

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

CELSO BISSOLI SESSA

**COMÉRCIO EXTERIOR, GUERRA FISCAL E DINÂMICA REGIONAL
ASSIMÉTRICA NO BRASIL E NO ESPÍRITO SANTO**

**Belo Horizonte, MG
UFMG / CEDEPLAR
2019**

CELSO BISSOLI SESSA

**COMÉRCIO EXTERIOR, GUERRA FISCAL E DINÂMICA REGIONAL
ASSIMÉTRICA NO BRASIL E NO ESPÍRITO SANTO**

Tese apresentada ao curso de Doutorado do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Edson Paulo Domingues

**Belo Horizonte, MG
UFMG / CEDEPLAR
2019**

CELSO BISSOLI SESSA

**COMÉRCIO EXTERIOR, GUERRA FISCAL E DINÂMICA REGIONAL
ASSIMÉTRICA NO BRASIL E NO ESPÍRITO SANTO**

Aprovada em 22 de fevereiro de 2019.

Prof. Dr. Edson Paulo Domingues
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^a. Dr^a. Aline Souza Magalhães
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^a. Dr^a. Débora Freire Cardoso
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^a. Dr^a. Kênia Barreiro de Souza
Universidade Federal do Paraná

Prof. Dr. Héder Carlos de Oliveira
Universidade Federal de Ouro Preto

Meu mundo é minha família, pois só junto de todos que fazem parte dela me sinto verdadeiramente feliz.

Dedico este trabalho aos meus pais, Paulo e Sandra, e aos meus irmãos, Leonardo, Aline e Vicente, pelo apoio incondicional. Vocês são a base de tudo que tenho.

AGRADECIMENTOS

A longa jornada de realização do doutorado só é possível graças aos professores, familiares, amigos e colegas de trabalho, aos quais quero aqui apresentar os meus mais sinceros agradecimentos.

Primeiramente ao meu orientador, professor Edson Paulo Domingues, que foi o principal motivo da minha escolha pela UFMG e com quem tive o prazer de trabalhar. Agradeço por todo apoio, amizade, confiança e, é claro, por todo o conhecimento transmitido.

Ao programa de Pós-graduação do CEDEPLAR, representado por seu corpo docente, pelo papel em minha formação acadêmica.

À Universidade Federal do Espírito Santo, instituição na qual me formei e me tornei professor, por permitir minha liberação para cursar o doutorado.

Aos professores Aline Souza Magalhães, Débora Freire Cardoso, Kênia Barreiro de Souza e Héder Carlos de Oliveira pela gentileza de comporem a banca de defesa desta tese.

Aos membros da banca de qualificação, Admir Betarelli, Aline Magalhães e Débora Cardoso, pelas importantes discussões levantadas e que muito contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. E por sempre estarem disponíveis para conversar e tirar dúvidas sobre a operacionalização do modelo de EGC. Neste ponto, acrescento também meus agradecimentos a Kênia de Souza.

Aos amigos de doutorado, mesmo aqui não nominados, pelas prazerosas horas de estudo e valiosas experiências. Mas em especial a três amigos: Stélio, com quem compartilhei a convivência diária durante todo o período que morei em BH e cuja amizade muito me alegrou; Luiz Felipe, que também fez parte da “turma do 201” e que se tornou um grato amigo; e Thiago, que se tornou um grande amigo na universidade, compartilhando os mesmos interesses acadêmicos, e fora dela, principalmente na academia. Saudosos açaís.

Ao meu irmão Vicente, que, com seus conhecimentos de informática e programação, me ajudou nos momentos mais difíceis da tese quando as simulações apresentavam erros.

Às grandes amigas Silvia e Lorena pela amizade e pelo carinho. Silvia, obrigado pelas conversas e pelas saídas casuais, sempre ajudaram muito. Lorena, apesar da distância, obrigado

por todo apoio oferecido. A amizade de vocês duas é muito importante para mim e sei que estas palavras são insuficientes para expressar toda a minha admiração, carinho e respeito que tenho por vocês, meninas.

Ao casal amigo, Eduardo Reis e Lauriana, pela amizade e pelas agradáveis conversas. Obrigado pelo apoio e pela compreensão das longas ausências.

Às amigas Téthys e Romilda, cuja amizade ultrapassou os muros da universidade, pelo carinho e pelo apoio.

Ao meu primo George, com quem desenvolvi grande amizade, pelas saídas não programadas e pelas longas noites de conversas.

A todos, meu muito obrigado.

RESUMO

As desigualdades regionais têm sido analisadas há décadas, embora às vezes encontrem pouca ressonância nos debates econômicos do país. Ao longo de mais de 500 anos, o Brasil assumiu uma “fisionomia territorial” marcada por desequilíbrios e assimetrias e, por isso, o debate regional sempre foi marcado pelas reivindicações das regiões periféricas por mais igualdade. Com o abandono do “Estado desenvolvimentista” assistiu-se ao acirramento das guerras fiscais e, ao mesmo tempo, à maior vinculação de algumas regiões diretamente ao mercado internacional, num movimento de “inserção competitiva”. Esse foi o caso do Espírito Santo, cuja trajetória histórica erigiu uma estrutura econômica pouco diversificada e regionalmente concentrada. Pelo lado das exportações, o estado assumiu o papel de grande plataforma de oferta de *commodities*. Pelo lado das importações, o estado se consolidou como um entreposto comercial via guerra fiscal. O objetivo desta tese é estimar os principais impactos econômicos e os reflexos regionais no Brasil e no Espírito Santo da “inserção competitiva” baseada em *commodities* frente à recente reversão do ciclo de preços internacionais e da guerra fiscal enquanto política de desenvolvimento regional. Em termos metodológicos, o uso do modelo TERM-ES (*The Enormous Regional Model – Espírito Santo*) traz importantes contribuições advindas da regionalização adotada numa estrutura inter-regional *bottom-up*. Sobre a “inserção competitiva”, os resultados mostram que para as regiões dependentes das *commodities* o principal efeito seria a redução do investimento e do crescimento em longo prazo, com efeitos reduzidos, e de caráter espúrio, sobre o problema das desigualdades regionais. A questão colocada seria o desafio da diversificação. Sobre a guerra fiscal, os impactos no Espírito Santo seriam significativos em termos de emprego, renda, investimento e produção, inclusive com alguns resultados positivos também em outras regiões, rompendo com a ideia que de os benefícios ficariam restritos apenas aos estados praticantes da guerra fiscal. Do ponto de vista tributário essa disputa pode ser considerada predatória, mas, ainda assim, asseguraria ganhos de bem-estar para a população regional (*welfare-improving*), ajudando a entender, em parte, a vitalidade dessas políticas. A “inserção competitiva” e a guerra fiscal tensionam as relações que integram o país. Ainda permanecem espaços para aprofundar as discussões e esta tese, acima de tudo, busca ressaltar a necessidade do resgate das determinações estruturais para se pensar a dimensão espacial do processo de desenvolvimento.

Palavras-chaves: Economia Regional, Espírito Santo, Guerra Fiscal, Comércio Exterior, Equilíbrio Geral Computável.

ABSTRACT

Regional inequalities have been analyzed for decades, although they sometimes find little resonance in the country's economic debates. For more than 500 years, Brazil has assumed a "territorial physiognomy" marked by imbalances and asymmetries and, therefore, the regional debate has always been marked by the demands of peripheral regions for more equality. With the abandonment of the "developmentalist state", the fiscal wars were intensified and, at the same time, some regions were linked directly to the international market in a movement of "competitive insertion". This was the case of Espírito Santo, whose historical trajectory erected a little diversified and regionally concentrated economic structure. On the export side, the state has assumed the role of great commodity supply platform. On the import side, the state was consolidated as a commercial warehouse via the fiscal war. The objective of this thesis is to estimate the main economic impacts and the regional repercussions in Brazil and Espírito Santo of the "competitive insertion" based on commodities in the face of the recent reversal of the international price cycle and the fiscal war as a regional development policy. In methodological terms, the use of the TERM-ES model (The Enormous Regional Model - Espírito Santo) brings important contributions from the regionalization adopted in a bottom-up interregional structure. On "competitive insertion", the results show that for commodity-dependent regions the main effect would be the reduction of investment and long-term growth, with small and spurious effects on the problem of regional inequalities. The question posed would be the challenge of diversification. Regarding the fiscal war, the impacts on Espírito Santo would be significant in terms of employment, income, investment and production, including some positive results in other regions, breaking with the idea that the benefits would be restricted only to the states practicing the fiscal war. From the tax point of view this dispute can be considered predatory, but it would still guarantee welfare gains for the regional population (welfare-improving), helping to understand, in part, the vitality of these policies. "Competitive insertion" and the fiscal war stress the relations that integrate the country. There are still spaces to deepen the discussions and this thesis, above all, seeks to highlight the need to rescue structural determinations to think about the spatial dimension of the development process.

Keywords: Regional Economy, Espírito Santo, Fiscal War, Foreign Trade, Computable General Equilibrium.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição da População no Brasil (1872-1960).....	36
Figura 2 - Distribuição da População do Espírito Santo (1872-1960)	38
Figura 3 - Distribuição Regional do PIB Setorial (1960).....	45
Figura 4 - Investimentos do II PND no Brasil (1975-1979).....	51
Figura 5 - Investimentos do II PND no Espírito Santo (1975-1979).....	52
Figura 6 - Situação dos Estados Brasileiros (Rural e Urbano) – (1940-1990).....	55
Figura 7 - Distribuição Regional do PIB Setorial (1990).....	62
Figura 8 - Investimentos Realizados e Previstos no Espírito Santo (2008-2021)	91
Figura 9 - Crescimento Populacional no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015)	93
Figura 10 - Distribuição Regional do PIB no Brasil e no Espírito Santo (2015)	96
Figura 11 - Arrecadação de ICMS no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015).....	100
Figura 12 - PIB <i>per capita</i> dos Municípios do Brasil e do Espírito Santo (2015)	101
Figura 13 - Evolução do IDHM no Brasil e no Espírito Santo (1991-2010).....	103
Figura 14 - Fluxo Circular da Renda na Economia	107
Figura 15 - Regiões da Base de Dados do Modelo TERM-ES	114
Figura 16 - Fluxograma da Base de Dados do TERM-ES	116
Figura 17 - Base de Dados do Modelo TERM-ES	119
Figura 18 - Estrutura da Tecnologia de Produção	131
Figura 19 - Estrutura da Demanda por Investimento	139
Figura 20 - Mecanismo de Composição por Origem da Demanda	142
Figura 21 - Estrutura da Demanda Regional das Famílias	144
Figura 22 - Principais Relações Causais do Mecanismo de Ajuste da Simulação	159
Figura 23 - Impacto de Longo Prazo nas Exportações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	162
Figura 24 - Impacto de Longo Prazo nas Importações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	165
Figura 25 - Impacto de Longo Prazo no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	167
Figura 26 - Impacto de Longo Prazo no Salário Real do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	169
Figura 27 - Impacto de Longo Prazo no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	171

Figura 28 - Impacto de Longo Prazo no Consumo do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	172
Figura 29 - Impacto de Longo Prazo no PIB Real do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	174
Figura 30 - Impacto de Longo Prazo na Produção no Brasil do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	179
Figura 31 - Impacto de Longo Prazo na Produção no Espírito Santo do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	181
Figura 32 - <i>Royalties</i> no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015)	183
Figura 33 - Principais Relações Causais do Mecanismo de Ajuste da Simulação	191
Figura 34 - Impacto de Longo Prazo no Investimento do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	195
Figura 35 - Impacto de Longo Prazo no Salário Real do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	196
Figura 36 - Impacto de Longo Prazo no Emprego do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações.....	197
Figura 37 - Impacto de Longo Prazo na Exportação Regional do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	198
Figura 38 - Impacto de Longo Prazo na Importação do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	198
Figura 39 - Impacto de Longo Prazo no PIB Real do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações.....	199
Figura 40 - Impacto de Longo Prazo na Arrecadação do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	201

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Setores da Base de Dados do Modelo TERM-ES.....	115
Quadro 2 - Principais Conjuntos do Modelo TERM-ES.....	115
Quadro 3 - <i>Shares</i> Regionais para o Procedimento de Regionalização	121
Quadro 4 - Notação para as variáveis do modelo TERM-ES.....	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação das <i>Commodities</i> nas Exportações do Brasil (1820-1960).....	34
Gráfico 2 - Balança Comercial Brasileira (1900-1960).....	35
Gráfico 3 - Composição Setorial do Valor Adicionado (1939-1960)	40
Gráfico 4 - Produção de Café no Espírito Santo (1931-1975)	41
Gráfico 5 - Composição Setorial do Valor Agregado (1960-1990)	53
Gráfico 6 - Balança Comercial Brasileira (1970-1990).....	56
Gráfico 7 - Exportações de <i>Commodities</i> no Brasil (1970-1990)	57
Gráfico 8 - Evolução das Exportações do Brasil por Fator Agregado (1940-2015)	58
Gráfico 9 - Taxa de Investimento no Brasil (1950-2015)	65
Gráfico 10 - Balança Comercial Brasileira (1990-2015).....	66
Gráfico 11 - Participação do Espírito Santo nas Importações do Brasil (1990-2015)	68
Gráfico 12 - Participação do Espírito Santo nas Exportações do Brasil (1990-2015)	72
Gráfico 13 - Índice de Preços das <i>Commodities</i> (2000-2015).....	73
Gráfico 14 - Grau de Abertura Comercial: Brasil e Espírito Santo (1990-2015).....	77
Gráfico 15 - Taxa de Crescimento do Espírito Santo e do Brasil (2003-2015).....	77
Gráfico 16 - Arrecadação Real de ICMS Importação (2000-2017)	81
Gráfico 17 - Variação Anual do PIB do Brasil (1930-2015).....	84
Gráfico 18 - Composição Setorial do Valor Agregado (1990-2015)	85
Gráfico 19 - Participação da Indústria Capixaba na Indústria do Brasil (1939-2015)	86
Gráfico 20 - Pautas de Exportação e Importação do Brasil e Espírito Santo (1990-2015)	87
Gráfico 21 - População dos Estados e dos Municípios no Espírito Santo (1990-2015).....	95
Gráfico 22 - Previsão da Variação Anual dos Preços das <i>Commodities</i> (2010-2030)	158
Gráfico 23 - Impacto de Longo Prazo por Estado nas Exportações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	164
Gráfico 24 - Impacto de Longo Prazo por Estado nas Importações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	166
Gráfico 25 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	168
Gráfico 26 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Salário Real do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	170
Gráfico 27 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	172
Gráfico 28 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Consumo do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	173

Gráfico 29 - Impacto de Longo Prazo por Estado no PIB Real do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	175
Gráfico 30 - Impacto de Longo Prazo por Setor no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	176
Gráfico 31 - Impacto de Longo Prazo por Setor no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual).....	177
Gráfico 32 - Impacto de Longo Prazo por Setor no PIB do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações (Variação Anual)	178
Gráfico 33 - Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil e Espírito Santo (2000-2015) ...	182
Gráfico 34 - <i>Royalties</i> e Participações Especiais no Espírito Santo (2000-2015).....	182
Gráfico 35 - Evolução dos Termos de Troca do Comércio Exterior do Brasil (1850-2015) .	185
Gráfico 36 - Impacto de Longo Prazo na Arrecadação do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações.....	202
Gráfico 37 - Empregos nos Setores Econômicos do Espírito Santo (2015).....	204

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (1950-1990).....	54
Tabela 2 - Investimentos Realizados, por Setor, no Espírito Santo (2008-2015)	75
Tabela 3 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (1990-2015).....	83
Tabela 4 - Participação das Atividades Econômicas no Valor Agregado (1990-2015)	86
Tabela 5 - Arrecadação Real de ICMS no Espírito Santo (2000-2015)	88
Tabela 6 - Arrecadação Real de ICMS no Brasil, em bilhões (2000-2015).....	89
Tabela 7 - Evolução do Porte dos Municípios do Brasil e do Espírito Santo (1991-2015)	94
Tabela 8 - Participação das Atividades Econômicas no PIB.....	121
Tabela 9 - Dados Adicionais para o Procedimento de Regionalização.....	123
Tabela 10 - Elasticidades do Modelo TERM-ES	154
Tabela 11 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo do Cenário 2010-2030 do Preço das <i>Commodities</i> - Resultado das Simulações	161
Tabela 12 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (2010-2030).....	186
Tabela 13 - Participação das Microrregiões (%) no PIB do Espírito Santo (2010-2030)	187
Tabela 14 - Choques sobre as Alíquotas do Imposto de Produção para Simulação da Política de Desoneração de Tributos (em pontos percentuais)	190
Tabela 15 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	193
Tabela 16 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo por Estado do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações	194
Tabela 17 - Impacto de Longo Prazo no Investimento Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações	203
Tabela 18 - Impacto de Longo Prazo no Emprego Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações.....	204
Tabela 19 - Impacto de Longo Prazo na Produção Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações.....	205
Tabela 20 - Impacto de Longo Prazo na Produção Setorial do Cenário de Guerra Fiscal no Brasil - Resultado das Simulações	206
Tabela 21 - Resultado Fiscal dos Estados Brasileiros (2002-2015)	207
Tabela 22 - Municípios com Mecanismos de Incentivo no Brasil (2015).....	208
Tabela 23 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) por Estado (Simulação 1).....	227
Tabela 24 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) no Espírito Santo (Simulação 1)	228
Tabela 25 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) por Setor para o Brasil (Simulação 1).....	229

Tabela 26 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) por Estado (Simulação 2)	230
Tabela 27 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Espírito Santo (Simulação 2).....	231
Tabela 28 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Investimento (Simulação 2)	232
Tabela 29 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Emprego (Simulação 2).....	233
Tabela 30 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no PIB (Simulação 2)	234
Tabela 31 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no PIB por Estado (Simulação 2).....	235

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade
ANP - Agência Nacional do Petróleo
BANDES - Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo
CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CES - *Constant Elasticity of Substitution*
CET - *Constant Elasticity of Transformation*
Cofins - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
COMPETE - Programa de Desenvolvimento e Proteção à Economia do Estado
CONFAZ - Conselho de Política Fazendária
CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentações Financeiras
CST - Companhia Siderúrgica de Tubarão
CVRD - Companhia Vale do Rio Doce
EGC - Equilíbrio Geral Computável
FCO - Fundos Constitucional da Região Centro-Oeste
FDA - Fundo de Desenvolvimento da Amazônia
FDNE - Fundo de Desenvolvimento do Nordeste
FEF - Fundo de Estabilização Fiscal
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FINOR - Fundo de Investimentos do Nordeste
FMI - Fundo Monetário Internacional
FNE - Fundo Constitucional da Região Nordeste
FNO - Fundo Constitucional da Região Norte
FPE - Fundo de Participação dos Estados
FPM - Fundo de Participação dos Municípios
FUNDAP - Fundo para Desenvolvimento das Atividades Portuárias
FUNRES - Fundo de Recuperação Econômica do Espírito Santo
GEMPACK - *General Equilibrium Modeling Backpage*
GERCA - Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura
GERES - Grupo Executivo para a Recuperação Econômica do Espírito Santo
IBC - Instituto Brasileiro do Café
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

II PND - II Plano Nacional de Desenvolvimento
INVEST-ES - Programa de Incentivo ao Investimento no Estado do Espírito Santo
IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados
IR - Imposto de Renda
IRPJ - Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica
IVA - Imposto sobre Valor Agregado
IVC - Imposto sobre Vendas e Consignações
LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias
LES - *Linear Expenditure System*
LRF - Lei de Responsabilidade Fiscal
MIP - Matriz Insumo-Produto
PAEG - Programa de Ação Econômica do Governo
PNDR - Política Nacional de Desenvolvimento Regional
POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares
PROER - Programa de Reestruturação Fiscal e Financeira
RAIS - Relação Anual de Informações Sociais
STF - Supremo Tribunal Federal
SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	20
1. A INTEGRAÇÃO DO BRASIL E O DESAFIO DAS PERIFERIAS.....	33
1.1 A Integração do Mercado Nacional e os Entraves à Industrialização Periférica.....	33
1.2 A Busca pelo Desenvolvimento das Periferias e o Surgimento da Guerra Fiscal	46
1.3 A Desconcentração Econômica e as Transformações Produtivas das Periferias.....	51
1.4 A Globalização e a “Inserção Competitiva”: Política Regional em Crise (1990-2015) .	63
1.4.1 Política Econômica, Crise das Políticas Regionais e a Guerra Fiscal.....	63
1.4.2 O <i>Boom</i> das <i>Commodities</i> e a Questão Regional no Início do Século XXI.....	72
1.4.3 Estrutura Econômica e Diversificação Concentradora.....	84
1.4.4 Dinâmica Espacial: Concentração e Desigualdades.....	90
1.5 Breves Considerações	104
2. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO MODELO TERM-ES.....	106
2.1 Características Básicas dos Modelos de Equilíbrio Geral Computável.....	106
2.2 Estrutura Básica do TERM-ES	114
2.2.1 Base de Dados	115
2.2.2 Procedimento de Regionalização	120
2.2.3 Matriz de Fluxos de Comércio	125
2.3 Estrutura Teórica do Modelo TERM-ES	129
2.3.1 Estrutura da Tecnologia de Produção.....	131
2.3.2. Custos de Produção	138
2.3.3 Demanda por Investimento	138
2.3.4 Estrutura de Composição por Origem da Demanda.....	141
2.3.5 Demanda das Famílias	143
2.3.6 Demanda por Exportações	146
2.3.7 Demanda do Governo.....	147
2.3.8 Demanda por Estoques.....	147
2.3.9 Demanda por Importações	148
2.3.10 Margens e Impostos Indiretos	149
2.3.11 Outras Especificações	150
2.4 Método de Solução	150
2.5 Parâmetros e Elasticidades.....	153
2.6 Fechamentos e Teste de Homogeneidade	155
2.7 Análise de Sensibilidade Sistemática	156

3. SIMULAÇÕES E RESULTADOS	157
3.1 O Arrefecimento do Ciclo de <i>Commodities</i>	157
3.1.1 Estratégia de Simulação (Choques e Especificações)	157
3.1.2 Efeitos Macroeconômicos e Regionais	160
3.1.3 Efeitos Setoriais.....	176
3.1.4 Considerações Finais.....	184
3.2 Guerra Fiscal e Desenvolvimento.....	189
3.2.1 Estratégia de Simulação (Choques e Especificações).....	189
3.2.2 Efeitos Macroeconômicos e Regionais	192
3.2.3 Efeitos Setoriais.....	202
3.2.4 Considerações Finais.....	207
CONSIDERAÇÕES FINAIS	210
REFERÊNCIAS	213
ANEXO - Análise de Sensibilidade Sistemática.....	226

INTRODUÇÃO

As desigualdades regionais têm sido objeto de estudo há várias décadas, especialmente nas regiões consideradas periféricas, nas quais as diferenças econômicas sempre foram mais acentuadas. Porém, por se tratar de análises estruturais e, portanto, de longo prazo, a questão regional não raras as vezes encontra pouca ressonância nos debates econômicos do país. Mas a falta de apelo não significa, de maneira alguma, que a importância deste tema seja menor ou que sua compreensão seja simples. Pelo contrário, a heterogeneidade espacial do processo de crescimento econômico, que só pode ser adequadamente compreendida sob o olhar dos determinantes históricos envolvidos, engloba questões bastante complexas sobre as interrelações existentes dentro e entre as regiões. Essas são reflexões necessárias ao enfrentamento da desafiadora tarefa de reduzir as desigualdades regionais.

A dimensão continental e as discontinuidades temporais da formação econômica do Brasil o tornam um interessante objeto de estudo. Ao longo de mais de 500 anos, o país assumiu uma “fisionomia territorial” (BRANDÃO, 2004) marcada por conflitos, desequilíbrios e assimetrias. A formação do mercado interno consolidou São Paulo como o maior centro industrial do país. Como a indústria tem nas economias de escala seu principal estímulo para crescimento, a concentração espacial foi, inevitavelmente, a principal característica do período. Em razão disso, o debate regional sempre foi marcado pelas reivindicações das regiões periféricas por mais igualdade. Para amenizar os conflitos e os riscos de rupturas, o Estado, pelo menos por algum tempo, implementou políticas explícitas de desenvolvimento regional. Coube às periferias a inserção apenas de forma complementar na estrutura industrial do país, de maneira que o desempenho econômico dessas regiões se tornou mais sincronizado aos movimentos do Sudeste, especialmente de São Paulo.

As relações estabelecidas entre o centro dinâmico do país e as demais regiões periféricas não foram homogêneas ao longo do tempo. As políticas de desenvolvimento regional postas em prática a partir dos anos 1960 buscaram reverter a tendência histórica de concentração das atividades econômicas no Sudeste. Essa desconcentração, por sua vez, acabou por definir tendências produtivas em algumas regiões periféricas ao dotá-las de grandes plantas industriais produtoras de *commodities*.

Embora as políticas regionais tenham promovido a desconcentração econômica em favor das periferias, isso não significou que as disparidades regionais e principalmente os conflitos de

interesses tenham diminuído substancialmente. Paralelamente às políticas nacionais, os estados criaram institucionalidades próprias e elaboraram diversos programas de incentivos fiscais para atrair investimentos para seus territórios, estratégia que ficou popularmente conhecida como “guerra fiscal”.

A crise econômica dos anos 1980 e os limites financeiros impostos ao Estado interromperam as políticas nacionais de desenvolvimento. A década seguinte, marcada pela abertura comercial e pela inserção do país nos fluxos internacionais de capitais, reduziu ainda mais o poder de ação do Estado e criou as bases, teóricas e materiais, para as buscas independentes por crescimento econômico. Assistiu-se ao acirramento das guerras fiscais e, ao mesmo tempo, à maior vinculação de algumas regiões diretamente ao mercado internacional, num movimento de “inserção competitiva”. O fim da era desenvolvimentista no país deu lugar às preocupações de que os esforços despendidos para promover a desconcentração econômica e para garantir maior unicidade ao mercado interno brasileiro fossem perdidos.

As preocupações em torno dos riscos de fragmentação da economia nacional foram renovadas ao longo dos anos 2000 com a elevação dos preços internacionais das *commodities*. Além de virem à tona debates sobre desindustrialização e especialização regressiva, os efeitos sobre as regiões produtoras reacenderam as discussões sobre os limites impostos pelas *commodities* ao desenvolvimento econômico.

É neste contexto que o Espírito Santo também se torna um interessante objeto de estudo. Sua trajetória histórica, marcada pelas intensas relações com o comércio internacional, erigiu uma estrutura econômica pouco diversificada e regionalmente concentrada. Pelo lado das exportações, o estado assumiu o papel de grande plataforma de oferta de *commodities* (minério de ferro, aço, celulose, café e, mais recentemente, petróleo e gás), registrando sistematicamente taxas de crescimento acima da média nacional. Pelo lado das importações, o estado se consolidou como um entreposto comercial ao atrair para seus portos, via guerra fiscal, os crescentes fluxos de produtos importados pelo Brasil. Seja pelas exportações ou pelas importações, o elevado coeficiente de abertura comercial (aproximadamente de 50%) reflete diretamente a importância do comércio internacional para o Espírito Santo.

As heterogeneidades estruturais (produtivas e regionais) que definem o Brasil e o Espírito Santo suscitam questionamentos prementes sobre os desdobramentos que a “inserção competitiva” no mercado internacional e as guerras fiscais travadas entre os estados geram sobre a configuração

econômica dessas regiões. A tônica da discussão envolve, portanto, a debilidade desse padrão de crescimento econômico.

A “inserção competitiva” baseada em *commodities* e a guerra fiscal são dois elementos importantes para a compreensão da dinâmica regional do Brasil, mas, por certo, não são os únicos capazes de explicá-la. Por isso, cabe apresentar, mesmo que brevemente, as bases conceituais desses elementos de forma a aclarar as possibilidades e os limites explicativos de cada um deles.

* * *

A crescente abertura das economias ao comércio internacional induziu movimentos crescentes dos países em busca de maior inserção nos mercados externos. Casos como os do sudeste asiático são frequentemente citados para ilustrar o sucesso das políticas de crescimento voltadas para as exportações (*export-led growth*), especialmente de produtos industrializados. Mas se a inserção competitiva não é um problema em si, então está na composição da pauta exportadora a explicação para a instabilidade do crescimento a longo prazo de alguns países exportadores. Portanto, a pergunta a ser respondida é: o que torna as *commodities* diferentes dos demais produtos e por que isso importa?

A dependência econômica das *commodities* tem sido debatida há bastante tempo e, nem por isso, esse tema está livre de polêmicas e de controvérsias. A própria definição do que é uma *commodity* não é pacífica e os estudos costumam englobar diferentes bens nessa categoria. Partindo das classificações básicas, os produtos considerados *commodities* são aqueles razoavelmente homogêneos e que, devido às características do seu sistema de comercialização, possuem preços definidos por mercados organizados, às vezes por meio de bolsas internacionais de mercadorias (PUGA, 2008).

As elevadas rendas geradas pelas *commodities* (*windfall profits*), especialmente nos momentos de *boom* do mercado internacional, deveriam criar condições favoráveis para alavancar a transformação estrutural das regiões e, com isso, garantir um crescimento econômico de longo prazo. Embora toda generalização seja complicada, uma vez que os fatos seguramente variam entre as diferentes regiões, é possível afirmar que um dos pontos de convergência da ampla literatura dedicada ao tema é que a história, na maioria dos casos, mostrou justamente o contrário e as regiões produtoras ficaram presas numa espécie de “armadilha das *commodities*” (FARFAN, 2005).

As características estruturais relacionadas à produção (oferta) e ao consumo (demanda) das *commodities* dão origem à mais conhecida das dimensões negativas dessa armadilha, qual seja, a tendência de longo prazo dos preços das *commodities* diminuírem em relação aos preços dos produtos industrializados, denominada na literatura de hipótese Prebisch-Singer.

Pelo lado da oferta, a principal diferença é que a produção dos produtos industrializados tende a ser realizada por oligopólios com poder de formar preços devido à diferenciação de produtos. A capacidade ociosa planejada desses oligopólios permite que os aumentos de demanda por esses produtos sejam acompanhados pela rápida ampliação da oferta. Dessa forma, os *mark-ups* seriam rígidos e os preços mais estáveis ao longo do tempo (*fix prices*).

Na produção de *commodities*, em contrapartida, prevalecem estruturas mais competitivas ou até, em alguns casos, oligopólios de produtos homogêneos, caracterizadas pela reduzida influência sobre os preços (FERRAZ, KUPFER e HAGUENAUER, 1995). No caso de determinadas *commodities*, a oferta está diretamente relacionada à disponibilidade de recursos naturais, o que restringe o número de potenciais produtores. Além disso, em razão da necessidade de investimentos de longo período de maturação e da ausência de capacidade ociosa, a defasagem de resposta desses setores a oscilações econômicas é grande e, portanto, a oferta de *commodities* tende a ser rígida no curto prazo (CARNEIRO, 2012). Essa baixa elasticidade em relação à demanda faz com que os desequilíbrios entre oferta e demanda sejam ajustados, principalmente, via preços e não via quantidades, resultando em *mark-ups* mais flexíveis e preços mais voláteis (*flex prices*).

Embora essas diferenças nas estruturas de mercado tenham diminuído ao longo do tempo, caminhando para estruturas oligopolistas que concentram vários estágios das cadeias de valor, os preços das *commodities* ainda permanecem mais vulneráveis às flutuações cíclicas da demanda mundial do que os preços dos bens industrializados (PRATES, 2007).

Pelo lado da demanda, a particularidade envolvida é que algumas *commodities*, especialmente as primárias, não são facilmente substituídas por outros produtos e, portanto, a demanda também tende a ser rígida no curto prazo, apesar de eventuais mudanças na renda dos consumidores ou nos preços desses produtos. A baixa elasticidade dessas *commodities*, nos casos em que ocorre aumento da renda ou queda dos preços, faz com que a participação desses bens no consumo total tenda a ser cada vez menor se comparada à participação dos produtos industrializados (Lei de Engel).

As diferentes estruturas de mercado e as baixas elasticidades, combinadas aos desiguais níveis de produtividade e de progresso técnico, explicariam essa tendência à deterioração dos termos de troca (PREBISCH, 1984). Esse fenômeno aconteceria inclusive no caso de produtos industriais mais simples e de baixo valor unitário, que estariam passando por um processo de “commoditização” (CASHIN e MCDERMOTT, 2001).

Mesmo em cenários internacionais favoráveis, as regiões produtoras de *commodities* podem enfrentar o “problema da adição” ou da “falácia da composição” (SINDZINGRE, 2007), que são situações nas quais a expansão simultânea das exportações por várias regiões pode provocar uma queda de preços e, com isso, anular os efeitos positivos advindos do aumento da quantidade exportada (BLOCH e SAPSFORD, 2000). Na verdade, em cada região vivenciar-se-ia um aparente paradoxo no qual o aumento da atividade econômica interna estaria associado a uma queda nos padrões de vida da população, configurando o chamado “crescimento imensurável” (*immiserizing growth*) (BHAGWATI, 1958).

A alteração dos preços relativos seria a base do persistente desequilíbrio observado entre as necessidades de importação das regiões periféricas e a demanda dos centros industriais por *commodities*. O crescimento da renda nas periferias imporia uma crescente demanda por bens de capital e de consumo que seriam incompatíveis com sua capacidade de importar, resultando em problemas de “estrangulamento externo” e dificultando a acumulação de capital (FISHLOW, 2012). O argumento de que essa tendência levaria ao empobrecimento progressivo das regiões exportadoras de *commodities* foi uma importante justificativa teórica para as políticas desenvolvimentistas baseadas na industrialização por substituição de importações que foram adotadas desde os anos 1950 em diversos países da América Latina, inclusive no Brasil, para modificação das estruturas produtivas nacionais e superação da dinâmica primário-exportadora (PACHECO, 1996).

Como as baixas elasticidades da oferta e da demanda por *commodities* implicam variações nos preços, outra dimensão negativa seria a excessiva volatilidade de curto prazo dos preços desses produtos. A depender do tamanho relativo do setor de *commodities*, essa volatilidade compromete a gestão fiscal, uma vez que as rendas do setor público acabam sendo dependentes de poucos setores, tornando mais complexo o gerenciamento dos gastos públicos (BROWN e GIBSON, 2006). Nos momentos de elevação dos preços, o resultado natural é o aumento das receitas públicas, que podem ser direcionadas para a ampliação dos gastos pró-cíclicos. Não

obstante, nos casos inversos, quando os preços das *commodities* diminuem, a consequência mais provável é a ocorrência de crescentes *déficits* orçamentários.

A incerteza gerada por essa volatilidade também afeta as decisões de investimento, especialmente nos setores que dependem de retornos a longo prazo, impedindo o aumento sustentado da produtividade (SACHS, MCARTHUR, *et al.*, 2004). Além disso, há a ocorrência de auges intensos e longos vales (*short peaks and long troughs*), ou seja, esses ciclos de preços tendem a ser assimétricos no sentido de que os períodos de alta geralmente são mais curtos do que os períodos de queda, via de regra concentrados no tempo (LEDERMAN e MALONEY, 2012).

Um ponto importante é que a elevação dos preços das *commodities* causa um forte aumento da receita líquida do comércio das regiões produtoras com o resto do mundo, provocando uma apreciação do câmbio real, afetando a estrutura produtiva. Essa alteração de preços relativos entre bens comercializáveis e não comercializáveis tende a desestimular a diversificação da estrutura produtiva, causando o que ficou conhecido na literatura como “doença holandesa” ou “enfermidade mexicana” (OCAMPO, 2007). O câmbio diminui a competitividade de alguns setores, levando ao desaparecimento de outras atividades industriais, enquanto os investimentos são concentrados no setor em expansão, a fim de aumentar a produção e aproveitar os altos preços (SINNOTT, NASH e DE LA TORRE, 2010). Isso leva a um “esvaziamento” da economia, à medida que os setores econômicos não associados às *commodities* em constante expansão desaparecem (CEPAL, 2013). Os preços mais elevados das *commodities*, ao gerar taxas de lucratividade superiores ao do conjunto da economia, alimentam a causalção circular e elevam o grau de especialização das regiões em vantagens comparativas estáticas (LALL, 2004).

A superespecialização reforça os riscos de que as indústrias de *commodities* constituam enclaves regionais com reduzidos encadeamentos com o restante da estrutura produtiva e, portanto, com uma baixa irradiação (*spillover*) para o conjunto da economia e com limitados efeitos multiplicadores (*spread effects*, no sentido de Myrdal) na renda, no emprego e nos impostos (HAUSMANN, HWANG e RODRIK, 2007). Essa dependência inibiria o surgimento de outras fontes mais dinâmicas de crescimento da produtividade como capital humano, tecnologia e inovação (BRAVO-ORTEGA e GREGORIO, 2003). Isso comprovaria, ou ao menos reforçaria, a tese de que o crescimento econômico e a especialização em *commodities* estão negativamente correlacionados (SACHS e WARNER, 2001).

Outro aspecto negativo, muito explorado nas discussões sobre o tema, se refere a alguns comportamentos disfuncionais na economia relacionados à fragilidade do legado da produção de *commodities* no âmbito institucional e, em alguns casos, no âmbito ambiental. Apesar de alguns países terem aumentado muito os investimentos e gastos, isso não levou ao crescimento do produto. As consideráveis somas investidas pelos governos em projetos de desenvolvimento tiveram, em muitos casos, resultados inexpressivos ao longo do tempo. A perplexidade diante do ocorrido gerou indagações.

Uma resposta plausível é a de que o problema está na qualidade dos investimentos e não no volume de recursos investidos. A fragilidade estaria relacionada a instituições governamentais precárias que validam erros sistemáticos na alocação de investimentos públicos em projetos de desenvolvimento de baixo retorno social, conhecida como patronagem (SACHS e WARNER, 1997). Resultados da patronagem são os projetos que apresentam pouca racionalidade econômica e com excedente social negativo, mas que, em contrapartida, possuem alto retorno político. Os famosos “elefantes brancos” (grandes, caros e ineficientes) são exemplos típicos dos piores sintomas da megalomania dos governantes (ROBINSON e TORVIK, 2005). Esses comportamentos acabam por gerar o “efeito voracidade”, quando a entrada desses recursos leva a um aumento mais que proporcional dos gastos (TORNELL e LANE, 1999).

Essa incapacidade dos governos de gerir adequadamente os recursos estaria relacionada à maior propensão a comportamentos do tipo *rent-seeking*, *lobby* e de corrupção por parte de grupos que se apoderam do Estado, o que resulta em altos níveis de desigualdade de renda (TORVIK, 2002). A inércia desses comportamentos tende a manter o *status quo* do modelo econômico. Além disso, a magnitude dos setores produtores de *commodities* pode induzir a conflitos de propriedade e de concentração da estrutura física e legal para dar sustentação exclusiva a tais atividades (AMSDEN, 2001).

Embora a gestão dos recursos possa ser problemática, é importante observar que existem diferenças significativas entre as receitas geradas pelos diferentes tipos de *commodities*. Algumas delas, tais como o petróleo, que são recursos volumosos e de “fonte concentrada” (*point source*), têm maior propensão a estarem associados às práticas rentistas do que outras, principalmente as *commodities* agrícolas, que são mais difusas e concorrenciais (TORVIK, 2009).

No âmbito ambiental, o caráter não-renovável de certas *commodities*, aliado à falta de mecanismos que regulam seu uso, pode gerar processos de sobre-exploração dos recursos existentes (tragédia dos comuns), causando externalidades negativas como poluição e exaustão de outros recursos associados (água, ar, solo, etc.) (LEAMER e SCHOTT, 1999). Na verdade, o Espírito Santo vivenciou, recentemente, os riscos envolvidos em algumas dessas atividades com o desastre da Samarco, ocorrido em novembro de 2015, que foi considerado o maior tragédia ambiental do país e se tornou um grande ícone dos riscos da exploração de *commodities*.

A principal questão que se coloca é que a alta especialização em *commodities* impõe limitações estruturais à dinâmica endógena das economias regionais, restringindo o desenvolvimento de longo prazo e reforçando a continuidade do atraso econômico dessas regiões em relação às mais industrializadas e diversificadas, embora alguns estudos tenham sugerido que essa “maldição” não é um destino necessário para as regiões especializadas na produção e na exportação de *commodities* (WORLD BANK, 2009). Portanto, a discussão permanece inconclusa, ainda que certas recorrências sejam observadas (FRISCHTAK e BELLUZZO, 2014).

Por fim, pouco se trata da questão de que a produção de *commodities*, em razão da rigidez locacional de alguns desses bens, tende a estimular apenas pontos específicos do território, podendo contribuir para acentuar os desequilíbrios regionais. Apesar das divergências tanto no plano conceitual quanto empírico, o que se aponta na literatura é o imperativo de longo prazo que essas regiões enfrentam para converter as elevadas rendas econômicas das *commodities*, especialmente nos momentos de *boom*, em diversificação produtiva de forma a sustentar os ganhos regionais e os níveis de desenvolvimento econômico para além do ciclo de preços desses produtos.

* * *

Assim como a discussão anterior, o debate sobre o padrão de crescimento regional promovido pelas guerras fiscais também está repleto de polêmicas e de controvérsias. A concessão de incentivos fiscais para atrair investimentos para as diversas regiões há muito pode ser observada no Brasil. A industrialização nacional, ao interligar os vários arquipélagos regionais, também evidenciou as desigualdades estruturais existentes, ampliando a tensão entre as regiões. Então, os estados buscaram mecanismos próprios para estimular o crescimento econômico em seus

territórios, tentando reduzir o “atraso” em relação às regiões mais desenvolvidas (VIEIRA, 2012).

A guerra fiscal, no arcabouço teórico sobre competição interjurisdicional, pode ser entendida como a competição por investimentos produtivos ou, ainda, pela interferência no processo de concorrência de empresas já estabelecidas, via instrumentos fiscais, que é praticada de forma essencialmente não cooperativa entre os estados (guerra fiscal horizontal). Mas não se deve restringir a compreensão sobre a guerra fiscal à simples contraposição entre comportamentos cooperativos e não-cooperativos (PRADO, 1999). Como as relações entre os estados em sistemas federativos são, por definição, não cooperativas em razão da dupla autonomia de poder (TIEBOUT, 1956), a luta por interesses próprios de forma não-cooperativa é inerente aos agentes federativos.

A partir dessa ideia, as guerras fiscais podem ser vistas simplesmente como uma manifestação dessas relações naturalmente conflituosas. Tais disputas, que sempre ocorreram, geralmente só são notadas quando passam a ser travadas de forma desproporcional, desordenada e totalmente desarticulada de qualquer política nacional de desenvolvimento (CARDOZO, 2010). Dessa forma, a inoperância político-institucional das relações federativas, ao não garantir um equilíbrio mínimo entre os diversos interesses regionais, estimula as iniciativas de guerra fiscal (CAVALCANTI e PRADO, 1998).

No Brasil, esses incentivos, pelo menos até os anos 1980, foram concedidos em um cenário de forte atuação do governo federal no desenvolvimento da economia brasileira (PRADO, 1999), amenizando alguns interesses regionais contraditórios. Com o avanço dos ideais descentralizadores e o recuo do governo federal em relação às políticas de desenvolvimento regional, a “economia pública local” passou a desempenhar um papel cada vez mais relevante na distribuição regional dos fatores produtivos (ARRETCHE, 1999), resultando, basicamente, na substituição das políticas *top-down* de desenvolvimento pelas políticas *bottom-up* (FAVARDIN, 1996).

Embora esse debate tenha sido muito influenciado pela metáfora “guerra fiscal” e pelas consequências sobre as finanças públicas (PACHECO, 1996), as disputas entre os estados suscitam um questionamento mais amplo: a concessão de incentivos fiscais pode ser considerada uma política de desenvolvimento regional?

Se a resposta para essa pergunta for afirmativa, não se pode avaliar essas políticas positiva ou negativamente, *a priori*, somente do ponto de vista fiscal, inclusive porque essa relação entre guerra fiscal e orçamentos estaduais, no entanto, não é tão óbvia e direta quanto parece. Não há um consenso sobre os ganhos e as perdas das guerras fiscais, ou seja, a relação custo-benefício dessas políticas é bastante complexa de ser estabelecida.

Os argumentos favoráveis vão desde o crescimento econômico estimulado pela menor carga tributária sobre os contribuintes e o aumento da receita tributária futura até os ganhos de eficiência do gasto do governo para fazer frente às limitações das despesas públicas. Os argumentos contrários, por outro lado, exploram questões como a localização subótima dos empreendimentos resultante do tratamento desigual entre empresas e setores, as limitações dos governos em escolher os vitoriosos e, com mais frequência, os conflitos envolvidos na redução dos custos privados de produção via aumento dos custos sociais e redução das receitas públicas (WELLS e ALLEN, 2001).

Como políticas de desenvolvimento regional, as guerras fiscais buscariam estimular regiões e setores produtivos que não oferecem incentivos privados suficientes para serem plenamente atendidos pelos mecanismos de mercado. A ideia seria, portanto, criar vantagens “comparativas” às regiões, mesmo que isso significasse acentuar as disputas e as tensões federativas (OATES, 1999) ou até mesmo, em alguns casos, impor uma perda de eficiência do ponto de vista da nação, configurando resultados sub-ótimos no sentido de Pareto (OATES e SCHWAB, 1991). Mas da primeira pergunta surge o questionamento sobre os limites das guerras fiscais em realmente promover o desenvolvimento das regiões e dos setores.

Para muitos, as guerras fiscais, mesmo que sejam capazes de gerar benefícios às regiões que a praticam, esbarrariam nos limites impostos pelas próprias condições financeiras de conceder tais incentivos. Sob a hipótese do “autoextermínio” (VIEIRA, 2012), a crescente concessão de incentivos fiscais levaria ao agravamento das condições orçamentárias dos estados, provocando uma “corrida para o fundo” (*race-to-the-bottom*) que tenderia a um movimento próprio de exaustão.

No caso brasileiro, historicamente os principais instrumentos utilizados nas guerras fiscais foram as chamadas operações triangulares. Por essas operações, as empresas recolhem o imposto (pelo menos contabilmente) e recebem parte desse valor de volta sob a forma de um financiamento em condições especiais: prazos de carência, taxas de juros aquém das praticadas

no mercado e, em muitos casos, descontos sobre o valor devido. Em outras situações, especialmente no caso das empresas exportadoras, são adotados os créditos presumidos, quando a empresa apura o imposto devido e o saldo remanescente é, total ou parcialmente, anulado por uma estimativa do que foi previamente pago. A depender da magnitude dos incentivos, as empresas beneficiadas praticamente deixam de existir do ponto de vista da arrecadação tributária (PRADO, 1999).

Como em ambos os casos os incentivos funcionam, na prática, como renúncia fiscal de uma receita inexistente no momento da concessão dos benefícios, essa se tornou a principal justificativa para utilização dos incentivos fiscais. Ou seja, não se trata de despesa orçamentária ou custo fiscal para os estados e sim de renúncia de uma receita potencial, sem comprometimento significativo do nível de receita corrente (VARSANO, 1997). Isso explica, inclusive, porque os estados, mesmo endividados, conseguem oferecer tantos incentivos para atração de investimentos.

Em razão disso, a hipótese de “autoextermínio” não se confirmaria justamente porque os mecanismos utilizados para a concessão dos incentivos tenderiam a um comportamento de “autonomização” em relação às finanças públicas.

Se os limites das guerras fiscais não estão necessariamente postos pelas finanças públicas, resta apenas considerar que tais limitações derivam da própria incapacidade destes instrumentos em promover o desenvolvimento das regiões.

