conformado pelos segmentos de LT, MT e RB (exceto refino), e não o petróleo bruto e nem os produtos do refino (exceto pelo ano de 2003). Essas indústrias

provavelmente formam de fato um núcleo próximo de atividades e relativamente encadeado, envolvendo os complexos metal-mecânico/automotivo, químico-petroquímico e de alimentos e bebidas.

Como os bens RB são obtidos a partir do processamento de recursos naturais, as vantagens competitivas dos produtos desse grupo surgem geralmente da disponibilidade local desses recursos. Já os bens LT abarcam atividades tradicionais, as quais apresentam, em geral, tecnologias estáveis e difundidas. Nessa categoria, uma vez que os produtos são pouco diferenciados, o padrão de competição se dá muitas vezes por meio dos preços (LALL, 2000). Dessa maneira, é natural que, no mercado internacional, seja mais difícil competir com produtores que oferecem custos de mão de obra significativamente inferiores aos brasileiros. Porém, no mercado nacional, esses segmentos ainda conseguem representar grande parte das vendas por vias internas do ERJ, tendo em vista diversos fatores, tais como a proximidade de mercados consumidores, o estabelecimento de canais de distribuição e a presença de tarifas de importação nominais e efetivas relativamente altas. De fato, Carneiro (2014) mostra que as tarifas nominais de importação incidentes sobre bens intermediários são persistentemente mais elevadas no Brasil do que em outros países emergentes. No mesmo sentido, Castilho (2015) indica que alguns segmentos da indústria química e siderúrgica apresentam estruturas de proteção efetiva de importações relativamente altas em comparação com a média da economia, tendo em vista serem segmentos de alto impacto em diversas cadeias industriais. Assim, pode-se dizer que a estrutura de proteção tarifária atua para preservar, em alguma medida, a competitividade dos produtores locais frente à concorrência externa, ainda que tenha havido, como visto, forte penetração das importações desses bens. Tal hipótese é reforçada pela constatação feita anteriormente de que essas indústrias não obtiveram aumentos de produtividade no período analisado, mas, mesmo assim, mantiveram-se com elevada representatividade no comércio inter-regional.

Com relação às categorias de uso, nota-se, segundo a Tabela 40, que em ambos os casos, exportações e vendas interestaduais, a principal categoria é a de bens intermediários, mesmo excetuando-se petróleo e refino. Porém, enquanto pelo lado das exportações a categoria de bens de capital, que ganhou muita representatividade no período analisado, vem em segundo lugar, nas vendas interestaduais é a categoria de bens de consumo não durável que ocupa essa posição. Já os bens de consumo durável, que, no comércio interestadual, quase não têm representatividade na pauta, apresentaram a terceira categoria em importância nas exportações fluminenses de 2013. Esse viés a favor de bens de capital e bens de consumo durável na pauta de exportação fluminense está associado à expansão recente das vendas

externas de plataformas de perfuração e de exploração, máquinas e aparelhos mecânicos e caminhões e ônibus, no primeiro caso, e automóveis no segundo. Não obstante, as vendas interestaduais de bens de capital também se mostraram relevantes, onde se destacaram os caminhões e ônibus.

Tabela 40: Exportações e vendas interestaduais a partir do ERJ por categorias de uso (%), 2003, 2007 e 2013

Categorias de Uso	2003	2007	2013	2003	2007	2013
	Exportações			Vendas Interestaduais		
Intermediários (exceto petróleo e refino)	78,5%	55,8%	55,3%	64,5%	62,4%	66,0%
Bens de Capital	8,0%	31,2%	29,2%	9,6%	11,9%	11,6%
Consumo Durável	4,5%	5,6%	11,2%	0,2%	0,8%	0,5%
Consumo semidurável	1,5%	0,9%	0,5%	2,8%	3,1%	3,3%
Consumo não durável	7,5%	6,5%	3,8%	22,9%	21,8%	18,6%
Total parcial	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Petróleo	95,4%	187,5%	157,6%	0,0%	10,6%	15,9%
Refino	45,9%	30,9%	28,3%	108,1%	12,0%	1,0%
Petróleo e Refino	141%	218%	186%	108%	23%	17%

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDIC e SEFAZ-RJ.

Pelo lado dos ingressos de mercadorias no ERJ, nota-se, de acordo com a Tabela 41, que as importações internacionais são predominantemente mais intensivas em tecnologia que as compras dos demais estados. Enquanto as categorias MT e HT concentraram, juntas, 64,7% das importações (exceto petróleo e refino) de 2003 e 69,3% das importações fluminenses de 2013, nas compras interestaduais essas participações foram de 35,9% e 40,4%, respectivamente. Ainda mais significativa foi a diferença de representatividade da categoria HT, sendo muito mais expressiva na pauta de importações que na pauta de compras interestaduais (23% contra 2%, em 2013).

Tabela 41: Importações e compras interestaduais a partir do ERJ por intensidade tecnológica (%), 2003, 2007 e 2013

Intensidade Tecnológica	2003	2007	2013	2003	2007	2013
	Importações			Compras interestaduais		
PP (exceto petróleo)	10,3%	11,2%	8,4%	4,4%	3,9%	1,7%
RB (exceto refino)	19,6%	16,8%	13,3%	27,5%	29,2%	28,3%
LT	5,4%	9,4%	8,8%	32,2%	29,2%	29,6%
MT	38,0%	42,3%	46,4%	31,5%	35,4%	38,2%
HT	26,6%	20,2%	23,1%	4,4%	2,3%	2,2%
Total parcial	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Petróleo	32,1%	32,3%	32,2%	0,0%	0,4%	0,7%
Refino	1,6%	4,0%	2,5%	78,5%	12,5%	5,1%
Petróleo e Refino	33,7%	36,3%	34,7%	78,5%	13,0%	5,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDIC e SEFAZ-RJ.

Por outro lado, as categorias RB e LT apresentaram maior representatividade nas compras interestaduais que internacionais, o que poderia ser justificado pelos mesmos

argumentos que explicariam a maior participação desses bens na pauta das vendas interestaduais do ERJ. A disponibilidade de recursos naturais, no caso dos bens RB, e a proximidade e proteção tarifária elevada, no caso dos bens LT, são elementos que ajudam a favorecer o suprimento interno desses bens *vis a vis* às importações.

Assim, pode-se afirmar que o ERJ busca proporcionalmente mais suprir-se de bens intensivos em tecnologia nos mercados externos, enquanto que aqueles bens de tecnologias mais difundidas podem ser mais eficientemente fornecidos internamente. Não obstante a constatação da maior intensidade tecnológica nas importações internacionais em comparação com as compras interestaduais, não se invalida a observação anterior de que o ERJ ainda está distante dos padrões de comércio internacional de bens tecnológicos. Como ressaltado anteriormente, o ERJ e o país como um todo se inserem de forma fraca nessas cadeias, tendo em vista a importância dessas categorias nas pautas estadual e nacional em comparação com a norma mundial.

Pela ótica das categorias de uso, o mesmo padrão observado para os fluxos de saída (exportações e vendas interestaduais) é constatado para os fluxos de ingresso de mercadorias, como se nota na Tabela 42. Mesmo excluindo-se o petróleo e os produtos do refino, as importações e as compras interestaduais são majoritariamente de bens intermediários. Porém, em segundo lugar de importância relativa está a categoria de bens de capital, para as importações, e, para as compras de outros estados, os bens de consumo não durável. Ademais, uma diferença qualitativa importante entre as duas pautas é que a cesta de bens de capital importados é composta majoritariamente (70% em 2013) por máquinas e aparelhos mecânicos e elétricos (capítulos NCM 84 e 85) associadas a diversos segmentos produtivos, enquanto que, nas compras interestaduais, grande parte dos bens de capital (80% em 2013) é composta por caminhões e ônibus.