A questão recorrentemente debatida sobre a guerra fiscal é que esse jogo não cooperativo entre os estados, combinado ao grau de barganha das empresas, pode inflacionar o prêmio de incentivo concedido e comprometer a relação custo-benefício dessas políticas (MORISSET e PIRNIA, 2001). Além disso, o desconhecimento das preferências alocativas privadas por parte dos estados contribui para que a ideia de “empate” entre localidades, muitas vezes defendida pelas empresas, seja mais facilmente aceita, tornando a concorrência entre os estados um grande leilão de localização. Como as decisões de investimento fazem parte de estratégias mais amplas e de longo prazo das empresas, sempre há espaço para se questionar o argumento de que os incentivos fiscais criam ou induzem investimentos que, de outro modo, não ocorreriam (PRADO, 1999). Nesses casos em que o investimento já ocorreria por outras razões há o risco de redundância, ou seja, o risco de se conceder incentivos a empresas que se instalariam na localidade independente de sua existência (WELLS e ALLEN, 2001).

Dessa forma, esses incentivos devem ser proporcionais às defasagens de incentivo privado reveladas pelos setores ou regiões para cobrir os custos de afastamento e compensar os riscos envolvidos na operação, embora seja difícil de se conhecer as preferências alocativas privadas. E as eventuais perdas fiscais devem ser comparadas aos benefícios gerados em termos do adensamento industrial e da geração de emprego e renda nas regiões que podem resultar em um cenário melhorado em relação à situação *ex-ante* (PRADO, 1999).

A partir da constatação da presença constante das políticas de desenvolvimento patrocinadas pelos estados, a guerra fiscal, sem o risco de se incorrer numa espécie de “militância desenvolvimentista”, não pode ser explicada apenas pela ótica restrita do federalismo fiscal.

* * *

Este preâmbulo enunciou algumas das questões que este trabalho pretende abordar. Mas responder às questões anteriores não é tarefa fácil e, portanto, a análise dos diversos aspectos apontados está além do escopo deste trabalho. Trata-se de um esforço de, ao menos, investigar os principais elementos envolvidos nessa discussão.

O objetivo central dessa tese é estimar os principais impactos econômicos e os reflexos regionais de dois elementos importantes para a compreensão da dinâmica regional do Brasil e do Espírito Santo: a “inserção competitiva” baseada em *commodities* frente à recente reversão do ciclo de preços internacionais desses produtos e a guerra fiscal enquanto política de desenvolvimento regional.

Sob uma perspectiva estritamente econômica, uma análise rigorosa destes dois temas requer a utilização de uma metodologia que considere de maneira sistemática as relações inter-regionais e intersetoriais. A ausência da dimensão territorial tem colocado problemas significativos para os estudos das dinâmicas regionais, merecendo estudos específicos mais amplos. A articulação sistêmica dos diversos elementos relacionados ao tema de estudo pode ser obtida nos modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC). A detalhada estrutura teórica desses modelos é particularmente atraente, uma vez que reconhece explicitamente os canais inter-regionais do sistema econômico. Portanto, esta tese contribui ao discutir as duas questões acima em âmbito regional a partir de um modelo formal, que traz vários ganhos frente à literatura sobre o tema, que geralmente faz análises exclusivamente qualitativas ou de equilíbrio parcial.

Para uma adequada apresentação, esta tese está organizada em três capítulos, além desta introdução e das conclusões. No primeiro capítulo será apresentada uma breve revisão histórica da trajetória econômica do Brasil e do Espírito Santo, como forma de subsidiar a compreensão sobre as raízes do movimento de “inserção competitiva” baseada em *commodities* e as razões pelas quais a prática de guerra fiscal se tornou a principal estratégia de desenvolvimento do Espírito Santo. Essa visão retrospectiva permitirá confrontar o cenário de mudanças recentes na economia com a persistência das desigualdades regionais, contextualizando melhor os resultados obtidos na tese.

O segundo capítulo será dedicado à apresentação da estrutura teórica, da base de dados e do procedimento de regionalização do modelo de Equilíbrio Geral Computável TERM-ES (*The Enormous Regional Model – Espírito Santo*). É um modelo de estática comparativa e interregional, elaborado para o tratamento 30 setores produtivos e 36 regiões, sendo 26 unidades da federação e 10 microrregiões do Espírito Santo.

No terceiro capítulo serão apresentados os resultados obtidos nas simulações, buscando-se identificar quais os mecanismos de transmissão desses choques na estrutura de interação entre as regiões e a magnitude dos impactos econômicos envolvidos. Ao final, à guisa de conclusão, será feito um balanço dos principais resultados e, com base nas reflexões desenvolvidas, serão apontados alguns elementos de investigações futuras sobre o tema.

1. A INTEGRAÇÃO DO BRASIL E O DESAFIO DAS PERIFERIAS

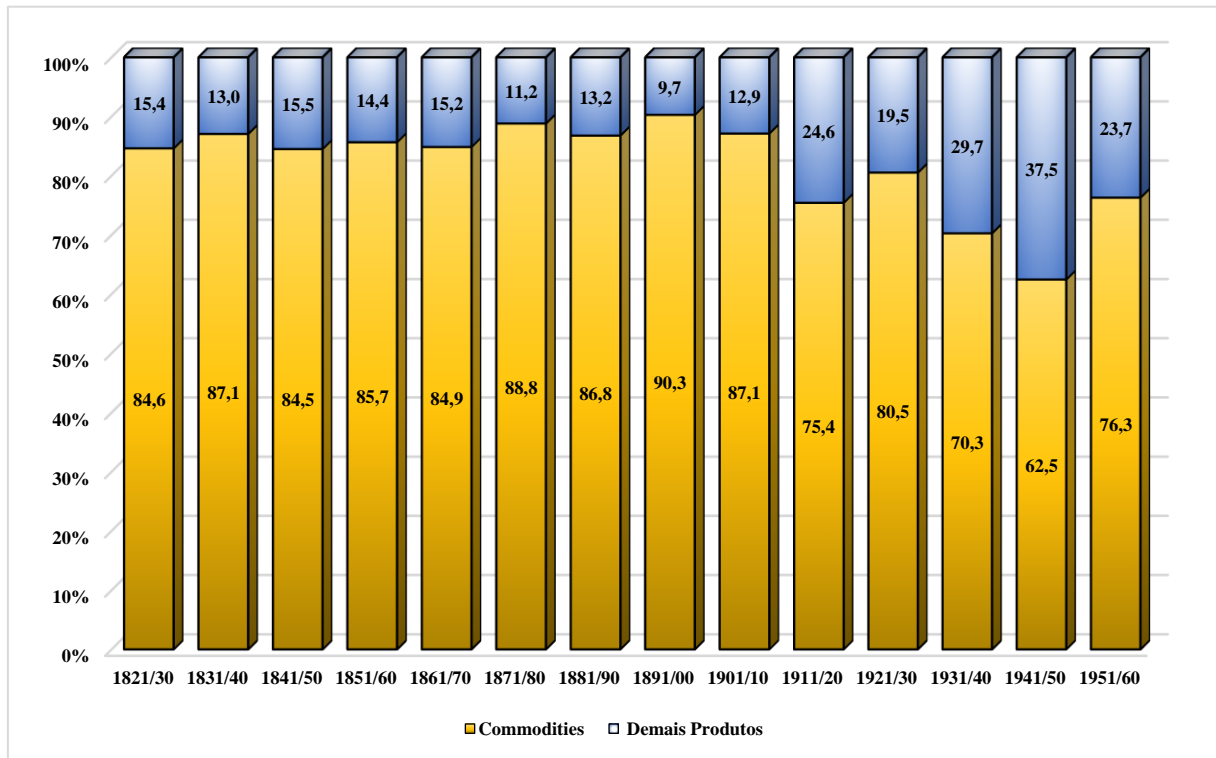
Sob os benefícios do olhar retrospectivo, o objetivo deste capítulo é discutir a dinâmica histórica do Brasil e do Espírito Santo, com ênfase no período mais recente, de forma a localizar o surgimento das guerras fiscais e da lógica de “inserção competitiva”. Mas, vale advertir, que não é intenção apresentar uma exaustiva revisão histórica, mas sim uma explicação seletiva dos fatos mais relevantes que são necessários para a adequada compreensão desse tema. Portanto, o presente capítulo equivale a uma tentativa inicial de compreender o surgimento de desigualdades intrarregionais no país, com foco no Espírito Santo.

1.1 A Integração do Mercado Nacional e os Entraves à Industrialização Periférica

A história do Brasil é marcada, em grande medida, pela heterogeneidade regional. Na fase colonial até os anos 1930, o desenvolvimento das atividades econômicas no país ocorreu pela necessidade das diferentes regiões se inserirem no mercado internacional a partir de sucessivos ciclos de exportação. O apogeu de cada um desses ciclos atraiu o desenvolvimento para determinadas regiões. De forma geral, apesar de algumas poucas “ilhas de integração”, o país era muito mais uma “soma” de regiões econômicas distintas com articulações comerciais bastante frágeis (CANO, 1985), nas quais a demanda local era suprida pela própria região ou por importações do exterior (DINIZ, 1991). Nesse período, o volume do comércio externo (exportações e importações) era aproximadamente quatro vezes maior que o do comércio entre as regiões. A própria dimensão territorial do país fez com que a integração física fosse difícil. As desigualdades regionais se intensificaram justamente pelas diferentes trajetórias seguidas por cada uma dessas regiões. Essa foi a origem e tem sido a marca da chamada questão regional até hoje no Brasil (PEREIRA, 1998).

Como todos os ciclos de exportação pelos quais o Brasil passou desempenhavam a função básica de fornecer matérias-primas ao exterior, os principais produtos a serem exportados sempre foram produtos primários. Desde o século XIX, o perfil agroexportador do país era notório e as *commodities* agrícolas dominavam a pauta de exportação (café, açúcar, algodão, couros, borracha, cacau, mate e fumo). O café, principal produto da economia brasileira, respondia por cerca de 50% desse total (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Participação das *Commodities* nas Exportações do Brasil (1820-1960)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Mas a atividade cafeeira, diferente dos ciclos de exportação anteriores, gerou efeitos que foram além das fronteiras do setor agrícola (PRADO JÚNIOR, 1972). No período até 1960, mais de 5,4 milhões de imigrantes vieram para o Brasil. As relações de assalariamento se disseminaram e a população estava se urbanizando rapidamente. A existência de um mercado de trabalho assalariado e, portanto, de renda, criou um mercado interno de consumo que foi importante para o início do processo de industrialização. Com isso, o complexo cafeeiro em São Paulo deu origem a uma economia altamente mercantilizada e com uma expressiva infraestrutura voltada para a circulação comercial (CANO, 1985).

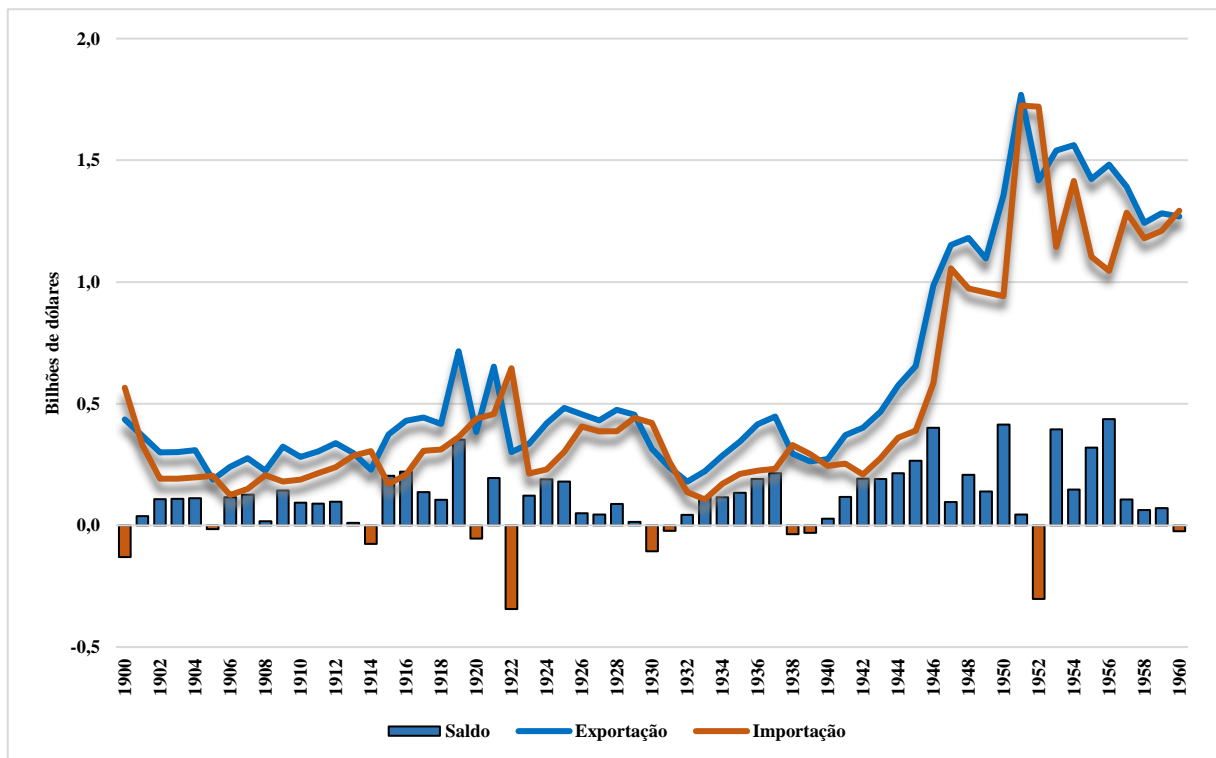
Dada a importância do café, desde o início do século XX o governo brasileiro implementou diversos Planos de Valorização do Café, que passaram a fazer parte de uma política de defesa permanente do produto, para garantir a estabilidade de preço via compra de estoques e fixação da taxa o câmbio abaixo do mercado. O resultado foi a garantia da compra do café excedente pelo governo e a moeda desvalorizada incentivaram os produtores de café a aumentar ainda mais sua produção. Além disso, em termos relativos, ao enriquecer o setor cafeeiro, essa medida inibiu o crescimento de outros setores produtivos internos.

Com a Crise de 1929, o recuo da demanda internacional e a queda dos preços internacionais do café impactaram diretamente a economia cafeeira, que operava com volumosos estoques frutos da política de defesa permanente. Para fazer frente ao problema da superprodução, o governo promoveu uma política de destruição dos estoques, diminuindo o custo do armazenamento e garantindo a sustentação artificial da demanda efetiva (FURTADO, 2005).

A questão é que essa política gerou um aumento da renda interna e das importações que não era mais compatível com o crescimento das exportações, levando à desvalorização cambial. A insuficiência de divisas para fazer frente ao progressivo encarecimento das importações fez com que parte da demanda interna passasse a ser satisfeita pela oferta doméstica (FURTADO, 2005). Aos poucos, capitais investidos nos setores exportadores foram transferidos para os setores ligados ao mercado consumidor interno (BAER, 2002), permitindo que a economia transitasse gradativamente do antigo modelo primário-exportador (crescimento para fora) para o da industrialização (crescimento para dentro) (CANO, 2011).

A melhora da economia internacional e os sucessivos *superávits* comerciais do Brasil obtidos especialmente a partir dos anos 1940 permitiram o contínuo financiamento desse processo de substituição de importações (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Balança Comercial Brasileira (1900-1960)

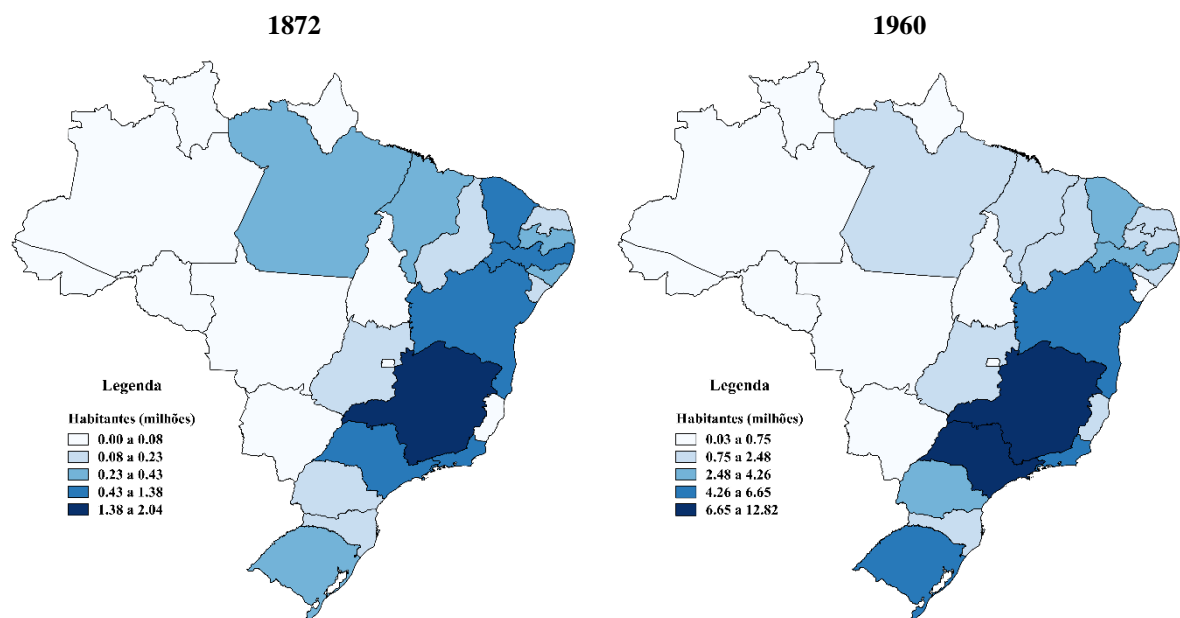


Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Para prosseguir com o crescimento da indústria, era necessário um mercado interno mais amplo para viabilizar as maiores escalas de produção. Para isso, o Estado assumiu a função diretiva e propulsora nessa “transição” (KOLING, 1999), não permitindo mais a supremacia de interesses especificamente regionais sobre os nacionais. Ou seja, o Estado tomou os “problemas regionais” de interesse nacional (PACHECO, 1996). Para isso, removeu algumas das principais barreiras existentes à livre movimentação econômica ao comércio inter-regional (impostos interestaduais) e passou a prover fatores escassos como infraestrutura de transporte (construção e ampliação de rodovias), crédito e insumos básicos. E isso repercutiu no aumento do comércio entre as regiões, até então incipiente (CANO, 1985).

Economias internas e externas crescentes garantiram a continuidade do crescimento industrial de São Paulo, que ampliou sua capacidade de gerar recursos necessários ao seu crescimento e atrair poupanças de outras regiões em busca de maior rentabilidade. Como resultado, grandes migrações do tipo rural-urbana passaram a ocorrer em várias regiões, adicionando novos consumidores urbanos com hábitos distintos de consumo e criando demanda para as indústrias produtoras de bens-salários (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição da População no Brasil (1872-1960)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Por isso, nessa fase da integração do mercado nacional (1930-1960), que foi basicamente de articulação comercial, a expansão industrial paulista, a partir dos efeitos de estímulo e desestímulo, teve impactos na configuração espacial do país ao estabelecer uma divisão inter-

regional do trabalho com a regiões periféricas (GUIMARÃES NETO, 1997). Os efeitos de estímulo (*spread effects*) (WILTGEN, 1991) se fizeram sentir nas regiões que estabeleceram relações de complementariedade com São Paulo, suprindo a demanda antes satisfeita por importação. A essas regiões abriu-se a oportunidade de retomar o crescimento via exportações para o mercado interno. Ao mesmo tempo, considerando os diferentes níveis de produtividade e modernização das indústrias e das atividades agrícolas em São Paulo, efeitos de inibição ou bloqueio eram sentidos nas regiões periféricas. Nos casos mais extremos, observavam-se efeitos de destruição (efeitos regressivos, *backwash effects*) por meio da concorrência que as empresas paulistas exerciam sobre os similares periféricos (CANO, 1985).

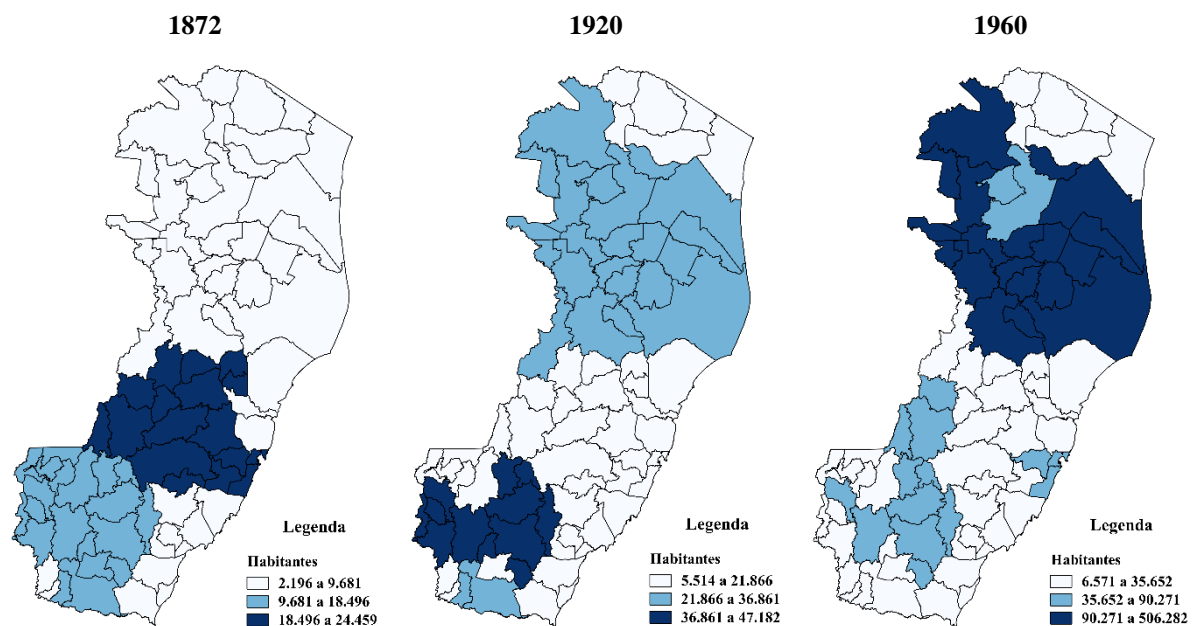
O resultado foi que a variável dinâmica de crescimento da economia gradativamente deixou de ser o mercado externo e passou a ser o mercado interno (CANO, 1985). Como essa fase de articulação comercial significou a expansão do mercado interno, todas as regiões periféricas se beneficiaram, não sendo registrada estagnação econômica (MACEDO, 2002). Foi justamente durante essa fase de integração comercial que os “laços de solidariedade” entre as regiões brasileiras foram estabelecidos (PACHECO, 1996).

As desigualdades regionais causadas pelo crescimento industrial em São Paulo impuseram pressões e tensões no Estado, principalmente em relação às políticas regionais de desenvolvimento. Reacendeu-se a questão das desigualdades, na medida em que os interesses localizados nos demais estados percebem o surgimento ou a ampliação do atraso relativo à área agora industrializada (PEREIRA, 1998).

O caso do Espírito Santo, porém, não seguiu a trajetória delineada pela industrialização assim como ocorreu em algumas regiões, pelo menos não cronologicamente. Na verdade, a fase de insulamento regional, típica do período pré-industrialização no Brasil, foi bastante prolongada no estado capixaba. Para proteger a região das “*minas gerais*” e evitar a saída das riquezas pelo litoral, o Espírito Santo permaneceu desocupado e praticamente isolado das demais regiões durante três séculos (*barreira verde*) tendo, inclusive, perdido grande parte do seu território original. Isso isolou o estado de possíveis impactos positivos da mineração em Minas Gerais, já que todo o fluxo de minerais foi direcionado para o Rio de Janeiro (ROCHA e MORANDI, 2012). Até meados do século XIX, apesar da produção de açúcar que era realizada sobretudo na região de Itapemirim (sul do estado), não havia qualquer processo relevante de crescimento econômico no estado.

A partir das economias fluminense e mineira é que o café foi introduzido no Espírito Santo na metade do século XIX, em razão dos melhores preços internacionais desse produto e da menor necessidade de capital para seu beneficiamento. Respondendo às constantes elevações dos preços, a “marcha do café” substituiu gradativamente as lavouras de cana-de-açúcar no sul e expandiu a fronteira agrícola do estado para o norte seguindo o clássico roteiro mata-café-pastagem (BUFFON, 1992), iniciando a ocupação efetiva do território capixaba (Figura 2).

Figura 2 - Distribuição da População do Espírito Santo (1872-1960)



Fonte: (IBGE). Malha: AMC 1872-00, 1920-00 e 1960-00. Elaboração própria.

Ao longo desse período, a população capixaba saltou de pouco mais de 82 mil habitantes em 1872 para mais de 1,4 milhão em 1960, representando um crescimento anual de 3,3%. A mudança na distribuição da população pelo território foi acompanhada pela emancipação de várias localidades em seu interior. O estado, que antes contava com apenas 13 grandes municípios, praticamente triplicou esse número, passando a ser dividido em 38.

A construção da Estrada de Ferro Vitória-Minas em 1904 e o início das operações do Porto de Vitória em 1906, destinados ao escoamento do café produzido em solos capixaba e mineiro, estimularam a instalação de vários estabelecimentos industriais e comerciais na capital e em alguns municípios do entorno (Vila Velha e Cariacica) para beneficiamento e comercialização da produção. Posteriormente, a implantação da CVRD em 1942, para exportação do minério de ferro proveniente de Minas Gerais, reforçou esse papel de entreposto comercial do estado

(BUFFON, 1992). A movimentação em torno das atividades de exportação de café e de minério de ferro consolidou essas regiões como importantes centros urbanos do Espírito Santo.

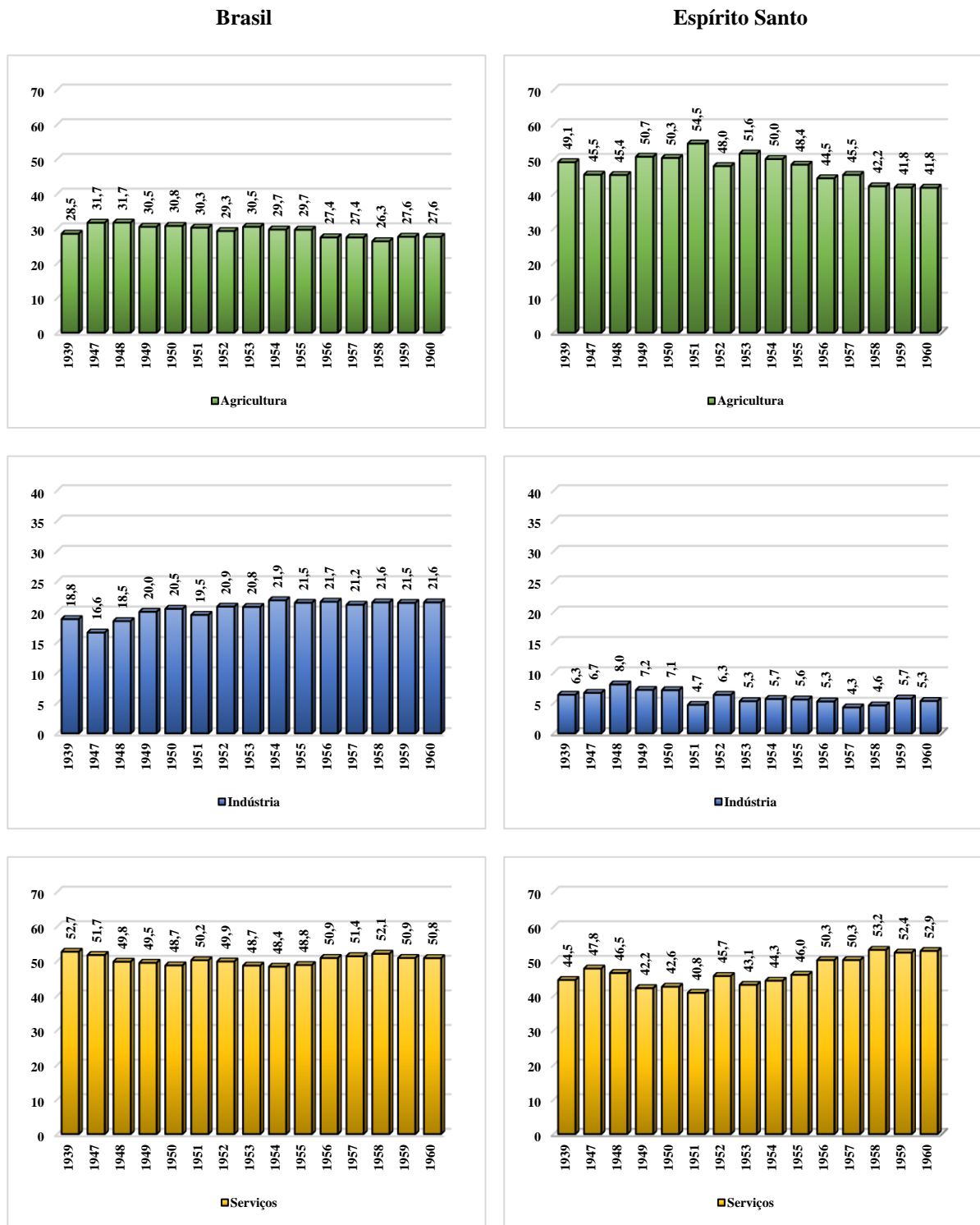
Embora o grau de urbanização do estado estivesse gradualmente aumentando, a população capixaba ainda era majoritariamente rural e estava dedicada principalmente à produção de café em pequenas propriedades baseadas na mão de obra familiar. Essas propriedades eram praticamente autossuficientes, sendo o café basicamente a única cultura mercantil. Portanto, a renda se movimentava de acordo com o mercado externo (ROCHA e MORANDI, 2012).

Enquanto essas pequenas propriedades rurais espalhadas pelo estado foram responsáveis pela pulverização do capital pelo território, a utilização de mão de obra familiar, além de impedir o surgimento de um mercado de trabalho estruturado, foi responsável pelos baixos níveis de assalariamento dos trabalhadores e de monetização da economia, que se refletiam no restrito potencial de consumo da população capixaba (ROCHA e MORANDI, 2012).

Foram justamente essas características que conferiram à economia do Espírito Santo uma estrutura produtiva muito pouco diversificada e com baixo grau de dinamismo, pois impediram que houvesse divisão do trabalho e concentração de capitais privados em volume suficiente para induzir qualquer salto industrializante por meio de investimentos no sistema de transportes (ferrovias), nas indústrias e nos bancos (ROCHA, 1998). Portanto, esse cenário inviabilizou o início de um processo de substituição de importações quando este se fazia presente no país (MACEDO, 2002). Resumidamente, o Espírito Santo, até os anos 1950, era aquilo que o Brasil foi até o início do século XX.

O lento processo de industrialização pode ser observado pela participação praticamente estável da indústria no PIB do Espírito Santo durante 40 anos. A atividade industrial, além de estar estruturada em pequenos estabelecimentos pouco mecanizados e de baixa produtividade, restringia-se apenas aos setores considerados tradicionais e que essencialmente atendiam ao mercado interno capixaba. Esses setores eram representados basicamente pela fabricação de alimentos, bebidas e produtos têxteis, além da extração de madeira e de alguns minerais não metálicos. Como muitas dessas indústrias se localizaram próximas às propriedades rurais, a incipiente indústria local não constituía nenhum estímulo à urbanização e nem poderia ser estimulada por ela, dada a pequena população urbana no estado (MACEDO, 2002). No Brasil, a participação do setor industrial era, em média, quatro vezes maior (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Composição Setorial do Valor Adicionado (1939-1960)



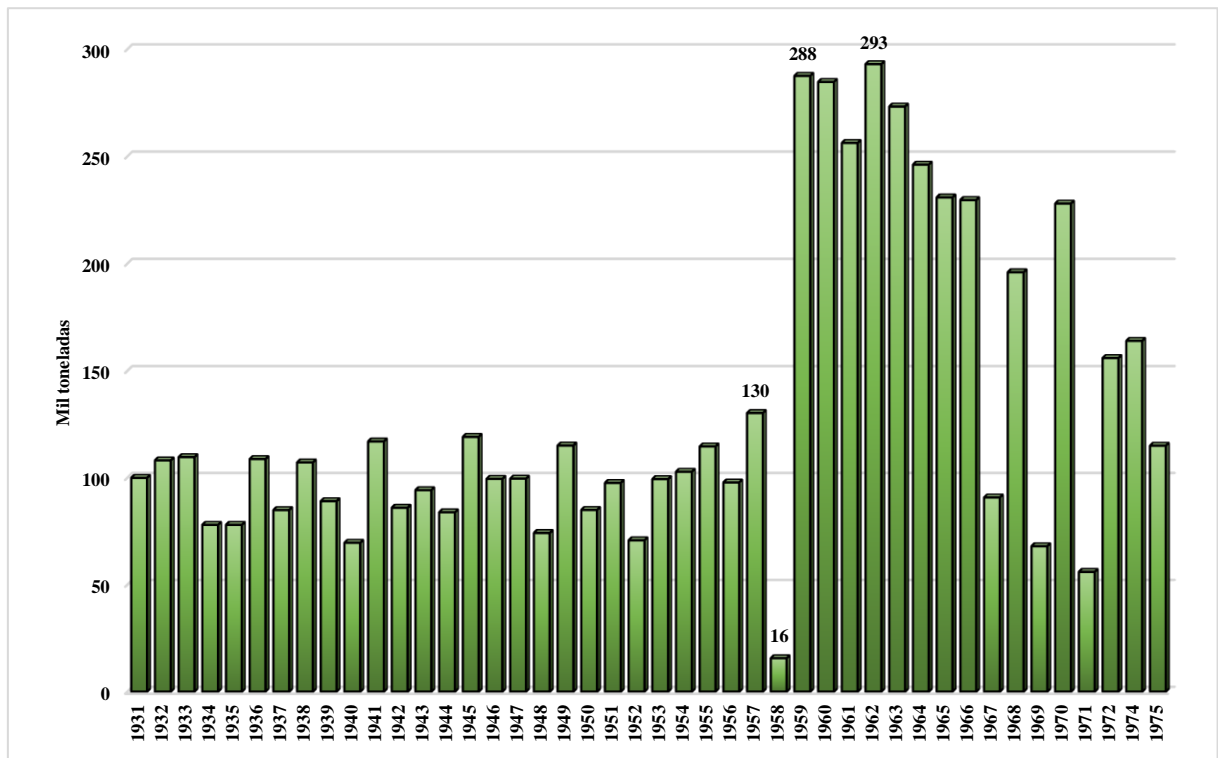
Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

O setor de serviços, devido às crescentes operações portuárias de exportação de café e de minério de ferro, ganhou bastante peso na economia, definindo uma especialização econômica para o Espírito Santo, enquanto as atividades agropecuárias reduziram sua participação ao longo desse período, especialmente pelo esgotamento da fronteira agrícola do estado.

Entretanto, apesar da perda de participação relativa do setor primário, a economia capixaba ainda era fortemente dependente da cafeicultura. As estimativas da época indicavam que essa atividade empregava diretamente 55% da população economicamente ativa, gerava 62% das receitas públicas e era responsável por 22% da renda econômica estadual (ROCHA e MORANDI, 2012). A magnitude desses números chama atenção para os riscos econômicos envolvidos nesta dependência do café, especialmente pelo fato de que esta atividade estava subordinada à dinâmica externa e, portanto, exposta à volatilidade dos preços internacionais sem qualquer possibilidade de interferência por parte das pequenas regiões produtoras.

Aos poucos, a redução da produtividade da lavoura cafeeira numa área geográfica sem maiores possibilidades de expansões passou a evidenciar que essa estrutura produtiva não era dinâmica o suficiente para sustentar o crescimento econômico do estado. Esses limites foram postos à prova quando um período de elevação dos preços internacionais do café (1950 a 1954) foi sucedido por uma política de desvalorização cambial (1954 a 1957) que, em conjunto, estimularam uma sequência de supersafras no Brasil, cujas produções eram bem superiores à capacidade de absorção do mercado consumidor, observada já a partir do final da década de 1950 (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Produção de Café no Espírito Santo (1931-1975)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

O resultado, evidentemente, foi uma brusca queda do preço do café (-56% no início dos anos 1960). Diante dessa crise de excesso de oferta, que também atingiu outros estados produtores, o governo federal, por meio do IBC, criou o GERCA, em 1962, para implementar uma política de erradicação dos cafezais de menor produtividade como forma de renovar as plantações, na razão de um pé de café novo para cada três pés velhos, e de reduzir a produção total até que a capacidade produtiva se equiparasse às necessidades do mercado consumidor (BUFFON, 1992). A erradicação se tornou o principal instrumento dessa política cafeeira.

Como as condições de produção de café no estado eram extremamente precárias, devido tanto às condições naturais de clima e relevo, quanto ao baixo nível de produtividade, o Espírito Santo, dentre os estados produtores, foi o mais afetado por essa política, especialmente pela rapidez de sua implementação. O resultado foi a eliminação de 53,8% do parque cafeeiro capixaba, o que equivalia a 71% de toda a área plantada no estado. A crise social foi profunda, pois esse processo causou o desemprego de aproximadamente 60 mil pessoas, afetando diretamente as condições de vida de 240 mil capixabas, o equivalente a 25% da população rural. E os impactos dessa política foram rapidamente disseminados por toda a economia estadual por meio do comércio, dos serviços de exportação, das atividades industriais e da arrecadação pública (ROCHA e MORANDI, 2012). Assim, o elevado grau de dependência da economia capixaba em relação ao café acabou por se manifestar na significativa capacidade de arraste que os efeitos negativos dessa crise tiveram sobre o estado.

Muitas das lavouras de café dos grandes proprietários rurais foram substituídas por pastagens, que desde os anos 1940 já estavam sendo expandidas no estado via incentivos fiscais (FISCHER, 2007). Além disso, a grande disponibilidade de terras ainda cobertas por florestas naturais, na região norte do estado, tornava o preço da terra bastante baixo, estimulando a indústria de madeira e depois a de pastagens (MACEDO, 2002). O ciclo “mata-café-pastagens” tornou-se mais curto, ou seja, “mata-pastagens”. Os pequenos proprietários, por outro lado, em pior situação financeira e geralmente endividados, venderam ou abandonaram suas terras.

O problema é que a pecuária desenvolvida nas grandes propriedades, por ser pouco intensiva em mão de obra, não foi capaz de absorver todos os trabalhadores rurais. Esse desequilíbrio resultou numa intensa migração dessa população, que se direcionou principalmente para a capital, Vitória, e para alguns municípios de maior peso sub-regional como Colatina, ao norte, e Cachoeiro de Itapemirim, ao sul (ROCHA e MORANDI, 2012).

Uma consequência importante dessa política foi que parte das indenizações pelos pés de café erradicados pode ser investida em atividades comerciais e industriais de pequeno porte, originando um tímido processo de diversificação econômica. O aumento da concentração populacional nas áreas urbanas, ao mesmo tempo em que fortaleceu os mercados consumidores, também supriu parcialmente a necessidade de mão de obra nos setores industriais tradicionais (ROCHA e MORANDI, 2012). Contudo, apesar do crescimento econômico estimulado pelo aumento dos mercados consumidores, essa expansão também não foi capaz de absorver toda a mão de obra que emigrou do campo, mantendo altas taxas de desemprego no Espírito Santo.

Apesar do início da diversificação produtiva, essas atividades não superaram, de imediato, a importância do café para o Espírito Santo, principalmente em relação ao número de empregos e à geração de renda (ROCHA e MORANDI, 2012). O café continuou sendo a principal lavoura do estado e sua recuperação ocorreu já na década de 1970 com a introdução do café tipo *conilon* e com os estímulos advindos da nova elevação dos preços internacionais.

Enquanto o Espírito Santo experimentava o início de sua diversificação econômica, a industrialização que estava ocorrendo nacionalmente via substituição de importações estava promovendo um forte crescimento do comércio interno, principalmente estimulado pela constante expansão da demanda de São Paulo, que há muito já liderava esse processo. O Espírito Santo estava ainda de fora desse processo.

Dada a ausência de um setor de bens de capital no Brasil, a industrialização em curso dava sinais de limites. Com o advento das ideias da CEPAL, havia relativo consenso por parte dos *policy makers* de que a intervenção na economia era indispensável para o rápido crescimento industrial via investimentos com grande poder de irradiação (LIMA e SIMÕES, 2010).

Essa intervenção estatal veio com o Plano de Metas (1956 a 1961) durante o governo de Juscelino Kubitschek, cujo ambicioso objetivo de “crescer cinquenta anos em cinco” era aumentar o nível de integração vertical da estrutura industrial brasileira. O tripé do investimento foi composto pelo Estado, com atuação no setor de infraestrutura, pelo capital privado externo, com a vinda de empresas multinacionais, e, em menor proporção, pelo capital privado nacional, investindo nos setores tradicionais (AMSDEN, 2001). Esse bloco de investimentos, altamente complementares, provocou um “salto tecnológico” e, ao mesmo tempo, fez com que a capacidade produtiva se ampliasse muito à frente da demanda pré-existente (MELLO, 2009).

Em termos regionais, os investimentos estatais em infraestrutura básica, notadamente de transportes e energia, foram decisivos para o desenvolvimento e interligação das regiões. Ao exigir maior grau de complementaridade entre a base de recursos naturais e a indústria, esse processo também gerou estímulos ao desenvolvimento do restante do espaço econômico do país, ampliando a integração produtiva. Como já havia forte aumento da urbanização e concentração espacial da população, os investimentos industriais realizados a partir de então, que só poderiam apoiar-se em economias de aglomeração e de urbanização, foram concentrados principalmente em São Paulo (CANO, 1985). Por isso, os desequilíbrios regionais aumentaram.

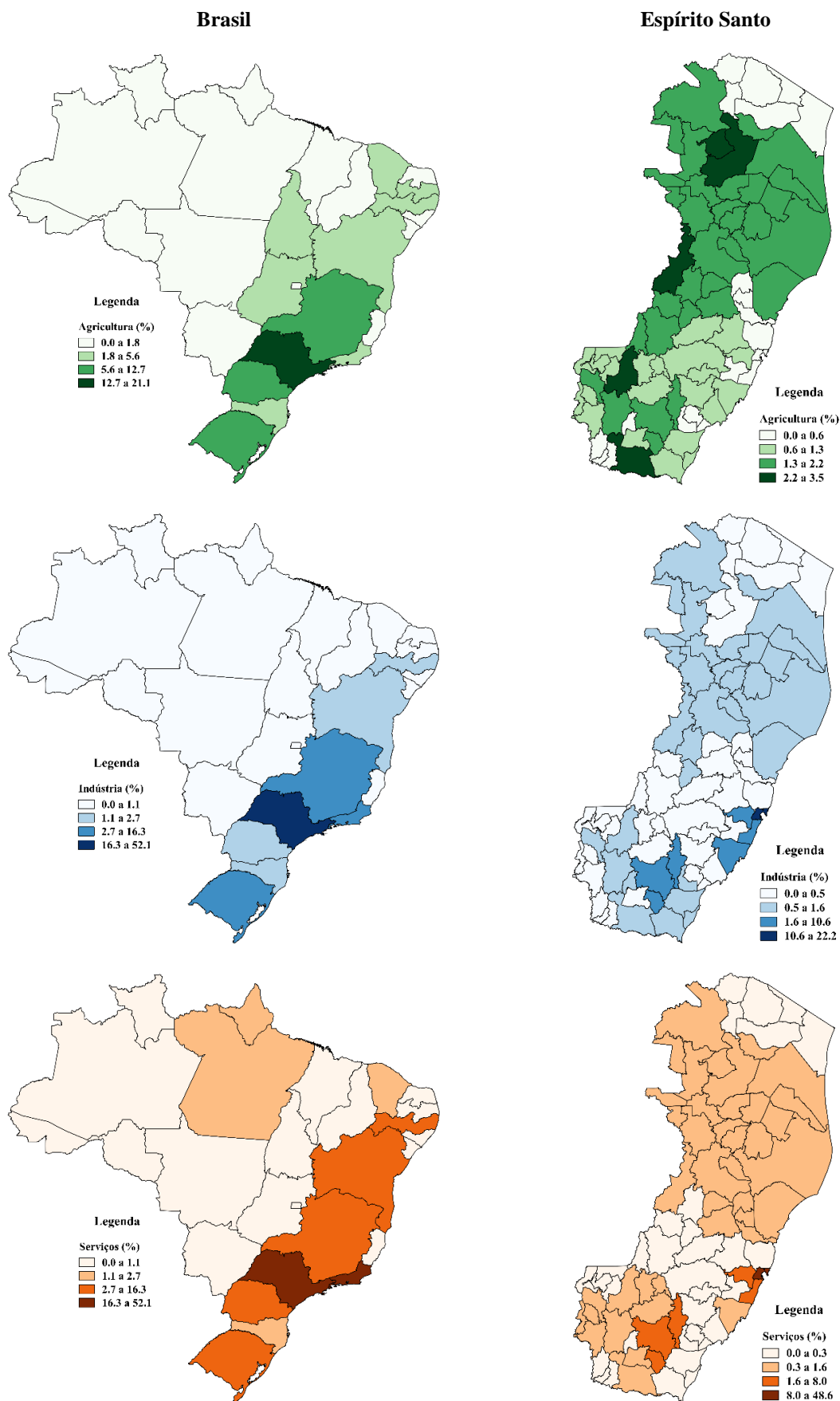
Embora os investimentos programados tenham se concentrado no eixo Rio-São Paulo, alguns projetos industriais foram implantados no território capixaba. Esses projetos, mesmo não sendo de grandes dimensões, determinaram a expansão da indústria capixaba, particularmente nos gêneros de metalurgia, minerais não metálicos e produtos alimentares (ROCHA e MORANDI, 2012).

Todavia, nas regiões onde a indústria não havia se desenvolvido o suficiente, como foi o caso do Espírito Santo, essas relações de complementariedade não foram estabelecidas e as exportações para o exterior continuaram sendo as principais fontes do dinamismo econômico.

Embora a atividade cafeeira no estado do Espírito Santo não tenha constituído uma economia primário-exportadora dinâmica, nem tenha possibilitado a expansão do mercado interno e de sua integração ao mercado nacional, o café permitiu a constituição de núcleos urbanos pelo interior do estado e o desenvolvimento da atividade portuária, que fomentou uma série de vantagens aglomerativas para o crescimento industrial da capital e de seu entorno imediato (MACEDO, 2002).

Esse é o cenário que se encontrava o Brasil e o Espírito Santo nos anos 60, apresentando algumas disparidades regionais evidentes em relação às principais atividades econômicas. A expansão acelerada da economia paulista imprimiu efeitos positivos sobre a maioria das regiões brasileiras, ao mesmo tempo em que seguia concentrando o setor industrial em seu território (Figura 3).

Figura 3 - Distribuição Regional do PIB Setorial (1960)



Fonte: (IBGE). Malha: AMC 1960-00. Elaboração própria.

1.2 A Busca pelo Desenvolvimento das Periferias e o Surgimento da Guerra Fiscal

Até o início dos anos 1960, as políticas de industrialização nacional que haviam sido implementadas, especialmente o Plano de Metas, estimularam um forte crescimento do Brasil. Diante das desigualdades regionais observadas e da concentração industrial, ficava cada vez mais claro que era imprescindível que a periferia desenvolvesse um processo de industrialização capaz de criar as condições necessárias para o crescimento autossustentado, ou seja, reduzir a dependência com a região central (PEREIRA, 1998).

Em nível nacional, a preocupação era criar as condições para que o crescimento continuasse. Isso porque o financiamento das políticas de desenvolvimento adotadas foi garantido pelo ingresso de capital estrangeiro e, principalmente, por *déficits* no orçamento da União, os quais foram recorrentemente cobertos por emissão monetária, resultando em aumento da inflação. Para dar continuidade ao crescimento e, ao mesmo tempo, aliviar as fortes pressões sobre as finanças públicas, foi necessário promover uma reestruturação do sistema tributário justamente para aproveitar a expansão da base econômica ocorrida nos anos anteriores (OLIVEIRA, 1978).

Como parte do PAEG, foram implementadas, então, importantes reformas estruturais com foco no sistema tributário para a retomada do crescimento econômico. O ponto mais importante para a presente discussão foi a Reforma Tributária de 1966. Nesta reforma, já sob o comando de governos militares, duas medidas provocaram alterações expressivas nas relações federativas.

A primeira medida foi a centralização das receitas tributárias nas mãos da União. A fim de amenizar essas disparidades entre os Estados, a União utilizou um mecanismo de compensação, redistribuindo parte do IR e do IPI, ambos de competência federal, por meio do FPE e do FPM (PALERMO, 2009). O objetivo dessa medida era orientar o crescimento das regiões a partir dos critérios estabelecidos pelo governo federal para repartição dos recursos (PRADO, 1999) e a centralização assegurava a não-interferência das regiões na definição e controle do processo de crescimento (VARSANO, 1996).

Como resultado dessa medida, de todos os recursos fiscais arrecadados em 1970, a União centralizou 66,7% do total, enquanto os estados ficaram com 30,6% e os municípios com apenas 2,7%. Se, por um lado, o atendimento, pelo governo central, das demandas regionais exigiu concentração de recursos, por outro, exacerbou os requerimentos e reclamações, principalmente das regiões mais pobres (PEREIRA, 1998).

A segunda medida teve como objetivo a ampliação da base de arrecadação tributária. Historicamente, como a economia era eminentemente agrícola e extremamente aberta, o sistema tributário brasileiro tinha como principal fonte de receitas públicas o comércio exterior, particularmente o imposto de importação. Enquanto isso, o consumo interno era relativamente pouco tributado. Porém, à medida que o mercado interno foi crescendo, essa fonte passou a ser cada vez mais importante. Para isso, o IVC, que incidia cumulativamente sobre o faturamento das empresas, foi transformado no ICM, que era um imposto do tipo IVA e que passou a ser aplicado com diferentes alíquotas na origem e no destino das mercadorias (VARSANO, 1996).

A sistemática de cobrança do ICM com diferentes alíquotas refletia uma preocupação com relação à repartição dessas receitas tributárias entre os estados. Se o ICM fosse cobrado apenas na origem, os estados com maior parque produtivo e superavitários em seu comércio interestadual, por possuírem um valor de produção maior que o de consumo interno, acabariam por tributar um valor adicionado maior do que aquele capaz de ser gerado internamente pelo consumo de seus habitantes e, portanto, seriam financiados pelos estados deficitários nesse comércio. Da mesma forma, ter-se-ia o inverso com a tributação apenas no destino, pois os estados deficitários no comércio interestadual tributariam valores adicionados ao consumo superiores aos valores produzidos internamente em seus parques produtivos. Por isso, em razão das diferenças entre os estados brasileiros na capacidade de geração de valor adicionado, optou-se pelo princípio misto de origem e destino de forma a garantir uma divisão mais equitativa das receitas entre os estados produtores e os estados consumidores (PRADO, 1999).

Como esse imposto foi mantido sob competência estadual, diferente de outros países em que o IVA é centralizado no governo federal ou, em alguns casos, partilhado com os entes subnacionais (VARSANO, 1996), o ponto relevante é que essa transformação do ICM fez com que a arrecadação dos estados passasse a ser diretamente determinada pela parcela da produção que estava localizada em seus territórios. Mesmo que do ponto de vista nacional o ICM fosse um imposto incidente sobre o consumo, é importante observar que do ponto de vista dos estados esse imposto era, na verdade, um híbrido que incidia sobre a produção e sobre o consumo justamente pelas diferentes alíquotas adotadas (VARSANO, 1997). Portanto, na própria estrutura do imposto já estava presente a possibilidade de sua utilização como instrumento de desenvolvimento regional pelos estados (PRADO, 1999).

Como anteriormente o IVC já tinha sido utilizado em algumas disputas por investimentos, para reduzir a possibilidade de serem desencadeadas guerras fiscais foi estabelecido que somente

por meio da celebração de convênios regionais e com aprovação do Senado é que os estados poderiam realizar mudanças nas alíquotas do ICM, reafirmando o caráter centralizador da reforma tributária (LOPREATO, 1992). O objetivo era estabelecer uma administração conjunta do ICM e a defesa de interesses regionais (CAVALCANTI e PRADO, 1998).

Os convênios regionais não demoraram a ser estabelecidos. No âmbito da SUDENE e da SUDAM, vários estados membros passaram a celebrar acordos entre si para alterar as alíquotas do ICM. Porém, apesar do controle do governo federal para manter uma política tributária uniforme, ao menos do ponto de vista regional, esses convênios acabaram estimulando retaliações de estados de outras regiões, num movimento de ação e reação, configurando as “guerras fiscais inter-regionais” que, embora possam ser consideradas bastante moderadas se comparadas aos conflitos posteriores, se constituíram em um verdadeiro embrião das guerras fiscais modernas (CAVALCANTI e PRADO, 1998).

É importante observar que, mesmo que os incentivos fiscais tenham sido praticados pelos estados pelo menos desde o início do século XX, não se costuma classificar essas iniciativas como guerras fiscais. Isso porque, durante a fase de pouca integração comercial no Brasil, essas ações, que eram articuladas pelo governo federal, tinham pouco ou nenhum efeito sobre as demais regiões no sentido de competição por investimentos e, portanto, se limitavam apenas ao desenvolvimento local de regiões muito isoladas comercialmente. Porém, a partir da integração do mercado nacional e da maior articulação comercial entre as regiões é que essas iniciativas passaram a ter efeitos típicos de guerra fiscal e, por isso, essa tipificação passou a ser utilizada.

É nesse contexto que governos estaduais assumem o ideário da industrialização e passam a institucionalizar instrumentos de atração de investimentos industriais para seus respectivos estados. Os anos 1960 testemunharam a implantação de secretarias estaduais de planejamento e o surgimento dos bancos de desenvolvimento (PEREIRA, 1998).

O Espírito Santo havia perdido boa parte de sua principal atividade econômica e não tinha atividades substitutas com a mesma capacidade de geração de emprego e renda. Desde a crise do café, estava claro que a insuficiência de poupança interna era um dos principais entraves ao desenvolvimento industrial do estado e, por isso, passou-se a defender que recursos fossem captados para a concessão de incentivos fiscais como forma de financiar a transformação da estrutura produtiva capixaba (PEREIRA, 1996). Apesar de estar localizado na região mais desenvolvida do país, o estado era considerado o “*primo pobre*” (MACEDO, 2002) do Sudeste,

pois, mesmo apresentando grande disparidade econômica em relação aos demais estados, essa localização privilegiada inicialmente o excluiu das políticas regionais brasileiras, tendo em vista que as instituições de fomento (SUDENE e SUDAM) não contemplavam o Espírito Santo. Apenas em 1998 é que 27 municípios do norte capixaba passariam a integrar a área da SUDENE, passando a poder utilizar os recursos do FINOR.

Utilizando o *slogan* “Nordeste sem Sudene” para sensibilizar o governo federal sobre a crise pela qual passava o Espírito Santo, os políticos e empresários capixabas passaram a pleitear os mesmos benefícios que os estados nordestinos recebiam por meio da SUDENE. Atendendo à solicitação, o governo federal criou o FUNRES para financiar as atividades industriais e agropecuárias desenvolvidas no estado. Essa medida fez com que o Espírito Santo fosse o único estado do país a ter um fundo próprio de desenvolvimento regional instituído pelo governo federal (MACEDO, 2002). No mesmo ano, foi criado o BANDES e foi instituído o GERES, ambos responsáveis pela administração dos recursos do FUNRES.

O FUNRES foi composto por recursos federais, advindos do IRPJ de empresas do Espírito Santo, e por recursos estaduais, via repasses do ICM. As empresas localizadas no estado poderiam optar por destinar a esse fundo até 25% do IRPJ e até 5% do ICM. Porém, o problema é que a composição desse fundo restringia a captação de recursos à própria base tributária do estado, que ainda era bastante reduzida, e essa impossibilidade de alavancar poupanças extra regionais poderia limitar muito a capacidade de financiamento do estado (PEREIRA, 1998).

Para não depender somente da iniciativa federal, o sistema GERES/BANDES passou a implementar políticas elaboradas explicitamente para atrair investimentos para o estado. Em razão do porto de Vitória ser praticamente ocioso em relação às importações, uma das estratégias implementadas foi a criação do FUNDAP, em 1970, para beneficiar as empresas que desenvolviam atividades de comércio exterior no estado.

Esse instrumento previa a concessão de um financiamento subsidiado às empresas com base na alíquota de ICM que incidia sobre as operações de importação, ou seja, tratava-se de uma operação triangular. Quase a totalidade do montante tributado (equivalente a 10 pontos percentuais do valor da alíquota de importação) retornava à empresa sob a forma de um financiamento, a ser pago em 20 anos e com juros de 6% a.a., desde que parte do valor financiado fosse investido em projetos industriais, agropecuários, de pesca ou de turismo. Como as taxas de juros praticadas eram inferiores à inflação do período, essas operações

representavam, na prática, isenções fiscais, pois esses financiamentos acabavam sendo pagos com taxas de juros reais negativas (CARDOZO, 2010). Além disso, o recolhimento do ICM era diferido (postergado) para o momento da venda das mercadorias, gerando um ganho financeiro importante para o fluxo de caixa das empresas. Na realidade, o que sobrava para o Estado era apenas o chamado “resíduo FUNDAP”, ou seja, 8,33% do total arrecadado (após a dedução dos 25% de transferências constitucionais aos municípios e do financiamento de 66,66% às empresas “fundapianas”).

Portanto, sem manipular explicitamente o ICM, o estado concedia um incentivo fiscal disfarçado de financiamento que ocultava as isenções fiscais e a disputa por investimentos. O FUNDAP se tornou o principal instrumento capixaba na guerra fiscal, especificamente na modalidade que ficou conhecida como “guerra dos portos”, e logo passou a ser questionado pelos governos de São Paulo e do Rio de Janeiro, cujos portos eram as principais entradas comerciais do país (GOMES, 2008).

Ao encerrar-se a fase do “milagre brasileiro”, o sistema tributário já começava a mostrar os primeiros sinais de exaustão. A proliferação dos incentivos fiscais havia enfraquecido a sua capacidade de arrecadar. Diante das iniciativas estaduais de utilização do ICM para políticas de desenvolvimento, o passo seguinte à Reforma de 1966 foi a criação do CONFAZ, em 1975, por meio do qual o governo federal passou a exigir unanimidade dos estados para aprovação dos benefícios fiscais, embora tenha mantido todos os incentivos que haviam sido criados até aquele ano (PRADO, 1999). Apesar do CONFAZ ter reduzido as possibilidades de atuação dos governos estaduais ao exigir a unanimidade, o fato é que os estados continuaram praticando a guerra fiscal. A diferença é que foram intensificados os benefícios concedidos em relação aos juros cobrados, à correção monetária e ao diferimento do pagamento do ICM (CAVALCANTI e PRADO, 1998), assim como era feito no caso do FUNDAP.

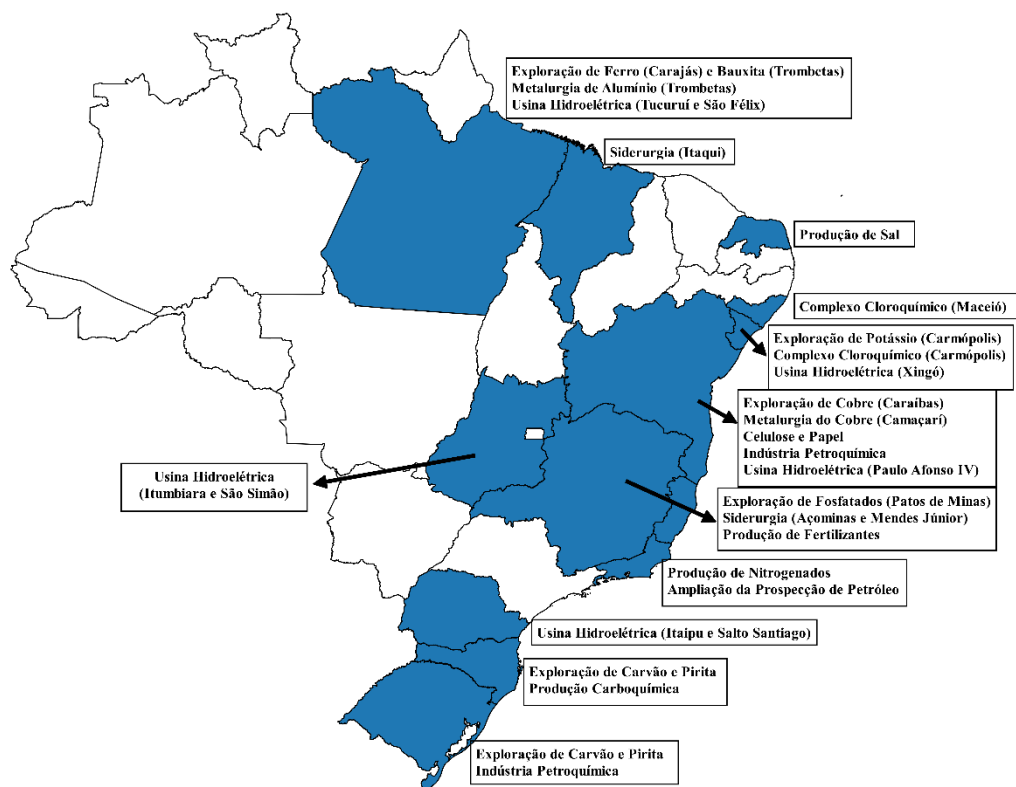
Em termos regionais, apesar da disputa entre os estados não ter mudado o problema das desigualdades, que, aliás, se ampliaram nesse período, a integração do mercado nacional foi beneficiada por essas iniciativas de concessão de incentivos, pois permitiu que parte das riquezas geradas nas regiões mais desenvolvidas, que não encontravam condições para serem reaplicadas localmente, fosse direcionada para outras regiões, gerando efeitos de estímulo a partir das relações de complementariedade (PACHECO, 1996).

No Espírito Santo, embora a crise do café tenha provocado a migração de capitais para as atividades industriais, a diversificação produtiva do estado ainda era restrita. A política executada apenas manteve as características estruturais da indústria no estado, embora as novas empresas passassem a operar em um patamar mais elevado de produtividade (PEREIRA, 1998).

1.3 A Desconcentração Econômica e as Transformações Produtivas das Periferias

O crescimento econômico mais intenso do Espírito Santo e a superação da industrialização tardia só vieram com a implementação do II PND, entre 1974 e 1979. Um dos principais objetivos do plano era a montagem de um novo padrão de industrialização, com a dinâmica econômica centrada na indústria de base, e consequentes redefinições da infraestrutura de suporte ao processo de integração nacional (LESSA, 1978). Alguns dos investimentos do II PND foram localizados na periferia (Figura 4).

Figura 4 - Investimentos do II PND no Brasil (1975-1979)



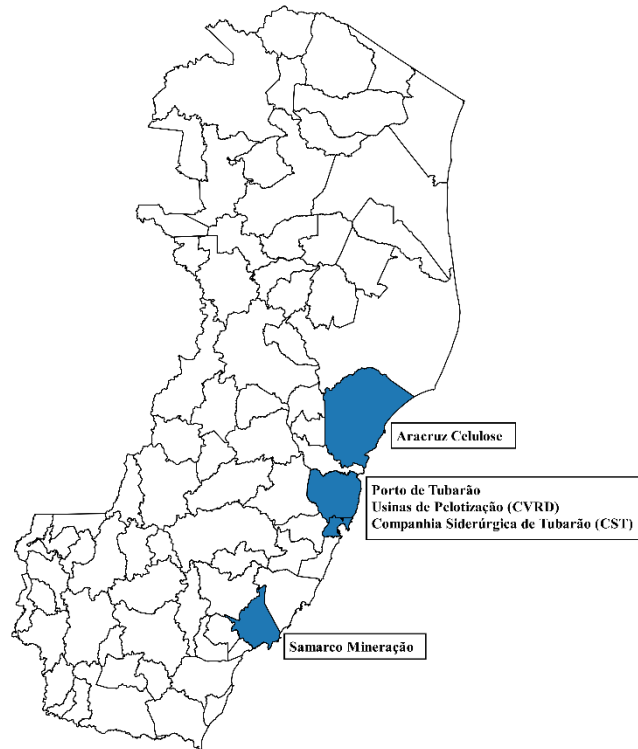
Fonte: Elaboração própria.

Como o Espírito Santo já apresentava uma importante infraestrutura portuária, de transportes e de abastecimento energético, foi possível a atração de alguns dos investimentos do II PND (ROCHA e MORANDI, 2012). Esses investimentos, conhecidos na literatura econômica do estado por Grandes Projetos, se referem:

- a) à construção do Porto de Tubarão e de cinco usinas de pelotização de minério de ferro, entre 1969 e 1979, ambos pela CVRD;
- b) à implantação da CST, em 1983, atualmente ArcelorMittal;
- c) à implantação da Aracruz Celulose em 1972, atualmente Fibria;
- d) à construção de um gasoduto pela Petrobras para abastecer a CVRD e a Aracruz;
- e) e à implantação da Samarco Mineradora e de seu porto, em 1978.

Como os grandes projetos destinavam-se ao mercado externo, os investimentos foram realizados no litoral do estado e onde já havia uma infraestrutura logística montada (Figura 4).

Figura 5 - Investimentos do II PND no Espírito Santo (1975-1979)

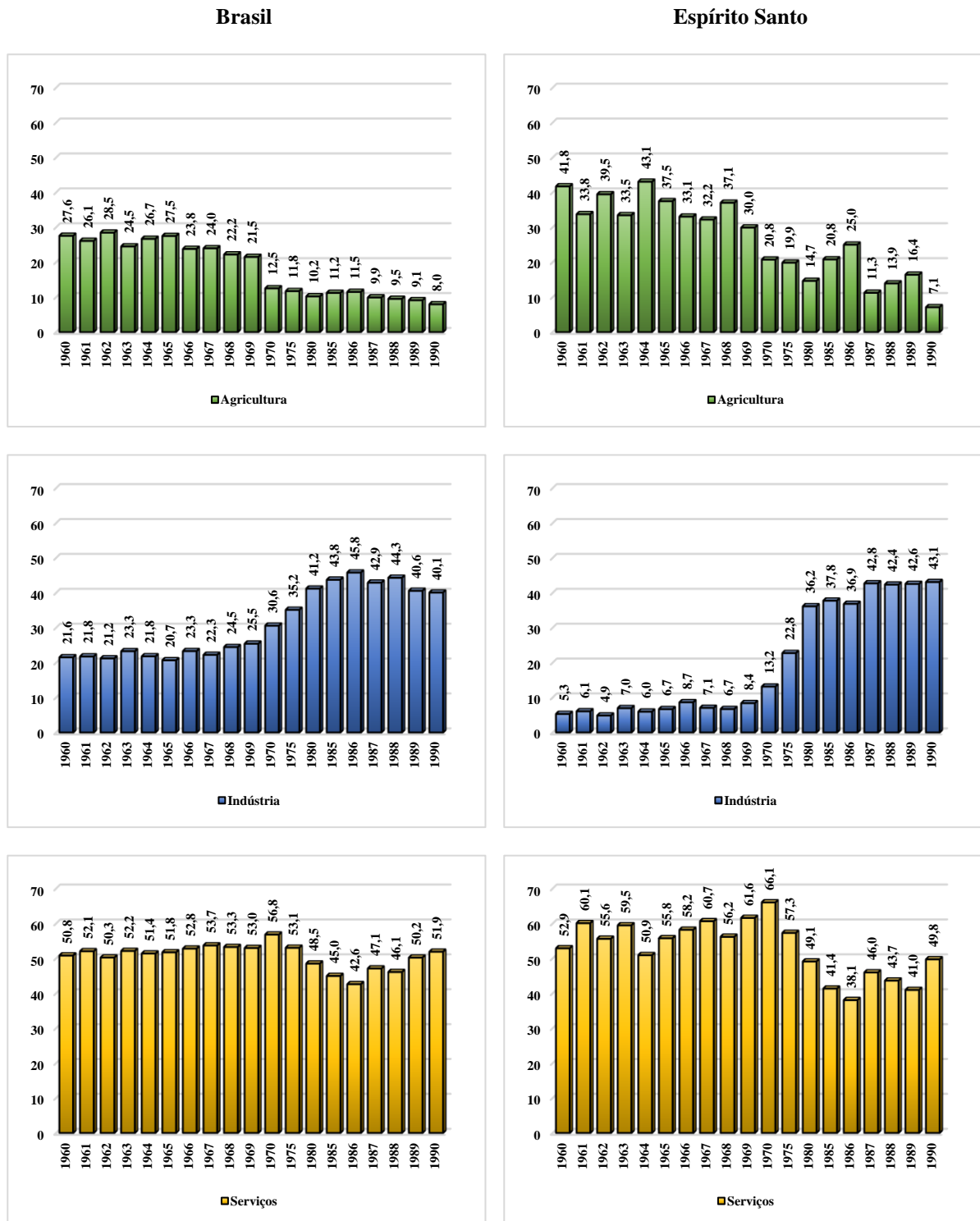


Fonte: Elaboração própria.

Esses grandes investimentos diversificaram a economia capixaba com o desenvolvimento de setores não tradicionais (metalurgia, mecânica, química e material de transporte), explicando o crescimento industrial mais significativo observado a partir da metade dos anos 1970 (Gráfico 5). Assim, criou-se um complexo minero-siderúrgico com grandes vantagens locais, sendo a principal delas a proximidade com as minas de minério de ferro da CVRD e seu acesso pela estrada de ferro Vitória-Minas. Além disso, o litoral de águas profundas possibilitava o atracamento de navios de grande porte que traziam o carvão mineral, principal fonte energética da siderurgia, e facilitava o escoamento da produção (MORANDI, 1997). Essa infraestrutura

também estimulou o escoamento de outras cargas, notadamente a de grãos, expandindo a hinterlândia do Espírito Santo para o Centro-Oeste, Bahia, São Paulo e Minas Gerais. Dessa forma, o estado consolidou sua especialização produtiva em *commodities* industriais, passando, agora, da condição de primário-exportador para a de industrial-exportador (MACEDO, 2002).

Gráfico 5 - Composição Setorial do Valor Agregado (1960-1990)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

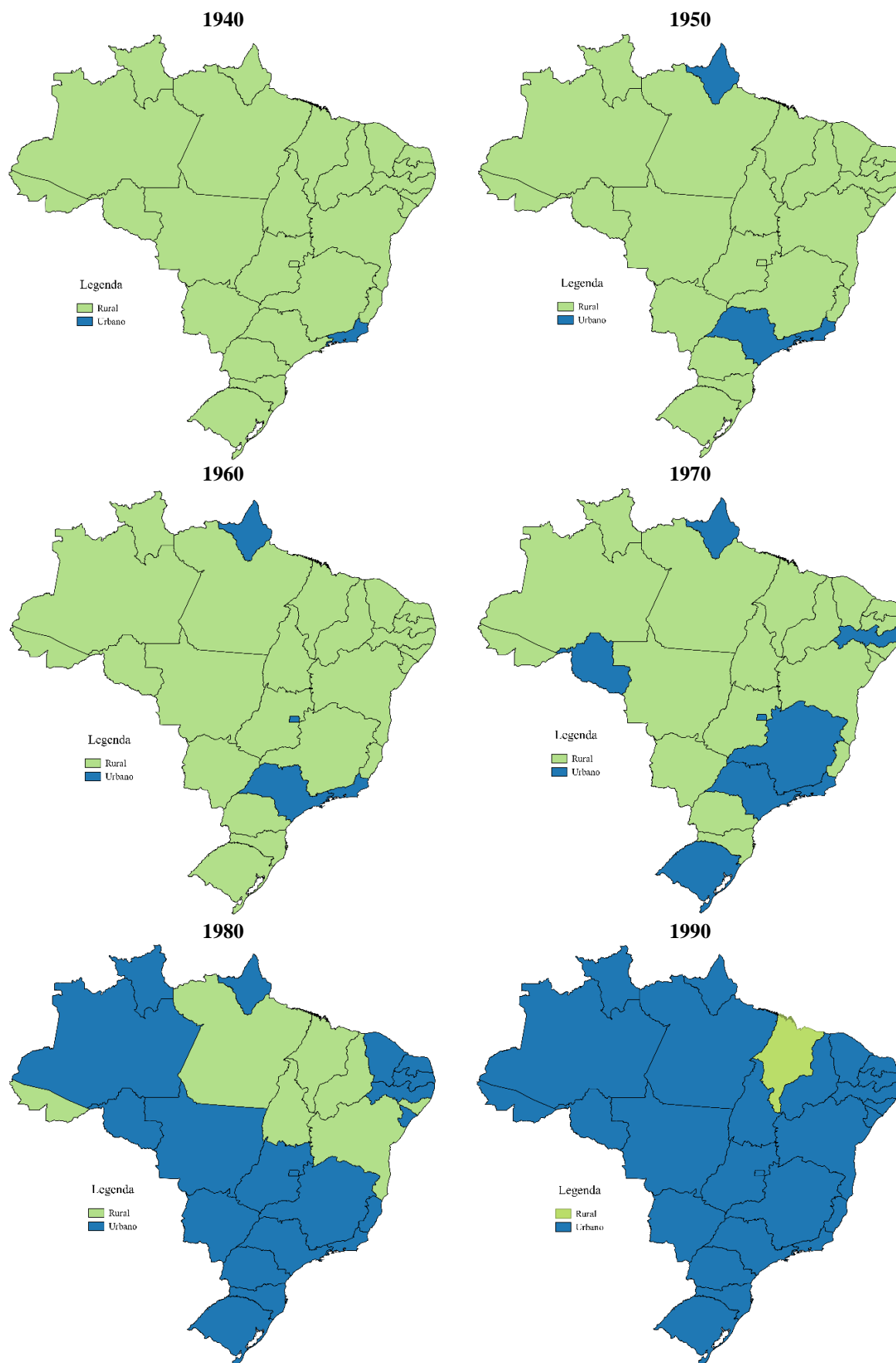
Esses investimentos de grande porte implantados nas regiões periféricas possibilitaram a essas regiões registrarem taxas de crescimento superiores às paulistas, favorecendo a desconcentração econômica (Tabela 1). Esse processo, que reverteu uma tendência histórica de concentração econômica, também deu origem a uma expressiva aglomeração em várias cidades grandes e médias (inclusive capitais) das regiões Sudeste e Sul, o que foi denominado de reaglomeração poligonal (DINIZ, 2001).

Tabela 1 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (1950-1990)

	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1990
Norte	1,71	2,22	2,16	2,05	3,18	3,84	4,94
Rondônia	-	-	0,10	0,12	0,27	0,48	0,49
Acre	-	-	0,13	0,08	0,12	0,13	0,14
Amazonas	0,72	0,85	0,69	0,74	1,11	1,52	1,82
Roraima	-	-	0,03	0,03	0,04	0,07	0,11
Pará	1,00	1,37	1,10	1,02	1,56	1,52	2,06
Amapá	-	-	0,11	0,06	0,08	0,12	0,16
Tocantins	-	-	-	-	-	-	0,16
Nordeste	14,65	14,79	11,70	11,08	12,00	14,10	12,86
Maranhão	0,79	1,11	0,82	0,73	0,85	0,74	0,80
Piauí	0,43	0,41	0,37	0,36	0,38	0,39	0,45
Ceará	2,09	1,96	1,44	1,29	1,55	1,72	1,62
Rio Grande do Norte	0,90	0,89	0,54	0,58	0,64	0,78	0,72
Paraíba	1,47	1,42	0,71	0,69	0,66	0,72	0,85
Pernambuco	3,86	3,47	2,91	2,70	2,54	2,62	2,66
Alagoas	0,85	0,81	0,68	0,63	0,66	0,86	0,71
Sergipe	0,48	0,49	0,43	0,40	0,39	0,92	0,57
Bahia	3,78	4,23	3,80	3,69	4,34	5,35	4,49
Sudeste	65,56	62,75	65,57	64,86	62,39	60,15	58,83
São Paulo	34,76	34,74	39,45	40,09	37,69	36,12	37,02
Rio de Janeiro	18,94	17,02	16,68	15,30	13,77	12,70	10,86
Minas Gerais	10,55	9,94	8,27	8,44	9,45	9,61	9,29
Espírito Santo	1,31	1,05	1,17	1,04	1,47	1,72	1,66
Sul	16,29	17,82	16,70	17,90	17,01	17,10	18,21
Paraná	4,89	6,41	5,43	6,55	5,78	5,92	6,35
Santa Catarina	2,42	2,59	2,67	2,83	3,29	3,30	3,73
Rio Grande do Sul	8,97	8,81	8,60	8,52	7,94	7,88	8,13
Centro-Oeste	1,79	2,42	3,86	4,11	5,43	4,81	5,16
Mato Grosso do Sul	0,00	0,00	0,00	0,79	1,10	0,95	0,96
Mato Grosso	0,62	1,01	1,09	0,43	0,61	0,69	0,83
Goiás	1,17	1,41	1,51	1,53	1,71	1,80	1,75
Distrito Federal	-	-	1,26	1,37	2,01	1,37	1,61

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

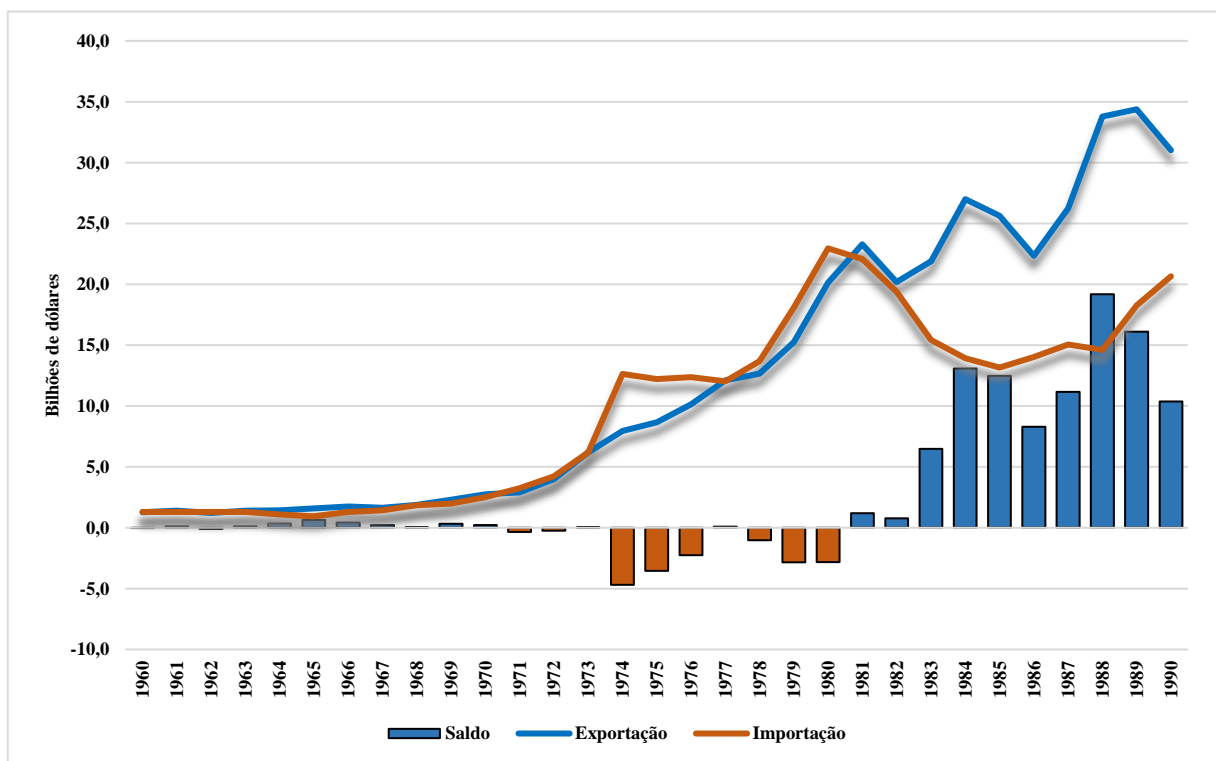
O crescimento demográfico foi acompanhado de um rápido processo de urbanização (DINIZ, 2013). Em 1965 ocorreu a inflexão da população rural com a urbana (Figura 6). Da mesma forma, a criação de novos municípios possibilitou acesso aos fundos públicos, seja diretamente pelo recebimento de verbas de transferências e pelos investimentos governamentais, seja indiretamente pela montagem do aparelho burocrático de controle e serviços públicos que foram instalados com a emancipação (RUIZ e DOMINGUES, 2008).

Figura 6 - Situação dos Estados Brasileiros (Rural e Urbano) – (1940-1990)

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Porém, as estruturas industriais periféricas ainda permaneceram incompletas, com importantes segmentos da indústria de transformação ausentes ou pouco desenvolvidos. Por isso, independentemente de se realizar a ritmos mais elevados, o crescimento econômico provocado pelo governo não alterou o sistema de causação circular cumulativa (LIMA e SIMÕES, 2010) e a dinâmica das regiões periféricas continuou sendo condicionada pela expansão do Sudeste. Assim, o processo de desconcentração observado nesse período pode ser considerado seletivo, em termos setoriais e espaciais, e insuficiente para reverter o alto grau de desigualdade e de heterogeneidade ainda existente na economia brasileira (PACHECO, 1996).

Gráfico 6 - Balança Comercial Brasileira (1970-1990)



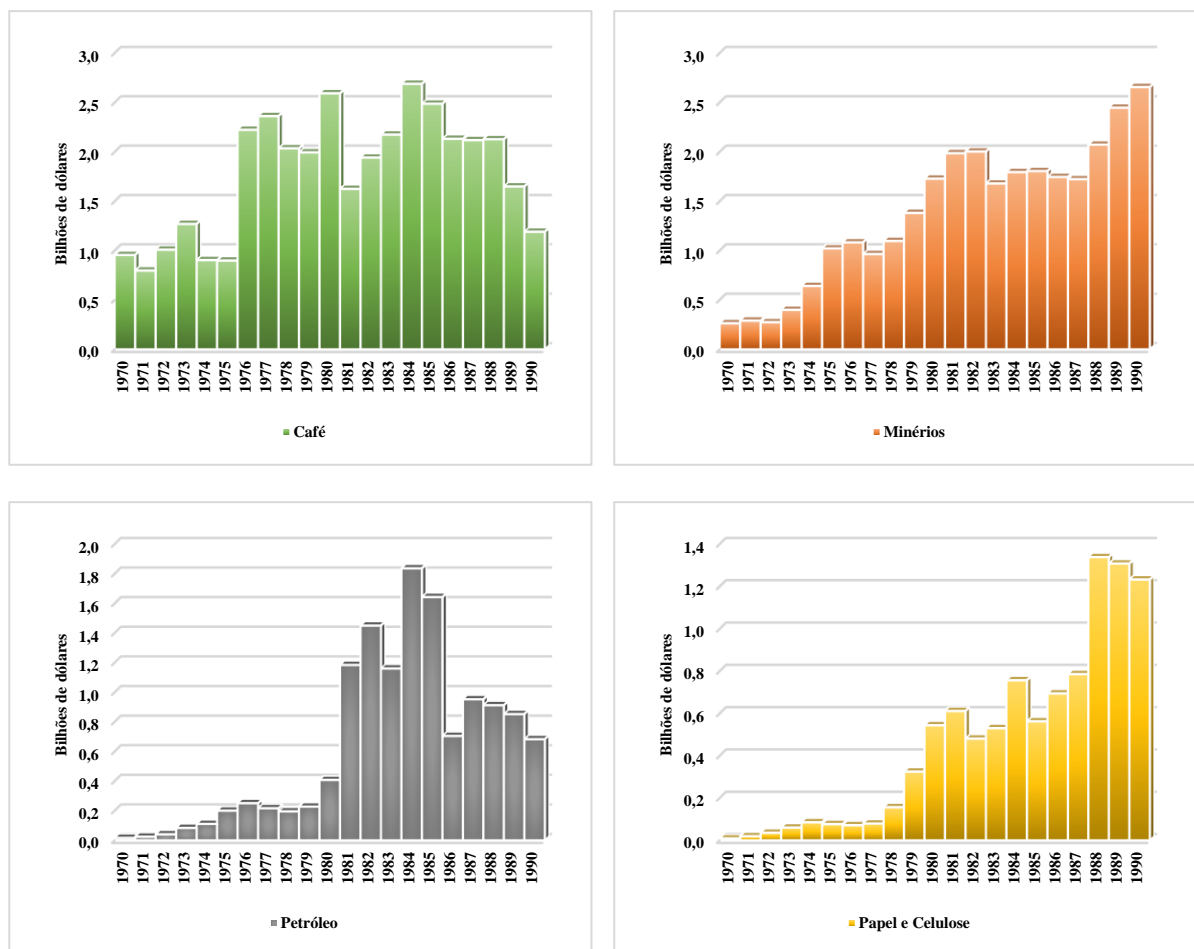
Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Mas o crescimento das regiões periféricas, inclusive do Espírito Santo, não foi impulsionado apenas pelos investimentos nos grandes projetos industriais, mas também como resultado do tipo de financiamento utilizado no II PND. Isso porque o Brasil se aproveitou da elevada liquidez internacional dos anos 1970 para complementar a poupança interna e financiar essa expansão industrial (CANO, 2000). Como forma de atrair esses capitais (petrodólares), foram praticadas taxas de juros superiores às do mercado internacional, fazendo com que o endividamento externo do país ocorresse em moeda e em capital de risco, o chamado “pecado original” (EICHENGREEN e HAUSMANN, 1999). Com a elevação das taxas de juros norte-americanas em 1979 e a conseqüente redução dos financiamentos estrangeiros, a dívida externa

disparou e o balanço de pagamentos do Brasil ficou comprometido. Como as exportações eram a principal fonte de receitas do país para o pagamento da dívida, nos anos seguintes optou-se pela realização de uma política econômica recessiva, por meio da qual buscou-se a geração de *superávits* comerciais (Gráfico 6), via administração da taxa de câmbio e desvalorizações da moeda (CAIADO, 2002).

Esse ajuste exportador, embora não tenha garantido um padrão de crescimento sustentável para o país em termos de emprego e de renda, foi justamente o responsável por prolongar o acelerado dinamismo econômico das regiões periféricas que concentravam os setores exportadores, principalmente de *commodities* (Gráfico 7). A formação de “ilhas de prosperidade” rompeu alguns nexos regionais existentes no país ao vincular essas periferias mais ainda ao comércio exterior (PACHECO, 1996).

Gráfico 7 - Exportações de *Commodities* no Brasil (1970-1990)

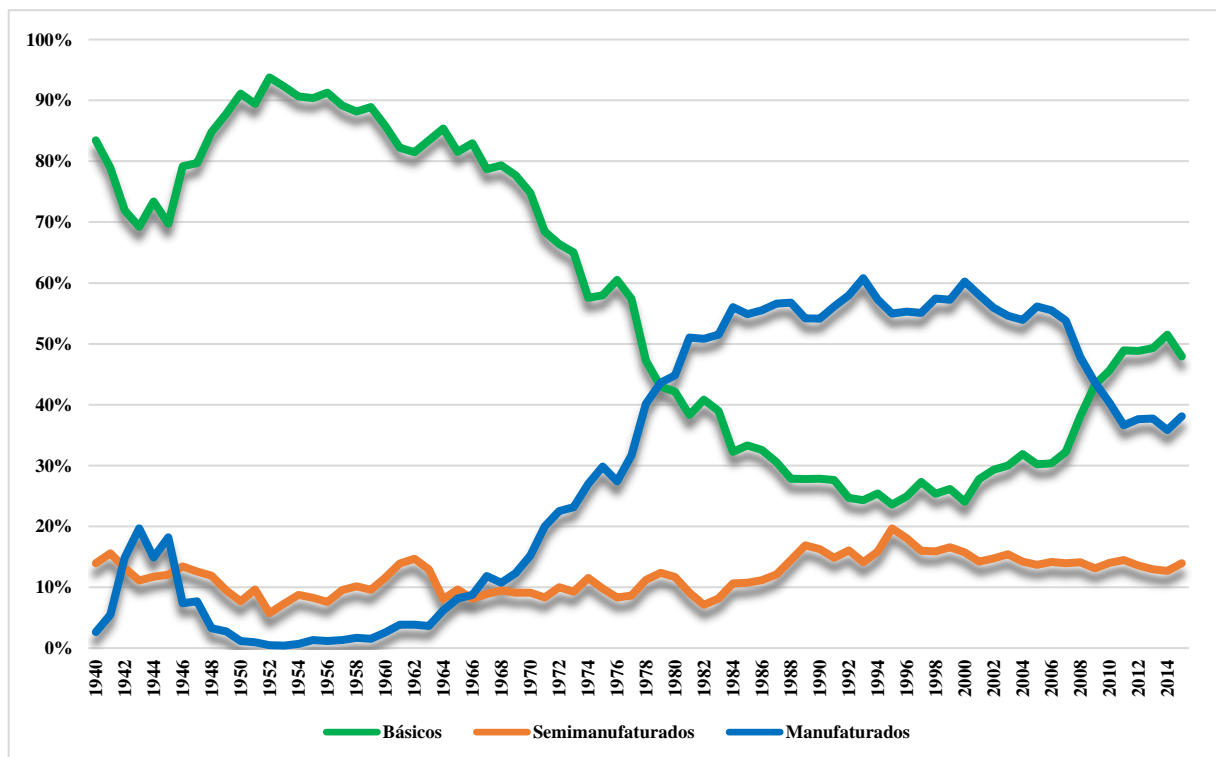


Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Ao favorecer as maiores indústrias do Espírito Santo, esse ajuste permitiu à economia capixaba continuar crescendo apesar do baixo desempenho brasileiro nesse período. Mas essa intensificação da especialização em *commodities* foi acompanhada de duas características importantes: a desautonomia relativa gerada por esses grandes projetos industriais, que possuíam estratégias econômicas pouco ligadas às diretrizes do governo estadual, e os baixos efeitos de encadeamento com a estrutura produtiva local, típicos de enclaves produtivos, já que alguns segmentos industriais potencialmente fornecedores desses grandes projetos simplesmente não existiam no estado (PEREIRA, 1998). Essa crítica se aplicou a praticamente todos os investimentos feitos na periferia nacional.

Apesar do crescimento das exportações de *commodities* para fazer frente à dívida externa, as políticas de desenvolvimento adotadas para intensificar a industrialização brasileira promoveram alterações qualitativas na pauta de exportações do país em favor de uma maior diversificação. Assim, aos poucos as *commodities* foram perdendo peso no total das exportações brasileiras e, portanto, foi parcialmente reduzida a vulnerabilidade relacionada à volatilidade de preços das *commodities* (Gráfico 8). Em 1978, pela primeira vez os bens industrializados superaram os básicos na pauta de exportação do Brasil. Isso, porém, foi contrário ao caminho seguido pelas regiões exportadoras de *commodities* como o Espírito Santo.

Gráfico 8 - Evolução das Exportações do Brasil por Fator Agregado (1940-2015)



Fonte: IBGE. Elaboração própria.

A crise da dívida externa gerou efeitos mais amplos do que apenas o ajuste exportador que beneficiou algumas regiões periféricas. Ao recorrer a empréstimos externos junto ao FMI, o país foi submetido à austeridade de programas de ajustes econômicos. O colapso financeiro do Estado impôs restrições à condução da política econômica, forçando uma mudança no papel do governo em direção a políticas macroeconômicas de estabilização, marginalizando as preocupações com o desenvolvimento regional.

A crise fiscal da economia comprometeu os investimentos públicos em infraestrutura e a concessão de benefícios fiscais. No Espírito Santo, o sistema de incentivos perdeu força e o FUNRES foi se tornando financeiramente cada vez mais estadualizado diante das dificuldades de capitalização junto ao governo federal. Os efeitos disso se restringiram, basicamente, às pequenas e médias empresas (MACEDO, 2002), inclusive porque os grandes projetos industriais sempre movimentaram recursos em volumes que ultrapassavam, em muito, a capacidade financeira do sistema estadual de incentivos.

As políticas de estabilização também impuseram restrições ao crédito e austeros limites ao endividamento estadual. Como resultado, a sobrevivência financeira dos estados passou a ser sustentada pela rolagem das dívidas e pelo financiamento inflacionário¹. Os estados passaram a depender mais de seus bancos públicos, que rapidamente reproduziram os problemas financeiros já apresentados pelo restante do poder público estatal (LOPREATO, 1992).

Neste cenário adverso, os estados começaram a reivindicar uma participação maior nos recursos federais e, também, maior autonomia fiscal sobre os impostos e suas alíquotas. Basicamente, o que os estados procuravam eram mecanismos próprios de geração de receita fiscal que não dependessem do governo federal (CARDOZO, 2010), ou seja, reverter, ou pelo menos atenuar, a centralização tributária promovida em 1966.

Esse movimento dos estados foi consolidado na Constituição de 1988 que, em termos tributários, resgatou alguns princípios do sistema federativo não atendidos nos anos de autoritarismo político, ampliando a participação dos governos estaduais no setor público. Isso

¹ Era o “efeito Tanzi” (TANZI, 1977). As receitas dos estados eram indexadas à inflação, enquanto as despesas eram fixadas a partir de previsões geralmente subestimadas da inflação efetiva. Em função dessa diferença entre despesas defasadas e receitas atualizadas, gerava-se uma poupança inflacionária em favor dos estados, que acabavam contando com uma importante fonte de receita nos períodos de elevadas taxas de inflação (MORA e GIAMBIAGI, 2005). Era um hábil jogo de indexações diferenciadas entre custos e receitas (HADDAD, 2003). A existência de tal efeito é associada, em geral, aos tributos indiretos, com os quais se verifica um *gap* típico entre aqueles dois momentos (GIAMBIAGI, 1988).

foi feito a partir de duas modificações principais. Em primeiro lugar, a base de arrecadação dos estados foi expandida com a incorporação ao ICM dos antigos impostos sobre minerais, energia elétrica e combustíveis, dando origem ao ICMS, que passou a ser o mais extenso dos tributos incidentes sobre a produção e sobre o consumo. Em segundo lugar, foi ampliada a autonomia dos estados para fixar, por leis próprias, as alíquotas do ICMS nas operações internas, muito embora ainda coubesse ao Senado o papel de determinar as alíquotas mínima e máxima (PRADO, 1999). Essas alterações ampliaram o “poder de fogo” dos estados e expandiram, ainda mais, a utilização do ICMS como base das políticas de desenvolvimento (VIEIRA, 2012).

Além dessas alterações, também foram aumentados os repasses para os governos estaduais, com a elevação de 10% para 21,5% da cota-parte do FPE, e para os municípios, com a elevação para 22,5% do FPM. Os estados e municípios, ainda que favorecidos pelo aumento da receita tributária, continuaram, principalmente os primeiros, com dificuldades financeiras, diante do estoque de suas dívidas passadas e do aumento de suas despesas correntes (VARSAÑO, 1996).

A perda de recursos da União requereu ajustes e o mais óbvio foi a descentralização de encargos (VARSAÑO, 1996). Seguindo o “teorema da descentralização” (OATES, 1999) para garantir maior eficiência na oferta de bens públicos, os estados assumiram mais responsabilidades nas áreas sociais. Além disso, foram criados tributos na forma de contribuições sociais, que não são repartidos com os governos subnacionais, e também foi criado o FEF, que retirou parte das receitas (20%) do FPE e do FPM para uso da União (MONTEIRO NETO, 2005).