Tabela 42: Importações e compras interestaduais a partir do ERJ por categorias de uso (%), 2003, 2007 e 2013

Categoria de Uso	2003	2007	2013	2003	2007	2013
	Importações			Compras interestaduais		
Intermediários	64,7%	65,0%	58,3%	52,2%	46,9%	50,0%
Bens de Capital	22,4%	17,4%	21,3%	14,3%	17,9%	17,6%
Consumo Durável	2,0%	6,0%	7,8%	2,7%	3,8%	4,1%
Consumo semidurável	1,4%	2,1%	2,1%	2,9%	2,6%	4,5%
Consumo não durável	9,5%	9,5%	10,6%	27,9%	28,8%	23,8%
Total parcial	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Petróleo	33,0%	32,2%	32,3%	0,0%	0,4%	0,7%
Refino	1,7%	4,0%	2,5%	78,1%	12,5%	5,1%
Petróleo e Refino	34,7%	36,3%	34,8%	78,1%	12,9%	5,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDIC e SEFAZ-RJ.

Os dados apresentados mostram que, apesar de o ERJ inserir-se no comércio

internacional majoritariamente por meio do petróleo e de produtos de seu refino, isso não é tão acentuado em nível inter-regional. Ademais, enquanto nas importações internacionais, excetuando-se petróleo e refino, ganham destaque as indústrias MT, HT e bens de capital, nas compras por vias internas são predominantes as indústrias de bens RB, LT, MT e de bens de consumo não durável. Nesse sentido, é patente o fato de que alguns bens de capital de média e alta tecnologia, envolvendo geralmente mais máquinas e aparelhos que caminhões e ônibus, são abastecidos preponderantemente por meio de importações. Tal fato sugere que algumas máquinas necessárias para a expansão dos investimentos ou não são fornecidas a contento pela indústria nacional, ou mesmo nem sequer são produzidas no país.¹⁹ De fato, a instituição do Repetro (Regime Aduaneiro Especial de Exportação e Importação de Bens Destinados à Exploração e à Produção de Petróleo e Gás Natural) pode ser vista como um reconhecimento dessa condição. Esse regime especial reduz a carga fiscal sobre os investimentos para pesquisa e lavra de campos de petróleo e gás, suspendendo todos os tributos federais incidentes na importação de bens como: embarcações, máquinas, aparelhos, instrumentos, plataformas de perfuração e produção de petróleo e outros (BRASIL, 2008).

Assim, apesar de a inserção fluminense ser mais diversificada em nível regional que internacional, onde há maior dependência do petróleo, o ERJ depende proporcionalmente mais de bens de capital e produtos de média e alta tecnologia importados do que aqueles fornecidos internamente, o que pode representar uma situação de vulnerabilidade externa. É verdade que essa vulnerabilidade, em nível estadual, diferencia-se da vulnerabilidade externa de um país, tal qual apresentada pela literatura desenvolvimentista. De fato, quando se pensa em vulnerabilidade externa estadual, faz-se referência mais ao componente da demanda e o impacto de preços que o comércio exterior exerce sobre a região do que sobre o papel que esse comércio tem na geração de divisas necessárias para equilibrar o balanço de pagamentos, uma vez que essa conta se dá em nível nacional. Não obstante, mesmo considerando-se apenas as dimensões de demanda e de preços, pode-se dizer que a concentração das exportações em produtos primários e a dependência de máquinas e equipamentos importados configura uma situação vulnerável.

¹⁹ Em alguns ramos da indústria de exploração e produção de petróleo em águas profundas essa característica é bastante marcante. No segmento de revestimento e completação, por exemplo, excetuando-se o subsegmento de tubos de aço, não há instalações fabris no Brasil, de maneira que todas as necessidades de equipamentos passam por importações (BAIN&COMPANY; TOZZZINI FREIRE ADVOGADOS, 2009).

5 CONCLUSÕES

O objetivo geral desta tese foi avaliar de que maneira a problemática do subdesenvolvimento se coloca contemporaneamente ao ERJ, tendo em vista ser este o estado lócus do descobrimento das maiores jazidas de petróleo do país. Ademais, buscou-se também esclarecer como a economia fluminense articula-se com a economia nacional em termos produtivos e comerciais, lançando luzes sobre as complementaridades e os antagonismos existentes entre as esferas regional e nacional. Para tanto, foram retomados alguns dos teóricos “clássicos” do desenvolvimento, com destaque para a escola Cepalina, ressaltando-se as características peculiares ao setor industrial que o tornam crucial para superar a condição de subdesenvolvimento. Tendo em vista as mudanças produtivas globais engendradas principalmente a partir dos anos 1970, foram levantadas também as principais características do atual paradigma organizacional das cadeias globais de valor, com vistas a permitir uma melhor interpretação das configurações produtivas e comerciais que se impõem ao país e ao ERJ. Após uma análise detalhada dessas configurações em nível estadual, tendo-se como contraponto a economia nacional, apresentam-se a seguir os principais resultados e conclusões alcançados.

Como visto, a análise do tecido industrial fluminense realizada no Capítulo 3 indicou que o ERJ possui uma vocação para a produção de bens primário-extrativos e para segmentos industriais de MBT. Essa vocação é constatada quando se analisam as participações relativas das categorias tecnológicas na geração do VTI fluminense e, também, quando comparada a estrutura produtiva estadual com a estrutura produtiva do Brasil. Em geral, confirmou-se que essa vocação está associada à indústria do petróleo, preponderantemente em sua etapa extrativa, mas também, em setores da indústria de transformação, como o refino, a produção de derivados e segmentos da indústria química. Entre 1996 e 2013, além do reforço dessa centralidade do petróleo na estrutura produtiva fluminense, houve um encolhimento em termos absolutos de ramos industriais tradicionais, como alimentos e bebidas, e setores de alta intensidade tecnológica, como o farmacêutico. Além disso, a metalurgia básica, indústria historicamente relevante para o estado, manteve-se aparentemente estagnada.

Nesse sentido, argumenta-se que o estado aumentou sua dependência de segmentos associados ao petróleo, abrindo mão tanto de atividades tradicionais – geralmente intensivas em mão de obra –, como de atividades de ponta, importantes para o desenvolvimento tecnológico. Como agravante, essa dependência do petróleo é notoriamente associada às etapas extrativas da produção e, portanto, com pouca transformação industrial, tendo o refino

e a indústria química apresentou desempenhos muito inferiores ao vislumbrado pelo segmento extrativo.

Um movimento no sentido da diversificação parece ter sido dado com a expansão recente da categoria MAT, liderada, principalmente, por segmentos da indústria química e automotiva, destacando-se, nesta última, a fabricação de caminhões e ônibus (bens de capital) e também de automóveis (bem de consumo durável). Porém, cabe fazer a ponderação de que essa expansão não foi um movimento isolado do ERJ, mas sim um comportamento geral percebido também em nível nacional. Assim, não houve, no período analisado (1996-2013), um viés de crescimento do segmento MAT no ERJ em comparação com o Brasil, de maneira que as indústrias fluminenses de MAT mantiveram uma participação no VTI aquém daquela observada em nível nacional.

Quando analisados os dados referentes à produtividade do trabalho, constata-se que, entre 1996 e 2013, houve forte expansão desse indicador em nível regional, mas estagnação ou mesmo recuo em nível nacional. Não obstante, quando se faz a avaliação por categorias tecnológicas, nota-se que, no ERJ, apenas a categoria MAT aumentou de fato sua produtividade, enquanto todas as demais categorias apresentaram uma regressão nesse indicador. Com isso, conclui-se que o aumento da produtividade agregada da indústria fluminense foi resultado da grande expansão da participação do segmento extrativo de petróleo e gás na estrutura produtiva do estado, que saiu de 21% do VTI fluminense em 1996, para 31% em 2013. Sendo um setor intensivo em capital e com níveis de produtividade do trabalho muito superiores à média da economia, seu ganho de participação resultou em um efeito composição capaz de elevar a produtividade agregada estadual.