Em relação às políticas voltadas para a equalização das desigualdades regionais, que estavam marginalizadas frente à crise econômica, as medidas se resumiram à criação dos fundos constitucionais (FNO, FNE e FCO). A esses fundos seriam destinados o equivalente a 3% da arrecadação do IRPJ e do IPI para financiamento do setor produtivo dessas regiões. Desse total, 60% destinavam-se aos estados da região Nordeste, e o restante de 40% era dividido igualmente entre as regiões Norte e Centro-Oeste (PEREIRA, 1998).

Em linhas gerais, a descentralização foi o elemento chave do modelo tributário da Constituição de 1988, em direção oposta à da Reforma de 1966. Mas essa descentralização logo assumiu um caráter conflitivo no tecido federativo brasileiro (LOPREATO, 1992). Por um lado, a liberdade de gastos e a elevação das políticas públicas sob responsabilidade dos estados rapidamente desencadearam um constante “conflito vertical” com União em relação à repartição das receitas tributárias. Por outro lado, a possibilidade de os estados lutarem mais livremente por seus

interesses estimulou “conflitos horizontais” ainda maiores, muito embora a menor notoriedade da guerra fiscal durante os anos 1980 possa ser explicada pelo baixo dinamismo da economia e, portanto, pela ausência de um volume significativo de investimentos (VIEIRA, 2012).

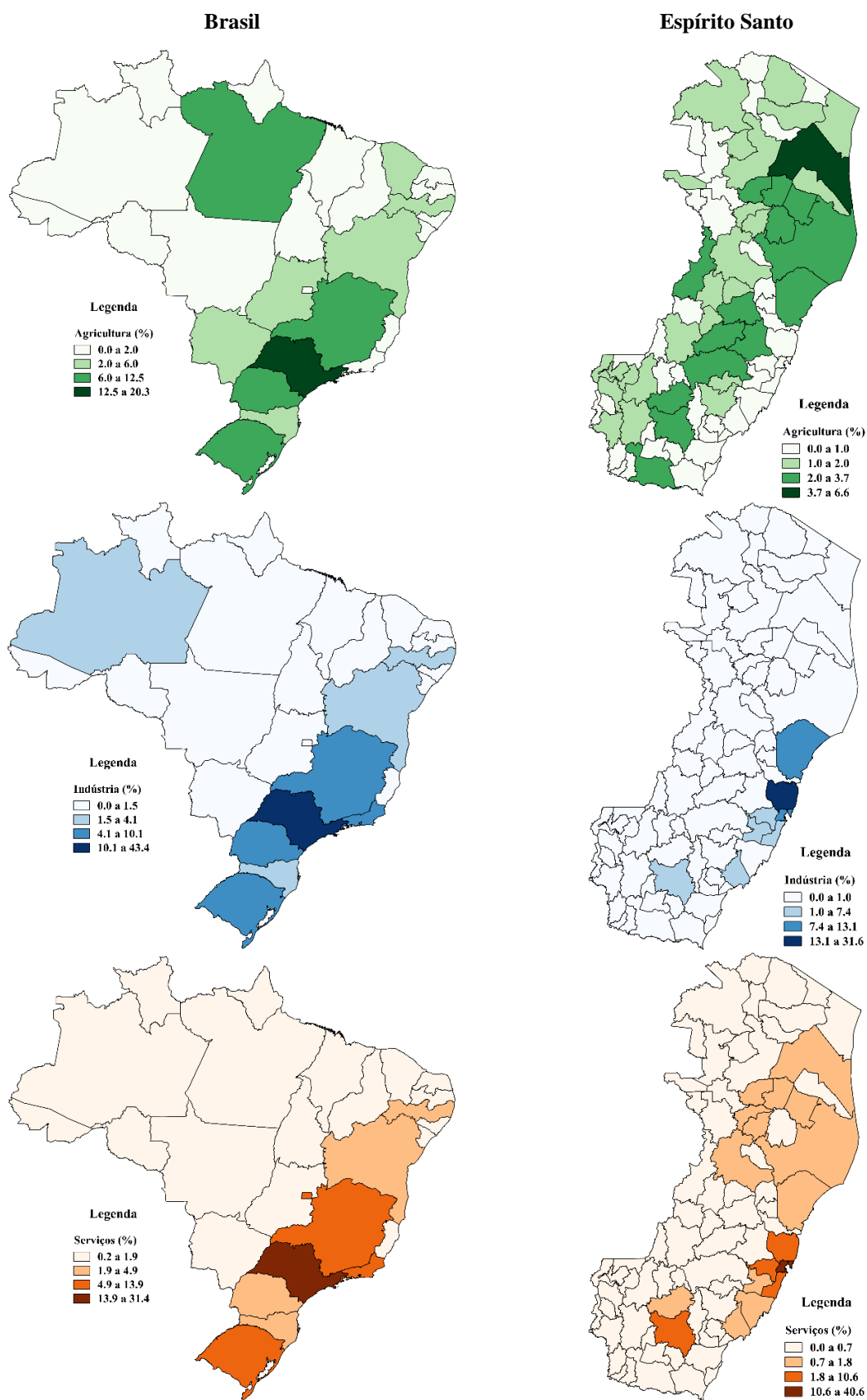
Ao final, a instável conjuntura macroeconômica dos anos 1980 e a retração do Estado impuseram limites às políticas nacionais desenvolvimentistas (GUIMARÃES NETO, 1997), que já não obtinham mais o mesmo consenso de antes. O modelo de crescimento fundado na substituição de importações teria se esgotado. Esse abandono do papel do Estado como agente do desenvolvimento, ao mesmo tempo em que imprimiu um ritmo mais lento ao processo de desconcentração regional, também foi acompanhado pela difusão de discursos mais liberais (BRANDÃO, 2004) que abriram espaço para as teorias que estavam sendo norteadas, cada vez mais, pelos preceitos do desenvolvimento endógeno localizado (LIMA e SIMÕES, 2010). E essas teorias, por suposto, logo foram incorporadas às justificativas dos estados para garantir a continuidade das disputas regionais.

Se antes a economia capixaba era dominada quase que exclusivamente pela cafeicultura, agora coexistiam duas dinâmicas econômicas bem definidas no estado: os grandes projetos industriais, baseados na exportação de *commodities* e vinculados ao mercado internacional, e as pequenas e médias empresas, voltadas para o abastecimento do mercado interno e que foram beneficiadas pelo sistema de incentivos montado no estado.

A consolidação dessas duas dinâmicas econômicas resultou na intensificação do processo de concentração regional do PIB, acentuando ainda mais as disparidades regionais que já vinham sendo delineadas no Espírito Santo desde a crise do café nos anos 1960. De forma geral, o que se observou é que a desconcentração produtiva nacional que beneficiou o estado acabou sendo seguida por um movimento de concentração dentro do próprio território capixaba, tendência que continua marcante até hoje, reproduzindo o crescimento desigual historicamente característico do Brasil (Figura 7). Em termos demográficos, a transição econômica do estado também gerou transformações profundas, sendo que a população praticamente duplicou no período (1960 a 1991). Esse crescimento populacional foi acompanhado pela intensa migração da população para as áreas urbanas dos municípios, que eram 38 em 1960 e passaram a totalizar 67 em 1990. A capital já concentrava, à época, quase metade da população capixaba².

² Apenas em 1995 é que os municípios de Vitória, Cariacica, Serra, Viana e Vila Velha deram origem à Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). Depois foram incorporados os municípios de Guarapari, em 1999, e de Fundão, em 2001.

Figura 7 - Distribuição Regional do PIB Setorial (1990)



Fonte: (IBGE). Malha: AMC 1970-00. Elaboração própria.

1.4 A Globalização e a “Inserção Competitiva”: Política Regional em Crise (1990-2015)

Na década de 1990, os países subdesenvolvidos foram incorporados à globalização financeira, depois de uma década em que esta se circunscreeu às economias centrais. Para os países que recorreram a empréstimos, o FMI passou a recomendar medidas que ficaram conhecidas como o “Consenso de Washington”. O discurso contra o Estado tornou-se ainda mais forte e o debate político foi polarizado entre “desenvolvimentistas *versus* neoliberais” (CEPAL, 2012).

Com políticas macroeconômicas voltadas à estabilização da economia, os governos pós-1990 promoveram uma guinada na rota definida pelo desenvolvimentismo como estratégia de crescimento nacional. A crise dos estados forçou a adoção de medidas isoladas de promoção ao crescimento, inaugurando uma fase mais acirrada da guerra fiscal no país.

Nesta década, o crescimento capixaba foi liderado não mais pelos grandes projetos industriais exportadores, embora ainda muito significativos, mas sim pelas atividades de importação fomentadas pelos incentivos fiscais. Já nos anos 2000, a virada do comércio internacional em favor das *commodities* restaurou a liderança do setor industrial, fazendo com que o estado crescesse sistematicamente acima da economia brasileira e reforçasse ainda mais sua especialização produtiva. O país incentiva ainda mais a “inserção competitiva”.

1.4.1 Política Econômica, Crise das Políticas Regionais e a Guerra Fiscal

Por conta das reformas propostas pelo “Consenso de Washington”, a década de 1990 ficou conhecida como a “década das reformas” no Brasil. O ponto central foi a redução do papel do Estado como indutor do crescimento da economia, que deveria se limitar a regular e suprir as falhas de mercado. A partir dessa concepção, diante da falta de recursos e das dificuldades enfrentadas nas empresas de serviço público, uma medida importante, iniciada já nos anos 1980, foi a privatização de várias empresas estatais. Esse amplo programa se estendeu desde as mineradoras e siderúrgicas até os portos, ferrovias e geradoras de energia. No Espírito Santo, a Companhia Ferro e Aço de Vitória, fruto dos investimentos do Plano de Metas, foi privatizada em 1989. E dos grandes projetos industriais do II PND, foram privatizadas a CST, em 1992, e a CVRD³, em 1997. Em 1993 foram vendidas as ações da ESCELSA (CAÇADOR, 2009).

Em termos de políticas de desenvolvimento, a questão colocada pela privatização foi que as empresas públicas, especialmente em setores estratégicos de grande escala como siderurgia,

³ Conforme ressaltado, a CVRD foi criada em 1942, mas sua expansão decorreu dos investimentos do II PND.

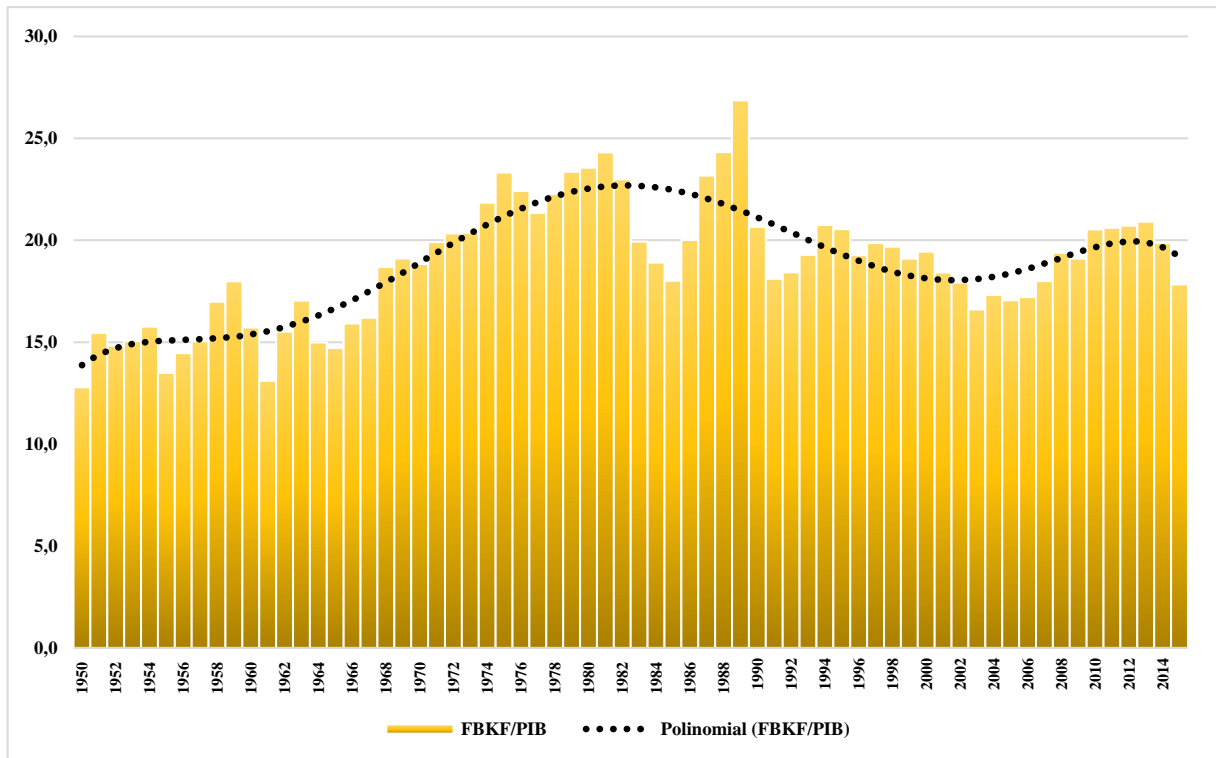
energia e mineração, cumpriam o papel de direcionadoras dos investimentos privados, inclusive nas regiões onde os incentivos de mercado não eram suficientes para isso, construindo uma trajetória de crescimento geral. O resultado é que o Estado perdeu essa capacidade indutora e, portanto, limitou suas possibilidades de implementar as políticas regionais (CANO, 2011).

As reformas foram mais extensas e não se limitaram somente às privatizações e o Brasil passou a implementar medidas voltadas às aberturas comercial e financeira, que buscavam, essencialmente, a redução das barreiras à entrada do investimento externo no país, em complemento à poupança doméstica privada. O objetivo explícito da abertura comercial era tornar os setores produtivos mais eficientes a partir da crescente exposição à competição internacional e reduzir os efeitos das barreiras comerciais sobre a dinâmica dos preços internos. Em termos regionais, a ideia era que a acirrada concorrência induziria as empresas a realizarem investimentos de modo mais eficiente nas regiões onde os fatores produtivos oferecessem mais rentabilidade, tornando a intervenção governamental desnecessária.

Todavia, os resultados não saíram exatamente como o esperado, pois, com a ausência de políticas industriais efetivas para reestruturação produtiva e tecnológica das empresas, os únicos setores que estavam em melhores condições para concorrer em âmbito internacional foram principalmente aqueles relacionados às *commodities* e aos setores intensivos em recursos naturais, ou seja, os setores tradicionalmente exportadores. Nos demais setores, as medidas pró-concorrenciais apenas causaram o achatamento do *mark-up* das empresas, o que comprometeu a realização de novos investimentos (CARNEIRO, 2002) e, portanto, estimulou a substituição da oferta interna pela externa.

Com a abertura financeira, a elevada liquidez do mercado financeiro internacional foi direcionada para o país atraída pelas altas taxas de juros e pelas oportunidades de investimento abertas pelas privatizações. Justamente por causa das privatizações, que significavam a aquisição de capacidades já existentes (investimentos do tipo *market seeking*), é que não se observou um aumento expressivo da formação bruta de capital físico no país (Gráfico 9). Somente uma parte destinou-se a investimento novo (*greenfield*). Além disso, grande parcela desses recursos não foi direcionada à indústria, mas sim ao setor de serviços, especialmente os de utilidade pública como as telecomunicações, a distribuição de energia elétrica e os transportes, entre outras (LAPLANE e SARTI, 2006).

Gráfico 9 - Taxa de Investimento no Brasil (1950-2015)

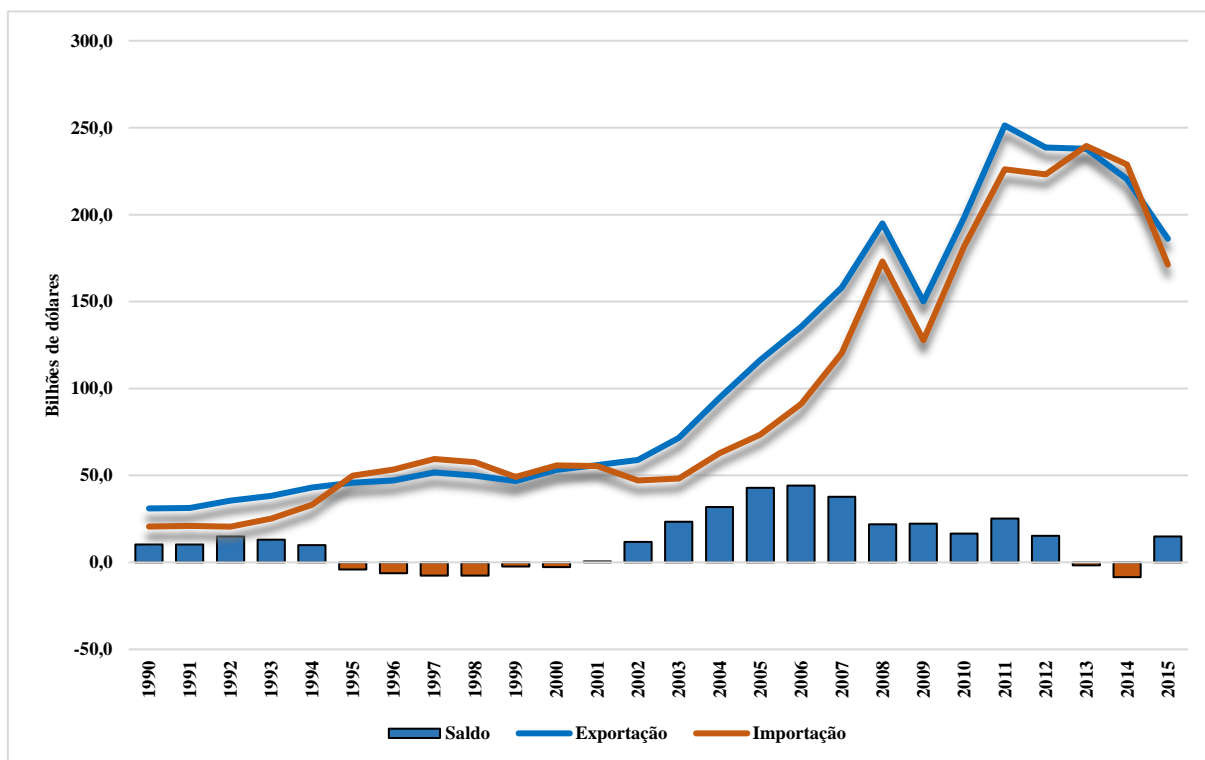


Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

A entrada de recursos provocou uma apreciação cambial que estimulou as importações em razão do barateamento dos produtos estrangeiros. O reflexo desses preços mais baixos na inflação foi imediato e, para garantir a continuidade desse processo e para estimular a modernização do parque produtivo nacional com a importação de bens de capital, o governo federal reduziu as alíquotas dos impostos incidentes sobre as importações para estimular ainda mais a entrada de produtos.

Essa medida, contudo, comprometeu novamente as finanças estaduais, pois a queda das receitas tributárias do governo federal provocou uma redução correspondente nas transferências intergovernamentais. A combinação entre finanças públicas reduzidas e maiores fluxos de investimentos estrangeiros resultou, inevitavelmente, no acirramento da guerra fiscal entre os estados, estimulando a desconcentração “espúria” das atividades produtivas. As disputas envolvendo a indústria automotiva se tornaram casos emblemáticos dos “leilões de localização” entre os estados (CANO, 2011), embora a guerra fiscal não tenha se resumido apenas à disputa por grandes plantas industriais. O comércio exterior brasileiro respondeu rapidamente às mudanças cambiais e tributárias e as importações cresceram a um ritmo bem maior do que o das exportações, gerando, a partir de 1995, *déficits* na balança comercial (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Balança Comercial Brasileira (1990-2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

No Espírito Santo, como os incentivos fiscais para estimular as importações pelo Porto de Vitória já estavam bem estruturados pelo FUNDAP, essa mudança no comércio exterior brasileiro beneficiou bastante o estado capixaba, que passou a intensificar sua atuação na “guerra dos portos”. Mesmo estados sem litoral como Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso entraram na disputa com o uso das Estações Aduaneiras Interior (ou portos secos), concorrendo diretamente com o Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (MACEDO e ANGELIS, 2013).

Para tornar o estado mais competitivo ainda nessa disputa, desde 1994 a taxa de juros dos financiamentos do FUNDAP passou a ser de apenas 1% ao ano sem correção monetária. Com isso, os recursos envolvidos nas operações do FUNDAP saltaram expressivamente e o maior fluxo de importações ampliou substancialmente o número de companhias importadoras (*tradings companies*) sediadas no estado. A título de comparação, em 1970, ano de criação do FUNDAP, cerca de 20 empresas operavam com os incentivos desse fundo. Em 1990, esse número já tinha saltado para mais de 130 empresas (CARDOZO, 2010) e, no início dos anos 2000, essa marca ultrapassou as 275 companhias.

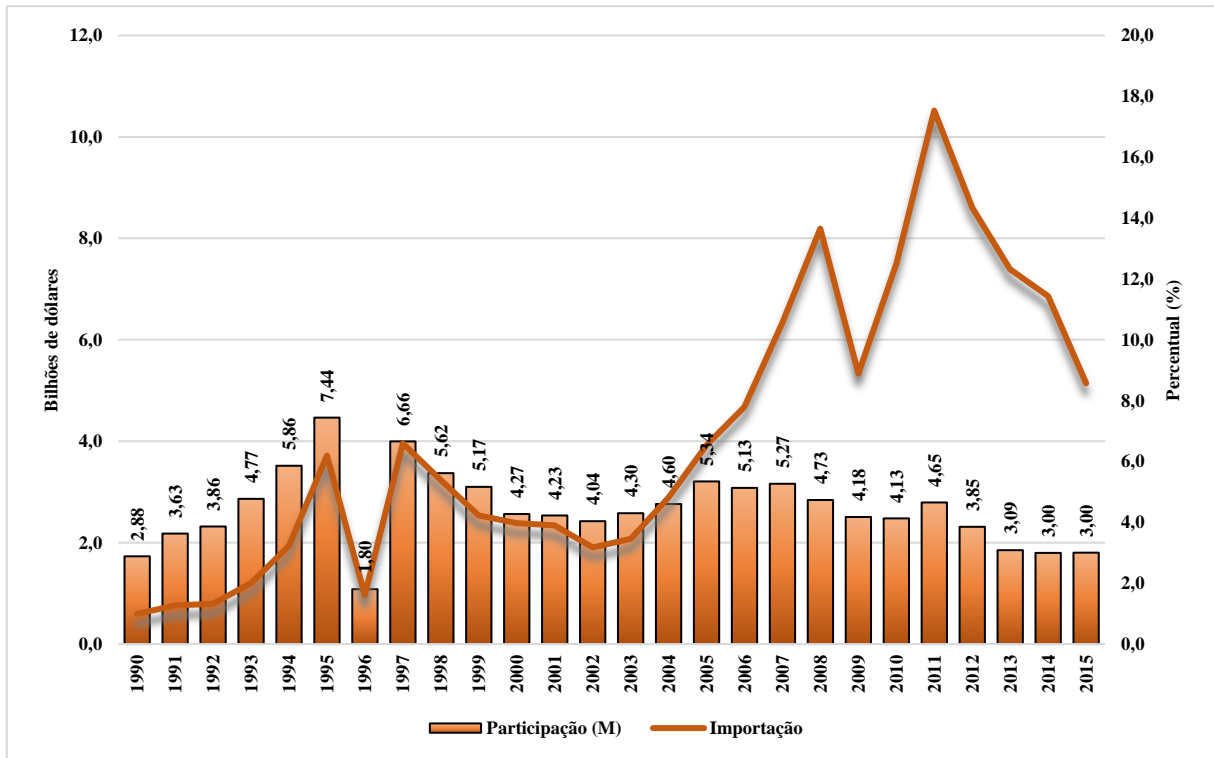
Os questionamentos sobre a “guerra dos portos”, ou “pirataria fiscal” (SAPIENZA, TORRES e CARVALHO, 1998), se fundamentavam no fato de que o deslocamento das importadoras

gerava perdas de arrecadação para os estados onde a produção efetivamente era realizada, pois esses estados recolhiam apenas a diferença entre suas alíquotas internas de ICMS e as alíquotas interestaduais que já haviam sido pagas pelas empresas aos cofres capixabas. Associado a isto estava o problema de que um consumidor final de um estado demanda serviços públicos de seu estado, mas parte de sua carga tributária acaba sendo destinada a cobrir os custos dos serviços públicos de outro estado, aos quais esse consumidor geralmente não tem acesso. Assim, a “guerra dos portos” mudou a questão do ICMS ao incluir, definitivamente, a figura dos estados importadores na dinâmica das relações comerciais regionais. Se no momento da criação desse imposto optou-se pelo princípio misto de origem e destino justamente para se dividir as receitas entre estados produtores e consumidores, agora a preocupação passou a ser a divisão também com os estados estrategicamente importadores, basicamente às custas dos produtores.

O Espírito Santo, mesmo não tendo condições de participar dos “leilões de localização” que ocorreram entre vários estados brasileiros, se beneficiou com a vinda para o país da indústria automotiva, que passou a operar pelo Porto de Vitória, de maneira que os veículos e suas peças se tornaram os principais itens da pauta de importação do estado. Nesse mesmo período, outro impulso às atividades de comércio exterior do estado foi dado a partir da lei de modernização dos portos (Lei 8.630/1993) e dos esforços empreendidos pelo país para consolidar o Corredor Centro-Leste, que desencadearam novos investimentos nos portos de Tubarão, Portocel, Praia Mole e Ubu (CAMPOS NETO, 2006), expandindo para 19 o número de estados brasileiros que passaram a realizar parte de suas transações comerciais internacionais pelos portos do Espírito Santo (CAMPOS NETO, PÊGO FILHO, *et al.*, 2009).

Como resultado desse crescente fluxo de importações, vários investimentos foram realizados no Espírito Santo em retro áreas portuárias e em outros serviços de suporte logístico. Nesse período, duas *tradings* (COTIA Trading e COIMEX Internacional) se tornaram as maiores empresas do estado, ultrapassando os grandes projetos industriais exportadores (CAÇADOR e GRASSI, 2009). Assim, o estado passou a ser responsável por uma movimentação cada vez maior das importações do país (Gráfico 11). O estado se consolidou como um entreposto comercial, já que seu pequeno mercado interno, além de ser um entrave aos ganhos econômicos de escala, sempre foi incompatível com o volume de mercadorias em trânsito⁴.

⁴ O ano de 1996 foi marcado pela imposição de barreiras aos produtos brasileiros por parte dos Estados Unidos, Japão e União Europeia, barreiras estas especialmente associadas às questões fitossanitárias relativas aos produtos *in natura*; à exigência de adequação a algumas normas técnicas; às cotas restritivas e à sobretaxação do aço e siderúrgicos (BACEN, 1996).

Gráfico 11 - Participação do Espírito Santo nas Importações do Brasil (1990-2015)

Fonte: (SECEX/MDIC). Elaboração própria.

O crescimento expressivo das importações e das atividades de comércio exterior fez com que o FUNDAP contribuísse muito mais para o crescimento das atividades comerciais do que propriamente para a diversificação das atividades econômicas no estado, que era o objetivo inicial do programa na década de 1970. E esse crescimento das atividades comerciais foi acompanhado por uma geração de empregos bastante limitada, se comparada ao volume de recursos movimentados, pois muitas empresas apenas transferiram para o estado a estrutura mínima necessária para a realização das importações, repassando os produtos com benefício fiscal diretamente para outros estados (MACEDO, 2002).

Mas o crescimento da “guerra dos portos” esbarrou em limites institucionais do próprio sistema de incentivos do FUNDAP. Isso porque, para a liberação de mais financiamentos, as empresas precisavam apresentar também garantias cada vez maiores, que, somadas às anteriormente dadas, geravam uma incompatibilidade crescente entre financiamentos e garantias. A solução encontrada para esse problema foi a eliminação das dívidas por meio dos “Leilões FUNDAP” (Lei 5.187/1996), que permitiam que as empresas, ao invés de pagarem os financiamentos em 25 anos, quitassem as dívidas nos leilões com um desconto de até 90% do valor devido. Essa medida deu condições para a continuidade dos processos de financiamento, mas também criou novas possibilidades de ganhos financeiros para as importadoras.

Foi justamente nessa época que o discurso sobre a “vocação para o comércio exterior” do estado ganhou força política. Discurso esse também muito apoiado pelos municípios, já que recebiam parte do ICMS arrecadado.

Em meio à crise, o FUNRES, que já havia se estadualizado financeiramente ao longo dos anos 1980, novamente perdeu força e, a partir de 1996, o Espírito Santo deixou de repassar os recursos do ICMS, restando ao fundo apenas as reduzidas transferências de Imposto de Renda do governo federal (PEREIRA, 1998)⁵. Com o esvaziamento do sistema GERES/BANDES, a atuação do banco se resumiu basicamente a operacionalizar os recursos do FUNDAP (MACEDO, 2002), que, em razão da conjuntura econômica, já havia se tornado prioridade no estado há muito tempo.

Em termos macroeconômicos, a fragilização das finanças públicas estaduais causada pela estratégia de combate à inflação baseada no câmbio valorizado e nos juros altos (“recessão planejada”) foi a principal responsável por estimular ações mais agressivas por parte dos estados em busca de novas fontes de receitas. É importante lembrar que os estados enfrentavam problemas relacionados ao aumento da dívida mobiliária causados exatamente pelas elevadas taxas de juros dessa política de estabilização, pois não contavam mais com o mecanismo de financiamento inflacionário. Como o desequilíbrio fiscal era interpretado como uma das causas da inflação, era fundamental que as diretrizes dos governos estaduais tivessem coerência com as ações definidas no plano federal para que a política monetária restritiva adotada pelo governo alcançasse o objetivo de controle da inflação (LOPREATO, 2004). Com base nessa ideia, foi implementado um programa de reestruturação fiscal justamente para controlar os gastos e os níveis de endividamento dos estados. Para garantir a austeridade fiscal, esse programa exigiu um ajuste patrimonial que incluía a privatização dos bancos estaduais, colocando fim à autonomia dos estados para expandirem sua base monetária, e a desestatização de concessionárias de distribuição de energia elétrica. Essa reestruturação restringiu a autonomia dos estados e, com isso, ajudou a encobrir a descentralização adquirida pela Constituição de 1988 (MONTEIRO NETO, 2005).

Além da reestruturação, as receitas estaduais também foram comprimidas a partir do momento em que o governo passou a ampliar as contribuições sociais federais no total da carga tributária

⁵ Em 2001 foi a vez do governo federal acabar com sua participação no FUNRES, que foi extinto em 2014. Em seu lugar, foi instituído o Fundo de Desenvolvimento do Espírito Santo (FUNDES), com objetivos similares de diversificação dos setores produtivos e de redução das desigualdades regionais do estado.

do país, especialmente a CPMF e a Cofins. Ao final dos anos 1990, a União concentrava 56% dos recursos totais, enquanto os estados ficavam com 27% e os municípios com 17%. Apesar dessa distribuição mais equitativa dos recursos entre os governos subnacionais, em relação ao observado nos anos 1970, é importante ressaltar que esses recursos estavam vinculados especialmente à saúde e à educação, limitando a capacidade de investimento dos estados (CANO, 2011).

De forma geral, estava posto, mais uma vez, um ambiente promissor para o acirramento da competição fiscal, com fortes estímulos para que essas políticas estaduais recaíssem sobre o ICMS. É nesse cenário conturbado que as políticas *top-down* de desenvolvimento, com ênfase nas desigualdades inter-regionais, foram definitivamente substituídas por políticas *bottom-up* (MONTEIRO NETO, 2017), preenchendo o espaço deixado pela União, que se concentrou nas políticas macroeconômicas e, em termos distributivos, nas ações visando a correção das desigualdades interpessoais.

À medida que as guerras fiscais se difundiram também cresceram as contestações dos estados. Várias ADI's foram impetradas junto ao STF para questionar o uso indiscriminado do ICMS como instrumento de incentivo, especialmente por São Paulo, que julgava ser o estado mais prejudicado com essa guerra e principal vítima da desconcentração "espúria". Porém, da mesma forma que os estados rapidamente encontraram maneiras de conceder incentivos fiscais sem manipular explicitamente o ICM na época de criação do CONFAZ em 1975, se tornou prática comum dos estados a reedição de leis assim que alguma era declarada inconstitucional, garantindo praticamente os mesmos incentivos fiscais já concedidos. Do ponto de vista institucional, o resultado foi a evidente falência do CONFAZ como órgão regulador da prática de competição fiscal, inclusive porque as restrições legais à guerra fiscal previstas na lei de criação do CONFAZ nunca foram regulamentadas por lei ordinária e, portanto, jamais representaram um impedimento efetivo aos estados (CAVALCANTI e PRADO, 1998).

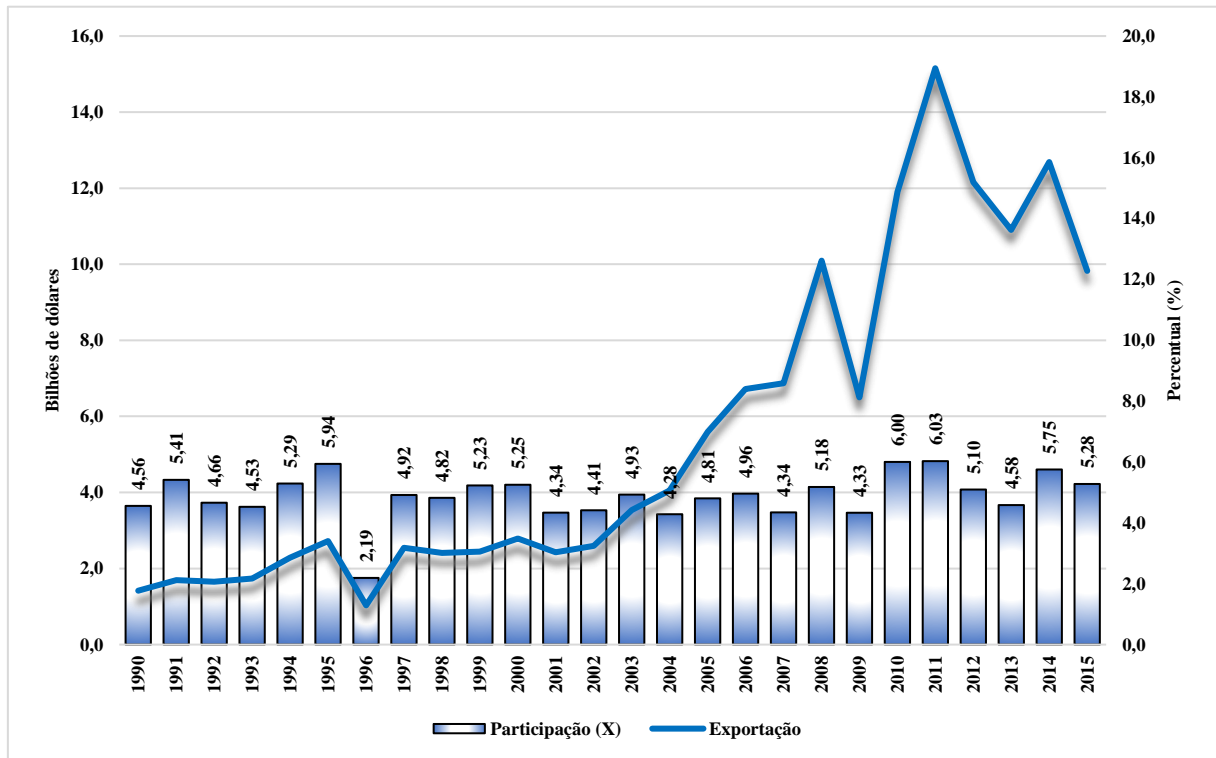
Um novo capítulo para as economias periféricas exportadoras se iniciou em 1996 quando o governo federal, para tentar minorar alguns dos efeitos negativos da política de estabilização e para reduzir o *déficit* na balança comercial, aprovou a Lei Kandir (Lei 87/1996), que aplicou a desoneração do ICMS sobre as exportações de produtos primários e industrializados semielaborados, adotando o princípio de destino no comércio exterior (VARSANO, 1997). Essa lei endossou a nova visão de política de desenvolvimento regional adotada pelo governo federal, que se resumia basicamente à promoção dos grandes eixos de exportação, ou seja, a

interligação das áreas produtivas aos portos como forma de dinamizar as exportações do país (CANO, 2011). É nesse contexto de crise fiscal e de políticas de desenvolvimento restritas à exportação que as superintendências regionais (SUDENE e SUDAM) foram enfraquecidas e limitadas (CARDOZO, 2010)⁶.

A aprovação da Lei Kandir teve um impacto dual nas economias exportadoras. Do ponto de vista das finanças públicas, o impacto dessa sistemática tributária foi negativo. Para garantir a isenção total do ICMS das exportações, era necessário abater das empresas exportadoras os valores de ICMS pagos nas operações anteriores que estavam embutidos nos preços dos insumos. Se esses insumos viessem do próprio estado, o valor a ser abatido corresponderia exatamente ao mesmo valor que já havia sido recolhido aos cofres estaduais pelas empresas fornecedoras, ou seja, o valor da alíquota interna de ICMS. Porém, no caso de insumos adquiridos em outros estados, apesar dos valores a serem abatidos permanecerem os mesmos, o problema é que o ICMS recolhido pelo estado corresponderia apenas ao diferencial de alíquotas, ou seja, descontando-se o que já havia sido recolhido anteriormente no estado de origem. Assim, as exportações, além de não mais gerarem receitas tributárias, também criavam um ônus para os cofres estaduais a depender da origem dos insumos (VARSAÑO, 1997). Nos estados com estruturas produtivas mais diversificadas, os impactos foram bastante variados. Entretanto, como os produtos primários e semielaborados eram os principais itens da pauta de exportação do Espírito Santo, o impacto fiscal foi muito mais significativo. O governo federal ofereceu um “seguro-receita” e aumentou as transferências para conseguir o apoio dos estados na aprovação da Lei Kandir, mas essas compensações foram insuficientes para cobrir as perdas de arrecadação de ICMS (PRADO, 1999).

Mas, por outro lado, como resultado da promoção aos grandes eixos de exportação, essa lei também garantiu um dinamismo diferenciado para as regiões que concentravam os setores exportadores de produtos primários e semielaborados, fortalecendo padrões de especialização do tipo “plataforma de exportação” das periferias (PACHECO, 1996). Como esperado, as exportações do Espírito Santo aumentaram sistematicamente (exceção ao próprio ano de 1996), embora a participação capixaba tenha sido constante durante o período (Gráfico 12).

⁶ Somente em 2007 é que as políticas de desenvolvimento regional do governo federal foram novamente ampliadas com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), que passou a contar com dois novos fundos: o FDA (Fundo de Desenvolvimento da Amazônia) e o FDNE (Fundo de Desenvolvimento do Nordeste), que complementaram os já existentes (COELHO, 2017).

Gráfico 12 - Participação do Espírito Santo nas Exportações do Brasil (1990-2015)

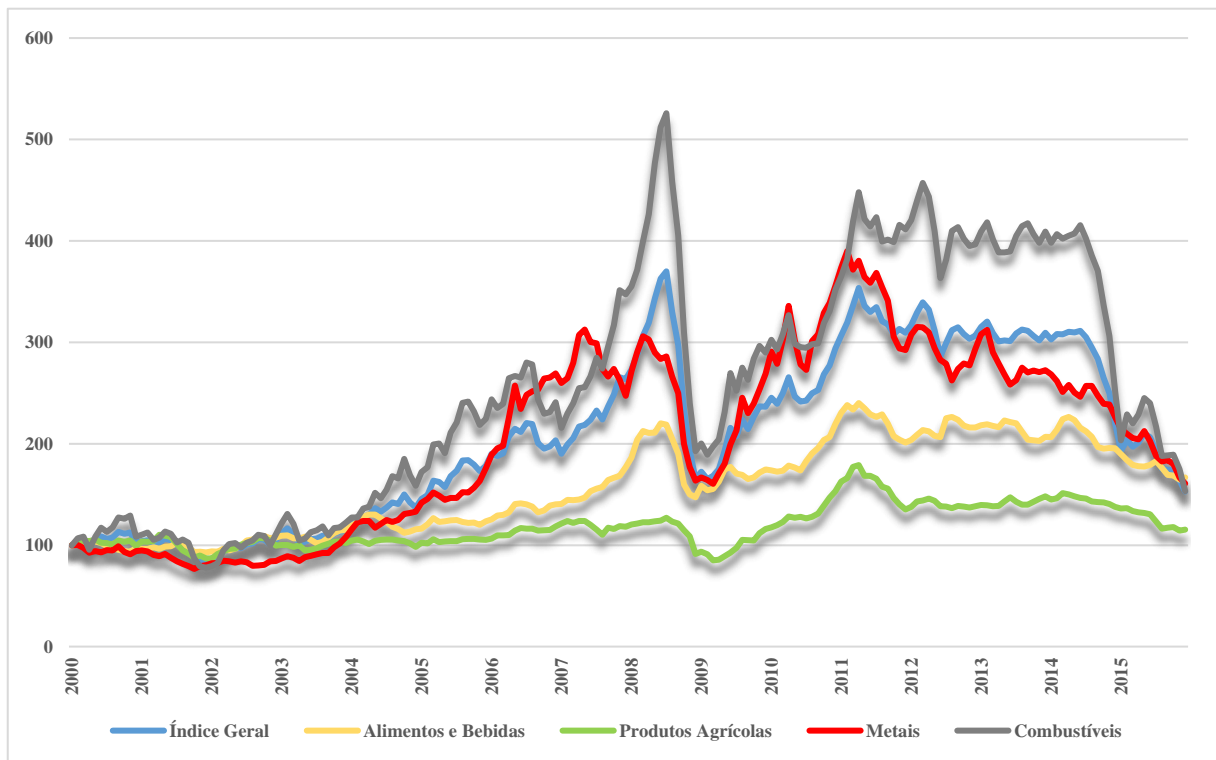
Fonte: (SECEX/MDIC). Elaboração própria.

Nos anos 1990, em resumo, a “recessão planejada”, apesar de ter levado a economia brasileira a baixas taxas de crescimento (SERRANO e SUMMA, 2012) e ao comprometimento das finanças públicas estaduais, favoreceu o crescimento do Espírito Santo e fortaleceu ainda mais sua especialização nos serviços de comércio exterior e, portanto, sua dependência em relação ao comércio internacional. No âmbito nacional, persistiu o diagnóstico de fragmentação da economia, uma vez que os segmentos mais dinâmicos, atrelados à demanda externa e incapazes de sustentar o crescimento do país, ganharam autonomia (PACHECO, 1996).

1.4.2 O Boom das *Commodities* e a Questão Regional no Início do Século XXI

Se, ao longo dos anos 1990, a expansão industrial foi limitada pela política macroeconômica que freou o crescimento da demanda interna (LAPLANE e SARTI, 2006), nos anos 2000 essa expansão foi possível com a virada do comércio internacional em favor das *commodities* (Gráfico 13). Depois de quase três décadas de baixos preços, as *commodities* experimentaram um *boom* de preços sem precedentes, marcado pelo crescimento das principais economias (acima de 4% ao ano, em média), disponibilidade de financiamento externo e taxas de inflação relativamente baixas (FISHLOW, 2012). Isso garantiu um bom desempenho econômico para o Brasil, mas especialmente para as periferias exportadoras como o Espírito Santo.

Gráfico 13 - Índice de Preços das *Commodities* (2000-2015)



Fonte: (FMI). Elaboração própria.

Descrição: Índice Base (2000 = 100)

Os preços internacionais das *commodities* apresentaram uma evolução significativa desde o ano 2000. Com a crise de 2008, os preços desses produtos foram reduzidos, mas a fase baixista desse ciclo teve vida curta e houve rápida recuperação e, mesmo após a desaceleração econômica associada à crise da zona do euro e ao menor ritmo de crescimento da China, esses preços ainda permaneceram em níveis bastantes elevados por vários anos (CEPAL, 2013). Esse ciclo de preços chamou atenção, em relação aos ciclos anteriores, pela abrangência dos produtos envolvidos (*commodities* energéticas, metálicas e agrícolas), pela duração do ciclo (aproximadamente 15 anos) e pela amplitude dos movimentos dos preços, violando, momentaneamente, a hipótese Prebisch-Singer (BLACK, 2015).

Pelo lado da demanda, o centro explicativo desta conjuntura foi a relação simbiótica entre duas das maiores economias do mundo: EUA e China. Os EUA, movidos pela forte expansão do crédito e, com isso, do endividamento, mantiveram níveis cada vez mais elevados de gastos em consumo e em investimento que, por excederem a renda nacional, geraram *déficits* persistentes em conta corrente (SERRANO, 2013). O excepcional crescimento econômico da China e de outros países em desenvolvimento como a Índia, que passaram por um processo de industrialização pesada e de intensa urbanização, pressionou os preços das *commodities*

metálicas e industriais (automotiva, metalúrgica e de construção civil). Esse movimento foi reforçado pelo crescimento populacional nesses países, que estimulou a compra externa de alimentos e demais *commodities* agrícolas⁷.

Os preços das *commodities* também foram influenciados pelas atividades especulativas do mercado financeiro (ÖSTENSSON, 2012). As baixas taxas de juros americanas, resultado do expansionismo monetário a partir de 2001, e o estouro da bolha de ativos das empresas “*ponto com*” estimularam grandes aplicações em derivativos relacionados às *commodities*, tornando-os uma classe de ativos considerada no meio financeiro como um *hedge* quase natural contra as posições em outros mercados (BLACK, 2013). Essa financeirização resultou numa maior sincronia entre os índices de ações e os principais índices de *commodities*. Evidência dessa influência do mercado financeiro é que os preços das *commodities* começaram a se elevar antes mesmo da recuperação da economia mundial (WRAY, 2008).

Pelo lado da oferta, o aumento do preço do petróleo foi o principal responsável por transmitir esses efeitos inflacionários para as demais *commodities* (GRUSS, 2014). No caso das *commodities* agrícolas e dos produtos alimentares, o petróleo mais caro causou um choque de custos pela elevação dos preços dos transportes e dos insumos (fertilizantes). Adicionalmente, esse aumento de preços também alterou os custos de oportunidade envolvidos na produção de algumas *commodities* agrícolas, estimulando a substituição de culturas nas áreas de plantio e o desvio da produção para fabricação de biocombustíveis (JENKINS, 2011). Os preços de metais intensivos em energia (aço e alumínio, por exemplo) também foram diretamente impactados. A análise dos ciclos de preços das *commodities* evidencia que, no longo prazo, esses custos de produção tendem a ser mais relevantes na determinação dos níveis de preços do que os elementos relacionados à demanda (RADETZKI, 2006).

Em resumo, independentemente das controvérsias sobre a importância relativa de cada um desses fatores, a combinação de vários movimentos pelo lado da oferta e pelo lado da demanda criaram, na visão de muitos analistas, “*a perfect storm*” (BAFFES e HANIOTIS, 2010),

⁷ Cabe observar que a China, ao se tornar membro da OMC em 2001, se comprometeu a acelerar seu processo de liberalização comercial com a redução de barreiras tarifárias e não tarifárias incidentes sobre bens e serviços importados (SHAFIYEDDIN, 2002). Com o aumento dos fluxos comerciais internacionais, diferentes interpretações têm sido dadas para a relação estabelecida entre a China e as regiões exportadoras de *commodities*. Por um lado, a visão mais simplista sobre essa relação é a de que as regiões exportadoras fornecem *commodities* para uma China em constante expansão, estabelecendo uma relação de parceria com benefícios mútuos (“*win-win*”). Por outro lado, apesar dos benefícios de curto prazo, esta relação do tipo “*win-win*” seria apenas uma forma renovada de dependência em relação à exportação de *commodities*, que reforçaria padrões disfuncionais de desenvolvimento que várias regiões buscam há muito tempo superar (FERCHEN, 2011).

reacendendo as discussões sobre os limites e os riscos envolvidos na excessiva dependência estrutural que algumas regiões possuem da produção de *commodities*.