Apesar de aumentos de produtividade sugerirem processos de *catching up* e convergência com níveis tecnológicos de países desenvolvidos, não parece ser este o caso da economia fluminense. Isso porque o maior nível de produtividade estadual não decorreu de um fenômeno generalizado de crescimento da eficiência produtiva associado à diversificação das atividades e ganho relativo de importância de segmentos intensivos em conhecimento e tecnologia. De fato, diferentemente do que ocorre em processos típicos de desenvolvimento, em que, como visto no Capítulo 2, há uma retroalimentação positiva entre crescimento, produtividade, diversificação e emprego, o que houve no ERJ foi um aumento da concentração e especialização industrial, baixo crescimento econômico e baixa geração de empregos, tendo-se como parâmetro a economia brasileira.

Assim, sugere-se que o crescimento das indústrias baseadas em petróleo não foi acompanhado pelos demais setores de atividades, possivelmente por causa de limitações nos

efeitos de encadeamento produtivo características de setores extrativos. Nesse sentido, os diferentes dados apresentados permitem afirmar que o ERJ e o Brasil descreveram padrões de crescimento distintos.

O padrão de crescimento estadual, centrado na indústria do petróleo, com forte especialização produtiva e aumento de produtividade, mas poucos encadeamentos e transbordamentos para os demais setores, absorveu pouco emprego e resultou em um crescimento econômico mais modesto. Seguindo-se o quadro analítico e teórico da Cepal (2012), apresentado no Capítulo 1, tais características estão próximas do que se poderia chamar de uma *mudança estrutural limitada a enclaves*. Essa modalidade de mudança estrutural é insuficiente para garantir um padrão de desenvolvimento sustentável no longo prazo, uma vez que há excessiva especialização produtiva, pouca absorção de emprego e efeitos distributivos regressivos. Nesse tipo de mudança estrutural, apenas poucas atividades se modernizam, de maneira que o emprego e a economia em geral ficam excluídos dos benefícios da difusão tecnológica. Com efeito, a heterogeneidade estrutural, que é uma característica marcante do subdesenvolvimento, tende a se reproduzir e se aprofundar nesse modelo. Isso porque as dificuldades de propagação do progresso técnico reforçam as diferenças intersetoriais de produtividade, reafirmando a coexistência de segmentos altamente produtivos com a grande importância relativa de setores de baixa produtividade. Mediada pelo mercado de trabalho, essa estrutura heterogênea vincula-se a uma alta desigualdade de renda, expressão de fortes assimetrias salariais e de qualificação dos trabalhadores.

Em se tratando de uma especialização produtiva em *commodities*, como é o caso do ERJ, fica ainda mais explícito o quão frágil e instável é a perspectiva futura de um modelo de desenvolvimento pautado nesse padrão. Como ressalta Cepal (2012), o ciclo de crescimento vivenciado por economias produtoras de recursos naturais nos anos 2000 esteve intimamente associado à melhoria dos termos de troca e aumento do comércio internacional em benefício desses países, principalmente a partir de 2004. Assim, esse ciclo não foi resultado majoritariamente de um processo endógeno dessas economias de construção de capacidades e adensamento da estrutura produtiva, mas sim uma resposta a novos padrões de demanda mundial impulsionados principalmente pela China. Esse fato revela a forte vulnerabilidade dessas economias e, em particular, do ERJ frente a desacelerações da economia mundial, e o desafio de transformar os impulsos exógenos de demanda em um processo endógeno de desenvolvimento.

Apesar de o Brasil vivenciar e compartilhar alguns dos dilemas e desafios impostos ao ERJ, o padrão de crescimento recente da economia nacional apresentou características

distintas do padrão estadual. Como visto no Capítulo 3, os pilares de sustentação do crescimento nacional recente estiveram associados à expansão do emprego, da renda, do consumo e da maior equidade distributiva, o que garantiu, junto com o desempenho das exportações, uma forte expansão da demanda agregada. Por outro lado, no mesmo período, a indústria de transformação nacional foi fragilizada e a sua produtividade ficou estagnada ou mesmo recuou. Tais características são condizentes com o que a Cepal (2012) chama de uma *mudança estrutural débil*, uma vez que, apesar da expansão do emprego, não houve, simultaneamente, aumentos contínuos de produtividade e nem, portanto, uma possível convergência relativa com os níveis técnicos dos países desenvolvidos.

Se esse padrão de crescimento recente permitiu a absorção de um enorme contingente de trabalhadores e possibilitou a redução dos níveis de desigualdade de renda no país, fica claro, porém, que sem uma trajetória continuada de expansão do investimento e da produtividade o ciclo de crescimento esbarra em limites demográficos e na própria capacidade de absorção de trabalhadores (DE NEGRI; CAVALCANTE, 2014). Assim, em nível nacional, as perspectivas de sustentação do desenvolvimento com base no padrão recente também são frágeis.

Pela perspectiva da inserção do ERJ no comércio internacional, foi possível distinguir características que refletem e reforçam a estrutura produtiva estadual e seu padrão de crescimento recente. Como visto no Capítulo 3, a pauta de exportações do ERJ é não apenas majoritariamente composta por bens primários como houve um forte reforço dessa característica ao longo dos anos 2000, de forma que, em 2011, quase 70% das vendas externas do estado eram de PP, mais especificamente óleo bruto de petróleo. Pelo lado das importações, constata-se também uma elevada representatividade dos PP, com participação em torno de 30%, mas, diferentemente das exportações, há maior predominância dos bens de elevada intensidade tecnológica.

Analisando-se a inserção externa do ERJ de forma comparativa, constatou-se que as exportações do ERJ são mais dependentes da categoria PP que as nacionais, mas apresentam uma estrutura semelhante com relação às categorias LT e MT. Por outro lado, com relação às categorias RB e HT, o ERJ fica bastante defasado da estrutura da pauta nacional. Nesse sentido, conclui-se que a pauta de exportações estadual é mais concentrada que a nacional em bens primários e possui relativamente menos conteúdo tecnológico.

Com relação às importações, a participação da categoria PP também é maior na pauta estadual do que na nacional, sendo que as participações das importações de MT e HT são bastante próximas da nacional. Assim, constata-se que o predomínio de bens de alta e média

tecnologia na pauta de importações (cerca de 50%) não é uma particularidade do ERJ, ocorrendo também em nível nacional. Dessa forma, apesar de o ERJ apresentar, relativamente ao Brasil, uma pauta de exportações mais concentrada em primários, sua pauta de importações não é relativamente mais dependente de bens de elevada intensidade tecnológica, contrariando um resultado inicialmente esperado.

Quando cotejada com os padrões mundiais de comércio, percebe-se que a situação do ERJ é bastante frágil. Em comparação com a norma mundial, nota-se que as exportações fluminenses são extremamente dependentes de PP e, em termos tecnológicos, elas distanciam-se progressivamente dos padrões globais de comércio: quanto maior a intensidade tecnológica da categoria de produtos que se considere, mais distante e abaixo o ERJ fica da norma mundial, sendo exceção apenas a categoria MT. Com relação às importações, nota-se novamente um viés na pauta fluminense a favor de PP. Além disso, novamente contrariando o que se esperaria à primeira vista, quando comparado com a estrutura de importações mundial, o ERJ não é intensivo em importações de bens de maior conteúdo tecnológico. De fato, para os bens HT, esse indicador foi de 0,9, e, para os bens MT, apesar de o indicador ser superior a um (1,3 em 2013), ele é inferior ao indicador da categoria PP. Nesse sentido, nota-se que o ERJ é relativamente mais intensivo em importações PP do que HT e MT, sendo que, para a categoria HT, ele importa proporcionalmente menos produtos que a média mundial.