Mas o ponto fundamental para a presente discussão é que esse ciclo de preços estimulou significativos investimentos nos setores produtores e exportadores de *commodities* no Espírito Santo (Tabela 2). A magnitude desses investimentos em relação ao tamanho da economia capixaba pode ser proporcionalmente comparada à onda de investimentos que ocorreu no estado em razão dos projetos desenvolvimentistas do II PND.

Tabela 2 - Investimentos Realizados, por Setor, no Espírito Santo (2008-2015)

Setores	Investimentos (R\$ milhões)	Participação (%)
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal e Pesca	62,13	0,07
Indústrias Extrativas	51.390,67	58,06
Petróleo e Gás Natural	38.248,62	43,21
Minério de Ferro	12.711,75	14,36
Pedra, Areia e Argila	430,31	0,49
Indústrias de Transformação	6.793,91	7,68
Siderurgia	2.201,25	2,49
Fabricação de Tubos de Aço	780,55	0,88
Máquinas e Equipamentos	602,22	0,68
Papel e Celulose	370,00	0,42
Demais	2.839,90	3,21
Eletricidade e Gás	7.750,58	8,76
Água e Esgoto	1.247,73	1,41
Construção	14.541,10	16,43
Incorporação e Construção de Edifícios	8.010,25	9,05
Infraestrutura (rodovias, ferrovias, obras urbanas)	6.530,86	7,38
Comércio	452,07	0,51
Comércio Atacadista	194,21	0,22
Comércio Varejista	162,81	0,18
Comércio e Manutenção de Veículos	95,05	0,11
Transporte e Armazenagem	2.662,72	3,01
Armazenamento, carga e descarga	972,52	1,10
Atividades auxiliares dos transportes aquaviários	963,48	1,09
Demais	726,72	0,82
Alojamento, Alimentação e Atividades Imobiliárias	382,23	0,43
Informação, Comunicação e Atividades Profissionais	304,71	0,34
Administração Pública	770,24	0,87
Educação, Saúde e Cultura	2.159,61	2,44
TOTAL	88.517,70	100,00

Fonte: (IJSN). Elaboração própria.

Nota: Foram considerados apenas os investimentos com valor individual superior a R\$ 1 milhão.

Dos 88,5 bilhões de reais em investimentos, as indústrias extrativa e de transformação foram responsáveis por mais da metade desse valor (65,74%), sendo que os principais projetos realizados corresponderam à expansão de capacidade e à modernização das grandes plantas industriais do estado: ArcelorMittal, Samarco, Vale, Fibria e Petrobras. Como a infraestrutura logística (ferrovias e navegação) e o setor de energia são fontes relevantes de vantagens de custo

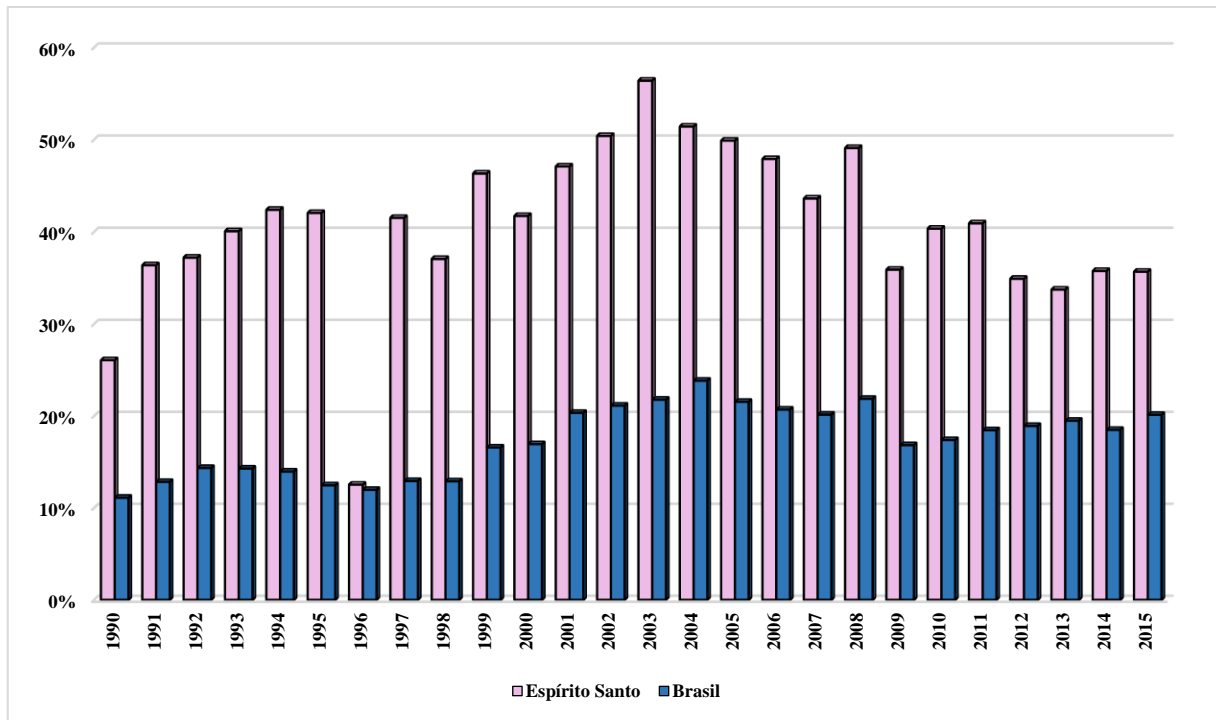
para essas empresas, investimentos importantes também foram realizados nesses setores justamente para garantir a eficiência econômica desses segmentos.

Vale ressaltar que o setor de petróleo e gás natural liderou, com folga, os maiores investimentos industriais no período, ainda que estes sejam muito concentrados na etapa *upstream*, isto é, aquela que antecede o refino. Isso porque essa alta dos preços internacionais superou o patamar necessário para compensar os custos de ampliação da fronteira potencial de produção de petróleo e, por essa razão, as bacias sedimentares da plataforma continental brasileira (camada pré-sal) se tornaram economicamente viáveis (TEIXEIRA e GUERRA, 2003). Com esses investimentos, a indústria de petróleo e gás ressurgiu no Espírito Santo com um expressivo crescimento da produção, tornando o estado a segunda maior província petrolífera do Brasil, atrás apenas do Rio de Janeiro.

Em relação aos demais investimentos, embora com valores bem inferiores aos registrados nos setores produtores de *commodities*, ainda cabe observar as atividades de comércio e de transporte e armazenagem, que correspondem a pouco mais de 3,5% dos investimentos totais. Essas atividades, que receberam investimentos da ordem de R\$ 3 bilhões, têm sido fortemente estimuladas pelos benefícios fiscais oferecidos pelo FUNDAP e pelo INVESTE-ES. Porém, mesmo que essas atividades contribuam para promover alguma diversificação da estrutura econômica do estado, é importante ressaltar que a magnitude dos investimentos nos setores produtores de *commodities* bloqueia qualquer modificação significativa nessa composição produtiva. De forma geral, os investimentos realizados no Espírito Santo sugerem que a dependência estrutural da produção e da exportação de *commodities* deverá ser mantida nos próximos anos.

A crescente dependência do Espírito Santo em relação ao comércio internacional pode ser constatada pela evolução do grau de abertura da economia, que é tradicionalmente definido pela razão entre a corrente de comércio (importações mais exportações) e o PIB. Ao longo dos últimos 25 anos, o grau de abertura do estado passou de 26%, em 1990, para 36%, em 2015, alcançando um pico de 56% em 2003 (Gráfico 14). Embora seja necessário levar em conta as dimensões das regiões que estão servindo de base de comparação, pois as regiões maiores tendem a ser estruturalmente mais fechadas dado o tamanho do mercado doméstico, é notório que o grau de abertura da economia capixaba tem sido historicamente bem superior ao grau de abertura do Brasil (2,3 vezes maior, em média).

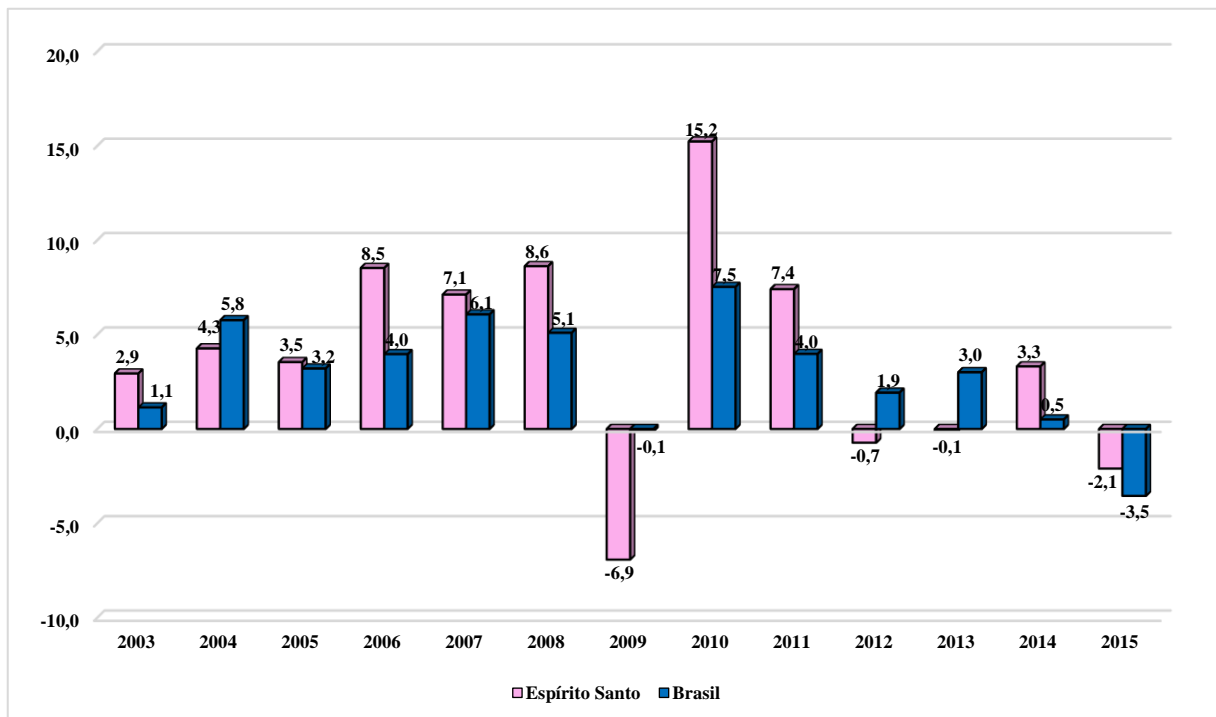
Gráfico 14 - Grau de Abertura Comercial: Brasil e Espírito Santo (1990-2015)



Fonte: (SECEX/MDIC). Elaboração própria.

Esse elevado grau de abertura comercial fez com que o estado apresentasse oscilações no crescimento do PIB sistematicamente mais significativas que as do Brasil, acompanhando, uma vez mais, a dinâmica do ciclo de preço das *commodities* (Gráfico 15).

Gráfico 15 - Taxa de Crescimento do Espírito Santo e do Brasil (2003-2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Em relação às guerras fiscais, o início dos anos 2000 também foram marcados por mudanças. Com a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) foram estabelecidas regras para manter o equilíbrio fiscal e o controle das contas públicas, de forma a garantir o *superávit* primário para pagamento de juros da dívida pública (BORGES, 2011). Também se buscou impor limites às guerras fiscais (artigo 14 da referida lei) ao se estabelecer que os incentivos fiscais só poderiam ser concedidos se estados apresentassem algumas medidas compensatórias de aumento de receita e, ao mesmo tempo, estimativas na LDO dos impactos orçamentários-financeiros desses incentivos (VIEIRA, 2012). Na prática, essa lei afetou apenas parcialmente as guerras fiscais, pois não estabeleceu nenhum critério sobre o uso da receita incremental de ICMS que, como visto, é o fundamento de muitos programas de incentivo (hipótese da “autonomização”). Os estados contornaram as exigências impostas pela lei ampliando os prazos de pagamento do ICMS, basicamente mantendo as mesmas condições especiais dos financiamentos, como estratégia para reduzir as estimativas e camuflar os impactos dos incentivos fiscais nos orçamentos estaduais (SANGUINETTI e TOMMASI, 2004).

Como a política de câmbio valorizado ao longo dos anos 1990 estimulou constantemente o setor exportador, mas sem ganhos significativos em termos de receitas devido à Lei Kandir, a saída dos estados para ampliar a base de arrecadação de ICMS recaiu, mais uma vez, sobre as importações e, também, sobre os fluxos de mercadorias em trânsito entre os estados. O objetivo, agora, passou a ser estimular a utilização mais intensiva de toda a estrutura de armazenagem e de logística de distribuição que havia sido montada nos estados por conta da “guerra dos portos”. Para isso, os incentivos fiscais foram ampliados para os setores ligados ao comércio, especialmente o atacadista, justamente pela capacidade dessas empresas de desviar os fluxos de mercadorias por meio de seus grandes centros de distribuição (CARDOZO, 2010).

Seguindo o que estava sendo feito por outros estados, sobretudo por Santa Catarina, o Espírito Santo instituiu o INVEST-ES, em 2003. Por esse programa, as empresas são obrigadas a criar centros de distribuição no estado e utilizar, preferencialmente, a infraestrutura portuária e aeroportuária capixaba. Em contrapartida, é garantida isenção de ICMS nas operações com os produtos destinados à construção ou à ampliação desses centros de distribuição. Além disso, as empresas se beneficiam de crédito presumido de até 70% do imposto devido (redução da base de cálculo) nas operações interestaduais com produtos acabados ou com equipamentos. No caso das operações de importação, seja de insumos ou de equipamentos, as empresas usufruem do diferimento do pagamento do ICMS.

Na verdade, o INVEST-ES, especialmente em relação à modalidade de importação, foi elaborado pelo governo do Espírito Santo como um substituto ao FUNDAP, pois esse programa de incentivo já vinha sendo questionado há muito tempo por outros estados e havia uma incerteza constante sobre sua continuidade. Além disso, como as *tradings companies* atraídas pelo FUNDAP praticamente não possuíam estruturas de armazenagem no estado, apenas escritórios para o desembaraço aduaneiro, as mercadorias importadas saíam dos portos capixabas diretamente para os compradores dentro ou fora do estado, dinamizando pouco a economia e gerando um número reduzido de empregos, conforme já ressaltado. Assim, a exigência de construção de centros de distribuição pelo INVEST-ES visou superar algumas dessas limitações (CARDOZO, 2010).

Essa guerra fiscal comercial que começou a ser travada, ao desviar os fluxos de mercadorias, reforçou o mesmo problema tributário criado pela “guerra dos portos”, ou seja, resultou apenas na partilha da arrecadação de ICMS entre os estados. Por essa razão, essa disputa logo ficou conhecida como “guerra fiscal dos pobres” (LIMA e LIMA, 2010).

Diante desse movimento, o governo federal tentou impor limites à “guerra dos portos”. A principal medida foi a Resolução nº 13 de 2012 que estabeleceu, em substituição às alíquotas de 7% e 12%, a alíquota única do ICMS de 4% para as operações interestaduais com produtos importados. A resolução manteve as alíquotas interestaduais de 12% ou 7% apenas para os casos de bens e mercadorias importados que forem submetidos a processos de industrialização que resultem em produtos com, no máximo, 40% de conteúdo de importação, assim como para os bens e mercadorias importados sem similar nacional (LAGEMANN, 2014). Portanto, no caso das operações em que a mercadoria é vendida internamente ou não for abarcada pela Resolução, a alíquota continua sendo de 12% (caso geral) e, deste modo, a sistemática anterior continua valendo.

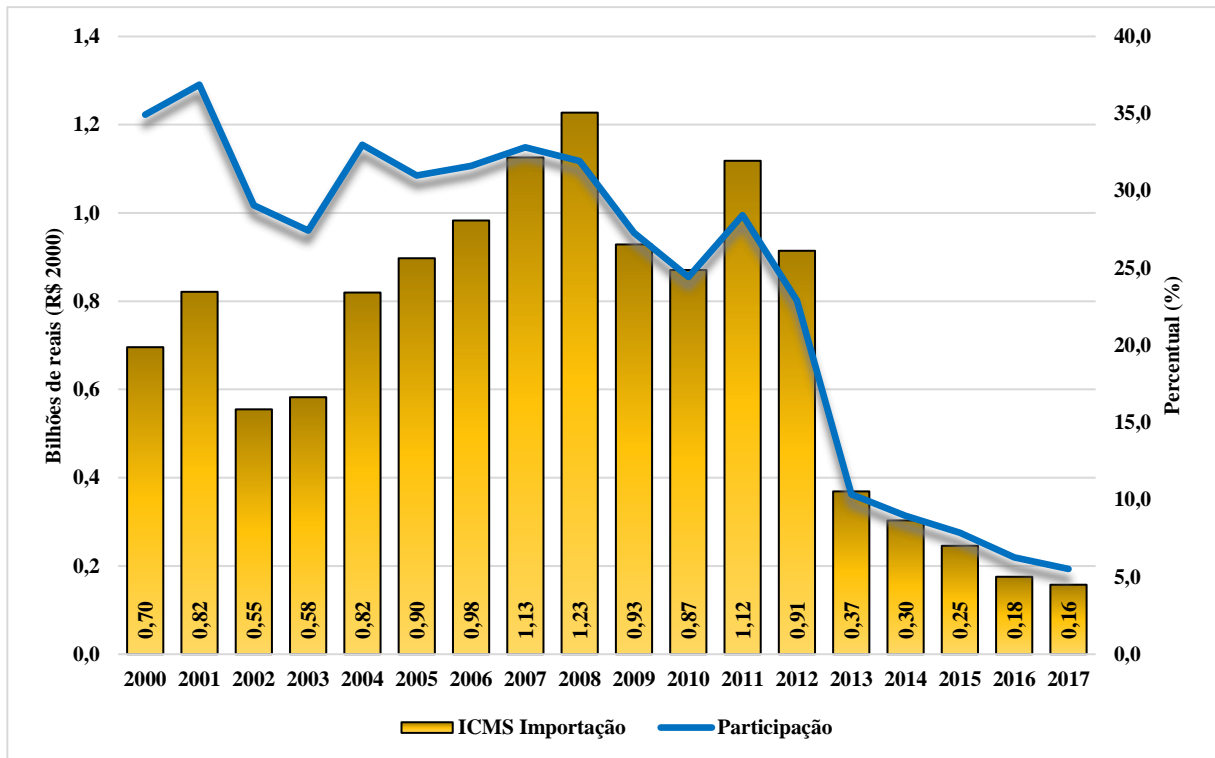
Essa resolução atendeu sobretudo à demanda da FIESP, que alegava que a “guerra dos portos” estava provocando a desindustrialização do país e que era necessário devolver a competitividade à produção nacional pressionada pela concorrência externa, dentre outros motivos, devido à valorização do real (MACEDO e ANGELIS, 2013). O objetivo dessa resolução foi evitar que mercadorias fossem importadas por um estado e levadas a outro sem passar por algum processo de industrialização e, ao mesmo tempo, evitar que mercadorias fossem desembaraçadas por portos distantes dos estados efetivamente consumidores, privilegiando os estados mais populosos e de maior renda que possuem portos.

A aprovação dessas mudanças significou muito para o Espírito Santo. Essa resolução, embora não tenha decretado o fim do FUNDAP e do INVEST-ES Importação, fez com que esses programas perdessem atratividade já que a vantagem do desconto foi retirada. Na verdade, eles continuam viáveis para as operações de importação com a finalidade de atender ao mercado estadual. No caso do INVEST-ES Importação, continua atraente para operações da importadora para as Centrais de Distribuição (CD's), desde que estas revendam as mercadorias para clientes dentro do estado. Porém, essas operações são modestas em relação ao total, pois o estado desenvolveu as atividades de importação justamente para a posterior revenda aos demais estados. Apenas uma parcela pequena das importações destina-se ao mercado interno capixaba. Além disso, o parque produtivo capixaba, notadamente a indústria de transformação, não se desenvolveu a ponto de agregar valor aos produtos importados a ponto de nacionalizá-los (atingindo o percentual de 40% previsto na resolução). Tradicionalmente o estado não possui muitas empresas de bens de consumo durável e acabados, reflexo dos elos produtivos incompletos. Ou seja, o estado se especializou em mercadorias em trânsito, não no beneficiamento (indústria de transformação). Portanto, esses programas perderam o principal nicho de atuação, enfraquecendo as armas do Espírito Santo na guerra fiscal.

No caso das operações para outros estados com mercadoria importada (4%), a margem de manobra do estado ficou muito menor, pois 1% desse valor deve ser destinado, obrigatoriamente, aos municípios, conforme estabelecido pela Constituição de 1988. Diante disso, o governo capixaba se viu obrigado a alterar suas duas ferramentas de incentivo às importações, o FUNDAP e o INVEST-ES Importação, para assegurar a permanência das empresas importadoras no estado e manter funcionando todo o aparato institucional e logístico existente para atender a essas empresas. Para isso, o estado abriu mão de sua parte na repartição constitucional do ICMS. Assim, as empresas recolhem aos cofres estaduais a alíquota cheia (4%) e 75% do valor arrecadado, equivalentes a 3% da alíquota, retornam às empresas em forma de financiamento.

Como as operações com mercadorias importadas são as mais importantes para o estado e foram justamente as diretamente alteradas, a pequena arrecadação (1%) que essa medida dificultou a manutenção da infraestrutura portuária montada para abrigar o volume avantajado de importações em relação ao tamanho do seu parque industrial (MACEDO e ANGELIS, 2013). Com isso, houve queda de arrecadação (Gráfico 16).

Gráfico 16 - Arrecadação Real de ICMS Importação (2000-2017)



Fonte: (SEFAZ). Elaboração própria.

Descrição: Valores deflacionados pelo IPCA (R\$ 2000).

Mais recentemente, também em resposta às várias ações de guerra fiscal, o Espírito Santo criou o COMPETE (Programa de Desenvolvimento e Proteção à Economia do Estado), em 2016. O objetivo explícito do programa (artigo 1º) é estabelecer medidas de proteção à economia capixaba para garantir a competitividade das empresas e a ocupação de espaços no mercado, frente aos benefícios fiscais concedidos por outros estados. Ao firmar os contratos de competitividade, as empresas recebem benefícios fiscais a título de diferimento do ICMS, crédito presumido (redução da base de cálculo) nas operações interestaduais destinadas a consumidores finais (pessoa física ou jurídica) e, em alguns casos, redução das alíquotas de ICMS, de forma que a carga tributária efetiva resulte em 1,10%. Ou seja, é uma outra forma de atuação da guerra fiscal: os governos estaduais têm utilizado os programas de incentivo para interferir no processo de concorrência das empresas já instaladas.

A análise mais detalhada dos programas de incentivos fiscais implementados pelo Espírito Santo, FUNDAP, INVEST-ES e COMPETE, assim como os idealizados pelos demais estados do país, indica uma forte preocupação com metas que ultrapassam o mero objetivo de ampliar a arrecadação tributária do estado, pelo menos como efeito primário ou de curto prazo. As justificativas do poder público estadual incluem objetivos como a geração de empregos e o

desenvolvimento de áreas consideradas prioritárias, reforçando a ideia de que a prática típica de guerra fiscal deve ser vista não somente como uma política fiscal, e sim como uma política de desenvolvimento regional aliada a uma política industrial e que se vale de instrumentos fiscais para sua execução (AMARAL FILHO, 2003). Isso pode ser constatado pelo fato de que a concessão dos incentivos se aplica sem grande seletividade a praticamente todas as atividades econômicas do estado, independentemente do seu potencial arrecadatório, desde que atendam aos objetivos estabelecidos pelos programas de incentivo fiscal.

O que essa breve discussão apresentada permite concluir é que a combinação da crise fiscal dos estados com a conjuntura econômica desfavorável produziu o ambiente ideal para o acirramento dos ânimos entre os governos estaduais, o que tem marcado profundamente as relações federativas no Brasil. A ausência do governo federal na implementação de políticas regionais de desenvolvimento tem sido preenchida pelas medidas isoladas de promoção ao crescimento dos estados que, em muitos casos, ao tentar suprir essa carência do governo federal, estabelecem objetivos tão amplos quanto os das políticas tradicionais de desenvolvimento, não se resumindo apenas aos aspectos fiscais. Como essas medidas estão totalmente desarticuladas de qualquer política nacional de desenvolvimento, a guerra fiscal passa a ser um problema significativo capaz de explicitar muitos dos interesses regionais divergentes.

O Espírito Santo tem sido um dos principais praticantes da guerra fiscal no país e, em razão disso, especialmente nos anos 1990, o crescimento do estado foi liderado pelos setores beneficiados pelo sistema de incentivos, e não pelo setor industrial-exportador. E como a dinâmica econômica nacional não garante, especialmente às regiões periféricas, as condições necessárias ao crescimento sustentado de longo prazo, ainda permanecem presentes claros incentivos para a continuidade dessas disputas estaduais.

Como o ciclo de preços das *commodities* também estimulou investimentos em outras regiões periféricas, provocando o avanço da fronteira agrícola e das explorações minerais em direção ao Centro-Oeste e ao Norte, em termos gerais manteve-se o processo de desconcentração produtiva no país. Apesar disso, não houve mudança qualitativa estrutural relevante nessas regiões, pois, em geral, suas estruturas industriais não se tornaram mais densas nem e os serviços modernos passaram a representar o elemento dinâmico dessas economias (Tabela 3). Na verdade, a avaliação do significado regional do esforço exportador permite compreender melhor o sentido que assumiram certas “especializações” regionais.

Tabela 3 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (1990-2015)

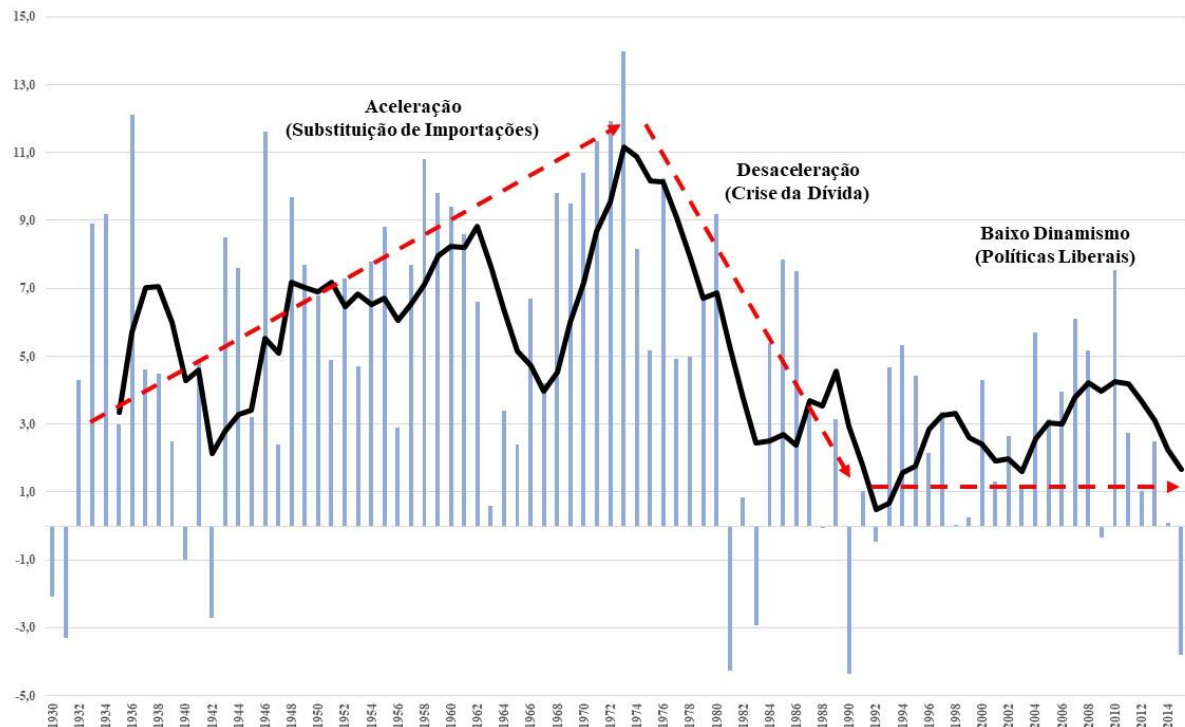
	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Norte	4,94	4,22	4,38	4,96	5,34	5,35
Rondônia	0,49	0,44	0,50	0,60	0,62	0,61
Acre	0,14	0,18	0,18	0,21	0,22	0,23
Amazonas	1,82	1,43	1,42	1,55	1,59	1,44
Roraima	0,11	0,14	0,15	0,15	0,17	0,17
Pará	2,06	1,56	1,62	1,82	2,06	2,18
Amapá	0,16	0,21	0,20	0,20	0,22	0,23
Tocantins	0,16	0,26	0,31	0,42	0,46	0,48
Nordeste	12,86	12,04	12,45	13,07	13,46	14,15
Maranhão	0,80	0,91	1,01	1,18	1,20	1,31
Piauí	0,45	0,51	0,51	0,52	0,59	0,65
Ceará	1,62	1,95	1,92	1,91	2,07	2,18
Rio Grande do Norte	0,72	0,70	0,77	0,83	0,86	0,95
Paraíba	0,85	0,73	0,79	0,79	0,85	0,94
Pernambuco	2,66	2,30	2,29	2,32	2,52	2,62
Alagoas	0,71	0,66	0,66	0,66	0,65	0,77
Sergipe	0,57	0,54	0,55	0,63	0,63	0,64
Bahia	4,49	3,75	3,94	4,23	4,09	4,09
Sudeste	58,83	59,13	58,31	56,53	55,39	54,02
São Paulo	37,02	37,31	35,96	33,86	33,09	32,35
Rio de Janeiro	10,86	11,19	11,85	11,50	10,80	10,99
Minas Gerais	9,29	8,63	8,53	8,97	9,32	8,66
Espírito Santo	1,66	1,99	1,97	2,20	2,18	2,01
Sul	18,21	16,20	16,47	16,59	16,51	16,81
Paraná	6,35	5,70	5,86	5,90	5,76	6,29
Santa Catarina	3,73	3,43	3,67	3,97	4,04	4,15
Rio Grande do Sul	8,13	7,07	6,94	6,72	6,70	6,37
Centro-Oeste	5,16	8,41	8,39	8,86	9,30	9,67
Mato Grosso do Sul	0,96	0,91	0,96	1,01	1,15	1,39
Mato Grosso	0,83	1,04	1,26	1,74	1,58	1,79
Goiás	1,75	2,05	2,23	2,35	2,59	2,90
Distrito Federal	1,61	4,41	3,94	3,75	3,98	3,60

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Ao promover o descolamento do desempenho das regiões periféricas exportadoras em relação à dinâmica interna, essa onda de investimentos induzida pelo ciclo de preços das *commodities* reforçou a ideia de que as políticas de desenvolvimento regional no país devem priorizar a promoção dos grandes eixos de exportação, conectando o local ao global, endossando a visão dos anos 1990 sobre políticas de desenvolvimento e, com isso, também reafirmando a opinião sobre a fragmentação da economia nacional.

A análise de um período mais longo da trajetória da economia brasileira ressalta pontos importantes (Gráfico 17). Uma fase de aceleração do crescimento, coincidente com as políticas desenvolvimentistas, uma de forte desaceleração do crescimento, na década da crise da dívida, e uma marcada por um regime de baixo crescimento, a partir dos anos 1990. Esse perfil, com ciclos mais frequentes e acentuados, é típico do crescimento comandado pela demanda (CARNEIRO, 2008).

Gráfico 17 - Variação Anual do PIB do Brasil (1930-2015)



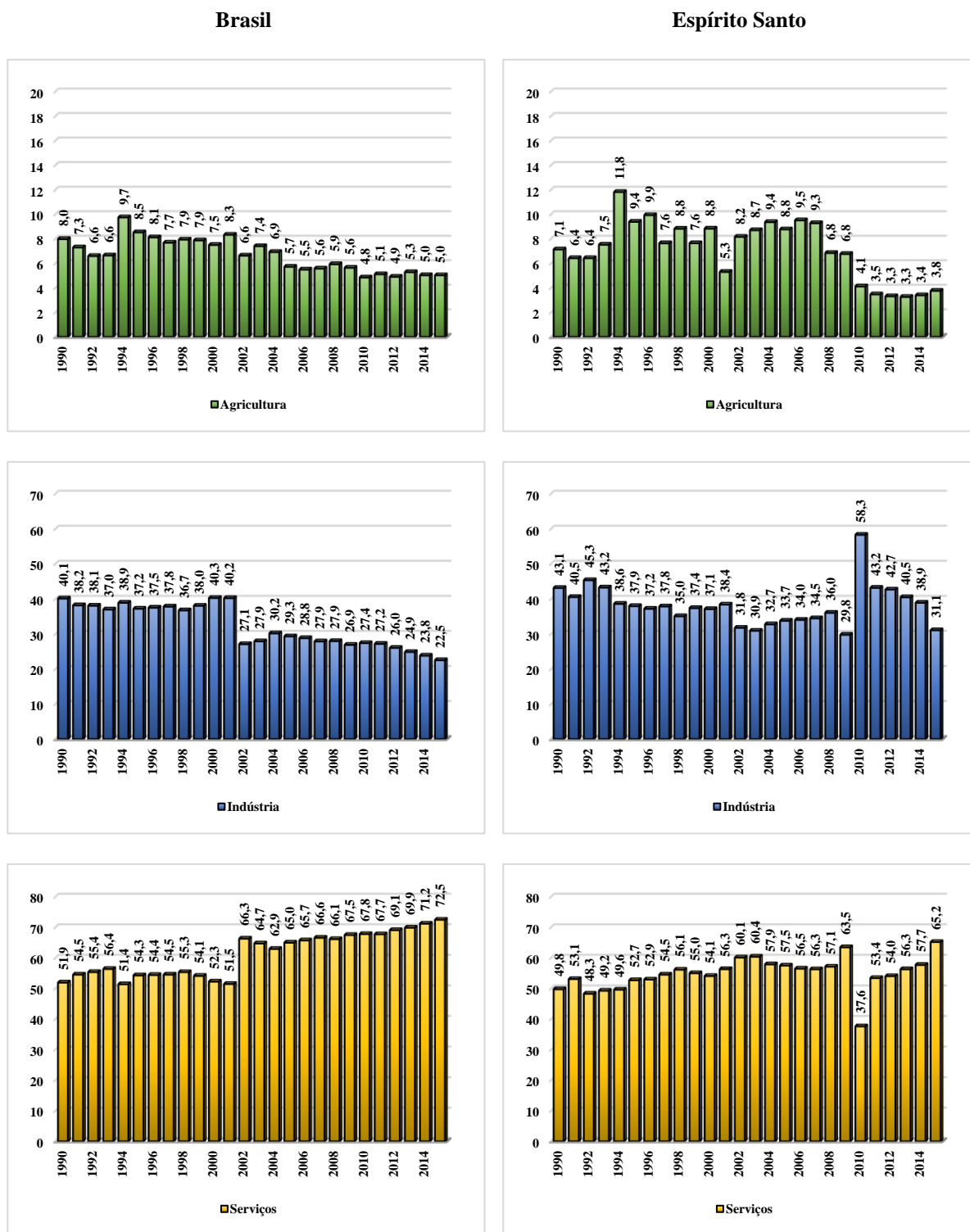
Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

1.4.3 Estrutura Econômica e Diversificação Concentradora

Ao longo desse período, a vinculação da economia capixaba ao comércio internacional se intensificou ainda mais, tanto pelas atividades de importação fomentadas pelos incentivos fiscais quanto pelas grandes indústrias produtoras de *commodities*. O setor de serviços, que passou a liderar o crescimento econômico do estado pelas determinações conjunturais dos anos 1990, ampliou sistematicamente sua participação e atualmente representa dois terços da economia estadual⁸. O setor industrial, apesar dos investimentos em resposta aos preços das *commodities*, tem perdido participação relativa, acompanhando o movimento cíclico dos preços internacionais. Ainda assim, é o setor responsável pelas maiores oscilações do crescimento do estado, marca de sua especialização produtiva. O setor agropecuário, por outro lado, embora ainda desempenhe um papel importante em termos de geração de emprego e de renda, tem reduzido sua participação no agregado estadual, dando continuidade à tendência observada nos períodos anteriores (Gráfico 18).

⁸ Parte dessas mudanças, indicadas nas estatísticas, decorrem de alterações nos próprios processos de trabalho, com a transferência de um conjunto de atividades até então classificadas dentro da produção de bens para o setor serviços, no chamado processo de terceirização (KON, 2004).

Gráfico 18 - Composição Setorial do Valor Agregado (1990-2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

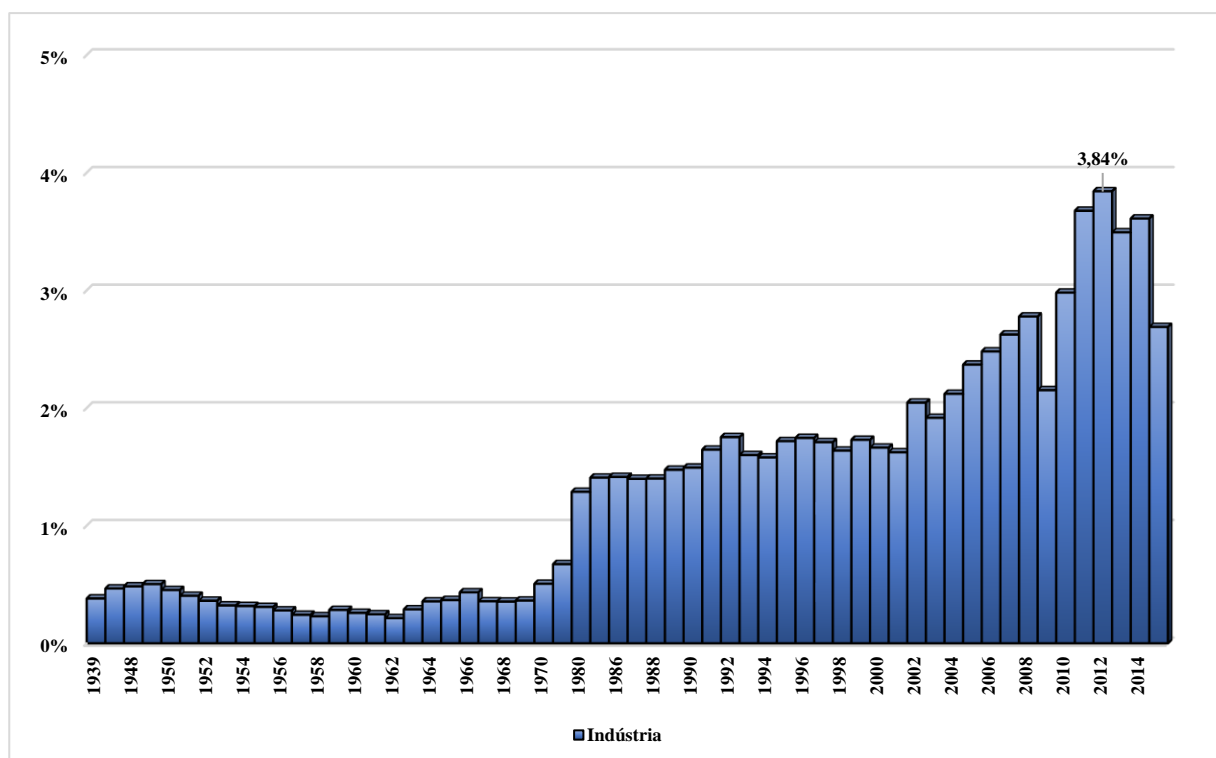
Essas transformações recentes ocorridas no estado podem ser melhor compreendidas a partir da decomposição desses grandes setores econômicos, detalhando-se a estrutura produtiva capixaba atual (Tabela 4).

Tabela 4 - Participação das Atividades Econômicas no Valor Agregado (1990-2015)

Atividades Econômicas	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Agropecuária	7,1	9,4	8,8	4,0	2,9	3,8
Indústria	43,1	37,9	37,1	48,4	50,0	31,0
Indústrias extrativas	1,4	0,9	1,3	13,7	18,5	13,0
Indústrias de transformação	30,7	22,3	23,6	25,3	21,4	10,5
Eletricidade, água e esgoto	1,7	1,4	1,5	3,9	2,7	2,1
Construção	9,3	13,3	10,8	5,6	7,5	5,4
Serviços	49,8	52,7	54,1	47,6	47,1	65,2
Comércio	12,6	11,9	9,5	9,9	10,7	14,9
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	5,7	2,3	3,4	2,5	2,4	3,2
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	13,9	16,9	14,7	10,4	11,0	15,8
Outros serviços	17,5	21,5	26,4	24,8	22,9	31,3
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

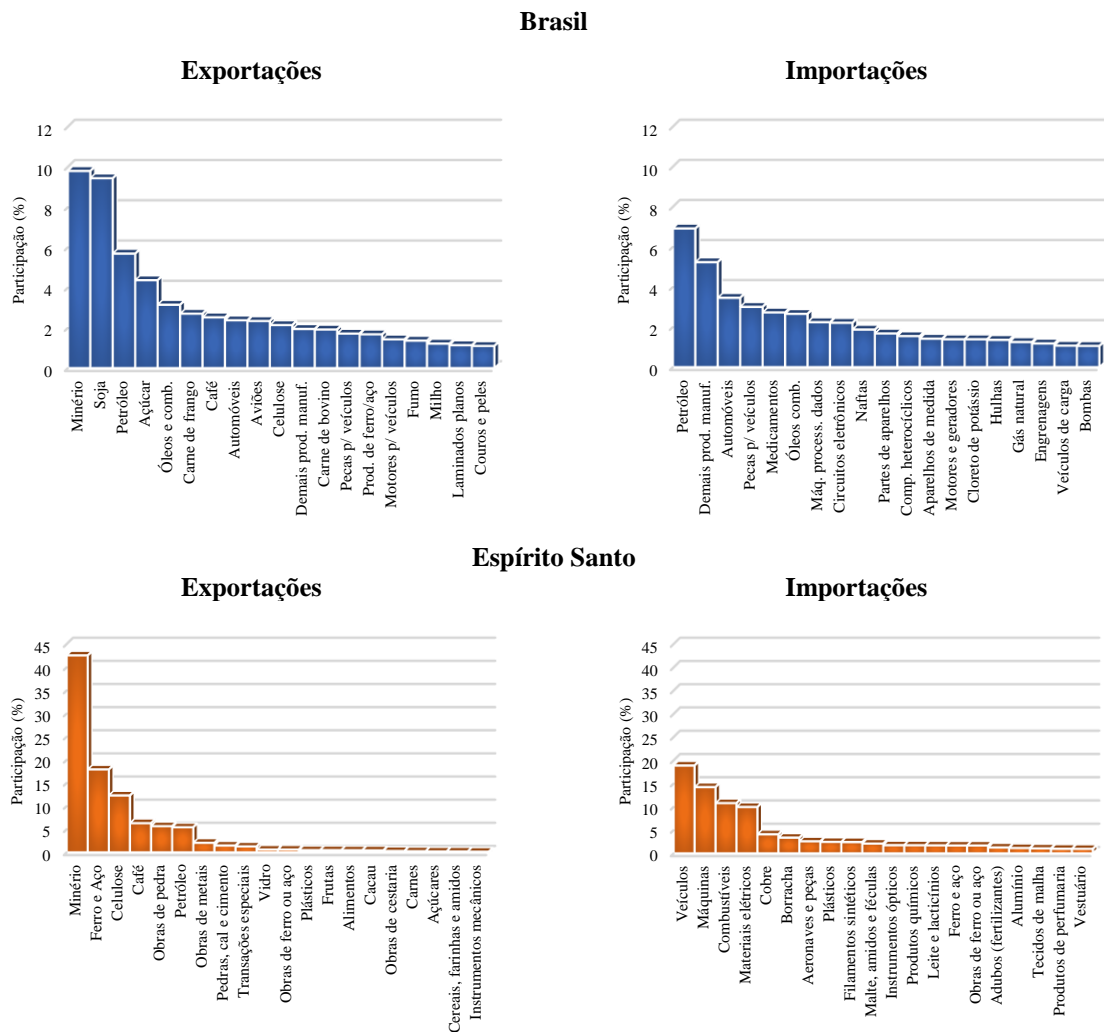
A dinâmica industrial recente no Espírito Santo foi marcada pela expansão da indústria extrativa, que superou a indústria de transformação em termos de importância relativa, fundamentalmente em resposta ao crescimento expressivo das atividades relacionadas ao petróleo e gás no estado. Entre 2002 e 2012, a indústria extrativa praticamente quadruplicou sua participação. A partir de então, foi possível observar os reflexos da desaceleração do ciclo de preço das *commodities* e, especificamente em 2015, já aparecem os primeiros efeitos decorrentes da paralisação das atividades da Samarco, provocando queda significativa no setor. Mas a indústria foi o setor do estado que mais ganhou participação no Brasil (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Participação da Indústria Capixaba na Indústria do Brasil (1939-2015)

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

Como a trajetória histórica do Espírito Santo definiu uma estrutura econômica fortemente especializada e dependente do comércio internacional, o processo de diversificação concentradora que ocorreu no estado pode ser constatado pela estrutura da pauta de exportação capixaba (Gráfico 20). A análise dos principais produtos exportados nos últimos 25 anos mostra que apenas 06 produtos (“*big hits*”) responderam por mais de 90% de todas as exportações, sendo que somente o minério de ferro aglomerado representou 42,6% do total. A pauta de exportação apresenta claramente uma distribuição do tipo cauda longa, apontando para padrões definidos de concentração e de especialização produtiva.

Gráfico 20 - Pautas de Exportação e Importação do Brasil e Espírito Santo (1990-2015)



Fonte: (SECEX/MDIC). Elaboração própria.

Essa concentração das exportações indica que a dinâmica da economia do Espírito Santo é determinada exogenamente pelo comércio exterior, revelando, novamente, os riscos advindos das oscilações dos preços desses bens, permitindo grande crescimento nos períodos de *boom* e

profunda retração nos episódios de reversão do ciclo de crescimento da economia mundial. Essa vulnerabilidade causada pela volatilidade dos preços das *commodities* permite caracterizar o Espírito Santo como uma pequena economia aberta. No caso das importações, não é observado o mesmo padrão de concentração das exportações. Porém, podem ser identificados vários produtos necessários a setores produtivos de modesto peso ou que inexistem na estrutura produtiva do estado (a exemplo de veículos automotores), o que reforça novamente a ideia de que são apenas mercadorias em trânsito atraídas pela guerra fiscal.

Do ponto de vista fiscal, essa dinâmica econômica tem reflexos diretos e significativos nas rendas do setor público (Tabela 7).

Tabela 5 - Arrecadação Real de ICMS no Espírito Santo (2000-2015)

Setores	2000		2005		2010		2015	
	Milhões	%	Milhões	%	Milhões	%	Milhões	%
Primário	50,81	2,53	4,42	0,15	3,41	0,10	0,91	0,03
Secundário	681,53	34,00	1.108,09	37,45	1.307,99	37,52	1.102,20	33,55
Terciário	1.259,15	62,82	1.785,52	60,34	2.109,95	60,52	2.023,40	61,60
Comércio atacadista	406,95	20,30	744,49	25,16	638,87	18,32	502,10	15,29
Comércio varejista	97,67	4,87	147,71	4,99	249,18	7,15	253,39	7,71
Serviços de transportes	29,80	1,49	51,17	1,73	73,07	2,10	103,84	3,16
Serviços de comunicação	140,19	6,99	210,74	7,12	235,13	6,74	188,91	5,75
Outros	584,54	29,16	631,40	21,34	913,70	26,21	975,15	2,63
Dívida ativa	4,24	0,21	25,15	0,85	22,90	0,66	98,76	3,01
Outras fontes de receitas	8,81	0,44	35,83	1,21	42,10	1,21	59,54	1,81
TOTAL	2.004,53	100,00	2.959,01	100,00	3.486,35	100,00	3.284,81	100,00

Fonte: (CONFAZ). Elaboração própria.