Assim, sugere-se que a inserção externa do ERJ apresenta características afeitas às relações comerciais estabelecidas em cadeias globais de valor, em que as trocas são preponderantemente intraindústria, sobretudo de bens intermediários. Nesse contexto, o padrão de comércio intraindustrial não decorreria simplesmente de possíveis diferenças entre as dotações de fatores, mas sim de outros fatores, como a capacidade de uma indústria obter economias de escala e diferenciar seus produtos (MARCATO, 2014). De fato, ao se comparar a estrutura de comércio internacional do ERJ com a média mundial, as características de um comércio típico centro-periferia são enfraquecidas, quais sejam, trocas de produtos primários e manufaturas de baixa tecnologia por manufaturas intensivas em tecnologia.

Tendo-se em mente que o comércio internacional é atualmente pautado pelas cadeias globais de valor, pôde-se constatar, a partir dos indicadores e do quadro analítico utilizados no Capítulo 3, que o ERJ se insere ativamente apenas na cadeia internacional de PP. Ademais, no período analisado, houve mais retrocessos que avanços na inserção externa do ERJ. De fato, o retrocesso mais claro foi percebido pela categoria RB, que passou por uma retração relativa tanto de suas importações como, e com maior intensidade, de suas exportações – o que alterou seu enquadramento de forte para fraca inserção internacional, de acordo com a nomenclatura

utilizada neste trabalho. Outro retrocesso importante se deu com relação aos bens LT, em que houve forte penetração das importações e estagnação das exportações em termos absolutos, sugerindo perdas de mercado e de competitividade. Os bens HT, por sua vez, mantiveram sua fraca inserção internacional, o que, por si só pode ser interpretado como algo negativo. Por outro lado, na categoria MT, parece ter havido algum avanço da participação do ERJ, uma vez que foram percebidos aumentos simultâneos tanto da concentração relativa das importações fluminenses como de suas exportações.

Esse avanço da categoria MT reflete-se, pela ótica das categorias de uso, em movimentos positivos dos bens de capital e de consumo durável, ainda que ambas as categorias de bens permaneçam enquadradas como tendo uma fraca inserção internacional. Já as categorias de bens de consumo semidurável e não durável recuaram seus indicadores de exportações e aumentaram significativamente os indicadores de importações, aproximando-se de um padrão de inserção externa passiva ou mesmo de processos de desindustrialização.

Se a inserção externa do ERJ é majoritariamente dependente e concentrada em óleo bruto de petróleo, tanto nas exportações como nas importações, a relação do estado com o resto do país está relativamente mais atrelada aos segmentos da indústria de transformação tradicionais do ERJ, como foi explicitado no Capítulo 4. De fato, os grandes protagonistas do comércio por vias internas a partir do ERJ foram os complexos metal-mecânico e automotivo, químico-petroquímico (exceto farmacêutica) e, em menor medida, a indústria de alimentos e bebidas. Grande parte das trocas é de bens intermediários e, com relação às categorias tecnológicas, são predominantes as indústrias de bens RB, LT e MT, tanto nas compras como nas vendas, o que poderia ser explicado por diversos fatores, tais como a proximidade do mercado consumidor e a existência de elevada proteção efetiva em algumas dessas indústrias, o que contribui para garantir a sua competitividade regional frente às importações. Nesse sentido, assim como em âmbito internacional, há um forte componente de comércio intraindústria nas trocas interestaduais, enfraquecendo a hipótese de um possível comércio do tipo centro-periferia entre o ERJ e os demais estados da federação.

Ao se comparar as estruturas das pautas de comércio internacional e interestadual do ERJ, pôde-se constatar que o ERJ busca proporcionalmente mais suprir-se de bens intensivos em tecnologia nos mercados externos, enquanto que aqueles bens de tecnologias e usos difundidos podem ser mais eficientemente fornecidos internamente. Nesse contexto, ressalta-se o fato de que alguns bens de capital de média e alta tecnologia, envolvendo geralmente máquinas e aparelhos relacionados aos complexos industriais relevantes para o ERJ, são abastecidos preponderantemente por meio de importações. Assim, mesmo que o estado

importe ainda poucos bens dessa natureza em comparação com a norma mundial, como visto no Capítulo 3, tais bens são supridos proporcionalmente mais via importações que por meio de compras interestaduais, muito provavelmente por não se encontrar em solo nacional as competências necessárias para produzi-los.²⁰

Assim, se por um lado o ERJ apresenta ainda um comércio interestadual relativamente diversificado e capaz de articular diversas cadeias relevantes da indústria fluminense, por outro, alguns segmentos produtivos importantes para a expansão dos investimentos no ERJ não são encontrados no país. Assim, a ampliação da capacidade produtiva do estado fica dependente, muitas vezes, do fornecimento internacional. Como agravante, ressalta-se que grande parte do saldo de comércio internacional fluminense advém do petróleo, o que explicita a fragilidade dessa situação tão recorrente na literatura econômica sobre o subdesenvolvimento: a dependência de exportações de *commodities* para financiar parte das importações de máquinas e equipamentos.

Em suma, a partir da ótica do comércio por vias internas, a articulação comercial-produtiva entre os dois padrões de crescimento – nacional e estadual – ocorreu predominantemente a partir das indústrias de média e baixa tecnologia, segmentos onde houve recuo ou pouco ganho de produtividade. Em se tratando em grande parte de setores intermediários de uso difundido e amplos encadeamentos para frente (como a metalurgia e segmentos da química), tem-se a transmissão dessa baixa produtividade por diversas cadeias espalhadas pelo país, impactando negativamente sua competitividade. Já o setor mais produtivo e dinâmico da economia fluminense, ou seja, a indústria extrativa de petróleo, vinculou-se majoritariamente ao resto do mundo, para onde foram transmitidos seus encadeamentos para frente. Essa vinculação certamente garantiu parte das divisas necessárias para o equilíbrio das contas externas do país nos anos 2000 (ainda que, como visto, o país seja também um importador de petróleo mais leve), sendo, portanto, funcional à manutenção do padrão de crescimento descrito em nível nacional. Porém, ela não possibilitou o transbordamento de produtividade para os demais setores da economia estadual e nacional e, ainda, parte dos encadeamentos para trás resultante da expansão desse setor escapou do país por meio de importações de bens de capital. O resultado é uma situação de vulnerabilidade e pouco sustentável no longo prazo.

²⁰ A título de ilustração, ressalta-se que, no momento que se escreve esta tese, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) está com uma consulta pública aberta a respeito da exoneração da exigência de conteúdo local para embarcações marítimas para aquisição de dados sísmicos, tendo em vista a alegação, por parte de empresas do setor, de que não há no país a fabricação de nenhuma embarcação desse tipo (Consulta Pública ANP nº 9/2016).

As evidências apresentadas corroboraram, portanto, a hipótese geral deste trabalho de que a especialização produtiva fluminense, a despeito de seu impacto positivo sobre a produtividade agregada da indústria estadual, não tem se constituído em uma via virtuosa de desenvolvimento. Ao contrário, o aumento da importância da indústria extrativa de petróleo no ERJ explicitou uma situação de heterogeneidade estrutural com impactos regressivos sobre a distribuição de renda, baixo crescimento econômico e vulnerabilidade externa. Essas características são sintomáticas de economias subdesenvolvidas e tendem a se reproduzir e se perpetuar ao longo do tempo. Dessa forma, nota-se que a problemática do subdesenvolvimento teorizada principalmente pela Cepal em meados do século XX ainda se coloca para o país e, em particular, para o ERJ. Não obstante, a análise dos fluxos comerciais demonstrou a existência de padrões de comércio afeitos a uma estrutura produtiva mundial fragmentada em cadeias globais de valor, onde as trocas intraindústria e de bens intermediários sobrepõem-se ao antigo padrão centro-periferia, requerendo qualificações à teoria original.