Descrição: Valores deflacionados pelo IPCA (R\$ 2000).

Seguindo a mesma distribuição do peso dos setores econômicos, as atividades com maior participação relativa na arrecadação de ICMS foram as do setor terciário, responsáveis por mais de 60% dos recursos totais. Apesar das isenções fiscais e dos benefícios concedidos, as atividades incentivadas pela guerra fiscal capixaba ampliaram a arrecadação de ICMS, a exemplo do comércio atacadista e dos serviços de transportes.

Esse aumento real de arrecadação corrobora a ideia de que os incentivos funcionam, na prática, como renúncia fiscal de uma receita que não existe no momento da concessão dos benefícios e, portanto, não representam despesa orçamentária ou custo fiscal para o estado. Dessa forma, o crescimento dos setores incentivados passa a compensar a renúncia dessa receita potencial, nos moldes da curva de Laffer (BRILL e HASSETT, 2007).

O setor industrial, mesmo com a expansão das atividades ligadas às *commodities*, manteve nos últimos 10 anos praticamente os mesmos níveis de arrecadação, basicamente porque os

produtos primários e semielaborados foram desonerados do ICMS em decorrência da Lei Kandir. Dessa forma, as atividades industriais que abastecem o mercado interno, apesar de terem um peso econômico menor no estado, acabam sendo responsáveis por uma base de arrecadação muito importante para o Espírito Santo. As atividades agrícolas, mais uma vez, apresentam pouca representatividade na arrecadação de ICMS do estado, embora devam ser considerados os problemas de informalidade nesse setor e as desonerações existentes.

A heterogeneidade na arrecadação de ICMS também pode ser observada nos demais estados brasileiros, reflexo das diferentes estruturas produtivas em termos de densidade e complexidade (Tabela 6).

Tabela 6 - Arrecadação Real de ICMS no Brasil, em bilhões (2000-2015)

	2000	2005	2010	2015	Var. Anual
Norte	3,48	5,12	7,30	8,10	5,79
Rondônia	0,49	0,75	1,03	1,03	5,11
Acre	0,10	0,20	0,27	0,32	7,77
Amazonas	1,32	1,80	2,61	2,44	4,18
Roraima	0,10	0,11	0,19	0,21	5,02
Pará	1,11	1,71	2,44	3,18	7,24
Amapá	0,10	0,14	0,23	0,26	6,78
Tocantins	0,26	0,41	0,53	0,67	6,49
Nordeste	10,71	13,64	19,09	21,09	4,62
Maranhão	0,59	0,88	1,39	1,64	6,99
Piauí	0,40	0,54	0,90	1,05	6,57
Ceará	1,76	1,89	2,89	3,21	4,11
Rio Grande do Norte	0,74	0,97	1,34	1,48	4,67
Paraíba	0,69	0,80	1,19	1,48	5,20
Pernambuco	2,02	2,59	3,96	4,19	4,99
Alagoas	0,51	0,66	0,98	1,02	4,75
Sergipe	0,46	0,61	0,87	0,95	4,95
Bahia	3,54	4,70	5,57	6,08	3,67
Sudeste	47,35	50,82	70,35	67,30	2,37
São Paulo	30,67	30,61	43,45	41,08	1,97
Rio de Janeiro	7,68	8,04	10,83	10,77	2,28
Minas Gerais	7,11	9,39	12,80	12,37	3,76
Espírito Santo	1,88	2,78	3,28	3,08	3,33
Sul	12,00	15,59	19,84	22,22	4,19
Paraná	4,10	5,26	6,53	8,13	4,68
Santa Catarina	2,59	3,50	4,88	5,24	4,80
Rio Grande do Sul	5,31	6,83	8,43	8,84	3,46
Centro-Oeste	5,74	7,97	10,71	12,13	5,11
Mato Grosso do Sul	1,01	1,60	2,18	2,47	6,13
Mato Grosso	1,33	2,07	2,51	2,96	5,47
Goiás	2,07	2,54	3,85	4,48	5,29
Distrito Federal	1,33	1,76	2,17	2,22	3,46
BRASIL	79,28	93,13	127,29	130,84	3,40

Fonte: (CONFAZ). Elaboração própria.

Descrição: Valores deflacionados pelo IPCA (R\$ 2000).

Em resumo, esse terceiro ciclo de desenvolvimento do Espírito Santo tem sido marcado por um processo de relativa diversificação, mas ainda concentrada na produção de *commodities*, ou seja, apenas se ampliou o número de *commodities* relevantes na base da estrutura econômica do estado (“diversificação concentradora”). Além disso, as iniciativas de guerra fiscal têm colaborado para intensificar a vinculação da economia capixaba ao comércio internacional, embora resultem basicamente no aumento do volume de mercadorias em trânsito pelo estado. Portanto, a perspectiva de uma transformação qualitativa da estrutura produtiva capixaba ainda não está firmada, nem mesmo a longo prazo. Aliás, os acontecimentos recentes apontam justamente para a direção contrária, reforçando os setores produtores de *commodities* com poucos encadeamentos locais e, com isso, garantindo a conservação de importantes vazios produtivos, que se caracterizam como a principal fragilidade estrutural do Espírito Santo.

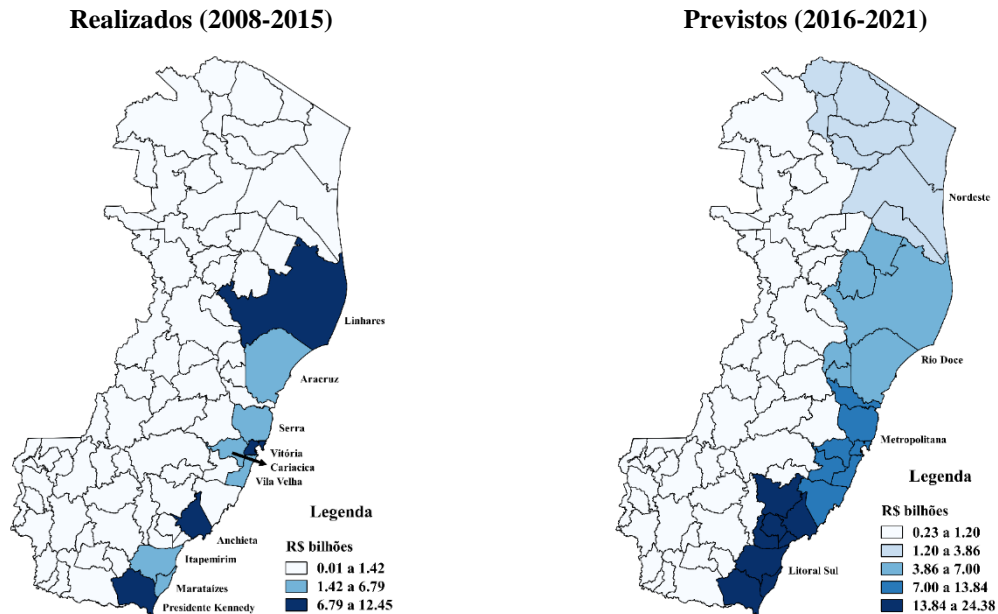
1.4.4 Dinâmica Espacial: Concentração e Desigualdades

As manifestações regionais do processo de desenvolvimento recente do Espírito Santo confirmam que a trajetória espacial do estado ainda segue as tendências concentradoras delineadas nos ciclos de desenvolvimento anteriores. Esse caráter *path-dependency* tem sido impulsionado por diversos fatores econômicos responsáveis por acelerar ou retardar as taxas de crescimento das regiões, fazendo com que alguns municípios se tornem cada vez mais dinâmicos e outros assumam uma trajetória estagnante, reforçando o processo de causalção circular e consolidando diferenças regionais importantes no território capixaba.

A distribuição espacial dos investimentos realizados e previstos no estado por influência do ciclo de preços das *commodities* reflete bem essas repercussões regionais desiguais sobre o território capixaba, principalmente porque esses investimentos estão provocando nos municípios trajetórias divergentes de crescimento de longo prazo (Figura 8). Os investimentos realizados no Espírito Santo não foram apenas concentrados setorialmente na produção de *commodities*, mas também bastante concentrados espacialmente, uma vez que mais de 90% do valor total investido foram direcionados para apenas três microrregiões: Metropolitana, Rio Doce e Litoral Sul. Embora determinados investimentos tenham sido realizados em regiões pouco desenvolvidas economicamente, em razão da rigidez locacional de algumas *commodities* (petróleo e gás, por exemplo), a tendência observada é que esses investimentos acompanham a oferta de infraestrutura logística e de transportes, principalmente pela necessidade de escoamento dos produtos por portos, e, por isso, há um claro padrão de concentração nas regiões

litorâneas e próximas aos principais centros econômicos. Portanto, do ponto de vista estritamente territorial, os rebatimentos são evidentes.

Figura 8 - Investimentos Realizados e Previstos no Espírito Santo (2008-2021)



Fonte: (IJSN). Elaboração própria.

Dentre as três microrregiões que mais receberam investimentos, a Metropolitana há muito já se consolidou como um polo atrator de atividades econômicas, pois é a mais diversificada economicamente e com maior capacidade de oferecer serviços especializados. Nas demais regiões, marcadas por limitada oferta de serviços complexos e por áreas de mercado fragmentadas e de baixa renda, esses vultuosos investimentos levados a cabo pelas grandes empresas contrastaram bastante com as estruturas produtivas locais, induzindo, por certo, uma elevação substancial do grau de especialização regional e da dependência fiscal em relação às receitas do setor, o que amplia os riscos derivados das oscilações cíclicas desses produtos. Por assumirem características típicas de enclaves produtivos, esses investimentos possuem reduzido grau de integração e de encadeamento com seu entorno (CROCCO, GALINARI, *et al.*, 2003). Esse é o caso dos municípios de Anchieta, com as atividades da Samarco, e de Presidente Kennedy, com a produção de petróleo e gás.

De forma geral, como essas regiões ainda não possuem condições de represar os benefícios dos grandes investimentos realizados, a demanda por serviços e atividades de maior valor agregado continua sendo atendida pela região Metropolitana ou, em alguns casos, por outras capitais nacionais (Sudeste, basicamente). Portanto, em termos regionais, esses investimentos, apesar

de promoverem alguma desconcentração espacial das atividades produtivas, mas ainda limitada ao litoral, não apresentam impactos significativos na estrutura hierárquica da rede de cidades do Espírito Santo.

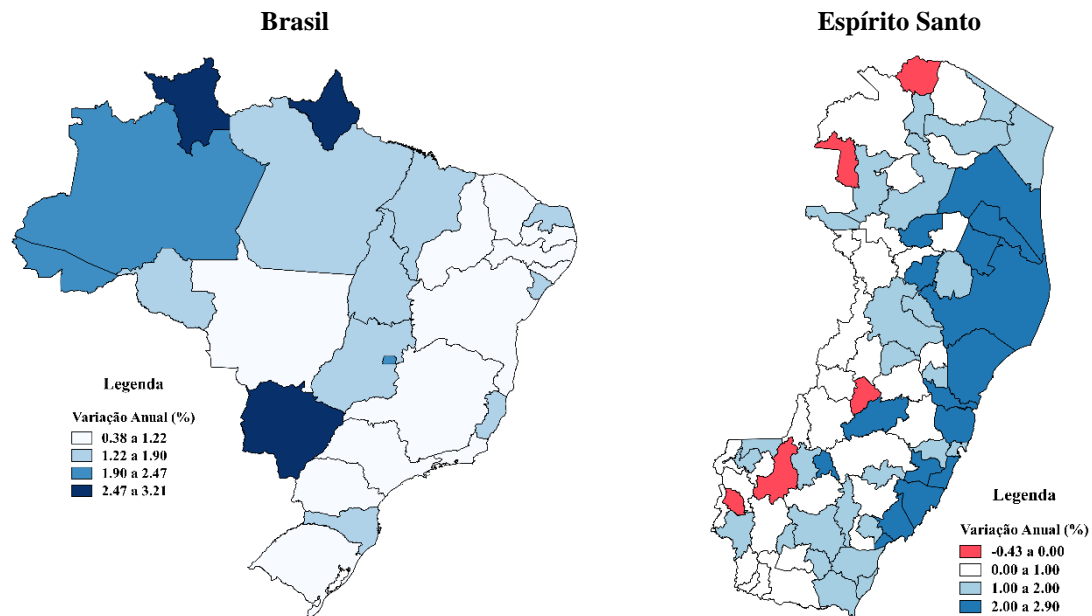
Mas em termos de desenvolvimento do território capixaba, a questão fundamental é que esses grandes investimentos atuam como indutores de novos projetos ao longo das cadeias produtivas, principalmente de desenvolvimento de fornecedores, atraindo novos investimentos aos municípios mais dinâmicos, resultando numa irradiação heterogênea desses efeitos pelo interior do estado. Assim, esse movimento de causação circular cumulativa reforça a possibilidade de ocorrência de um crescimento interestadual desequilibrado, comprometendo a interiorização do desenvolvimento capixaba, que há muito é uma preocupação.

No estado há, portanto, um conflito constante entre as ações de desenvolvimento no interior, que incluem também a concessão de incentivos fiscais, e o crescimento das regiões litorâneas estimulado pelos impulsos externos relacionados ao mercado de *commodities* e as atividades logísticas de comércio exterior. Porém, ao se considerar as magnitudes desses impulsos externos, esse crescimento desigual tem superado sistematicamente os esforços de interiorização. Com isso, no Espírito Santo está sendo reproduzido o mesmo padrão da industrialização brasileira (centrípeto, concêntrico e hierárquico), baseado em economias de aglomeração e de urbanização (LEMOS, 2009).

A distribuição regional, mais uma vez, reforça a concentração no litoral. A microrregião Litoral Sul apresentou o maior volume de investimentos anunciados no estado por microrregião: são R\$ 24,4 bilhões que representam 46,5% dos investimentos. Basicamente esses investimentos se referem aos dois setores falados anteriormente: indústria extrativa (R\$ 11,7 bilhões) e construção (R\$ 10,1 bilhões). Em termos de valor, a região Metropolitana participa com 26,4% do total anunciado. Os municípios que fazem parte das microrregiões litorâneas (Metropolitana, Litoral Sul, Rio Doce e Nordeste) representam 93,5% do total anunciado para o Estado.

O padrão de desenvolvimento do estado, marcado pelo crescimento das atividades relacionadas ao comércio exterior especialmente nos anos 1990 e pelos grandes investimentos industriais nos anos 2000, influenciou diretamente a dinâmica demográfica dos municípios nos últimos 25 anos, mantendo a tendência das décadas anteriores de atração dos fluxos migratórios para poucas áreas mais dinâmicas (Figura 9).

Figura 9 - Crescimento Populacional no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

O crescimento populacional dos municípios indica que ainda persiste uma tendência de concentração nas regiões litorâneas do estado, especialmente nos municípios próximos à região da capital, como resultado esperado das vantagens locacionais e da existência de uma infraestrutura logística que converge diretamente para essa região. Com a realização dos grandes investimentos no estado, os fluxos migratórios seguiram as oportunidades surgidas em termos de novos empregos nesses municípios, contribuindo para a construção de algumas novas centralidades sub-regionais na rede de cidades capixaba. O aumento do fluxo migratório tem efeitos positivos e negativos, pois, ao mesmo tempo que amplia o mercado consumidor local, impulsionando outros setores da economia, também provoca a elevação do custo da terra urbana e amplia a demanda por infraestrutura. Mas, de forma geral, essa dinâmica de mercado baseada em retornos crescentes de escala favorece a emigração intensa das áreas pobres para as áreas mais ricas.

Uma tendência oposta marcou alguns municípios do interior do estado, especialmente das microrregiões Sudoeste Serrana, Caparaó e Noroeste, em que houve perda de população. A estrutura econômica desses municípios, fundamentada nas atividades agrícolas de baixa produtividade, não tem sido dinâmica o suficiente para gerar oportunidades regulares para a população local e tão pouco receitas públicas para garantir a oferta de serviços essenciais. Essa perda de população, ao reduzir o mercado interno desses municípios, reduz ainda mais as

possibilidades de qualquer mudança econômica significativa e, por isso, essas áreas estão presas a uma espiral de estagnação (MACEDO, 2010).

Vários outros municípios, geralmente de todo o interior do estado, tiveram um aumento anual mais tímido, próximo ao que seria considerado como o crescimento vegetativo da população. Portanto, apesar do crescimento populacional registrado, esses municípios reduziram suas participações relativas na população capixaba, consolidando o processo de esvaziamento progressivo do interior do estado. A capital, Vitória, também se enquadrou nesta categoria, mas por razões distintas, pois sua pequena extensão territorial impede a expansão da malha urbana, de forma que tem sido os municípios vizinhos que têm recebido a maior parte dos fluxos migratórios⁹.

Assim, a configuração dos municípios capixabas tem sido gradativamente alterada pelos processos econômicos relevantes (Tabela 7).

Tabela 7 - Evolução do Porte dos Municípios do Brasil e do Espírito Santo (1991-2015)

Brasil										
Classe de tamanho populacional	1991			2000			2015			Variação (1991-2015)
	nº	Pop. (milhão)	%	nº	Pop. (milhão)	%	nº	Pop. (milhão)	%	
Acima de 1 milhão	12	30,02	20,45	13	34,39	20,25	17	44,89	21,95	49,52
De 500 mil a 1 milhão	13	8,82	6,00	18	12,58	7,41	24	16,30	7,97	84,85
De 250 mil a 500 mil	40	13,54	9,22	53	18,03	10,62	69	24,07	11,77	77,85
De 100 mil a 250 mil	120	18,35	12,50	140	21,60	12,72	194	29,35	14,35	59,91
De 50 mil a 100 mil	281	19,23	13,10	301	20,93	12,33	351	24,33	11,90	26,49
De 20 mil a 50 mil	932	28,19	19,20	964	28,83	16,98	1.091	33,11	16,19	17,45
Até 20 mil	3.093	28,67	19,53	4.018	33,44	19,69	3.824	32,44	15,86	13,12
Total	4.491	146,83	100,00	5.507	169,80	100,00	5.570	204,48	100,00	39,27

Espírito Santo										
Classe de tamanho populacional	1991			2000			2015			Variação (1991-2015)
	nº	Pop. (milhão)	%	nº	Pop. (milhão)	%	nº	Pop. (milhão)	%	
Acima de 1 milhão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 500 mil a 1 milhão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 250 mil a 500 mil	3	0,80	30,72	4	1,28	41,56	4	1,70	43,15	112,27
De 100 mil a 250 mil	4	0,59	22,77	3	0,39	12,67	5	0,74	18,81	24,87
De 50 mil a 100 mil	3	0,19	7,23	4	0,30	9,61	3	0,22	5,59	16,91
De 20 mil a 50 mil	21	0,63	24,08	20	0,56	18,21	26	0,78	19,80	24,28
Até 20 mil	36	0,40	15,20	46	0,55	17,95	40	0,50	12,64	25,63
Total	67	2,60	100,00	77	3,09	100,00	78	3,93	100,00	51,11

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

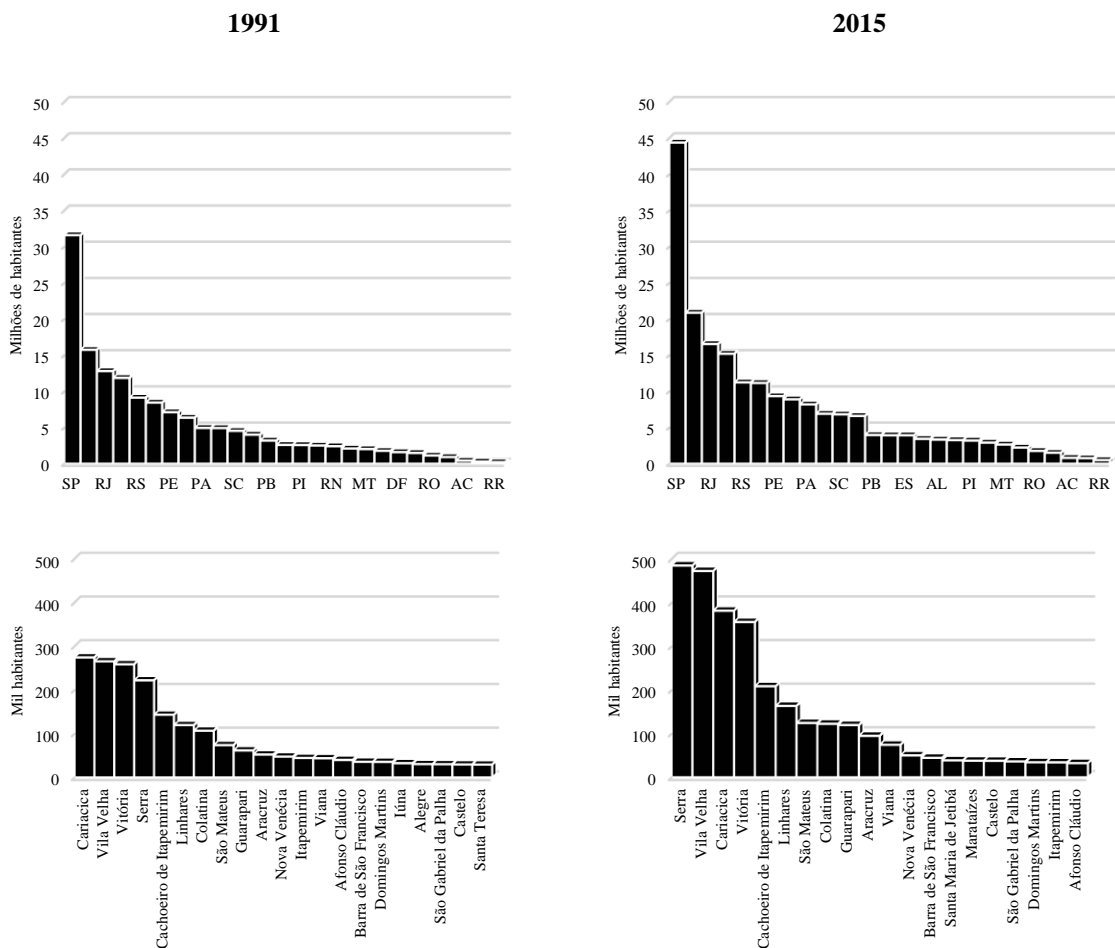
De forma geral, esses dados populacionais indicam que a distribuição da população capixaba tem assumido uma tendência de concentração crescente nos municípios de maior porte,

⁹ O território de Vitória é constituído de uma ilha principal (29,3 km²) e uma parte continental (39,6 km²). Se consideradas as ilhas oceânicas, as diversas ilhas menores no seu entorno e sua baía, o território soma 98,2 km². Portanto, a área habitável da capital é bastante reduzida se comparada aos municípios vizinhos.

enquanto os de menor porte têm crescido a ritmos mais lentos ou inclusive perdido população. Assim, tem havido um distanciamento entre os maiores e os menores municípios, indicando que não há qualquer convergência em termos populacionais. Esse movimento demográfico no Espírito Santo parece contrastar com a tendência observada no Brasil, em que o crescimento das exportações de *commodities* agropecuárias e minerais, por apresentarem uma base produtiva mais interiorizada, impactou mais os municípios de médio e pequeno porte (MACEDO e MORAIS, 2011).

Essa dinâmica populacional é bem ilustrada pelo padrão de distribuição em cauda longa dos municípios capixabas, que, apesar de algumas mudanças nas posições relativas, demonstra o reforço da concentração populacional nos últimos anos (Gráfico 21).

Gráfico 21 - População dos Estados e dos Municípios no Espírito Santo (1991-2015)

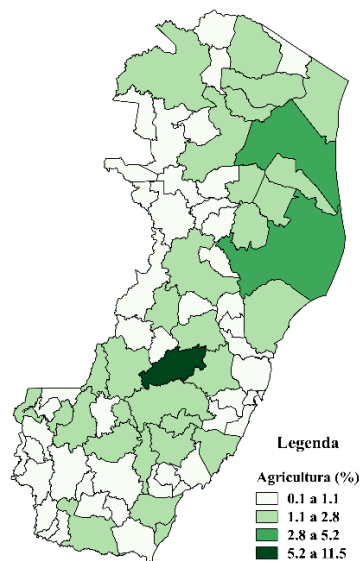
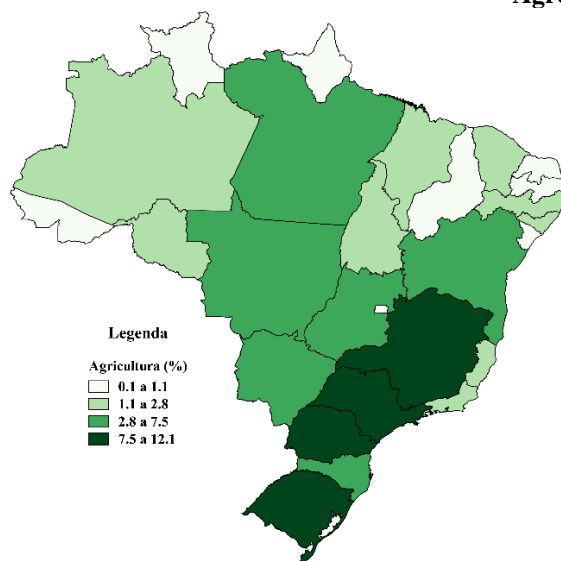


Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

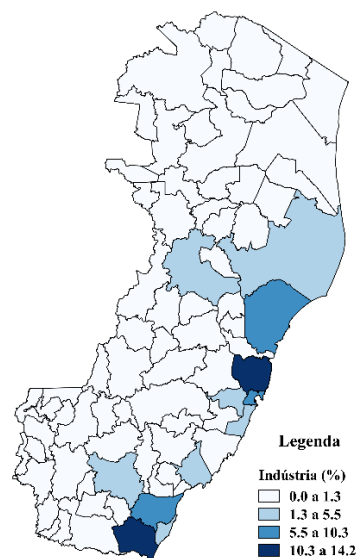
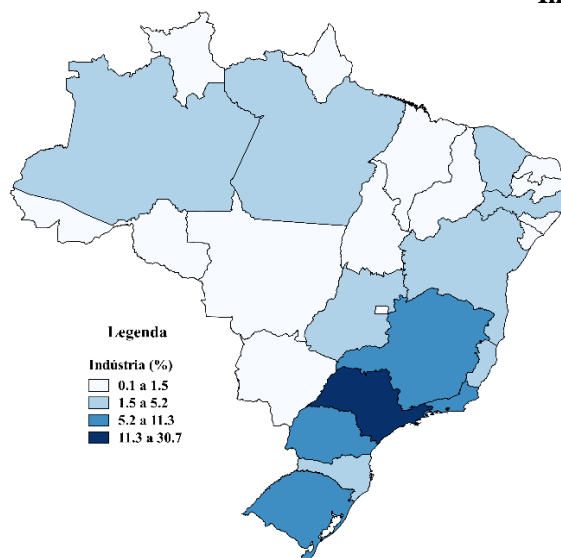
A distribuição regional do PIB setorial evidencia, mais claramente, os impactos espaciais diferenciados no país e no estado (Figura 10).

Figura 10 - Distribuição Regional do PIB no Brasil e no Espírito Santo (2015)

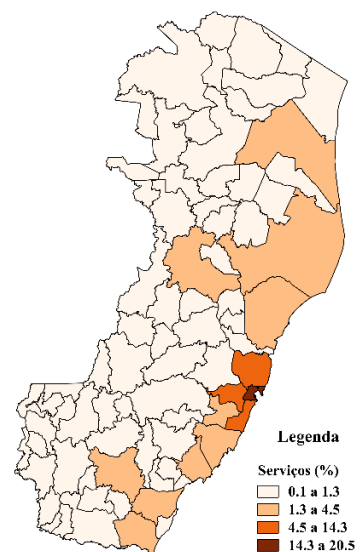
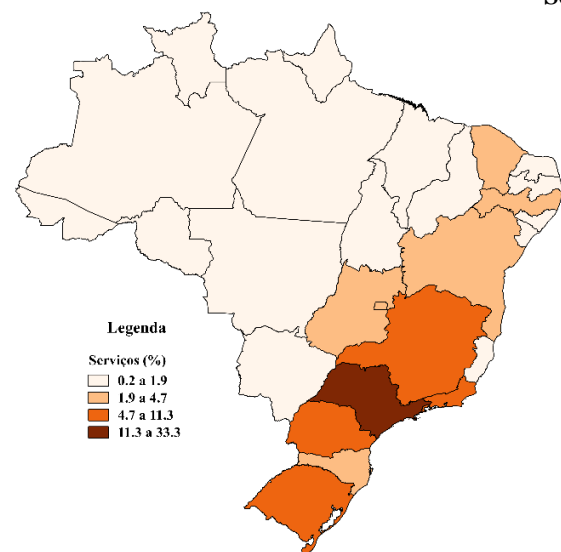
Agropecuária



Indústria



Serviços



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Em relação ao PIB industrial, o padrão de concentração espacial praticamente não se alterou no período, a não ser pelas explorações de petróleo e gás no litoral sul. Mas a questão que se coloca é que o processo de desenvolvimento industrial, mais do que as atividades primárias ou terciárias, exerce muita influência nas desigualdades regionais, pois as indústrias com fortes relações intersetoriais são justamente as que apresentam as maiores tendências à concentração e à aglomeração (HADDAD, 2003), potencializando os movimentos de causação circular cumulativa. Essas economias de aglomeração são importantes justamente pelas vantagens geradas por concentrações de mercados consumidores, por concentrações de serviços, por concentrações de infraestrutura e por logística, gerando ganhos advindos das escalas dos mercados, da redução dos custos de transporte, dos custos de estocagem, dos custos de transações, etc. (LEMOS, DINIZ, *et al.*, 2003).

Como determinados investimentos que envolvem demandas intersetoriais mais significativas têm sido realizados em regiões não-centrais, em razão da presença de algumas *commodities*, essa tendência à concentração e à aglomeração é parcialmente compensada por outros investimentos na infraestrutura logística e de transportes. E justamente ao se promover a maior interligação de regiões com diferentes níveis de economias de escala e de escopo é que são criados dilemas do desenvolvimento regional. A redução dos custos de transporte pode ter um efeito positivo sobre as regiões periféricas ao garantir maiores níveis de competitividade das firmas locais nos mercados das regiões centrais, estimulando algumas atividades econômicas. Por outro lado, o efeito inverso também ocorre e os produtos das regiões centrais passam a chegar com mais facilidade aos mercados locais. Dessa forma, a infraestrutura logística e de transportes funciona como uma via de mão dupla pela qual transitam consumidores e concorrentes (PUGA, 2008). E como esses efeitos geralmente não se anulam, são grandes as possibilidades de que as regiões centrais bloqueiem o desenvolvimento das regiões mais periféricas, nos moldes do que já foi observado anteriormente no país em relação ao processo de integração do mercado nacional. Por esta razão, o desenvolvimento de alguns dos municípios capixabas não está assegurado apenas porque pesados investimentos industriais ocorreram nos últimos anos, pois isso depende diretamente das relações econômicas estabelecidas entre esses municípios e as regiões mais dinâmicas, especialmente a Metropolitana.

As indústrias com relações intersetoriais mais fracas (menos verticalizadas), por outro lado, por serem mais suscetíveis aos fatores de expulsão das regiões mais centrais (custos elevados), tendem a se dispersar mais facilmente pelo território (KRUGMAN, 1991). Para reduzir esses custos e se tornarem mais competitivas, algumas empresas se instalaram nos municípios

pertencentes à SUDENE para usufruírem de menor carga tributária e de maior acesso ao crédito, provocando um ligeiro deslocamento da dinâmica econômica para essa região, embora a porção norte do estado ainda possua pouco peso econômico.

No interior do estado ainda é pequena a participação da indústria. Isso porque o tamanho do sistema agropecuário capixaba nunca possibilitou o desenvolvimento de uma significativa indústria de insumos como fertilizantes, defensivos, sementes, suplementos, rações, produtos veterinários e outros, assim como uma indústria de equipamentos, tratores e implementos de grande proporção. Portanto, em termos industriais, ainda persistem tendências claras de uma concentração histórica da produção nas regiões litorâneas do estado, recentemente revigoradas pelos investimentos induzidos pelo ciclo de preços das *commodities*.

Como há grande correspondência entre o setor de serviços e as aglomerações populacionais e industriais, que são os maiores demandantes desse setor, o padrão de concentração espacial também é muito semelhante. Em razão da presença de grandes empresas exportadoras e importadoras e de suas redes de fornecedores especializados, além da sede das atividades administrativas e burocráticas estaduais, a região Metropolitana se destaca pela concentração do PIB de serviços. A alta densidade populacional permite que nessa região se concentrem certas atividades de apoio às empresas (serviços financeiros e profissionais) que dependem de economias de aglomeração e, portanto, estão diretamente relacionadas ao porte dos municípios. A capacidade de atração que Vitória, Vila Velha e Serra exercem sobre a população do entorno criam um movimento pendular intenso, em virtude do oferecimento de melhores condições de trabalho, estudo e serviços de saúde.

Nos municípios onde os grandes investimentos se caracterizam como enclaves produtivos (Anchieta e Presidente Kennedy, novamente) há algumas distorções importantes, dada a precariedade das estruturas urbanas e a proximidade com a região Metropolitana. Esses investimentos, por se tratarem de projetos de alto grau tecnológico que dependem de mão de obra especializada, geram intensa demanda por serviços. Apesar dos grandes investimentos que essas regiões receberam, esse incremento das atividades econômicas encontra um escape para a região Metropolitana, que, conforme já ressaltado, tem maior capacidade de oferta de estrutura urbana e de serviços especializados.

Mas apesar dessa concentração e dominância da região Metropolitana, é importante reconhecer o papel que assumem algumas cidades de menor porte na rede urbana do Espírito Santo, que

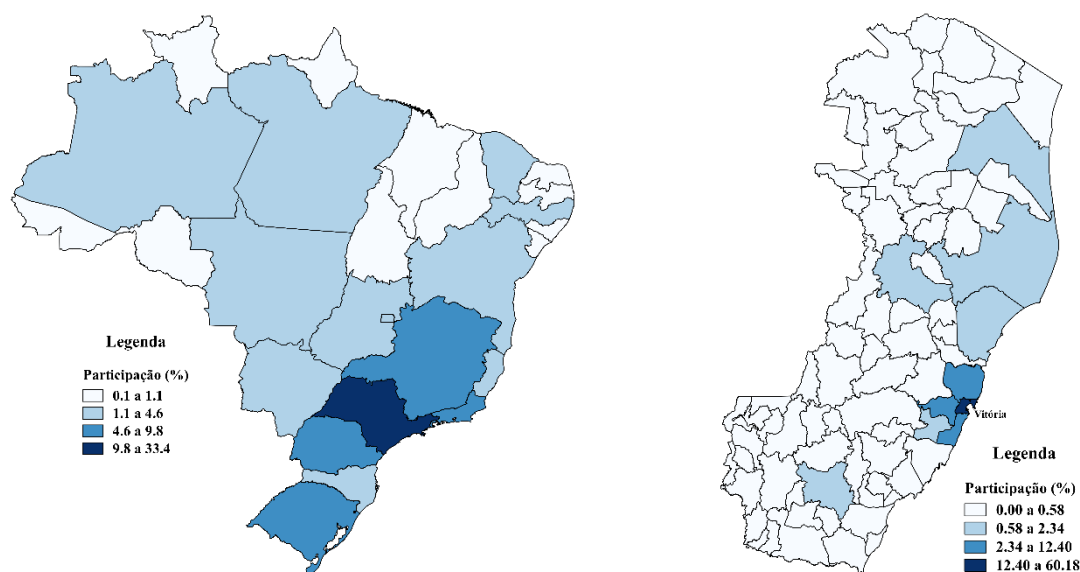
exercem alguma polarização sobre seus entornos, a partir de serviços que emergem desse desenvolvimento concentrado do estado. É o caso de cidades como Guarapari, Linhares e Cachoeiro do Itapemirim, que têm uma tendência de participar cada vez mais de algumas dinâmicas até então majoritariamente restritas à região Metropolitana. Ou seja, se estabelece ou se fortalece, na rede urbana, uma certa divisão funcional do trabalho. Mas como ainda há grandes diferenças entre essas cidades, as possibilidades delas se tornarem centros polarizadores de novas atividades e de serviços complexos de maior valor agregado é limitada, dificultando a construção de uma centralidade de segundo nível. Por isso, estes movimentos tendem a diminuir o peso da região Metropolitana sem, no entanto, afetar a sua posição na rede urbana capixaba.

Outro aspecto importante sobre esses municípios é que esses grandes investimentos atraíram crescentes fluxos migratórios, como já visto, o que tem gerado uma necessidade de aumento na oferta de serviços públicos centrais, especialmente saúde e educação. A literatura mostra que saúde e educação se constituem em serviços fundamentais para a construção da centralidade de uma região. Como a capacidade fiscal desses municípios é limitada, a oferta desses serviços não acompanha o crescimento da demanda. Isso acaba impedindo a construção de uma rede de cidades mais equilibrada.

Em geral, a distribuição espacial do PIB setorial evidencia claramente que os municípios com melhor desempenho econômico têm se mantido praticamente os mesmos nesse terceiro ciclo de desenvolvimento do estado. Em termos fiscais, essas diferenças no peso econômico dos municípios se manifestam no tamanho de suas bases de arrecadação para o estado (Figura 11).

Dados os problemas de informalidade e do baixo valor agregado das atividades agrícolas, a arrecadação do ICMS acompanhou diretamente a distribuição espacial do PIB industrial e de serviços. Enquanto as indústrias e serviços continuam concentrados em torno da região Metropolitana, muitas regiões interioranas, a exemplo do Caparaó, ainda possuem o café como principal atividade econômica. O predomínio da agricultura em boa parte do interior do estado, em alguns casos de subsistência, cria grandes vazios tributários no território, pois não são capazes de criar uma base exportadora para sustentar alguma intensidade dos fluxos comerciais. Alguns municípios fortemente exportadores de *commodities* não apresentam muita representatividade na arrecadação, em razão da desoneração da Lei Kandir.

Figura 11 - Arrecadação de ICMS no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015)

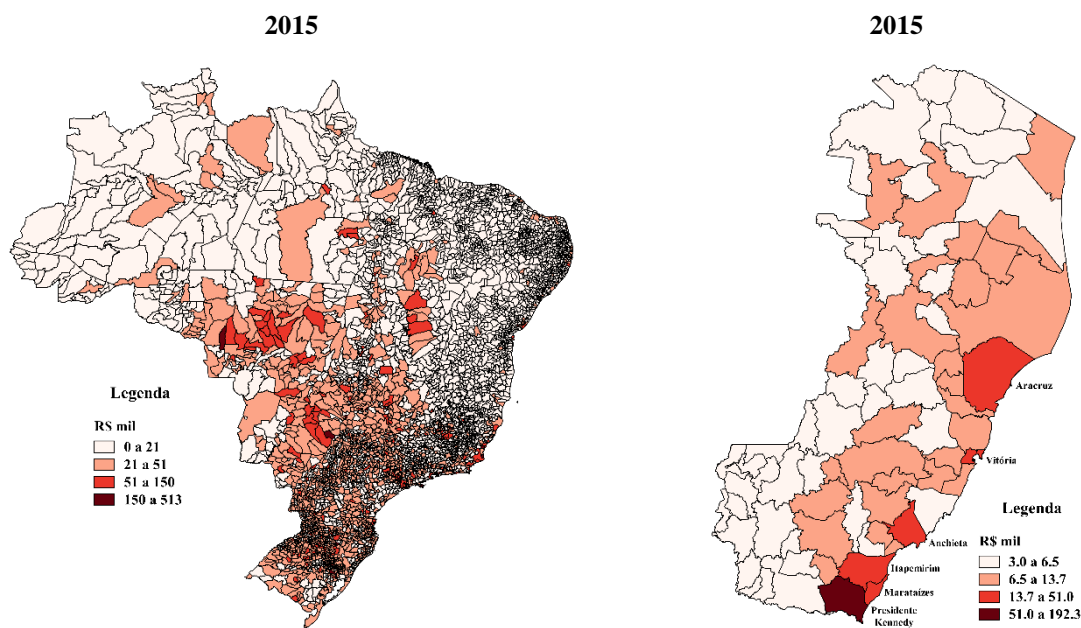


Fonte: (SEFAZ). Elaboração própria.

Mas um aspecto fiscal importante relacionado a isso é que, apesar das *commodities* para exportação não contribuírem para a arrecadação do ICMS, elas são importantes para geração do Valor Adicionado Fiscal (VAF) que compõe a base de cálculo para o repasse da cota-parte deste imposto (25% da arrecadação estadual). Então, o VAF aumentado pela execução destas atividades confere a alguns municípios altos repasses do ICMS, concentrando a renda tributária estadual. Quanto mais essas atividades centrais são estimuladas, mais os municípios menores perdem. Como muitos municípios pequenos dependem dessas transferências, eles são fortes apoiadores indiretos da guerra fiscal. A disparidade do poder de arrecadação da região Metropolitana em relação às demais é notória.

Para se constatar os efeitos positivos desse processo de desenvolvimento econômico é essencial a presença de um processo destinado ao crescimento da renda *per capita*. Assim, conhecer o nível de renda de determinada região permite estimar o nível de qualidade de vida de seus habitantes em termos monetários, apesar dos problemas envolvidos nessa medida (Figura 12). O ranking dos cinco maiores municípios é composto por Presidente Kennedy, Itapemirim, Anchieta, Marataízes e Vitória. Com exceção de Vitória, nos demais tem-se a combinação de municípios com reduzida população e que abrigam grandes projetos industriais. A maior parte dos municípios com PIB *per capita* elevado está na região litorânea, demonstrando forte concentração de renda.

Figura 12 - PIB *per capita* dos Municípios do Brasil e do Espírito Santo (2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Os municípios com PIB *per capita* mais baixo estão localizados no interior do estado. Nessa área, os municípios apresentam economias baseadas na agricultura, muitas vezes familiar, sendo pouco eficiente em termos de produtividade e geração de renda. Um exemplo é a região do Caparaó, que apresenta uma histórica estagnação econômica em função das oscilações sazonais da produção de café e leite. Essa concentração de baixa renda prejudica a emancipação da população local desses municípios, tornando-os dependentes da capital ou de outros municípios de renda mais elevada.

No Espírito Santo o crescimento econômico foi acompanhado por uma grande concentração das atividades produtivas em um número restrito de municípios. Embora esse processo tenha provocado uma forte corrente migratória, isso não foi suficiente para compensar as diferenças nas taxas de crescimento econômico, gerando um processo de divergência da renda *per capita* entre os municípios.

Mas como as principais atividades da economia estadual estão relacionadas às *commodities*, a existência de divergência do PIB *per capita* torna-se algo esperado, uma vez que alguns municípios possuem tais recursos e outros não. Além disso, a existência de retornos crescentes de escala também implica em divergência de renda em níveis absolutos. Ou seja, economias mais ricas crescem a taxas mais elevadas, resultando em níveis mais desiguais de renda *per capita* e em um aumento das desigualdades regionais.

Essa dinâmica da renda se reflete também pela evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios capixabas e brasileiros (Figura 13)¹⁰. Houve uma melhora significativa do IDHM desde o início do terceiro ciclo de desenvolvimento do estado.

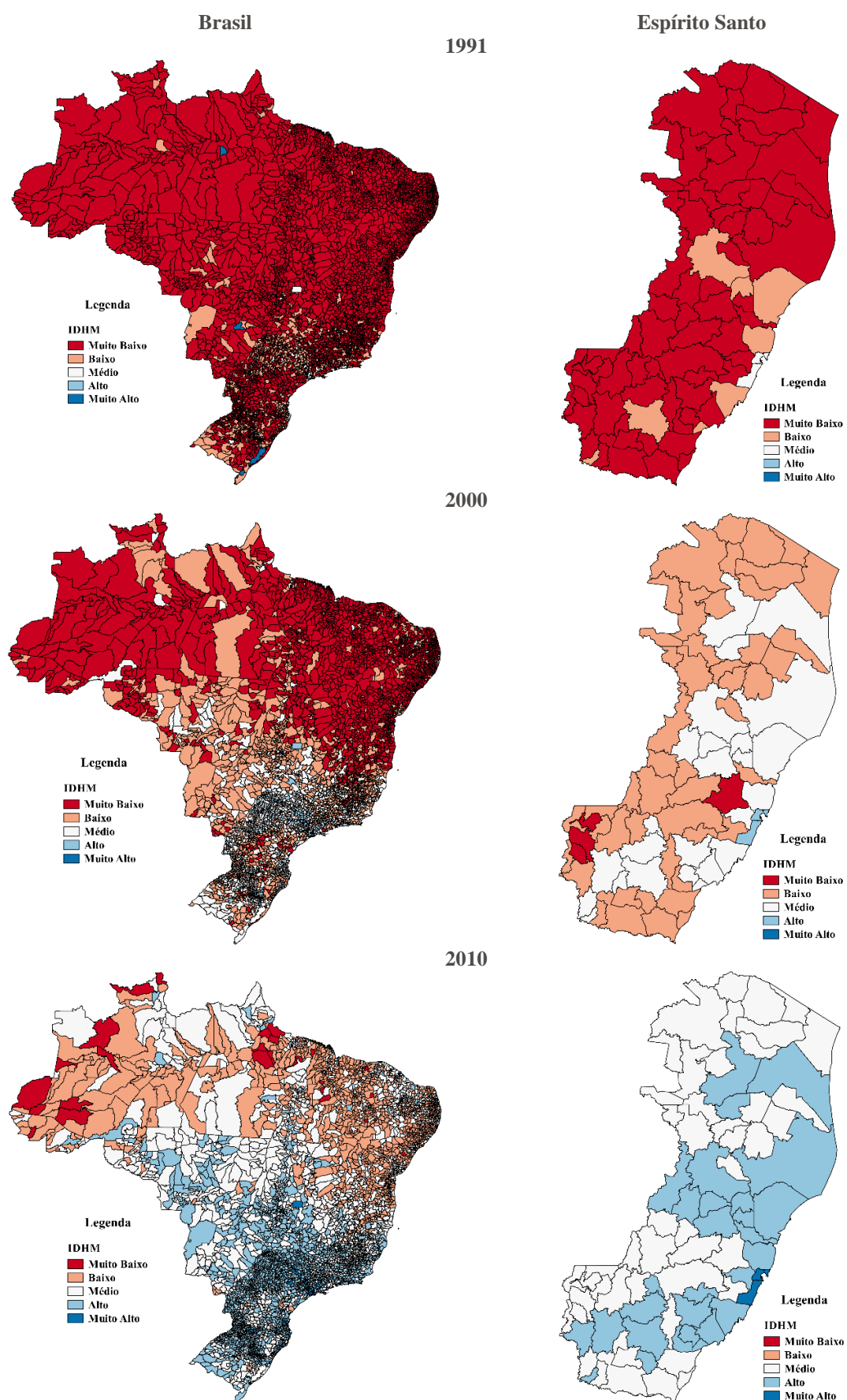
É possível observar que a grande maioria dos municípios brasileiros que possuem IDHM elevados se encontram na região centro-sul do país. Por outro lado, as regiões Norte e Nordeste ainda concentram os municípios que apresentam índices mais baixos. Mas a evolução é nítida. Enquanto, em 1991, mais de 85% dos municípios encontravam-se na faixa de índice muito baixo, em 2010 apenas 25% dos municípios brasileiros encontrava-se nessas faixas e mais de 70% deles já figuravam nas faixas de patamar médio e alto.