Avançar nesse campo mostra-se, portanto, crucial para compreender como se dá a distribuição das diferentes etapas produtivas pelo globo e a respectiva geração e apropriação de valor. Essa compreensão é elementar para se construírem políticas locais que, levando em conta essa nova configuração global, ajudem a superar os entraves do subdesenvolvimento. Para isso, deve-se reconhecer a importância de se participar das cadeias globais de valor, mas tendo-se consciência das diferentes relações de poder que são ali estabelecidas e das estratégias nacionais e empresariais necessárias para se galgar degraus na hierarquia de valor. Uma maneira de se avançar nessa direção é a partir de análises do comércio internacional com base no valor adicionado gerado em cada país, o que tem se tornado cada vez mais factível graças ao desenvolvimento de novas bases internacionais de dados que adotam esse foco (como a *Trade in Value Added* da OCDE-OMC).

Um grande desafio desta tese foi explorar uma temática ao mesmo tempo tão importante e tão pouco estudada: as relações comerciais estabelecidas entre os diferentes estados do país. De fato, em um país tão vasto e heterogêneo como o Brasil, mostra-se imprescindível, para a construção de políticas de desenvolvimento, ter clara as interações existentes entre as suas diferentes regiões. Longe de esgotar o tema, esta tese procurou descrever em detalhes as características dos fluxos comerciais interestaduais, tendo-se consciência das inerentes limitações que uma primeira aproximação traz, mas com a perspectiva de que esta análise suscite estudos futuros mais aprofundados. De fato, uma limitação importante deste trabalho é a ausência de análises quantitativas e estatísticas mais

robustas capazes de sugerir correlações e impactos entre as diferentes variáveis.

Para avançar nessa direção, sugere-se não apenas a aplicação de métodos econométricos aos dados apresentados, mas, a partir de dados complementares, a construção de matrizes de insumo-produto inter-regionais, instrumento crucial para esse tipo de análise e ainda inexistente no rol das publicações dos órgãos estatísticos oficiais do Brasil. Tal ferramenta permitiria, por exemplo, a identificação dos setores-chave do estado para a geração de produção, emprego e renda, bem como o cálculo de indicadores de encadeamentos produtivos. Ademais, seria possível quantificar os vazamentos de renda para os demais estados e para o resto do mundo, decorrentes da ausência de elos nas cadeias produtivas locais, subsidiando, assim, a tomada de decisões relativa à construção de políticas regionais e nacionais de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTON, V.; BÊRNI, D. A. A divisão setorial do trabalho e a produtividade do complexo metalmeccânico brasileiro. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, 13(1), jan./abr. 2009.
- ARRIGHI, G.; DRANGEL, J. The Stratification of World-Economy: An Exploration of the Semiperipheral Zone. **Review**, X, 1, Summer, 9-74, 1986.
- AZEVEDO, B. S. **Desafios para a dinâmica industrial do estado do Rio de Janeiro a partir do COMPERJ**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.
- BAIN&COMPANY; TOZZZINI FREIRE ADVOGADOS. (Ed.). **Estudos de alternativas regulatórias, institucionais e financeiras para a exploração e produção de petróleo e gás natural e para o desenvolvimento industrial da cadeia produtiva de petróleo e gás natural no Brasil**. Relatório Consolidado, São Paulo, junho, 2009.
- BALASSA, B. Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage. **The Manchester School**, 33, 99-123, 1965.
- BIELSCHOWSKY, R. (org.). **Cinquenta anos de pensamento da CEPAL**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2000.
- BONELLI, R.; VELOSO, F. Rio de Janeiro: crescimento econômico e mudança estrutural. In: PINHEIRO, A. C.; VELOSO, F. (Org.). **Rio de Janeiro: um estado em transição**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012, p. 25-61.
- BONTURI, M. FUKASAKU, K. Globalization and Intra-firm Trade: An Empirical Note. **OECD Economic Studies**, n. 20, p. 146-159, 1993.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria da Receita Federal do Brasil. **Instrução normativa n. 844**, de 9 de maio de 2008. Brasília, 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 28, n. 1, p. 47-71, Jan./Mar. 2008.
- CAMPELO JR, A. C.; LIMA, S. P. M.; NOTINI, H. H. Características dos ciclos econômicos do estado do Rio de Janeiro. **Rio de Janeiro: um estado em transição**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012, p. 63-86.
- CARNEIRO, F. L. Comércio e protecionismo em bens intermediários. **Texto para Discussão**, n. 2007, IPEA, Brasília, setembro, 2014.
- CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX**. SP: Ed. Unesp – Unicamp – IE, 2002.

CASTILHO, M. R. (Coord.). **A estrutura recente de proteção nominal e efetiva no Brasil**. Estudo preparado para a Fiesp e para o Iedi, abril, 2015.

CAVALIERI, H.; TORRES, R.; HASENCLEVER, L. Mudança estrutural e especialização produtiva: potenciais e desafios para o Estado do Rio de Janeiro. **Revista Economia & Tecnologia**, Paraná, vol. 9, n. 1, 2013, p. 35-48.

CEPAL. Cambio estructural para la igualdad: Una visión integrada del desarrollo. **Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL**, San Salvador, ago. 2012.

CHANDLER, A. D. **Scale and Scope: the dynamics of industrial capitalism**. Cambridge: Harvard University Press, 1990.

COLISTETE, R. P. O desenvolvimentismo cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. **Estudos Avançados**, vol. 15, no. 41, jan./abr. São Paulo: IEA/USP, pp. 21-34, 2001.

COMIN, A. **A desindustrialização truncada perspectivas do desenvolvimento econômico brasileiro**. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas), Instituto de Economia da UNICAMP, Campinas, 2009.

COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.). **Brasil: desafios de um país em transformação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

COUTINHO, L. A Terceira Revolução Industrial e Tecnológica: As Grandes Tendências de Mudança. **Economia e Sociedade**. N.º 1, Campinas: IE/ Unicamp, 1992.

CRUZ, J. L. V. Os desafios da construção do desenvolvimento no Estado do Rio de Janeiro. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 2, jul. 2013.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. Os dilemas e os desafios da produtividade no Brasil. In DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (org.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Volume 1, Brasília: ABDI, IPEA, 2014.

DIXON, R.; THIRLWALL, A. P. A model of regional growth-rate differences on kaldorian lines. **Oxford Economic Papers**, vol. 27, p.201-214, 1975.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. **The economics of technical change and International Trade**: Brighton: Wheatsheaf, 1990.

ESCAITH, H. Revisiting Growth Accounting from a Trade in Value-Added Perspective. **World Trade Organization Working Paper**, ERSD-2016-01, fev. 2016.

FAJNZYLBER, F. (1987). Da Caixa preta ao Conjunto Vazio. In BIELSCHOWSKY, R. (org.) **Cinqüenta Anos de Pensamento na CEPAL**, vol. 2, Ed. Record. 2000.

FEENSTRA, R. (1998) Integration of trade and disintegration of production in the global economy, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, n. 4.

FEIJO, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; RODRIGUEZ, M. S. Concentração Industrial e Produtividade do Trabalho na Indústria de Transformação nos anos 90: evidências empíricas. **Economia**, Niterói, v. 4, n. 1, jan.-jun., p. 19-52, 2003.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; IOOTY, M. Competitividad Industrial en Brasil 10 años después de la liberalización. **Revista de la CEPAL**, v. 82, p. 91-119, 2004.

FERREIRA, J. D.; SCHNEIDER, M. B. As cadeias globais de valor e a inserção da indústria brasileira. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 11, n. 23, 2015.

FURTADO, C (1967). **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Nacional, 4ª Ed., 1971.

FURTADO, C. (1988). A Comissão Econômica para a América Latina. In: D'AGUIAR, R. F. (Org.) **Essencial Celso Furtado**. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2013.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, J. Cadeias produtivas globalizadas: a emergência de um sistema de produção integrado hierarquicamente no plano internacional. In: FURTADO, J. (Org.). **Globalização das Cadeias Produtivas do Brasil**. Ed. UFSCAR, São Carlos, 2003.

GEREFFI, G. Global production systems and third world development. In: STALLINGS, B. **Global Change, Regional Response**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

GEREFFI, G. The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks (chapter 5). In: GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Org.). **Commodity Chains and Global Capitalism**. ABC-CLIO, 1994.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p.78-104, fev. 2005.

GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M.; KORZENIEWICZ, R. P. Introduction: Global Commodity Chains. In: GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. (Org.). **Commodity Chains and Global Capitalism**. ABC-CLIO, 1994.

GTDN. (1959). Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 28, n. 4, p. 387-432, out./dez. 1997.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para

o Brasil em 2005. **Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 23, out./dez., 2010.

GYLFASON, T. Natural resources and economic growth: from dependence to diversification. In: **Sustainable Economic Liberalization and Integration Policy: Options for Eastern Europe and Russia**, University of Wuppertal, Germany, 2004.

HASENCLEVER, L.; MENDES, H.; CAVALIERI, H. Especialização em Recursos Naturais e Emprego no Brasil: o caso do petróleo no Rio de Janeiro. In: **Riqueza de recursos naturais: ¿riqueza de empleos? Revisitando la evidencia en América del Sur**. Red Sudamericana de Economía Aplicada/ Red Sur, 2016 (*no prelo*).

HASENCLEVER, L.; PARANHOS, J.; TORRES, R. L. Desempenho Econômico do Rio de Janeiro: Trajetórias Passadas e Perspectivas Futuras. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 55, p. 41-71, 2012.

HICKS, J. R. **A Contribution to the Theory of the Trade Cycle**. Oxford, 1950.

HIRATUKA, C.; GARCIA, R.; SALBATINI, R. Indústria petroquímica brasileira: limites e possibilidades nas configurações produtivas globalizadas. In: FURTADO, J. (Org.). **Globalização das Cadeias Produtivas do Brasil**. Ed. UFSCAR, São Carlos, 2003.

HIRSCHMAN, A. O. **The Strategy of Economic Development**, New Haven: Yale University Press, 1958.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research. **IDS Working Paper**, 120, Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex, 2000.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? **Regional Studies**, 36(9):1017–1027, 2002.

IBGE. **Classificação por Grandes Categorias Econômicas**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013.

IBGE. **Contas Regionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Série Relatórios Metodológicos, v. 37, 2008.

IBGE. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Série Relatórios Metodológicos, v. 26, 2004.

IIZUKA, M.; KATZ, J. (2011). Natural resource industries, ‘tragedy of the commons’ and the case of Chilean salmon farming. **International Journal of Institutions and Economies**, Vol. 3, No. 2, jul., pp. 259-286.

JUROWETZKI, R.; LUNDEVALL, B. LEMA, R. Overcoming Intellectual Tribalism: A bibliometric mapping of Innovation Systems and Global Value Chain Literatures. **Globelics**

Academy, 2015.

KALDOR, N. (1966). Causes of the Slow Rate of Economic Growth in the United Kingdom, in: Kaldor, N. **Further Essays on Economic Theory**, New York, Holmes & Meier, 1978.

KALDOR, N. The case for regional policies. **Scottish Journal of Political Economy**, vol. 18, p. 337-348, 1970.

KATZ, J. El nuevo modelo economico latinoamericano: aspectos de eficiencia y equidad que cuestionan su sustentabilidad de largo plazo. Research Report NT10 – RedeSist. Mimeo, 2000.

LALL, S. The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998. **QEH Working Paper Series**, n. 44, 2000.

LIBÂNIO, G. O comércio Brasil-China em uma perspectiva regional: análise e implicações para o desenvolvimento. **Séries working paper**: Bndes/Anpec programa de fomento à pesquisa em desenvolvimento econômico – PDE, n. 42, 2012.

LIMA, J.E.D.; VENTURA-DIAS, V. Comercio intrafirma: concepto, alcance y magnitud. **División de Comercio Internacional e Integración**. Naciones Unidas: CEPAL, Santiago de Chile, dez. 2003. 81 p.

MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Technological regimes and firms behaviour. **Industrial and Corporate Change**, n. 1, v. 2, pp. 45-71, 1993.

MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities. **Industrial e Corporate Change**, n. 6, v. 1, p. 83-117, 1997.

MARCATO, M. B. **Empresas transnacionais na economia brasileira: uma análise do comércio intracorporação**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 5ª ed., 2003.

MARTELLO, A. **Com 'exportação' de plataforma, balança tem maior saldo desde 2011**. Globo.com. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/06/balanca-inicia-junho-com-superavit-de-quase-us-2-bi-maior-desde-2011.html>. Acessado em: 05/04/2016.

MYRDAL, G. **Economic Theory and Underdeveloped Regions**. London: Duckworth, 1957.

OCDE. **Globalisation and Competitiveness: relevant indicators**. Paris, OECD Directorate for Science, Technology and Industry DSTI/EAS/IND/WP9(94)/19, 1994.

OCDE. **ISIC Rev. 3 Technology intensity definition: Classification of manufacturing**

industries into categories based on R&D intensities. Organisation for Economic Co-operation and Development: Directorate for Science, Technology and Industry – Economic Analysis and Statistics Division, Jul. 2011.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, abr.-jun. 2010.

PALMA, G. Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. **Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento**. Organizado por FIESP e IEDI, Centro Cultural da FIESP, 28 ago. 2005.

PALMA, J. G. **Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa**. In: Conferência de industrialização, desindustrialização e desenvolvimento. São Paulo: FIESP; IEDI, ago. 2005.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. **Research Policy**, n. 13, p. 343-373, 1984.

PENROSE, E. (1959). **A Teoria do Crescimento da Firma**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

PEREIRA, L.V. As exportações fluminenses - a maldição dos recursos naturais? In: PINHEIRO, A. C.; VELOSO, F. (Org.). **Rio de Janeiro: um estado em transição**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012, p.149-178.

PEREZ, C. (2010). Dinamismo tecnológico e inclusión social em América Latina: una estrategia de desarrollo productivo basada en los recursos naturales. **Revista CEPAL**, Santiago, v. 100, n. 2, p. 123-145, abr.

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries? **World Development**, 39(7):1261–1269, 2011.

PINHO, M.; LOPES, A. L. Dinâmica tecnológica e internacionalização na siderurgia: oportunidades para a indústria brasileira. In: FURTADO, J. (Org.). **Globalização das Cadeias Produtivas do Brasil**. Ed. UFSCAR, São Carlos, 2003.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York: Free Press, 1990.

PORTER, M. E. Changing Patterns of International Competition. In: TEECE, D. J. (Ed.) **The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal**. Cambridge, MA: Ballinger, pp. 27-57, 1987.

PRADO, L. C. D.; TORRACA, J. F.; SILVA, J. C. A. L. Um novo olhar sobre um antigo debate: a tese de Prebisch-Singer é, ainda, válida? **Textos para Discussão**, Rio de Janeiro: IE/UFRJ, n. 3, 2014.

PREBISCH, R. (1949). O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.). **Cinquenta anos de pensamento da CEPAL**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2000.

QUIVY, R.; COMPENHOUDT, L. V. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Gradiva, 3ª ed., 2003.

ROMER, P. M. Endogenous technical change. **Journal of Political Economy**, vol. 98, 1990.

SACHS, J.; WARNER, A. Natural Resource Abundance and Economic Growth. **Working Paper**, n. 5.398. Cambridge: NBER, 1995.

SANTOS, C. Indústria automobilística no Rio cresce, mas ainda é pequena. **Valor Online**, 11 out. 2011. Disponível em: <<http://www.valoronline.com.br>>. Acesso em 04 abr. 2016.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros. **Textos para Discussão**, Campinas: IE/UNICAMP, n. 187, jan. 2011.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Indústria mundial: mudanças e tendências recentes. **Textos para Discussão**, Campinas: IE/UNICAMP, n. 186, dez. 2010.

SILVA, H. C. O processo de desindustrialização: uma avaliação sob a perspectiva da economia brasileira (1990-2010). Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SILVA, E. H. **Crescimento econômico, competitividade industrial e desempenho tecnológico: uma abordagem kaldoriana-evolucionária**. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas), Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

SIRENA, G. J. L. **Desempenho exportador do estado do Rio de Janeiro**. Monografia (Economia), Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006

SOBRAL, B. A Falácia da “inflexão econômica positiva”: algumas características da desindustrialização fluminense e do “vazio produtivo” em sua periferia metropolitana. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 1, fev. 2013.

STURGEON, T. J. Modular production networks: a new American model of industrial organization. **Industrial and Corporate Change**, 11(3):451–496, 2002.

SUZIGAN, W. A Indústria Brasileira após Uma década de Estagnação: Questões para Política Industrial. **Economia e Sociedade**. N.º 1, Campinas: IE/ Unicamp, pp.89-109, 1992.

TEIXEIRA, F.; GUERRA, O. A competitividade na cadeia de suprimento da indústria de petróleo no Brasil. Rio de Janeiro. **Revista Economia Contemporânea**, v.7, n.2, p.263-288, jul./dez, 2003.

THIRLWALL, A. P. Kaldor's 1970 regional growth model revisited. **Discussion Papers**, 1311, University of Kent, School of Economics, jul. 2013.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, n. 128, p. 45-53, Mar. 1979.

THIRLWALL, A. P. **The Nature of Economic Growth**: an alternative framework for understanding the performance of nations. Edward Elgar, 2002.

TORRES, R.; CAVALIERI, H.; HASENCLEVER, L. O petróleo e os enclaves do desenvolvimento econômico fluminense. **Cadernos do Desenvolvimento**, Centro Celso Furtado, n. 13, 2014.

UNCTAD. **World Investment Report 1995**. Transnational Corporations and Competitiveness, New York and Geneva, p.1-78, 1995.

UNCTAD. **World Investment Report**, transnational corporations and competitiveness. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development/United Nations Publication, 1995. Disponível na página eletrônica – <http://www.unctad.org>.

VASCONCELOS, J. R. Matriz do fluxo de comércio interestadual de bens e serviços no Brasil – 1999. **Texto para discussão**, n. 817. Ipea, Brasília, ago. 2001.

VASCONCELOS, J. R.; OLIVEIRA, M. A. Análise da matriz por atividade econômica do comércio interestadual no Brasil – 1999. **Texto para discussão**, n. 1159. Ipea, Rio de Janeiro, fev. 2006.

WILLIAMSON, J. Reformas políticas na América Latina na década de 80. **Revista de Economia Política**, vol. 12, n. 1 (45), jan-mar, 1992.

WILLIAMSON, O. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, Vol 22: 233–261, 1979.

ANEXO 1 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE CÓDIGOS CNAE 1.0 E 2.0

CNAE 1.0	CNAE 2.0
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	10 Fabricação de produtos alimentícios
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	11 Fabricação de bebidas
16 Fabricação de produtos do fumo	12 Fabricação de produtos do fumo
17 Fabricação de produtos têxteis	13 Fabricação de produtos têxteis
18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	14 Confeção de artigos do vestuário e acessórios
19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	15 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
20 Fabricação de produtos de madeira	16 Fabricação de produtos de madeira
21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
22 Edição, impressão e reprodução de gravações	18 Impressão e reprodução de gravações
23 Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
24 Fabricação de produtos químicos (excl. 24.5 Fabricação de produtos farmacêuticos e 24.9 Fabricação de produtos e preparados químicos diversos)	20 Fabricação de produtos químicos
24.5 Fabricação de produtos farmacêuticos	21 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
24.9 Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	32 Fabricação de produtos diversos (excl. 32.5 Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos)
25 Fabricação de artigos de borracha e plástico	22 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
26 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	23 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
27 Metalurgia básica	24 Metalurgia
28 Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos	25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	27.5 Fabricação de eletrodomésticos
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	28 Fabricação de máquinas e equipamentos
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	30.5 Fabricação de veículos militares de combate
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	33.2 Instalação de máquinas e equipamentos
30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	26.2 Fabricação de equipamentos de informática e periféricos
31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	27 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (excl. 27.5 Fabricação de eletrodomésticos)
31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	33.1 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	26.1 Fabricação de componentes eletrônicos
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	26.3 Fabricação de equipamentos de comunicação
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	26.4 Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo

33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	32.5 Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos
33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	26.5 Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios
33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	26.6 Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação
33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	26.7 Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos
34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
35.1 Construção e reparação de embarcações	30.1 Construção de embarcações
35.2 Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários	30.3 Fabricação de veículos ferroviários
35.3 Construção, montagem e reparação de aeronaves	30.4 Fabricação de aeronaves
35.9 Fabricação de outros equipamentos de transporte	30.9 Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente
36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	31 Fabricação de móveis
36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	32 Fabricação de produtos diversos (excl. 32.5 Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos)
37 Reciclagem	E (Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação)

Quadro 6: Conversão entre códigos CNAE 1.0 e 2.0.

Fonte: CONCLA/IBGE, adaptado de Silva (2012).

ANEXO 2 – VTI DO BRASIL

Tabela 43: Brasil – VTI por intensidade tecnológica (bilhões R\$ 2014), 1996-2013

Int. Tec.	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AT	31,24	33,82	35,25	32,94	35,01	34,62	30,86	31,33	32,08	36,42	40,96	40,98	41,55	44,67	48,95	51,05	53,83	59,11
MAT	152,58	162,12	157,71	145,85	155,14	164,04	153,97	168,99	168,03	166,38	172,38	196,85	215,38	215,44	251,15	266,37	258,27	274,26
MBT	209,40	206,85	212,82	209,21	248,45	238,62	201,96	249,43	229,13	248,12	261,06	273,76	288,07	244,83	280,42	290,72	283,18	291,33
BT	225,85	235,74	233,32	222,69	228,12	245,46	217,42	243,24	254,37	266,41	280,55	262,56	284,06	293,82	311,83	340,09	338,52	342,43
Extrativa (exct. P&G)	43,12	44,54	53,95	59,95	59,57	68,80	61,67	73,23	77,15	85,50	79,69	82,66	91,44	94,15	105,05	118,08	133,67	122,56
P&G	17,28	16,08	19,86	26,91	27,42	30,46	26,78	39,12	40,22	42,09	44,01	41,99	55,25	50,24	50,01	58,43	69,96	66,49
Total	662,19	683,07	693,04	670,64	726,29	751,53	665,88	766,22	760,76	802,84	834,63	856,79	920,50	892,91	997,40	1.066,30	1.067,48	1.089,70

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa/IBGE.

Tabela 44: Brasil – VTI por categorias de uso (bilhões R\$ 2014), 1996-2013

Cat. Uso	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Intermed.	412,01	415,57	427,41	430,59	470,61	485,14	428,28	512,70	497,10	518,02	521,65	542,74	574,76	528,91	586,80	624,45	624,83	627,66
Capital	34,32	41,09	40,72	38,61	45,19	51,94	48,59	46,27	49,83	49,09	52,47	60,02	73,03	65,70	86,40	96,51	97,46	110,01
Durável	28,39	28,78	24,51	18,40	23,62	23,40	26,34	24,57	24,89	25,89	30,47	36,61	44,10	46,05	50,53	51,63	50,94	51,61
Semidurável	21,28	22,02	21,53	21,52	25,20	27,41	27,03	28,17	28,44	26,84	29,97	36,93	40,37	45,03	52,90	56,84	59,99	60,86
Não durável	165,30	174,63	177,78	160,74	160,84	162,42	133,36	147,89	153,38	175,96	191,48	166,36	171,29	189,19	198,89	212,46	207,66	212,68
Total	661,31	682,10	691,95	669,85	725,46	750,30	663,59	759,60	753,65	795,79	826,04	842,66	903,55	874,88	975,53	1.041,90	1.040,88	1.062,82

Fonte: Elaboração própria a partir da PIA-Empresa/IBGE.