No início dos anos 1990, praticamente todos os municípios do estado apresentavam baixo índice de desenvolvimento. Após 10 anos, os municípios do litoral, beneficiados pela expansão das atividades relacionadas ao comércio exterior e pelas exportações de *commodities*, passaram a apresentar níveis mais elevados de desenvolvimento. Atualmente, o nível geral de todos os municípios aumentou, embora vários do interior ainda apresentem níveis médios de desenvolvimento. Na região norte, os municípios na área de atuação da SUDENE também apresentaram elevação geral do IDHM. Mas em vários municípios a evolução do IDHM contrasta com os níveis mais baixos observados no PIB *per capita*.

No caso de alguns municípios, especialmente os produtores de petróleo e gás, tem-se o “paradoxo da abundância” (HAUSMANN, HWANG e RODRIK, 2007), pois houve aumento de recursos com permanência de baixos índices de qualidade de vida. Ou seja, apesar da situação orçamentária favorável, essas cidades não expandiram significativamente seus indicadores sociais quando comparados com municípios que não têm direito a estes recursos. Isso coloca a discussão sobre a relação entre os *royalties* e o grau de desenvolvimento social das regiões receptoras. A literatura que analisa a indústria do petróleo indica que os seus benefícios financeiros não necessariamente produzem desenvolvimento socioeconômico (LEDERMAN e MALONEY, 2012).

¹⁰ O IDHM é composto pelas mesmas três dimensões do IDH: longevidade, educação e renda. Esse índice varia de 0 a 1, sendo que a unidade é o maior nível de desenvolvimento humano.

Figura 13 - Evolução do IDHM no Brasil e no Espírito Santo (1991-2010)



Fonte: (PNUD). Elaboração própria.

Além disso, no caso dos municípios que estão exercendo alguma polarização regional há o efeito do “primo-rico”, que é o aumento da demanda dos municípios vizinhos, com pouca oferta de serviços públicos, o que gera sobrecarga, principalmente, nos serviços de saúde e educação (CAÇADOR e MONTE, 2013).

Apesar de na literatura econômica os ciclos de desenvolvimento do estado corresponderem a períodos bem definidos, o território capixaba apresenta regiões que vivem diferentes fases desses ciclos. Muitos municípios do interior ainda permanecem presos à dinâmica do primeiro ciclo de desenvolvimento.

Apesar dos avanços observados, seja no desenvolvimento humano, seja nas condições de vida da população (renda *per capita*), ainda permanece um desafio para o desenvolvimento capixaba: o *déficit* de infraestrutura social e urbana, notadamente nos municípios do interior do estado, que se traduz em crescentes pressões sociais por melhores serviços urbanos e uma demanda insatisfeita por recursos que financiem a ampliação dessa infraestrutura.

As análises feitas até agora confirmam que o modelo de desenvolvimento da economia estadual se mantém nos mesmos pilares das décadas anteriores. E boa parte dos grandes investimentos têm sido canalizados para gêneros industriais ligados à produção e exportação de *commodities*, que possuem restritos encadeamentos com outras atividades econômicas, limitando o transbordamento espacial entre os municípios. Dificilmente os projetos realizados em outros municípios conseguirão modificar a estrutura existente atualmente, concorrendo com os grandes projetos (petrolíferos, portuários e siderúrgicos) localizados nos municípios litorâneos. Assim, a característica central da economia capixaba tem sido a alta concentração e baixa diversidade produtiva.

1.5 Breves Considerações

O período de bonança dos preços, como o que foi observado, parece ter chegado ao fim e sem grandes perspectivas de se repetir nos próximos anos. Como não poderia deixar de ser, esses momentos reacendem as discussões sobre os limites e os riscos envolvidos na excessiva dependência estrutural que algumas regiões possuem da produção e da exportação de *commodities*, como é o caso do Espírito Santo. Ou seja, as regiões que têm sua pauta de exportação com grande participação destes produtos tendem a ser reféns das fases expansionistas dos ciclos econômicos.

O desempenho econômico recente do Espírito Santo tem sido o melhor de sua história. No entanto, algumas qualificações devem ser feitas: primeiro, o fato dessa performance ter ocorrido numa tendência oposta à da dinâmica nacional e, segundo, por este crescimento estar muito concentrado em determinados setores produtivos e regiões do território. Apesar do Espírito Santo ter completado sua transição para uma economia industrial e urbana, ainda há significativas fragilidades estruturais relacionadas à restrita diversificação produtiva, basicamente sustentada na produção de *commodities*. E mesmo os programas de incentivo tiveram pequena capacidade de diversificação da estrutura industrial estadual. Historicamente, nunca existiu um Espírito Santo homogêneo do ponto de vista econômico e regional, resultado do processo de integração produtiva inter-regional. E para o futuro não são esperadas transformações estruturais de monta. Na verdade, os acontecimentos recentes impõem novos desafios para o estado.

2. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO MODELO TERM-ES

Na trajetória econômica do Brasil e do Espírito Santo é notória a dependência em relação à produção e exportação de *commodities* e à prática de guerra fiscal como estratégia de desenvolvimento. Em relação às *commodities*, é importante identificar os possíveis desequilíbrios regionais provocados pela reversão do ciclo de preços (choque externo), dada a rigidez locacional e a distribuição desigual no território de alguns desses produtos. Em relação aos incentivos fiscais, embora a guerra fiscal possua diferentes dimensões analíticas, é importante analisar o impacto do sistema de incentivos enquanto instrumento de política de desenvolvimento regional no Espírito Santo, devendo-se considerar aspectos como geração de emprego e renda, investimentos complementares e concentração regional das atividades produtivas.

Efetivamente, esses impactos deverão repercutir sobre a estrutura geral de preços relativos da economia, impondo novas conformações nos cenários macroeconômicos, reorientações em decisões de investimentos e rearranjos estruturais nos mercados. Essas questões envolvem importantes aspectos micro e macroeconômicos que podem alterar a estrutura geral de preços relativos da economia, estimulando setores com estruturas e multiplicadores próprios e, portanto, impondo modificações ao cenário regional. Apesar da complexidade de se analisar essa questão, especialmente com relação à quantidade de variáveis envolvidas e suas inter-relações, a teoria econômica dispõe de instrumentos analíticos efetivos para isso, destacando-se, em especial, os modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC). Por isso, o objetivo desse capítulo é descrever a estrutura do modelo TERM-ES, especialmente desenvolvido para o tratamento dessas questões e com detalhamento espacial para regiões do Brasil e do Espírito Santo.

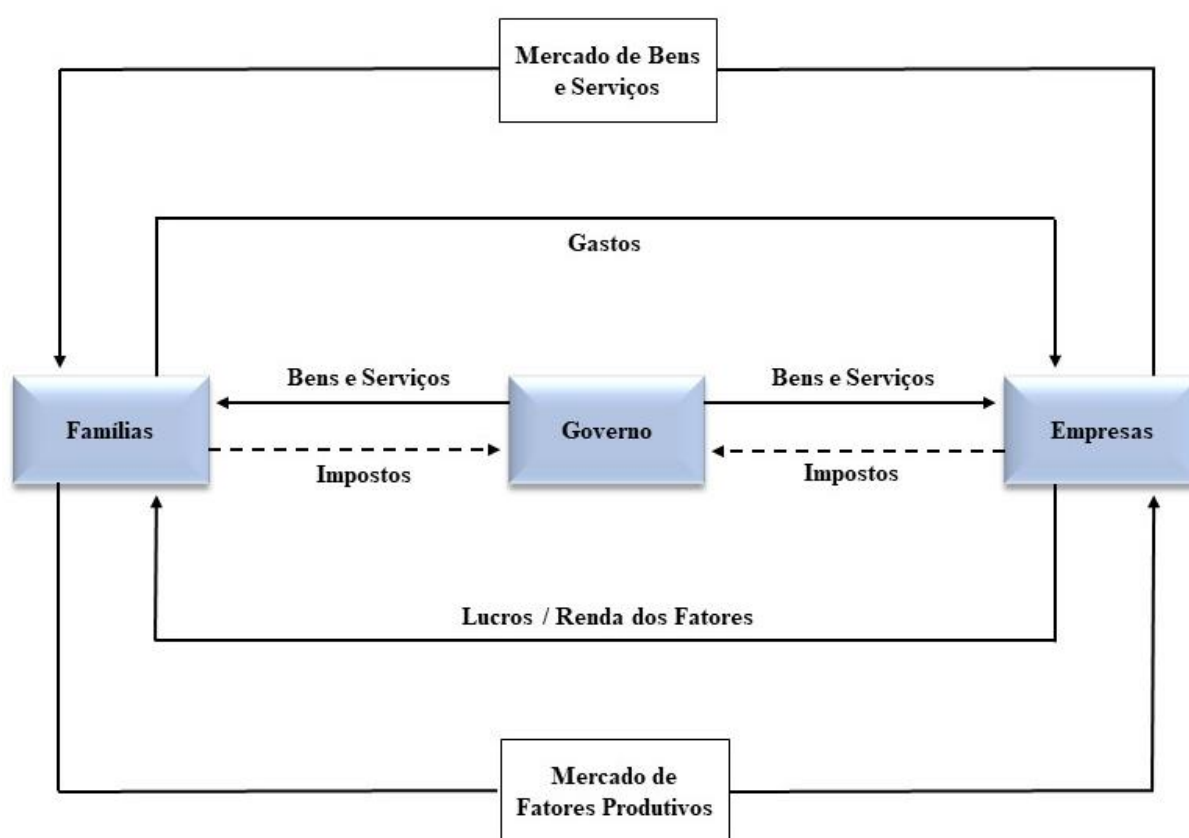
Este capítulo tem por objetivo apresentar as características básicas dos modelos de EGC, as especificações do modelo TERM-ES, o procedimento de regionalização e os fechamentos e testes do modelo.

2.1 Características Básicas dos Modelos de Equilíbrio Geral Computável

A adequada compreensão dos fenômenos econômicos envolve exercícios analíticos amplos. Considerando as diferenças metodológicas existentes entre as abordagens de equilíbrio parcial e de equilíbrio geral, a segunda abordagem se mostra o quadro teórico mais apropriado para esta tarefa.

Em equilíbrio parcial, os fenômenos econômicos em questão são analisados de forma isolada do restante do sistema econômico, de maneira que somente as correlações mais visíveis são estimadas e as demais inter-relações tendem a ser negligenciadas, a partir de suposições *ceteris paribus*, ou assumidas como secundárias. Em equilíbrio geral, por outro lado, os fenômenos econômicos são avaliados a partir de todas as suas interdependências e *feedbacks*, considerando os efeitos complementares e competitivos gerados entre setores e regiões, sendo que o equilíbrio em todas essas relações tem que ser obtido simultaneamente (DOMINGUES, 2002).

Figura 14 - Fluxo Circular da Renda na Economia



Fonte: Elaboração Própria.

O ponto de partida conceitual para as análises de equilíbrio geral é o fluxo circular da renda no modelo walrasiano básico, no qual há dois agentes econômicos principais que produzem, consomem e transacionam bens e fatores produtivos: as famílias e as empresas (Figura 14). As famílias, que por definição detêm os fatores de produção, são os consumidores finais dos bens e serviços produzidos pelas empresas que, em contrapartida, alugam os fatores de produção das famílias justamente para produzir esses bens e serviços que as famílias consomem. Além desses dois agentes principais, há ainda o governo, cujo papel no fluxo circular da renda é o de

arrecadar recursos via impostos e devolvê-los às famílias e às empresas via provisão de bens e serviços públicos.

A existência de equilíbrio nesses fluxos econômicos depende de que os pressupostos da conservação do produto e do valor sejam respeitados. O pressuposto da conservação do produto simplesmente reflete o princípio físico de equilíbrio material na economia e significa que a produção das empresas é totalmente consumida pelas famílias e que a dotação de fatores produtivos das famílias é, por sua vez, totalmente utilizada pelas empresas. Sendo válida a conservação do produto, então as receitas provenientes da produção de bens na economia devem ser alocadas para as famílias, como pagamento pela utilização dos fatores produtivos, para outras empresas, pela compra de insumos intermediários, e para o governo, pelo pagamento de impostos. Portanto, o valor de cada bem deve ser igual à soma de todos os custos necessários para sua produção. Da mesma forma, a renda das famílias, associada à remuneração de seus fatores produtivos, deve ser totalmente empregada na compra de bens, inclusive para fins de poupança, e no pagamento de impostos. Assim, também é válida a conservação do valor na economia, ou seja, atende-se ao princípio contábil de equilíbrio orçamentário. Em resumo, esses dois pressupostos meramente exprimem a ideia de que nem o produto nem o valor na economia surgem ou desaparecem do nada: a produção deve ser igual ao consumo das famílias e o valor da produção deve ser equilibrado pelos gastos das famílias (WING, 2004).

A partir destes pressupostos, o equilíbrio de mercado pode ser definido como sendo um vetor de preços e quantidades tais que os valores dos excessos de demanda agregados, ou seja, em todos os mercados, são iguais a zero (Lei de Walras):

$$\underbrace{EX_i}_{\text{Excesso de demanda}} = \underbrace{X_i^d(P_0, P_1, \dots, P_n)}_{\text{Demanda}} - \underbrace{X_i^s(P_0, P_1, \dots, P_n)}_{\text{Oferta}} = 0 \quad (1)$$

Dessa forma, a solução para os modelos de equilíbrio geral é um vetor de preços (P_0, P_1, \dots, P_n) capaz de satisfazer a essa condição de *market clearing*. A esse vetor de preços está associada uma determinada alocação dos bens e dos fatores produtivos na economia.

Como a condição de equilíbrio geral pode ser obtida a partir das trocas de bens e fatores produtivos, não há necessidade de se representar as transferências financeiras correspondentes a essas transações e, portanto, também não há necessidade de incluir a moeda nesses modelos. Isso significa que a moeda não é uma variável que faz parte da função utilidade dos agentes econômicos. Com isso, as funções de oferta e de demanda são homogêneas de grau zero nos

preços, ou seja, não são afetadas por mudanças proporcionais nos preços (FERREIRA FILHO, 2011).

Mesmo sem representação da moeda, as quantidades de diferentes mercadorias ainda precisam ser comparadas pela denominação de seus valores em alguma unidade de conta comum. Dividindo-se todos os preços por p_0 , por exemplo, tem-se que:

$$\left(\frac{p_0}{p_0}, \frac{p_1}{p_0}, \dots, \frac{p_n}{p_0}\right) \Rightarrow \left(1, \frac{p_1}{p_0}, \dots, \frac{p_n}{p_0}\right) \quad (2)$$

Os fluxos são expressos em termos do valor de uma mercadoria, o chamado “*numéraire*” ou bem numerário, cujo preço é considerado fixo (WING, 2004). Sendo neste caso p_0 o “*numéraire*” do problema, os preços de todos os outros bens serão então expressos em termos dele e a economia pode ser encarada como sendo uma economia de trocas, sem moeda. Por esse motivo, os modelos de EGC são representações numéricas das condições de equilíbrio de uma economia na qual existem apenas preços relativos (SHOVEN e WHALLEY, 1992).

Mas para calcular esse equilíbrio, deve ser especificado um sistema de equações explicativas do comportamento dos agentes econômicos, exigindo uma especificação completa tanto do lado da oferta quanto da demanda em todos os mercados. Por isso, esses modelos apresentam uma estrutura microeconômica detalhada. Os modelos de EGC, assim como todos os modelos que objetivam representar uma economia real complexa, são representações simplificadas do sistema econômico, mas que consideram os mecanismos mais importantes da economia. A construção operacional desses modelos começou com o trabalho de Johansen (1960) (JOHANSEN, 1960) para a economia norueguesa, seguindo a estrutura formal de um sistema de equilíbrio geral Arrow-Debreu padrão (BANDARA, 1991), (DIXON e PARMENTER, 1996).

As firmas, dotadas de uma determinada tecnologia de produção, demandam fatores de forma a minimizar seus custos, dada uma produção com retornos não crescentes de escala¹¹ e fatores remunerados de acordo com sua taxa marginal de produtividade, significando que, no equilíbrio, o lucro das firmas é nulo. Os consumidores maximizam a utilidade, sujeitos a restrições orçamentárias. As preferências são, por hipótese, contínuas e convexas, das quais

¹¹ A utilização de retornos crescentes de escala ainda não é comum nos modelos de EGC, embora estudos como (HADDAD, 2004) e (BETARELLI JUNIOR, 2013) tenham incorporado aspectos como economias de escala, concorrência imperfeita e custos de transporte.

resultam funções de demanda contínuas e homogêneas de grau zero em relação aos preços (não há ilusão monetária), ou seja, somente os preços relativos podem ser determinados. (FOCHEZATTO, 2005). Para facilitar a análise empírica, as formas funcionais geralmente usadas são as mais comportadas como a *Cobb-Douglas*, a *Constant Elasticity of Substitution* (CES), a *Constant Elasticity of Transformation* (CET) e a *Linear Expenditure System* (LES)¹². Essa combinação ocorre num ambiente de concorrência perfeita e satisfazendo a Lei de Walras, de forma que, para qualquer conjunto de preços, o valor total das despesas de consumo deve ser igual à renda dos consumidores (SHOVEN e WHALLEY, 1984).

Os parâmetros comportamentais representam a forma como os agentes econômicos reagem a choques reais (níveis de atividade) e nominais (preços), ou seja, captam como os produtores ajustam a produção e, por consequência, suas demandas por insumo em resposta a mudanças no nível de produto e no preço dos insumos, ou ainda, como as famílias ajustam o nível de demanda e a composição da cesta de consumo em resposta a mudança no preço ao consumidor (PEROBELLI e HADDAD, 2006).

Com todas essas especificações, o modelo de EGC permite, a partir de elasticidades de oferta imperfeitas e por meio de um conjunto de preços flexíveis (salários, preços dos produtos e taxa de câmbio), estabelecer o equilíbrio geral após o ajustamento dos mercados de fatores, de produtos e o externo, tornando todas as otimizações possíveis e consistentes (DOMINGUES, 2002).

Para todas essas especificações, esses modelos também são bastante exigentes em termos de dados. As fontes de dados são as matrizes de insumo-produto, que expressam a situação de equilíbrio da economia em um dado ano (HASEGAWA, 2003). A MIP é a condição inicial de equilíbrio requerida para a operação do modelo. A ideia é que os valores expressos nessas matrizes são resultado de ações comportamentais dos agentes econômicos e que são expressas no modelo (FOCHEZATTO, 2003). Os dados restantes são obtidos por fontes diversas como as Contas Nacionais, censos econômicos, outros trabalhos da literatura, estimação econométrica e mesmo “estimativas ad hoc” (*guesstimates*), ou seja, pressuposições feitas pelo autor a respeito dos valores em questão com base na teoria econômica e nas particularidades da economia em estudo (FERREIRA FILHO, 2011). As elasticidades de variáveis permitem que

¹² As formas mais sofisticadas, que são, teoricamente, mais satisfatórias, normalmente apresentam o inconveniente de demandarem maior quantidade de parâmetros, o que representa uma desvantagem em virtude da dificuldade de obtenção de valores confiáveis para eles (FOCHEZATTO, 2003).

os sistemas do modelo operem com variações de preços e quantidades. Os modelos EGC, desse modo, privilegiam o lado real da economia, com foco na determinação de preços relativos. Uma vantagem destes modelos, portanto, é que eles conectam os aspectos microeconômicos com os aspectos macroeconômicos.

Quando não há estimativas na literatura sobre alguns parâmetros, o procedimento adotado é a calibragem. A calibragem consiste no procedimento que possibilita a reprodução dos dados do ano base como solução do modelo. Basicamente, é a resolução das equações na forma inversa, sendo os valores dos parâmetros calculados por meio da fixação dos valores das variáveis endógenas nos níveis observados no período de referência. Assim, os valores desses parâmetros são calculados a partir de uma observação das variáveis exógenas em um determinado ano base, servindo de referência para as simulações.

Sendo Y um vetor de n variáveis endógenas, X um vetor de variáveis exógenas, B um vetor de m parâmetros desconhecidos e u um vetor de perturbações estocásticas, pode-se compreender o procedimento de calibração da seguinte forma:

$$F_i(Y, X, B, u) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Se as variáveis X e Y possuem valores observáveis e B não, pelo método econométrico B poderia ser calculado a partir de um termo de erro e , assim, teria seu valor estimado a partir de uma série de valores de X e Y . Porém, por problemas de limitação de dados, nem sempre esse procedimento é possível. A calibração, por outro lado, consiste em se considerar todos os componentes de u como sendo zero e resolver o sistema para o vetor B , tendo como base uma única observação de X e Y .

Pelo método de calibração, assume-se que os valores das variáveis endógenas são determinados apenas pelos fatores explicitamente incluídos no modelo, já que os termos de erro são considerados zero. Dessa forma, os modelos de EGC tratam apenas da parcela sistemática, e não randômica, das variáveis econômicas e das respostas aos choques exógenos (FERREIRA FILHO, 2011).

Embora sempre exista alguma incerteza em relação aos valores de parâmetros desses modelos, sua utilização permite constatar as direções e as magnitudes relativas de alterações no cenário econômico. De qualquer forma, sempre há problemas derivados do conflito entre a

simplificação teórica e a realidade empírica. Cabe observar, entretanto, que a utilidade dos modelos de EGC se deve menos à sua precisão preditiva e mais à sua capacidade de identificar os principais mecanismos econômicos pelos quais os ajustes de preço e quantidade são transmitidos entre os mercados (WING, 2004).

A partir dessa estrutura, esses modelos podem captar as mudanças entre um equilíbrio e outro. Essencialmente, o que se faz em uma simulação com um modelo EGC é partir de um equilíbrio inicial do fluxo de renda da economia (*benchmark*) e, após uma perturbação exógena, chegar a outro equilíbrio. Dessa forma, os resultados das simulações se referem a comparações entre os dois equilíbrios (HADDAD, 2004).

A operacionalização dos modelos de EGC é feita com programas computacionais e rotinas matemáticas específicas. Para esta tese, o *software* utilizado foi o GEMPACK (*General Equilibrium Modeling Backpage*) (HARRISON e PEARSON, 1996), que permite obter soluções em taxas de crescimento (método de solução linear), reduzindo os custos computacionais do modelo e, ao mesmo tempo, permitindo a utilização de bancos de dados com maiores possibilidades de especificação do cenário macroeconômico da simulação (fechamento).

Os modelos de EGC podem ser estáticos ou dinâmicos. Nas versões estáticas, a preocupação não é com a trajetória do investimento ao longo do tempo e sim com a alocação dos investimentos em certas atividades e regiões. Desse modo, não há relação fixa entre capital e investimento. Nas versões dinâmicas, o estoque de capital se acumula ao longo do tempo, o mercado de trabalho pode apresentar certa inércia no ajustamento dos salários e do emprego e a taxa de câmbio é endogeneizada a fim de retratar a flutuação cambial (DIXON, PARMENTER, *et al.*, 1982).

Um avanço importante dos modelos de EGC foi a possibilidade de se incluir mais de uma região, permitindo observar as diferentes interdependências econômicas regionais. Esses modelos podem ser classificados em uma das seguintes estratégias de modelagem regional: *top-down* e *bottom-up*. Os modelos *top-down* possuem as componentes nacionais e regionais dissociadas. Nas equações desses modelos não há detalhes suficientes para gerar um *feedback* da região para a nação. Assim, em termos computacionais, ao encontrar resultados econômicos gerais, repassa-se estes resultados para as regiões de acordo com a participação das mesmas na economia nacional. Nos modelos *bottom-up*, por outro lado, as equações comportamentais são

definidas para os agentes regionais e o modelo nacional torna-se o somatório dos modelos regionais. Dessa forma, cada uma das regiões especificadas é tratada como se fosse uma economia separada, como se existisse um modelo completo para cada região, porém, com uma interação entre essas regiões e entre os agentes regionais e nacionais. Os resultados nacionais neste tipo de modelo são alcançados a partir da agregação ponderada dos resultados regionais (FOCHEZATTO, 2005). Em razão disso, os modelos *bottom-up* são bastante exigentes em termos de dados. A escolha entre estruturas *top-down* e *bottom-up* reflete um compromisso entre a sofisticação teórica e os requisitos de dados (HADDAD, DOMINGUES e PEROBELLI, 2002).

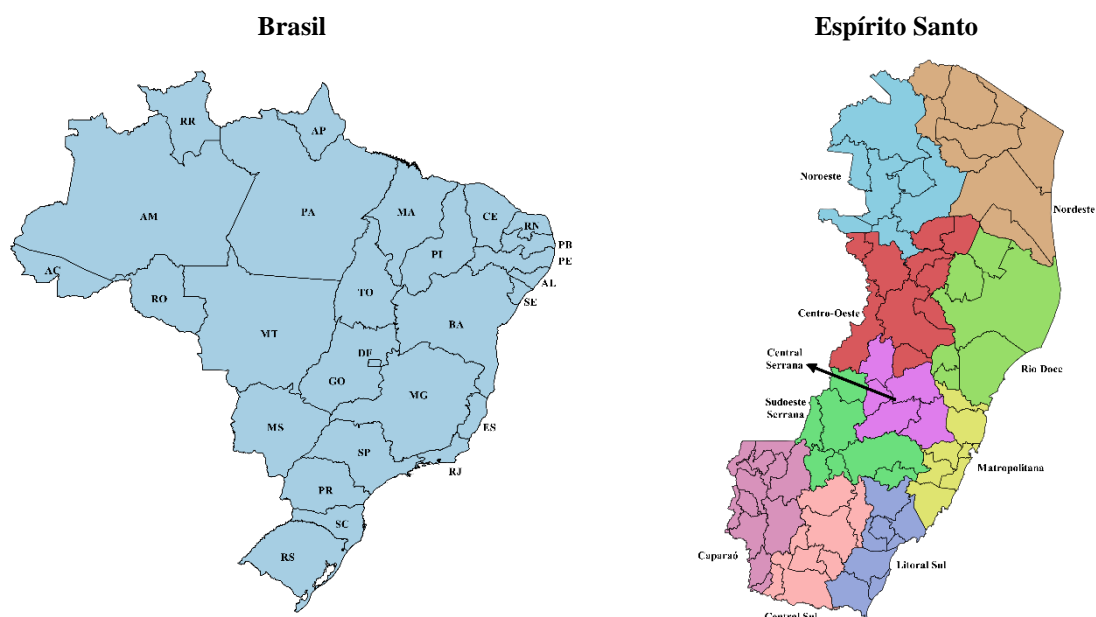
As diferentes especificações em relação à espacialidade (global, nacional ou inter-regional), os avanços quanto à especificação de formas funcionais, estimação de elasticidades, escolha de hipóteses, evoluções computacionais, além da necessidade cada vez mais premente de estudos consistentes que possam subsidiar decisões de política, tem colocado os modelos EGC na fronteira do conhecimento econômico. A capacidade de determinação endógena dos preços é a principal característica que distingue a abordagem de equilíbrio geral de outros modelos, como os de insumo-produto. Por essas razões, esses modelos têm grande apelo e são bastante utilizados. Esse tipo de ferramenta é de grande utilidade, pois captura a interdependência entre os componentes de um cenário econômico (indústrias, famílias, investidores, governos, importadores e exportadores), revelando os efeitos diretos e indiretos advindos de perturbações exógenas.

Em resumo, os modelos de EGC são elaborados a partir de bases de dados consistentes, coerentes com a teoria econômica, compreendendo a economia como um sistema inter-relacionado em que o equilíbrio de todas as variáveis é determinado simultaneamente, permitindo que qualquer perturbação no sistema possa ser dimensionada. Eles têm, portanto, a grande virtude de possibilitar análises desagregadas e, com isso, capturar as principais interdependências do sistema econômico. Para analisar os impactos da reversão do ciclo de preço das *commodities* e as repercussões da guerra fiscal, devem ser considerados os aspectos estruturais e inter-regionais da economia de maneira integrada e consistente, ao mesmo tempo em que determinadas características conjunturais e outros fenômenos econômicos devem ser isolados da análise para medição específica. Em função dessas características, pode-se dizer que um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) é um instrumento adequado para a análise, de forma completa, do problema proposto.

2.2 Estrutura Básica do TERM-ES

O modelo TERM-ES (*The Enormous Regional Model – Espírito Santo*) é um modelo de equilíbrio geral computável inter-regional e estático desenvolvido para análise da economia brasileira e capixaba, do tipo *botton-up*. Esse modelo é do tipo Johansen (1960) e deriva do modelo TERM (*The Enormous Regional Model*) elaborado por (HORRIDGE, MADDEN e WITTEWER, 2005) e que decorre do contínuo desenvolvimento do modelo ORANI (DIXON, PARMENTER, *et al.*, 1982) e de sua versão genérica, o ORANI-G (HORRIDGE, 2000). Sua estrutura matemática é representada por um conjunto de equações linearizadas e as soluções são obtidas na forma de taxas de crescimento. O ano base dos dados do modelo é 2010. A escolha desse modelo se deve à sua capacidade de lidar com choques de políticas que se originam nas regiões e ao tratamento detalhado de margens de transporte e comercialização diferenciadas regionalmente. A especificação das equações comportamentais (estrutura teórica) segue o TERM, com adaptações ao banco de dados do TERM-ES a partir da regionalização.

Figura 15 - Regiões da Base de Dados do Modelo TERM-ES



Fonte: Elaboração própria.

O TERM-ES possui desagregação regional para 26 regiões do Brasil e 10 microrregiões do Espírito Santo (Figura 15). No caso do estado, a escolha por microrregiões decorre do fato de que sua constituição seguiu dois critérios importantes para a análise regional: homogeneidade e polaridade. O primeiro conceito está baseado no princípio de identidade, que faz com que determinados territórios ou regiões sejam considerados espaços homogêneos a partir da semelhança de suas características socioeconômicas, ambientais e históricas. O segundo

conceito expressa o princípio de heterogeneidade, polarização ou interação, em que determinadas aglomerações de população e de atividades assumem no território funções diferenciadas de prestação de bens e serviços, em geral, na sua interação com outros núcleos urbanos. Por essa razão foi seguida a classificação de microrregiões para o Espírito Santo.

Para captar as especificidades setoriais do estado, o TERM-ES possui uma estrutura setorial de 30 setores, com maior desagregação das *commodities* e dos setores beneficiados pelos incentivos fiscais (Quadro 1). Essa desagregação é necessária para representar melhor a heterogeneidade da realidade econômica do estado, composto por regiões mais dinâmicas e industrializadas e outras estagnadas ou pouco desenvolvidas.

Quadro 1 - Setores da Base de Dados do Modelo TERM-ES

Setores	
1 Arroz, trigo e outros cereais	16 Açúcar
2 Milho em grão	17 Óleos e gorduras vegetais e animais
3 Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	18 Produtos do fumo
4 Soja em grão	19 Alimentos, bebidas e outros produtos
5 Laranja	20 Têxtil e vestuário
6 Café em grão	21 Papel e celulose
7 Outros produtos da lavoura permanente	22 Adubos e fertilizantes
8 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	23 Produtos Químicos
9 Agropecuária	24 Indústria de Transformação
10 Carvão Mineral	25 SIUP (Eletricidade, água e esgoto)
11 Petróleo e gás natural	26 Construção
12 Minério de Ferro	27 Comércio
13 Mineraiis metálicos não-ferrosos	28 Transporte, armazenagem e correio
14 Extração de Mineraiis não-metálicos	29 Administração Pública
15 Carnes	30 Educação, Saúde, Cultura e Serviços

Fonte: Elaboração própria.

2.2.1 Base de Dados

A descrição e a dimensão dos dados utilizados no modelo TERM-ES são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Principais Conjuntos do Modelo TERM-ES

Índice	Conjunto	Descrição	Tamanho
<i>s</i>	SRC	Fonte doméstica ou importada (dom,imp)	2
<i>c</i>	COM	<i>Commodities</i>	30
<i>m</i>	MAR	<i>Commodities</i> de margem (comércio e transporte)	2
<i>i</i>	IND	Indústrias	30
<i>d</i>	DST	Regiões de destino	36
<i>r</i>	ORG	Regiões de origem	36
<i>p</i>	PRD	Regiões de margem de produção	36
<i>f</i>	FINDEM	Demanda final (famílias, investimento, governo, exportações)	4
<i>u</i>	USER	Usuários = IND + FINDEM	34

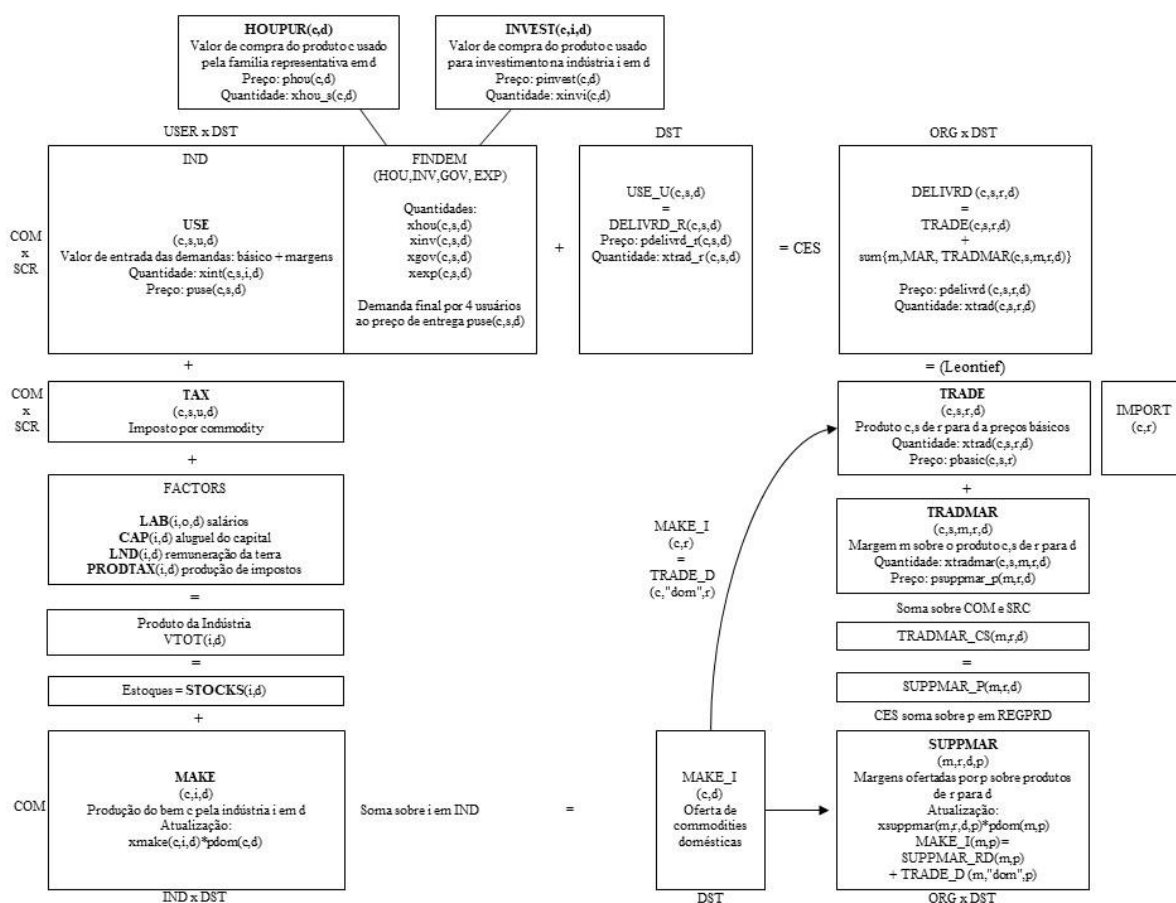
Fonte: Elaboração própria.

Cabe observar que as regiões de destino (DST), origem (ORG) e margem de produção (PRD) são as mesmas, recebendo classificações diferentes de acordo com o contexto em que são utilizados. A base de dados do modelo é estruturada em matrizes de fluxos (Figura 16), de dimensões c, s, m, \dots, u , e que podem ser mensuradas de três formas:

- Preço básico, que corresponde aos preços de produção para bens produzidos no país ou preços CIF para importados (incluindo custos, seguros e fretes);
- Preço de venda, que são os preços básicos acrescidos das margens;
- Preço de compra, que são os preços de venda somados aos impostos.

Esta diferenciação de valores permite ao modelo capturar o efeito das margens de transporte por fluxo e região de produção das margens.

Figura 16 - Fluxograma da Base de Dados do TERM-ES



Fonte: Elaboração própria com base de (HORRIDGE, 2011).

Apresentação semelhante pode ser encontrada em trabalhos como (MAGALHÃES, 2009), (CARVALHO, 2014), (SOUZA, 2015), (RIBEIRO, 2015), (CARDOSO, 2016) e (DIXON, KOOPMAN e RIMMER, 2013). As seções seguintes estão baseadas nos referidos trabalhos.

São considerados quatro demandantes finais em cada região do modelo: a família representativa (HOU); a formação de capital (INV); a demanda do governo (GOV), correspondendo às esferas federal, estadual e municipal; e a demanda por exportações (EXP).

Na matriz USE, os valores são mensurados a preços de venda, admitindo a possibilidade de que os bens sejam reexportados. USE representa as relações de uso dos produtos (domésticos e importados) para 34 usuários em cada uma das 36 regiões: 30 setores e 4 demandantes finais (famílias, investimento, exportações, governo). A matriz TAX apresenta a receita de impostos por produto, contendo elementos correspondentes aos da matriz USE.

Essas duas matrizes (USE e TAX), somadas às matrizes de custos dos fatores primários e impostos sobre a produção, formam os custos de produção (ou valor do produto) de cada indústria regional. Contabilmente, o valor do produto de cada indústria regional também equivale à soma dos estoques com o valor da produção de cada produto por cada indústria em cada região (MAKE). Embora a produção de diferentes bens por diferentes setores seja possível, o modelo será utilizado com a correspondência de que cada setor produz apenas um bem, assim a matriz MAKE se torna quadrada e diagonal em cada região. O subproduto da MAKE, MAKE_I, mostra a produção total de cada produto em cada região de destino. Toda essa estrutura é semelhante às bases de dados convencionais de insumo-produto para cada região.

O restante da estrutura representa o mecanismo de oferta regional. A origem regional dos bens é informada pela matriz TRADE, que representa o fluxo de comércio entre as regiões para cada um dos 30 produtos do modelo, nas duas origens (doméstica e importada). A diagonal dessa matriz mostra o valor do uso local que é ofertado localmente. No caso dos produtos importados, a origem regional é o porto de entrada no país. E a matriz IMPORT relaciona as importações totais por cada porto, sendo, simplesmente, uma agregação da parcela de importações da matriz TRADE. A matriz TRADMAR apresenta o valor da margem necessária para realização dos fluxos comerciais de cada elemento da matriz TRADE, porém sem qualquer inferência sobre onde o fluxo de margem é produzido. A soma das matrizes TRADE e TRADMAR dá origem ao preço de “entrega” de todos os fluxos de produtos (DELIVRD).

A origem das margens é apresentada na matriz SUPPMAR, sem distinção dos produtos ou sua origem, doméstica ou importada, de forma que o uso total das margens para comercializar ou transportar qualquer produto de uma região para outra segue a mesma proporção. A soma das

margens regionais forma a matriz SUPPMAR_P, que possui o mesmo valor que TRADMAR_CS, derivada da matriz TRADMAR a partir das margens dos produtos domésticos e importados. Nessa estrutura, TRADMAR_CS é uma agregação de SUPPMAR a partir de uma função CES (elasticidade de substituição constante) e, com isso, as margens para um determinado produto em uma determinada rota são estabelecidas de acordo com o preço daquela margem nas diversas regiões.

No modelo, todos os usuários de um determinado bem em uma região possuem o mesmo *mix* de origem, adotando-se a substituição de Armington, em que a matriz DELIVRD_R é um composto CES da matriz DELIVRD. A existência de equilíbrio depende de que a soma de USE (USE_U) seja igual à soma de DELIVRD (DELIVRD_R).

A compatibilidade entre oferta e demanda de bens domésticos ocorre entre a matriz MAKE_I e as matrizes TRADE e SUPPMAR. No caso dos produtos que não são margens, os elementos domésticos contidos na matriz TRADE são somados aos elementos correspondentes na matriz MAKE_I de oferta de *commodities*. E no caso dos bens de margens, são considerados os requerimentos de margem da matriz SUPPMAR_RD e a demanda direta apresentada na matriz TRADE_D.

Os investimentos são divididos de acordo com a indústria de destino ou ponto de entrada de importações na matriz INVEST.

A partir dessas relações, é feita a composição da base de dados do modelo, que segue a estrutura básica dos modelos de EGC (Figura 17). A base de dados, em face dos referenciais específicos de calibragem, guarda estreita similaridade com a matriz IP. Originalmente, a base era composta por 127 setores e, após o procedimento de regionalização, que será exposto adiante, os setores foram agregados e as regiões incluídas, conforme discutido anteriormente.

Na matriz de absorção são identificados nas colunas os seguintes agentes econômicos: i) produtores domésticos; ii) investidores constituídos por *I* indústrias; iii) uma família representativa; iv) um consumidor representativo para as exportações; v) o governo e vi) variação dos estoques. As colunas revelam, portanto, o destino setorial dos produtos e as linhas apresentam a estrutura de compras realizadas por cada agente.

Há três fatores de produção primários (capital, trabalho e terra) e dois setores de margens (comércio e transportes). Os bens produzidos têm como destino os 127 setores e os

componentes da demanda final. Vale salientar que há a incidência de margens e impostos sobre o consumo de bens e serviços. Cada um dos 127 bens identificados no modelo pode ser obtido dentro da região, de outras regiões ou importadas de outros países.

Figura 17 - Base de Dados do Modelo TERM-ES

		Matriz de Absorção					
		1	2	3	4	5	6
		Produtores	Investidores	Famílias	Exportações	Governo	Estoques
Dimensão	i	1	1	1	1	1	1
Fluxos básicos	$c*s$	V1BAS	V2BAS	V3BAS	V4BAS	V5BAS	V6BAS
Margens	$c*s*m$	V1MAR	V2MAR	V3MAR	V4MAR	V5MAR	V6MAR
Impostos	$c*s$	V1TAX	V2TAX	V3TAX	V4TAX	V5TAX	V6TAX
Trabalho	1	V1LAB					
Capital	1	V1CAP					
Terra	1	V1LND					
Impostos na produção	1	V1PTX					

c = bens (1,...,127)
 i = setores (1,...,127)
 f = famílias
 s = origem (doméstico, importado)
 m = margens (comércio, transporte)

	Matriz de Produção
Dimensão	i
c	MAKE

	Impostos de Importação
Dimensão	i
c	VOTAR

Fonte: Elaboração própria com base no modelo TERM.

As atividades que promovem o consumo intermediário dos bens (*COM*) são divididas a preços básicos (*BAS*), por fonte de origem nacional ou importado (*SRC*), por margens de comércio e transporte (*MAR*) e quanto a três tipos de impostos (*TAX*), a saber: ICMS, IPI/ISS e outros.

A provisão de bens e serviços aos usuários finais é representada pelos investidores, famílias, exportações e outras demandas. As famílias, as exportações e outras demandas (representadas pela soma do consumo da administração pública e da variação de estoque) são representadas por apenas uma unidade representativa para cada. As linhas apresentam a estrutura de compras realizadas por cada agente representado nas colunas. Os bens são utilizados pelas indústrias como insumos para a produção corrente e para a formação de capital, são consumidos pelas famílias e pelos governos e/ou são exportados. Na coluna das exportações só aparecem os bens produzidos domesticamente, desconsiderando, dessa maneira, uma eventual exportação direta de bens importados. Do total de bens produzidos domesticamente, dois bens são utilizados

como margem de serviços, os quais são utilizados na transferência dos bens entre vendedores e compradores. Além dos insumos intermediários, a produção corrente também faz uso de três categorias de fatores primários: trabalho, capital e terra.

Os fluxos básicos mostram a demanda a preços básicos (valor de produção) dos bens, de origem doméstica ou importada, pelas indústrias e dos usuários finais (da demanda final). Esses fluxos estão representados pelos coeficientes $V1BAS, V2BAS, \dots, V6BAS$.

As matrizes de margens, $V1MAR, V2MAR, \dots, V6MAR$, apresentam os valores dos bens que produzem margens. Conceitualmente as margens podem ser entendidas como custo de transferência. Admite-se que o governo não é demandante de margens. Neste modelo, existem dois tipos de margens: serviços de comércio e de transporte. Tal como acontece com as matrizes BAS , todos os fluxos nas matrizes MAR são valorizados a preço básico.

As matrizes de impostos indiretos ($V1TAX, V2TAX, \dots, V6TAX$), por sua vez, são valores desagregados (IPI, ICMS e outros impostos menos subsídios) para todos os usuários (exceto Governo e variação de estoque). Apesar de ser possível tratar a incidência dos impostos sobre o fluxo das exportações, para o caso brasileiro, tais exportações estão desoneradas por lei e, portanto, a matriz $V4TAX$ apresenta valores nulos. $V0TAR$ representa as receitas das tarifas de bens importados (imposto de importação), cujas tarifas sobre importações são assumidas para serem cobradas em taxas que variam por bens e não por usuário.

As matrizes de absorção e de produção, juntas, satisfazem duas condições de equilíbrio. Primeira, os totais de cada coluna da $MAKE$, valores da produção dos setores são idênticos ao valor do custo total dos respectivos setores. Segunda, os totais de cada linha da $MAKE$, denotando os valores básicos de produção das *commodities* domésticas, são iguais aos valores básicos de demandas das respectivas *commodities*. Tem-se, portanto, que a produção doméstica é igual à demanda por produto doméstico.

2.2.2 Procedimento de Regionalização

A partir dos dados das matrizes descritas acima, que têm como ponto de partida as matrizes de insumo-produto, obtém-se a base de dados nacional para o modelo. Porém, para os objetivos estabelecidos neste trabalho, os dados nacionais devem ser desagregados em regiões, seguindo uma estrutura *bottom-up*. A desagregação, conhecida como processo de regionalização, segue o procedimento desenvolvido por (HORRIDGE, 2006) e consiste na criação da base de dados

multirregional *bottom-up* a partir da utilização de *shares* regionais da produção setorial e dos componentes da demanda final. Após o procedimento de regionalização, a base de dados nacional, composta por 127 setores, foi agregada em 30 setores e aberta para 36 regiões, conforme ressaltado anteriormente. Para a regionalização, é necessário elaborar os seguintes *shares* regionais da produção setorial e dos componentes da demanda final (Quadro 3).

Quadro 3 - Shares Regionais para o Procedimento de Regionalização

Variável	Descrição	Fonte
R001	Participação regional da produção (por i setores e r regiões)	IBGE, RAIS
R002	Participação regional do investimento (por i setores e r regiões)	IBGE, RAIS
R003	Participação regional do consumo das famílias (por c produtos e r regiões)	POF, IBGE
R004	Participação regional das exportações (por c produtos e r regiões)	ComexStat
R005	Participação regional do consumo do governo (por c produtos e r regiões)	IBGE
R006	Participação regional da variação de estoques (por c produtos e r regiões)	IBGE, RAIS

Fonte: Elaboração própria.

Para elaboração do R001, que é a participação regional da produção por setores e regiões, são utilizados os dados do Valor Agregado Bruto (VAB) da pesquisa do Produto Interno Bruto dos Municípios do IBGE, que são somados de acordo com as regiões requeridas. Como dados estão divididos em 3 grandes setores (Agropecuária, Indústria e Serviços), esses grupos foram subdivididos em 12 atividades econômicas. Os 127 setores da base de dados foram classificados de acordo com essas atividades econômicas e os valores do PIB foram ponderados pela participação de cada atividade econômica no valor adicionado bruto de 2010, conforme percentuais abaixo.