ANEXO 3 - EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS E MUNDIAIS

Tabela 45: Brasil – Exportações por intensidade tecnológica (bilhões US\$)

Int. tec.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HT	5,47	7,12	9,43	10,57	11,86	13,68	10,54	10,82	10,96	11,60	10,41
LT	8,23	10,19	11,63	12,68	13,79	13,73	10,33	12,15	13,00	12,31	12,02
MT	18,06	26,45	32,81	36,44	40,13	48,48	29,14	38,26	48,62	46,76	51,47
PP	19,81	26,27	30,15	35,40	44,76	59,34	50,58	62,36	81,71	82,85	80,93
RB	21,16	26,06	33,85	41,84	48,56	61,34	49,67	75,91	98,54	85,21	84,14
Total	72,74	96,09	117,87	136,93	159,08	196,58	150,25	199,50	252,83	238,74	238,97

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDCI.

Tabela 46: Brasil – Exportações por categorias de uso (bilhões US\$)

Cat. Uso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Intermed.	49,43	63,36	78,06	94,02	109,10	139,21	111,01	151,56	199,15	186,43	179,83
Capital	7,81	12,73	15,86	16,96	19,99	23,35	13,66	16,86	20,12	21,04	25,01
Durável	4,13	5,34	6,52	6,68	6,79	6,98	4,74	6,03	5,80	5,13	6,90
Semidurável	2,61	3,10	3,15	3,07	3,04	3,03	2,29	2,52	2,30	1,97	2,00
Não durável	9,14	12,04	14,83	16,95	21,04	25,20	21,13	24,78	28,46	27,39	28,08
Total	73,12	96,58	118,42	137,69	159,96	197,76	152,82	201,75	255,84	241,95	241,82

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDCI.

Tabela 47: Brasil – Importações por intensidade tecnológica (bilhões US\$)

Int. tec.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HT	10,74	13,49	16,05	20,06	24,44	32,78	26,89	36,33	40,67	41,35	44,05
LT	2,92	3,96	4,88	6,51	9,55	13,29	11,50	17,53	19,91	20,96	21,49
MT	16,76	21,44	25,44	30,03	41,55	62,34	48,08	67,38	86,47	84,27	90,03
PP	9,35	12,87	14,43	18,48	23,86	34,25	20,97	28,03	36,89	35,17	40,26
RB	8,41	10,91	12,61	16,03	20,84	29,92	19,93	32,07	41,80	40,55	43,31
Total	48,18	62,68	73,41	91,11	120,24	172,57	127,36	181,35	225,73	222,30	239,15

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDCI.

Tabela 48: Brasil – Importações por categorias de uso (bilhões US\$)

Cat. Uso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Intermed.	36,48	48,97	56,04	68,22	88,72	127,16	86,32	124,15	156,42	153,64	167,41
Capital	7,19	8,26	10,77	13,50	18,98	27,82	23,38	32,19	37,14	37,30	38,77
Durável	0,94	1,10	1,49	2,95	4,38	6,98	7,02	10,90	14,58	12,30	11,71
Semidurável	0,54	0,75	1,04	1,52	1,78	2,47	2,42	3,28	4,65	5,40	5,75
Não durável	3,07	3,75	4,25	5,15	6,71	8,53	8,45	11,12	13,36	14,15	15,98
Total	48,22	62,83	73,59	91,33	120,57	172,96	127,59	181,64	226,14	222,80	239,62

Fonte: Elaboração própria a partir de Secex/MDCI.

Tabela 49: Exportações mundiais por intensidade tecnológica (trilhões US\$)

Int. tec.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HT	1,56	1,91	2,12	2,47	2,55	2,78	2,46	2,94	3,18	3,22	3,37
LT	1,11	1,31	1,44	1,62	1,88	2,08	1,67	1,95	2,30	2,31	2,43
MT	2,29	2,79	3,09	3,49	4,08	4,55	3,37	4,16	4,92	4,87	4,98
PP	1,02	1,27	1,60	1,99	2,22	2,98	2,02	2,60	3,39	3,42	3,48
RB	1,06	1,32	1,57	1,84	2,15	2,63	1,98	2,56	3,22	3,09	3,27
Total	7,04	8,60	9,83	11,41	12,88	15,03	11,50	14,21	17,01	16,91	17,53

Fonte: Elaboração própria a partir de Intracen.

Tabela 50: Exportações mundiais por categorias de uso (bilhões US\$)

Cat. Uso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Intermed.	4,10	5,11	5,98	7,06	7,99	9,65	7,07	9,04	11,12	10,76	11,02
Capital	1,21	1,48	1,65	1,93	2,27	2,52	2,00	2,40	2,78	2,80	2,84
Durável	0,66	0,78	0,85	0,95	1,02	1,09	0,83	1,01	1,16	1,18	1,22
Semidurável	0,44	0,49	0,54	0,60	0,61	0,66	0,57	0,65	0,76	0,75	0,82
Não durável	0,72	0,83	0,91	1,02	1,16	1,33	1,24	1,36	1,55	1,43	1,52
Total	7,13	8,71	9,94	11,56	13,05	15,25	11,71	14,46	17,36	16,92	17,41

Fonte: Elaboração própria a partir de Intracen.

ANEXO 4 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE NCM E CNAE: PETRÓLEO E REFINO

NCM 2007	Descrição NCM 2007	CNAE 2.0	Descrição CNAE 2.0
27090010	Oleos brutos de petroleo	0600.0	Extração de petróleo e gás natural
27090090	Oleos brutos de minerais betuminosos	0600.0	Extração de petróleo e gás natural
27111100	Gas natural,liquefeito	0600.0	Extração de petróleo e gás natural
27112100	Gas natural no estado gasoso	0600.0	Extração de petróleo e gás natural
27141000	Xistos e areias betuminosos	0600.0	Extração de petróleo e gás natural
27101110	Hexano comercial	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101121	Diisobutileno (mistura de alquilidenos)	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101129	Outros misturas de alquilidenos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101130	Aguarras mineral	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101141	Naftas para petroquimica (que possa servir a formulação de gasolina ou diesel)	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101149	Outros naftas	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101151	Gasolinas de aviacao	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101160	Mistura de hidrocarbonetos acíclicos e cíclicos, (...) cuja curva de destilação apresenta um ponto inicial mínimo de 70°C e u	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101911	Querosenes de aviacao	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101919	Outros querosenes - "iso-parafina; normal parafina"	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101922	"Fuel-oil" (oleo combustivel)	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101929	Outros oleos combustiveis	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101994	Mistura de hidrocarbonetos acíclicos e cíclicos, (...) que destila uma fração inferior a 90%, em volume, a 210°C com um pon	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111210	Propano bruto	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111290	Outros propanos liquefeitos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111300	Butanos liquefeitos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111910	Gas liquefeito de petroleo (glp)	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111990	Outs.gases liquefeitos de hidrocarbonetos gasosos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27112910	Butanos no estado gasoso	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27112990	Outs.hidrocarb.gasosos e gas petroleo,no estado gasoso	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27122000	Parafina contendo peso<0.75% de oleo	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27129000	Cera de petroleo microcristalina,ceras minerais,etc.	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27131100	Coque de petroleo nao calcinado	1921.7	Fabricação de produtos do refino de

			petróleo
27132000	Betume de petroleo	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27139000	Outs.resids.dos oleos de petroleo,minerais betuminosos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101159	Outros gasolinas	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101921	"Gasoleo" (oleo diesel)	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101931	Oleos lubrificantes sem aditivos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27101999	Outs.oleos de petroleo,minerais betuminosos e preparas.	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
27111400	Etileno,propileno,butileno e butadieno,liquefeitos	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
99980101	Consumo de bordo - combustiveis e lubrif.p/embarcacoes	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
99980102	Consumo de bordo - combustiveis e lubrif.p/aeronaves	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo
99980201	Consumo de bordo - qq.outra mercadoria p/embarcacoes	1921.7	Fabricação de produtos do refino de petróleo

Quadro 7: Correspondências entre NCM e CNAE relativas à petróleo e refino

Fonte: Adaptado de PRODLIST - Indústria 2007, disponível em <http://cnae.ibge.gov.br/>