Tabela 8 - Participação das Atividades Econômicas no PIB

Atividades Econômicas	Participação
01 Agropecuária	100,00%
02 Indústrias extrativas	9,54%
03 Indústrias de transformação	54,34%
04 Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	10,61%
05 Construção	25,50%
06 Comércio	18,35%
07 Transporte, armazenagem e correio	6,06%
08 Informação e comunicação	4,71%
09 Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	9,78%
10 Atividades imobiliárias	13,35%
11 Outras atividades de serviços	24,03%
12 Administração, defesa, saúde e educação públicas e seg. social	23,71%

Fonte: Elaboração própria.

Cabe observar que as atividades econômicas de cada grande setor totalizam a unidade. Em seguida, os valores do PIB foram ponderados pela massa salarial de cada uma das atividades econômicas em cada região. Os dados sobre massa salarial foram obtidos na base da RAIS e a

consulta foi realizada por região (estados) e por categoria (CNAE 2.0 Classe). O parâmetro utilizado foi a remuneração média nominal. Por fim, foi calculada a participação de cada setor de cada região no total, obtendo-se, assim, a variável R001.

As participações do investimento (R002) e da variação de estoque (R006) seguiram as participações regionais da produção. Esse procedimento foi adotado porque a literatura não apresenta uma discussão sobre qual deveria ser a *proxy* para investimento e estoques (CARVALHO, 2014) e porque não há dados disponíveis sobre isso.

Para elaboração do R003, que é a participação regional do consumo das famílias, foram utilizados os dados sobre despesas são obtidos na POF e classificados de acordo com o Sistema de Contas Nacionais. Nos microdados da POF existem as contas de despesas de cada unidade de consumo (famílias), divididas basicamente em três grandes grupos: despesas correntes, aumento do ativo e diminuição do passivo. Por meio do *software* STATA, os dados foram processados e amostras representativas foram extraídas para os conjuntos de despesas. Com o auxílio de tradutor, os dados da POF foram compatibilizados com os setores da base de dados do modelo. De forma complementar, foram consideradas as informações contidas na coluna de consumo das famílias da MIP de 2010. No caso dos setores em que há informações divergentes, ou seja, em que a POF não indica consumo enquanto os dados da MIP indicam, atribui-se a mesma distribuição de algum setor com características similares. Esse procedimento foi adotado em 8 setores. No caso dos setores em que tanto a POF quanto a coluna da MIP "Consumo das Famílias" indicam consumo igual a zero, atribui-se a participação média de cada UF no consumo, ou seja, a média de cada coluna. Isso foi realizado em 21 setores.

O R004, das exportações, foi obtido com base nas informações do sistema ComexStat (antigo AliceWeb) da SECEX do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). A consulta foi realizada por Unidade da Receita Federal (URF) e por Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), de maneira a identificar a região de saída dos produtos. Em ambos os casos, tradutores foram necessários para compatibilizar as bases de dados. No caso do Espírito Santo, apenas uma URF é considerada e, portanto, todas as exportações e importações são contabilizadas na mesma região (Vitória). Porém, no estado há 7 portos em atividade. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior, uma URF por si só já agrega diversos recintos alfandegados, mas esse nível de detalhe não é refletido na classificação de portos criada pela SECEX. Por ser uma agregação menos detalhada, nem todos os recintos alfandegados e portos encontram correspondência direta com a nomenclatura de portos criada pela SECEX, ou

seja, nem todos os portos são computados na relação divulgada, pois muitos são subordinados administrativamente à uma Unidade Central Administrativa da Receita Federal. Para garantir a qualidade das informações para a abertura dos dados para microrregiões do Espírito Santo, foram necessárias as informações da ANTAQ para distribuir os fluxos de comércio exterior para as demais regiões do estado. Com os dados organizados, as participações regionais de cada setor do modelo foram calculadas em relação ao total exportado por setor. Nos casos dos setores em que não há exportação, especialmente os relacionados aos serviços, utilizou-se a participação média da respectiva região.

Por fim, o R005 foi calculado seguindo a participação do PIB da Administração Pública no PIB total dos municípios (IBGE) para todos os setores.

É importante observar que todas as matrizes de participações (*shares*) acima descritas devem somar a unidade na linha.

Aplicando estas participações na base de dados nacional, as matrizes USE, FACTOR e MAKE, do lado direito da Figura 16, foram computadas. Como nenhuma dessas matrizes distingue a região de origem dos insumos, a divisão dos usuários por destino foi feita com as participações descritas (R001 a R006). Os usuários foram distribuídos entre as regiões, de forma que cada região manteve a mesma estrutura da economia nacional, assim como as participações de insumos domésticos e importados. Além desses *shares*, foram utilizadas outras informações (Tabela 9).

Tabela 9 - Dados Adicionais para o Procedimento de Regionalização

Dimensão	Coefficiente	Descrição
reg*reg	distance	Menor distância entre as regiões
com*org	mshr	Participação das importações nacionais por porto de entrada Conjunto RLOC de <i>commodities</i> verdadeiramente locais
reg*mar	marwgt	Margem ponderada Conjunto DMAR de distância relacionada a margens
com*srs	disfac	Fator de distância para a fórmula gravitacional
mar	locmar	Tendência para que a margem tenha fonte local
dst	pop	População regional (em habitantes)
com	sigmadomdom	Coefficiente de Armington entre regiões
mar	sigmamamar	Elasticidade de substituição entre regiões de margem de produção

Fonte: Adaptado de (HORRIDGE, 2006).

Entre os dados adicionais listados acima, foi possível obter dados reais sobre a matriz de distância, participações das importações por porto de entrada e população. Para a construção da matriz de distância, foi utilizada uma programação direta ao API do Google Maps, que possui informações atualizadas sobre a malha rodoviária brasileira em formato georreferenciado. A

partir da lista de regiões, foram calculadas as combinações possíveis de pares origem-destino entre elas, totalizando 10.816 pares. A programação direta em API foi um avanço metodológico para construção da matriz de distância para o modelo de EGC.

O coeficiente de Armington entre regiões e demais elasticidades serão apresentadas em seção posterior. Vale salientar que na indisponibilidade de quaisquer desses dados o próprio procedimento cria todas as informações necessárias a partir dos dados nacionais e dos dados regionais de participações.

A matriz de distâncias é utilizada em uma abordagem gravitacional para a estimação da matriz de fluxos de comércio inter-regionais, já que não existem informações sobre isso. A principal hipótese da abordagem gravitacional é que o comércio inter-regional é uma função que depende da distância entre as regiões e da interação originada pelo tamanho de suas economias. Após a criação da matriz de comércio é utilizado o procedimento de ajuste bi-proporcional (RAS¹³) que mantém as identidades contábeis entre demanda e oferta do modelo (CARVALHO, 2014).

Por sua vez, as margens de comércio e transporte foram distribuídas de acordo com os fluxos básicos da economia nacional e a distância média entre as regiões. Como os estoques foram removidos, as matrizes MAKE regionais seguem a MAKE nacional sem estoques. Os fluxos básicos (BASIC) e as margens (MARGIN) são arranjados em uma única matriz de usos (USE), assumindo que a razão de fluxos básicos sobre a margem (BASIC/MARGIN) é constante para todos os usuários de uma dada região.

Neste ponto, é possível fazer uma projeção inicial da oferta e da demanda regional de cada produto por fonte e região, $S_{c,s,r}$ e $D_{c,s,r}$, respectivamente, de tal forma que a diferença entre os dois componentes é acomodada no comércio inter-regional. Assim, tem-se que:

$$S_{c,dom,r} = M_{I_{c,r}} \quad (4)$$

$$M_{I_{c,r}} = \sum_i M_{c,i,r} \quad (5)$$

$$M_{c,i,r} = RP_{i,r} \cdot NM_{c,i} \quad (6)$$

$$S_{c,imp,r} = IMP_{c,r} \quad (7)$$

¹³ Procedimento conforme estabelecido em (MILLER e BLAIR, 2009).

$$IMP_{c,r} = SM_{c,r} \cdot NIMP_c \quad (8)$$

Em que a oferta doméstica é igual a $M_{I_{c,r}}$, matriz de produção doméstica MAKE, somada por setor, $\sum_i M_{c,s,i,r}$. $NM_{c,i}$ é a matriz MAKE da base de dados nacional. Já a oferta de importados é igual a $IMP_{c,r}$, importações por porto de entrada. $NIMP_c$ representa o vetor de importações da base de dados nacional e $SM_{c,r}$ é a participação das importações por porto de entrada. Desse modo, a oferta doméstica total por região, $M_{c,i,r}$, é a matriz MAKE nacional multiplicada pela matriz de participação regional na produção por setor e região.

$$D_{c,s,r} = B_{U_{c,s,r}} \quad (9)$$

$$B_{U_{c,s,r}} = \sum_u B_{c,s,r,u,r} \quad (10)$$

$$B_{c,s,u,r} = NB_{c,s,u} \cdot SU_{c,s,u,r} \quad (11)$$

Em que $NB_{c,s,u}$ é a matriz BASIC da base de dados nacional e $SU_{c,s,u,r} = RP_{u,r}$ é o total das participações regionais por usuário ($SU_{c,s,hou,r} = RF_{c,r}$, $SU_{c,s,gov,r} = RG_{u,r}$ e $SU_{c,s,exp,r} = RX_{u,r}$). Ou seja, a demanda por região é a matriz BASIC nacional multiplicada pela participação regional da produção para todos os usuários.

2.2.3 Matriz de Fluxos de Comércio

O próximo passo foi construir a matriz TRADE. Para cada produto, doméstico ou importado, a TRADE apresenta uma submatriz 36 x 36, na qual as linhas correspondem à região de origem e as colunas correspondem à região de uso. Os elementos da diagonal mostram a produção da região que é consumida localmente. O valor total das linhas (oferta por produto e região) é igual ao valor total das colunas (demanda por produto e região) destas submatrizes. Foi utilizado o método gravitacional para construir matrizes de comércio consistentes com os totais de linhas e colunas pré-determinadas.

No início do procedimento, somente os somatórios das linhas e colunas da matriz TRADE (demanda e oferta total de comércio) são conhecidos. Desse modo, para cada bem com origem doméstica ou importada, tem-se formalmente que:

$$S_r = \text{total ofertado em } r = \sum_r T_{r,*} \quad (12)$$

$$D_d = \text{total demandado em } d = \sum_d T_{*,d} \quad (13)$$

Em que S_r é a oferta total da região r , que é igual a $\sum_r T_{r,*}$, o que representa o somatório na linha da matriz de comércio na região de origem r . A variável D_d é a demanda total da região d , que é igual a $\sum_d T_{*,d}$, indicando o somatório na coluna da matriz de comércio na região de destino d .

Para dar continuidade à estimação, foi preciso obter a participação de cada produto c em cada destino d , com origem na região r . Com isso, a criação da matriz de comércio inter-regional TRADE foi baseada em um conjunto de equações que envolvem as informações da matriz de distâncias e do método gravitacional. Formalmente, para um bem específico com origem doméstica ou importada, a equação gravitacional pode ser definida como:

$$V_{r,d} = \frac{\lambda_r \cdot \mu_d \cdot S_r}{(D_{r,d})^2} \text{ com } r \neq d \quad (14)$$

Em que $V_{r,d}$ é o fluxo de renda de r para d (correspondente à matriz TRADE), ao passo que S_r é a oferta total na região r e $D_{r,d}$ é a distância entre as regiões r e d . As variáveis λ_r e μ_d são adquiridas para satisfazer:

$$\sum_r V_{r,d} = V_{*,d} \quad e \quad \sum_d V_{r,d} = V_{r,*} \quad (15)$$

Isto quer dizer que o somatório na coluna do fluxo entre as regiões r e d deve ser igual à demanda total da região d , bem como o somatório na linha do fluxo entre as regiões r e d deve ser igual à oferta total da região r .

Ao se utilizar somente este cálculo, no entanto, os fluxos de comércio podem ser superestimados, principalmente quando uma região pequena está cercada por regiões maiores. Quando isto ocorre, a distância representada pela variável $D_{r,d}$, na equação 14 (em que r é uma região pequena e d é uma região grande) terá um valor pequeno, o que implica grande aumento no coeficiente do fluxo de comércio ($V_{r,d}$). No intuito de evitar este erro é preciso estimar a proporção da demanda satisfeita localmente ($V_{d,d}$).

$$V_{d,d} = \text{MIN} \frac{[1, V_{d,*}]}{V_{*,d}} \cdot [1 - (0,2)^k] \quad (16)$$

Em que $\text{MIN} \frac{[1, V_{d,*}]}{V_{*,d}}$ representa a demanda local em d satisfeita com a produção local. k é uma variável que representa a facilidade ou dificuldade do transporte de determinados bens. Produtos agropecuários, por exemplo, são considerados de fácil transporte e, por isso, assumem valor 1. Produtos do comércio ou administração pública, por outro lado, não se deslocam entre regiões e assumem valor 2 (HORRIDGE, 2006).

A partir da equação 16, assume-se que se a oferta produzida localmente é suficiente para atender a demanda local, isto é, se $\frac{V_{d,*}}{V_{*,d}} \geq 1$, pelo menos 80% da demanda será atendida localmente. Por outro lado, se $\frac{V_{d,*}}{V_{*,d}} < 1$, assume-se que:

$$V_{r,d} = \frac{S_r^{0,5}}{(D_{r,d})^k} \cdot \delta_d \cdot \lambda_r \quad (17)$$

A variável $\delta_d = 0,1$, indica a participação regional padrão para regiões onde a razão entre a oferta local e a demanda local de um bem é menor do que um, isto é, $\frac{V_{d,*}}{V_{*,d}} < 1$. Portanto, a oferta produzida localmente não é suficiente para suprir a demanda local. $\delta_d = 1$ se a oferta local é igual ou superior à demanda local, isto é, $\frac{V_{d,*}}{V_{*,d}} \geq 1$.

Vale salientar que os valores iniciais encontrados para $V_{r,d}$ foram escalonados por meio do procedimento RAS. Resumidamente, o RAS é um procedimento iterativo que ajusta os valores das linhas e colunas de uma matriz proporcionalmente ao total das mesmas e, desse modo, encontra um novo conjunto de valores para as células a partir dos valores pré-existentes, de modo a tornar o sistema contábil consistente.

Os custos de transporte são considerados como parte dos fluxos de comércio e aumentam de acordo com a distância:

$$\frac{T_{r,d}}{V_{r,d}} \propto \sqrt{D_{r,d}} \quad (18)$$

Em que $T_{r,d}$ corresponde à matriz TRADMAR que aparece na Figura 16. Mais uma vez, uma constante de proporcionalidade é escolhida para satisfazer as restrições derivadas das tabelas

iniciais de insumo-produto. É importante observar que todas as estimativas foram realizadas a partir de dados desagregados. Em diversos casos, o fluxo de comércio igual a zero pode ser identificado *a priori*. Assim, quanto maior o nível de desagregação setorial, menor a margem de erro decorrente das hipóteses do método gravitacional.

De forma resumida, o objetivo principal do procedimento é garantir que os fluxos de comércio atendam às condições de equilíbrio e preservem as seguintes identidades contábeis:

- 1) A soma da matriz de comércio $TRADE_{c,s,r,d}$ deve ser igual à soma dos fluxos básicos para todos os usuários $BASIC_{U_{c,s,r}}$

$$BASIC_{U_{c,s,r}} = \sum_r TRADE_{c,s,r,d} \quad (19)$$

- 2) A soma das margens sobre a matriz de comércio $TRADMAR_{c,s,r,d}$ deve ser igual ao total de margens para todos os usuários $MARGINS_{U_{c,s,m,d}}$:

$$MARGINS_{U_{c,s,m,d}} = \sum_r TRADMAR_{c,s,m,r,d} \quad (20)$$

- 3) A soma da matriz de comércio de importados $TRADE_{c,imp,r,d}$ deve ser igual ao total de importações por porto de entrada $IMPORT_{c,r}$:

$$IMPORT_{c,r} = \sum_d TRADMAR_{c,imp,r,d} \quad (21)$$

- 4) A soma da matriz de comércio doméstica sobre as regiões de destino $TRADE_{c,dom,r,d}$ deve ser somada à oferta doméstica ($MAKE_I$);

$$MAKE_{I_{s,r}} = \sum_d TRADE_{c,dom,r,d} \text{ bens sem margem} \quad (22)$$

$$MAKE_{I_{m,r}} = \sum_d TRADE_{m,dom,r,d} + \sum_{rr} SUPPMAR_{m,rr,d,r} \text{ bens com margem} \quad (23)$$

- 5) A soma da oferta de margens, $SUPPMAR_{m,r,d,p}$, deve ser definida como a soma das margens na matriz de comércio ($TRADEMAR_{CS}$);

$$TRADMAR_CS_{m,r,d} = \sum_c \sum_s TRADMAR_{c,s,m,r,d} \quad (24)$$

$$TRADMAR_CS_{m,r,d} = \sum_p SUPPMAR_{m,r,d,p} \quad (25)$$

Para que as cinco condições pudessem ser atendidas, foram utilizados dois métodos complementares de ajuste: o TRDRAS e o RASLIN. O método RAS que, como mencionado anteriormente, escalona uma linha ou uma coluna a cada etapa. No método RASLIN, todas as células são escalonadas ao mesmo tempo, requerendo a solução de um sistema linear. enquanto no segundo todas as células são escalonadas simultaneamente. A fim de suprir as deficiências de cada um dos métodos, isto é, os erros decorrentes do processo de escalonamento das matrizes, estes são aplicados em três estágios, obedecendo a seguinte sequência: RAS-RASLIN-RAS (CARVALHO, 2014). Ao final do ajuste das matrizes, o procedimento faz uma checagem dos dados com o objetivo de observar se os erros foram minimizados. Em seguida, as matrizes de insumo-produto e de comércio são compiladas em um mesmo arquivo. Feito isso, os dados são finalmente exportados para o formato necessário da base de dados do modelo TERM-ES, como mostrado na Figura 16.

2.3 Estrutura Teórica do Modelo TERM-ES

A estrutura central do modelo EGC é composta por blocos de equações que determinam relações de oferta e demanda, derivadas de hipóteses de otimização, e condições de equilíbrio de mercado. Além disso, vários agregados nacionais são definidos nesse bloco, como nível de emprego agregado, saldo comercial e índices de preços. As equações predominantemente não-lineares, organizadas em blocos, que, uma vez descritas sob formas linearizadas, originam soluções baseadas em taxas de crescimento.

Para tanto, esta seção tem por objetivo apresentar os principais blocos de equações do modelo: i) estrutura da tecnologia de produção; ii) custos de produção; iii) demanda por investimento; iv) estrutura da composição de demanda; v) demanda das famílias; vi) demanda por exportações; vii) demanda do governo; viii) demanda por estoques; ix) demanda por importações; x) margens, impostos indiretos, preços básicos e preços de compra; e outras especificações.

Quadro 4 - Notação para as variáveis do modelo TERM-ES

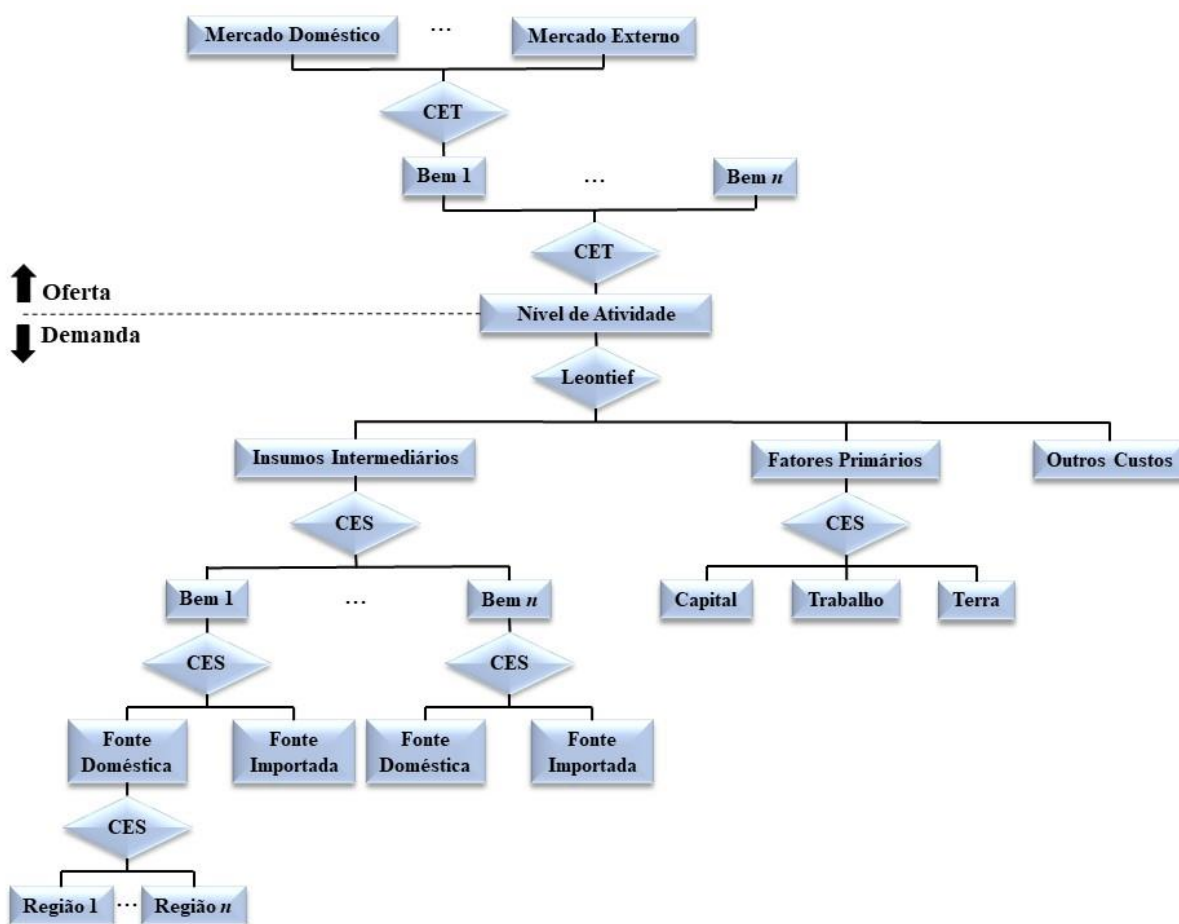
A(s) primeira(s) letra(s) indica(m) o tipo de variável	
<i>a</i>	Mudança técnica no uso de fatores produtivos
<i>del</i>	Mudança ordinal
<i>f</i>	Parâmetro de deslocamento
<i>p</i>	Preços em moeda local
<i>pf</i>	Preços em moeda estrangeira
<i>S</i>	Participação
σ	Elasticidade de substituição
<i>t</i>	Imposto
<i>V</i>	Valor em nível
<i>w</i>	Variável nominal
<i>x</i>	Variável real
O número indica o agregado a que se refere a variável	
1	Produção
2	Investimento
3	Consumo
4	Exportações
5	Governo
6	Estoques
0	Todos os usuários
As letras finais adicionam informações importantes como:	
<i>bas</i>	Preços básicos
<i>cap</i>	Capital
<i>cif</i>	Importação a preços de fronteira
<i>imp</i>	Importações após impostos
<i>lab</i>	Trabalho
<i>lux</i>	Supernumerário do sistema linear de gastos
<i>mar</i>	Margens
<i>oct</i>	Outros custos
<i>prim</i>	Todos os fatores primários
<i>pur</i>	Preços de compra
<i>s</i>	Todas as origens (doméstica e importada)
<i>sub</i>	Bens de subsistência
<i>tar</i>	Tarifas
<i>tax</i>	Impostos indiretos
<i>tot</i>	Total ou média para determinado usuário
Sobescritos	
<i>i</i>	Indústrias
<i>c</i>	Commodities
<i>s</i>	Origem (Doméstica, Importada)
<i>m</i>	Margens
<i>h</i>	Família representativa
<i>o</i>	Ocupação
<i>t</i>	Impostos indiretos (3 tipos)
Maiúsculas e Minúsculas	
Letras maiúsculas representam variáveis em nível e minúsculas representam variações percentuais	

Fonte: Adaptado de (SOUZA, 2015).

2.3.1 Estrutura da Tecnologia de Produção

A especificação da tecnologia de produção adotada no modelo TERM-ES segue a estrutura padrão em modelos EGC do tipo Johansen: os setores produtivos atuam em concorrência perfeita e minimizam custos (ou maximizam lucro), sujeitos a tecnologias de retornos constantes de escala, representadas em funções de elasticidade constante (CES) e Leontief. A utilização de retornos crescentes de escala em modelos EGC regionais/estruturais não é uma hipótese usual, ao contrário dos modelos econométricos reduzidos da Nova Geografia Econômica. A introdução dessa hipótese pode causar problemas teóricos (existência ou multiplicidade de equilíbrios) e empíricos (ausência de estimativas econométricas). Assim, existem razões teóricas e práticas para a manutenção da hipótese de retornos constantes. Pode-se considerar, a princípio, que os resultados obtidos das simulações correspondam ao limite inferior dos impactos observados (MAGALHÃES, 2013).

Figura 18 - Estrutura da Tecnologia de Produção



Fonte: Elaboração própria.

Ao se impor separabilidade fraca na função de produção, o número de parâmetros comportamentais requeridos é reduzido e as decisões de produção podem ser separadas em uma estrutura aninhada. A função de produção genérica de um setor é composta por dois blocos, um que diz respeito à composição da produção setorial e outro que diz respeito à utilização dos insumos. Estes blocos estão conectados pelo nível de atividade setorial (Figura 18).

Como as funções CES são bastante utilizadas, cabe, antes de prosseguir no detalhamento da estrutura de produção, apresentar esta função. Em termos formais, a CES é dada por:

$$Y = A \left(\sum_{i=1}^n a_i X_i^{-\varepsilon} \right)^{-\frac{1}{\varepsilon}} \quad (26)$$

Onde Y é o produto e o vetor X_i ($i = 1, \dots, n$) são insumos. Assume-se $A > 0$, $\sum_{i=1}^n a_i = 1$ e $-1 < \varepsilon < \infty$, $\varepsilon \neq 0$, para retornos constantes de escala. A elasticidade de substituição σ é dada por $\sigma = \frac{1}{1+\varepsilon}$. Se a elasticidade de substituição for 1, as demandas se comportam como uma função Cobb-Douglas hierarquizada (i.e., participação nos gastos são constantes mesmo com mudanças de preços relativos). Se o parâmetro é igual a zero, a demanda segue a forma de Leontief (i.e., proporções das quantidades constantes independentemente do preço) (MAGALHÃES, 2009).

Escolhendo insumos que minimizam os custos de produção em uma função de produção CES, e usando o fato de que em competição perfeita os fatores são pagos pelo valor de seu produto marginal, tem-se em mudança percentual:

$$p(j) = \sum_{i=1}^n \theta(i, j) \cdot p(i, j) \quad (27)$$

Onde $p(i)$ é a taxa de crescimento do preço do setor i , $\theta(i, j)$ é a participação do insumo i no total dos custos do setor j e $\sum_{i=1}^n \theta(i, j) = 1$, e $p(i, j)$ é a taxa de crescimento do preço do insumo i usado no setor j . Assim, a taxa de crescimento dos preços de um setor é uma soma ponderada das participações nos custos das taxas de crescimento nos preços dos insumos. A taxa de crescimento da demanda por insumo linearizada é dado por:

$$x(i, j) = \sigma[p(j) - p(i, j)] + y(i) \quad (28)$$

onde $x(i, j)$ é a taxa de crescimento da demanda pelo insumo i usado no setor j , e $y(i)$ é a taxa de crescimento do produto no setor.

Assim, sob uma função CES, as equações de demanda por insumos podem ser decompostas em dois efeitos, a saber: efeito substituição - medido pelo desvio da taxa de crescimento do preço do insumo em relação ao preço ponderado pela participação nos custos de todos os insumos multiplicado pela elasticidade de substituição - e efeito renda, que mede a taxa de crescimento da produção setorial.

No TERM-ES, cada setor produz somente um produto e o nível de produção é determinado pela combinação de fatores primários (valor adicionado), insumos intermediários e outros custos (basicamente taxas e subsídios). Para os insumos primários, o produtor decide a composição entre capital, trabalho e terra. Para os insumos intermediários, o produtor decide a composição entre as *commodities* disponíveis e suas origens (doméstica ou importada). Em relação aos bens domésticos, o produtor escolhe ainda entre as diferentes regiões.

O nível de atividade (produção) é obtido a partir de uma combinação em proporções fixas (Leontief) da composição de fatores primários, insumos intermediários e outros custos. A função Leontief é equivalente a uma função de produção CES com a elasticidade de substituição igual a zero e, assim, considera-se que insumos primários, intermediários e outros custos são complementares perfeitos sem qualquer possibilidade de substituição. Desta forma, o problema do produtor representativo no setor i consiste em minimizar os custos para produzir $X1TOT_i$, sujeitos à tecnologia de produção Leontief:

$$\min \sum_c \left(\underbrace{P1PRIM_i \cdot X1PRIM_i}_{\text{insumos primários}} + \underbrace{P1S_{c,i} \cdot X1S_{c,i}}_{\text{insumos intermediários}} + \underbrace{P1OCT_i \cdot X1OCT_i}_{\text{outros custos}} \right) \quad (29)$$

Sujeito à restrição:

$$\underbrace{X1TOT_i}_{\text{produção total do setor}} = \frac{1}{\underbrace{A1TOT_i}_{\text{eficiência da produção total}}} \cdot \min \left[\frac{X1PRIM_i}{A1PRIM_i}, \frac{X1S_{c,i}}{A1S_{c,i}}, \frac{X1OCT_i}{A1OCT_i} \right] \quad (30)$$

O parâmetro $A1TOT_i$ representa a eficiência da produção total. E reconhecem-se três diferentes mudanças tecnológicas: $A1PRIM_i$ (fatores primários), $A1S_{c,i}$ (insumos intermediários) e $A1OCT_i$ (outros custos). A mudança tecnológica implica mudança no insumo requerido por unidade de produto. Quando estes fatores tecnológicos mudam (i.e., queda de magnitude), o

mesmo nível de produção é produzido utilizando menos fatores primários, intermediários e/ou outros custos.

A solução do problema de minimização para uma função Leontief leva às seguintes demandas por insumos para cada setor i :

$$X1PRIM_i = \frac{1}{A1TOT_i} \cdot \left[\frac{1}{A1PRIM_i} \cdot X1TOT_i \right] \quad (31)$$

$$X1S_{c,i} = \frac{1}{A1TOT_i} \cdot \left[\frac{1}{A1S_{c,i}} \cdot X1TOT_i \right] \quad (32)$$

$$X1OCT_i = \frac{1}{A1TOT_i} \cdot \left[\frac{1}{A1OCT_i} \cdot X1TOT_i \right] \quad (33)$$

Em termos de variações percentuais, a mudança no uso de fatores primários, insumos intermediários e outros custos é dada por:

$$x1prim_i - [a1tot_i + a1prim_i] = x1tot_i \quad (34)$$

$$x1s_{c,i} - [a1tot_i + a1s_{c,i}] = x1tot_i \quad (35)$$

$$x1oct_i - [a1tot_i + a1oct_i] = x1tot_i \quad (36)$$

Em que $x1prim_i$ é a variação percentual da demanda por insumos primários na indústria i , $x1s_{c,i}$ é a variação percentual na demanda por insumos intermediários c de todas as fontes (doméstica mais importada), para cada indústria i , e, por fim, $x1tot_i$ é a variação percentual na demanda total de insumos da indústria i . $x1oct_i$ é a variação percentual da demanda por outros insumos na indústria i . Os demais ($a1tot_i$, $a1s_{c,i}$, $a1prim_i$ e $a1oct_i$) são parâmetros de mudança tecnológica para todos os insumos, para insumos intermediários, insumos primários e outros insumos, respectivamente.

Portanto, a demanda da indústria pelos fatores primários agregados, insumos intermediários e outros custos é proporcional à produção total e aos respectivos termos de mudança tecnológica.

Cabe analisar, agora, a composição de cada um dos insumos (primário, intermediário e outros custos). Nos fatores primários, a composição (trabalho, capital e terra) é definida por meio de uma função CES. Somente os bens agropecuários demandam o fator terra, que é fixo. Na

composição do fator primário há substituição via preço entre capital, trabalho e terra por funções CES. Ou seja, para o composto de insumos primários, o produtor se defronta com o problema de minimizar o custo total destes insumos sujeito a uma função de produção do tipo CES:

$$\min \left(\underbrace{X1LAB_i \cdot P1LAB_i}_{\text{trabalho}} + \underbrace{X1CAP_i \cdot P1CAP_i}_{\text{capital}} + \underbrace{X1LND_i \cdot P1LND_i}_{\text{terra}} \right) \quad (37)$$

Sujeito a

$$\frac{X1PRIM_i}{A1PRIM_i} = \left[\theta_i^L \left(\frac{X1LAB_i}{A1LAB_i} \right)^{-\rho_i^p} + \theta_i^K \left(\frac{X1CAP_i}{A1CAP_i} \right)^{-\rho_i^p} + \theta_i^N \left(\frac{X1LND_i}{A1LND_i} \right)^{-\rho_i^p} \right]^{-\frac{1}{\rho_i^p}} \quad (38)$$

Em que $X1LAB_i$, $X1CAP_i$ e $X1LND_i$ são as quantidades de trabalho, capital e terra respectivamente demandadas pela indústria i . $P1LAB_i$, $P1CAP_i$, $P1LND_i$, $A1LAB_i$, $A1CAP_i$ e $A1LND_i$ são os preços e coeficientes de eficiência do trabalho, capital e terra, para cada indústria i . Assim, a quantidade de trabalho, capital e terra empregada no setor i varia de acordo com as respectivas mudanças tecnológicas destes fatores. θ_i^L , θ_i^K e θ_i^N são parâmetros de participação do trabalho, capital e terra, que variam por indústria. ρ_i^p é o parâmetro de substituição entre os fatores, específico para cada indústria. Mudanças nos preços relativos induzem substituição em favor dos fatores relativamente mais baratos.

As equações abaixo definem as demandas por trabalho, capital e terra para cada setor i na forma linearizada. Mantendo os coeficientes de eficiência fixos, essas equações estabelecem que a mudança percentual na demanda de cada fator primário é influenciada por dois efeitos: expansão e substituição. O efeito expansão determina que a demanda por cada fator específico se mova na proporção da demanda total pelos fatores primários $x1prim_i$, enquanto o efeito substituição é determinado pela elasticidade de substituição $\sigma1prim_i$, multiplicada pela participação do preço de cada fator específico no custo médio dos fatores primários, $p1prim_i$. Este último efeito estabelece o grau em que o fator mais caro é substituído pelo de menor preço.

$$x1lab_i - a1lab_i = x1prim_i - \sigma1prim_i[p1lab_i + a1lab_i - p1prim_i] \quad (39)$$

$$x1cap_i - a1cap_i = x1prim_i - \sigma1prim_i[p1cap_i + a1cap_i - p1prim_i] \quad (40)$$

$$x1lnd_i - a1lnd_i = x1prim_i - \sigma1prim_i[p1lnd_i + a1lnd_i - p1prim_i] \quad (41)$$

Em que $x1lab_i$ é a variação percentual na demanda por trabalho na indústria i ; $a1lab_i$ representa a mudança técnica na utilização de trabalho; $\sigma1prim_i$ é a elasticidade de substituição entre os fatores primários do setor i ; $p1lab_i$ representa a variação percentual no preço dos salários pagos aos trabalhadores; $x1cap_i$ é a variação percentual na demanda por capital do setor i ; e $a1cap_i$ é a mudança técnica na utilização de capital e $p1cap_i$ é a variação percentual no preço da unidade de capital na indústria i ; $x1lnd_i$ é a variação percentual na demanda por terra no setor i (agropecuária), $a1lnd_i$ é a mudança técnica na utilização de terra e $p1lnd_i$ é a variação percentual na rentabilidade desse fator no setor i (CARDOSO, 2016).

A composição dos insumos intermediários envolve três níveis diferentes em que cada usuário minimiza seu custo utilizando uma função CES hierarquizada, na qual componentes podem ser substituídos a partir de uma elasticidade de substituição (há substituição via preços entre produto doméstico e importado). Várias hierarquias seguem este padrão, sendo que cada uma abrange uma equação de quantidade e uma de preço.

No primeiro nível, os diferentes bens são combinados. No segundo, cada um desses bens tem suas origens (doméstica ou importada) determinadas também segundo elasticidades de Armington. Embora todos os setores apresentem a mesma especificação teórica, os efeitos substituição via preços se diferenciam de acordo com a composição doméstica/importada dos insumos utilizados. A CES implica adotar a hipótese de Armington (1969) de diferenciação de produtos, na qual produtos de diferentes origens (domésticas ou externas) são tratados como substitutos imperfeitos entre si. Logo, há possibilidade de substituição entre o insumo de origem doméstica e importada, de um lado, e entre trabalho e capital, de outro. Isso permite que o modelo apresente padrões de comércio intrasetoriais não especializados, uma importante regularidade empírica encontrada na literatura (DOMINGUES, 2002), (DIXON, KOOPMAN e RIMMER, 2013). Ressalta-se que se a hipótese de Armington fosse abandonada em favor da pressuposição de substitutibilidade perfeita, alterações infinitamente pequenas nos preços relativos poderiam resultar em uma mudança brusca na alocação da produção setorial de uma tecnologia para outra. Assim, a suposição de substitutibilidade imperfeita é imperativa se mudanças plausíveis no padrão de uso de tecnologias alternativas podem ser derivadas, suposição que está mais próxima da realidade (MAGALHÃES, 2009).

$$\min \left(\underbrace{X1_{c,dom,i} \cdot P1_{c,dom,i}}_{\text{doméstico}} + \underbrace{X1_{c,imp,i} \cdot P1_{c,imp,i}}_{\text{importado}} \right) \quad (42)$$

Sujeito a

$$X1S_{c,s,i} = \left[\theta_{c,i}^s \left(\frac{X1_{c,dom,i}}{A1_{c,dom,i}} \right)^{-\rho_i^s} + (1 - \theta_{c,i}^s) \left(\frac{X1_{c,imp,i}}{A1_{c,imp,i}} \right)^{-\rho_i^s} \right]^{-\frac{1}{\rho_i^s}} \quad (43)$$

$A1_{c,dom,i}$ e $A1_{c,imp,i}$ são coeficientes de eficiência destas *commodities*, para cada indústria. $\theta_{c,i}^s$ e $(1 - \theta_{c,i}^s)$ são parâmetros de participação dos insumos de cada origem, que variam por *commodity* e indústria. E ρ_i^s é o parâmetro de substituição entre as variedades doméstica e importada, específico por indústria. De forma análoga, mudanças nos preços relativos induzem substituição em favor dos bens relativamente mais baratos. A equação mostra que a demanda por um tipo específico de insumo intermediário depende da demanda total por esse insumo e de possíveis substituições entre as variedades doméstica e importada quando os preços relativos se alteram, ou quando ocorrem mudanças tecnológicas que alteram a eficiência destes insumos.

A solução em relação à demanda de insumos domésticos e importados de cada setor i pode ser representada na forma linearizada como:

$$x1_{c,s,i} - a1_{c,s,i} = x1s_{c,i} - \sigma1_c [p1_{c,s,i} + a1_{c,s,i} - p1s_{c,i}] \quad (44)$$

Em que $x1_{c,s,i}$ é a variação percentual na demanda da indústria i por *commodities* c de origem s (doméstica ou importada) do insumo c ; $a1_{c,s,i}$ é o parâmetro de mudança tecnológica na utilização do insumo c , de origem s pela indústria i ; $\sigma1_c$ é a elasticidade Armington de substituição entre as variedades doméstica e importada, definida para cada *commodity* c ; e $p1_{c,s,i}$ representa a variação percentual no preço da *commodity* c de origem s utilizada no setor i .

No terceiro nível, os bens de origem doméstica são adquiridos das diferentes regiões também por uma função CES.

Todos os passos anteriores representam a demanda industrial ou setorial. A partir deste ponto, tem-se a oferta industrial ou setorial. A oferta de cada indústria é baseada em um processo de

maximização de dois estágios. Primeiro, as firmas decidem sobre a combinação ótima de *commodities* que irão produzir segundo uma função de transformação com elasticidade constante (CET) e, em seguida, outra CET é empregada para dividir a oferta de bens entre o mercado doméstico e o externo. A função CET é semelhante a uma função CES. A diferença entre as duas, é que na função CET o parâmetro de transformação tem o sinal oposto ao da CES, ou seja, se uma *commodity* tiver seu preço aumentado em relação à média, será induzida a transformação em favor desse produto.

2.3.2. Custos de Produção

Dada a composição de insumos demandadas, é possível computar o custo total de produção por setor antes dos impostos diretos ($V1CST_i$), que pode ser definido como a soma total de todos os insumos (intermediários, primários e outros custos) utilizados na produção de cada setor i :

$$V1CST_i = V1PRIM_i + V1INT_i + V1OCT_i \quad (45)$$

Em que $V1PRIM_i$ é o custo total de fatores primários (preço vezes a quantidade total utilizada); $V1INT_i$ é o custo total de insumos intermediários; e $V1OCT_i$ são outros custos de produção. Adicionando os impostos, o gasto total da produção no setor i é dado por ($V1TOT_i$):

$$V1TOT_i = V1CST_i + \sum_d V1PTX_{i,d} \quad (46)$$

Em que $V1PTX_{i,d}$ são os impostos diretos que incidem sobre a produção do setor i . A incidência de cada um dos impostos sobre o setor ($PTXRATE_{i,d}$) é calculada endogenamente como a razão entre o total de impostos sobre a produção e o total de custos de produção antes dos impostos:

$$PTXRATE_{i,d} = \frac{V1PTX_{i,d}}{V1CST_i} \quad (47)$$

Logo, variações no custo total de produção de cada setor i são decorrentes tanto de variações na composição e custo dos insumos produtivos, quanto na mudança de taxas e subsídios incidentes sobre a produção.

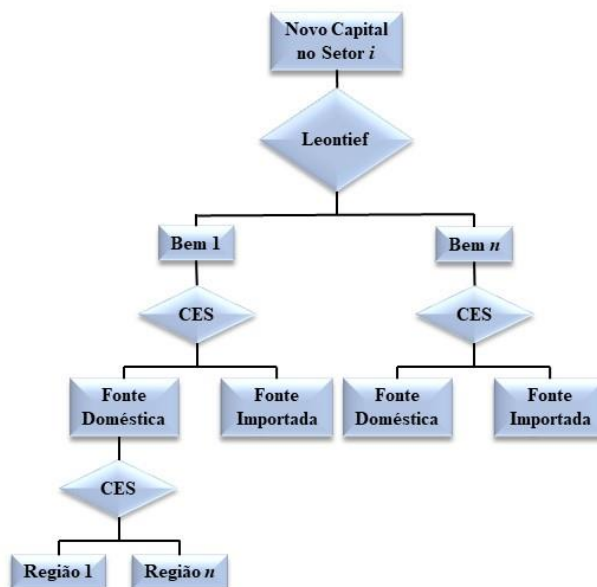
2.3.3 Demanda por Investimento

Os “investidores”, responsáveis pela criação de capital em cada setor produtivo, representam um dos usuários da demanda final. A escolha dos insumos utilizados no processo de geração de

capital ocorre por meio da minimização de custos restrito por uma estrutura de tecnologia hierarquizada (Figura 19), similar à tecnologia de produção setorial, porém com algumas adaptações. Diferentemente da tecnologia de produção, fatores primários não são utilizados diretamente como insumo para a formação de capital, mas indiretamente através dos insumos na produção dos setores (DOMINGUES, 2002).

A concepção temporal de investimento empregada não tem correspondência com um calendário exato, pois a ideia é captar os efeitos de choques na alocação do investimento entre as regiões, ou seja, trata-se de uma análise de *steady-state* rumo a um novo equilíbrio.

Figura 19 - Estrutura da Demanda por Investimento



Fonte: Elaboração própria.

Formalmente, no primeiro nível, o investidor representativo do setor i combina bens de capital c , de origem doméstica ou importada, minimizando o custo total de investimento, sujeito a uma estrutura Leontief:

$$\min \sum_c (P2S_{c,i} \cdot X2S_{c,i}) \quad (48)$$

Sujeito a

$$X2TOT_i = \frac{1}{A2TOT_i} \cdot \min \left[\frac{X2S_{c,i}}{A2S_{c,i}} \right] \quad (49)$$

Nas equações, $X2S_{c,i}$ representa a demanda por bens c de ambas as fontes (doméstica ou importada) para investimentos no setor i ; $P2S_{c,i}$ é o preço pago pelo setor i por bem de investimento c . Na equação, $X2TOT_i$ define o investimento total do setor i , a variável $A2TOT_i$ representa a eficiência do investimento na indústria i , enquanto $A2S_{c,i}$ representa a eficiência de cada commodity c demandada para investimento.

Como solução para a tecnologia Leontief as demandas de investimento seguem proporções fixas, que podem ser representadas em termos de variações percentuais como:

$$x2_{c,i} - [a2tot_i + a2s_{c,i}] = x2tot_i \quad (50)$$

Em que $x2_{c,i}$ é a variação percentual na demanda pelo bem de investimento c de todas as fontes (doméstica mais importada), para cada indústria i . $x2tot_i$ é a variação percentual na demanda total por investimentos na indústria i . As variáveis $a2tot_i$ e $a2s_{c,i}$ representam mudanças tecnológicas (ou de eficiência) para os bens de investimento utilizados no setor i , e para cada um dos bens c utilizados pelo setor, respectivamente.

Assim como na demanda por insumos intermediários, no segundo nível para cada commodity c , o investidor minimiza o custo combinando as variedades doméstica e importada em uma função do tipo CES (hipótese de Armington):

$$\min \left(\underbrace{X2_{c,dom,i} \cdot P2_{c,dom,i}}_{doméstico} + \underbrace{X2_{c,imp,i} \cdot P2_{c,imp,i}}_{importado} \right) \quad (51)$$

Sujeito a

$$X2S_{c,i} = \left[\theta_{c,i}^I \left(\frac{X2_{c,dom,i}}{A2_{c,dom,i}} \right)^{-\rho_i^I} + (1 - \theta_{c,i}^I) \left(\frac{X2_{c,imp,i}}{A2_{c,imp,i}} \right)^{-\rho_i^I} \right]^{\frac{1}{\rho_i^I}} \quad (52)$$

$A2_{c,dom,i}$ e $A2_{c,imp,i}$ são coeficientes de eficiência destas commodities, para cada indústria. $\theta_{c,i}^I$ e $(1 - \theta_{c,i}^I)$ são parâmetros de participação de cada commodity c , no investimento do setor i . E ρ_i^I é o parâmetro de substituição entre as variedades doméstica e importada, específico por indústria.

Na forma linearizada, a demanda de commodities para investimento para cada origem $s = (dom, imp)$ em cada setor i , pode ser representada como:

$$x2_{c,s,i} - a2_{c,s,i} = x2_{s,c,i} - \sigma2_c [p2_{c,s,i} + a2_{c,s,i} - p2_{s,c,i}] \quad (53)$$

Em que $x2_{c,s,i}$ é a variação percentual na demanda por commodities c , de origem s para investimento na indústria i ; $a2_{c,s,i}$ é a variável de mudança tecnológica na utilização da commodity c , de origem s para investimento na indústria i ; $\sigma2_c$ é a elasticidade Armington de substituição entre as variedades doméstica e importada, definida para cada commodity c ; e $p2_{c,s,i}$ representa a variação percentual no preço da commodity c de origem s utilizada para investimento no setor i . Vale ressaltar que o volume total de investimento não é determinado no problema de minimização descrito acima, mas por regras de acumulação de capital definidas no fechamento do modelo (SOUZA, 2015). Por fim, o mesmo procedimento se repete para a definição das diferentes regiões domésticas de origem dos bens.

2.3.4 Estrutura de Composição por Origem da Demanda

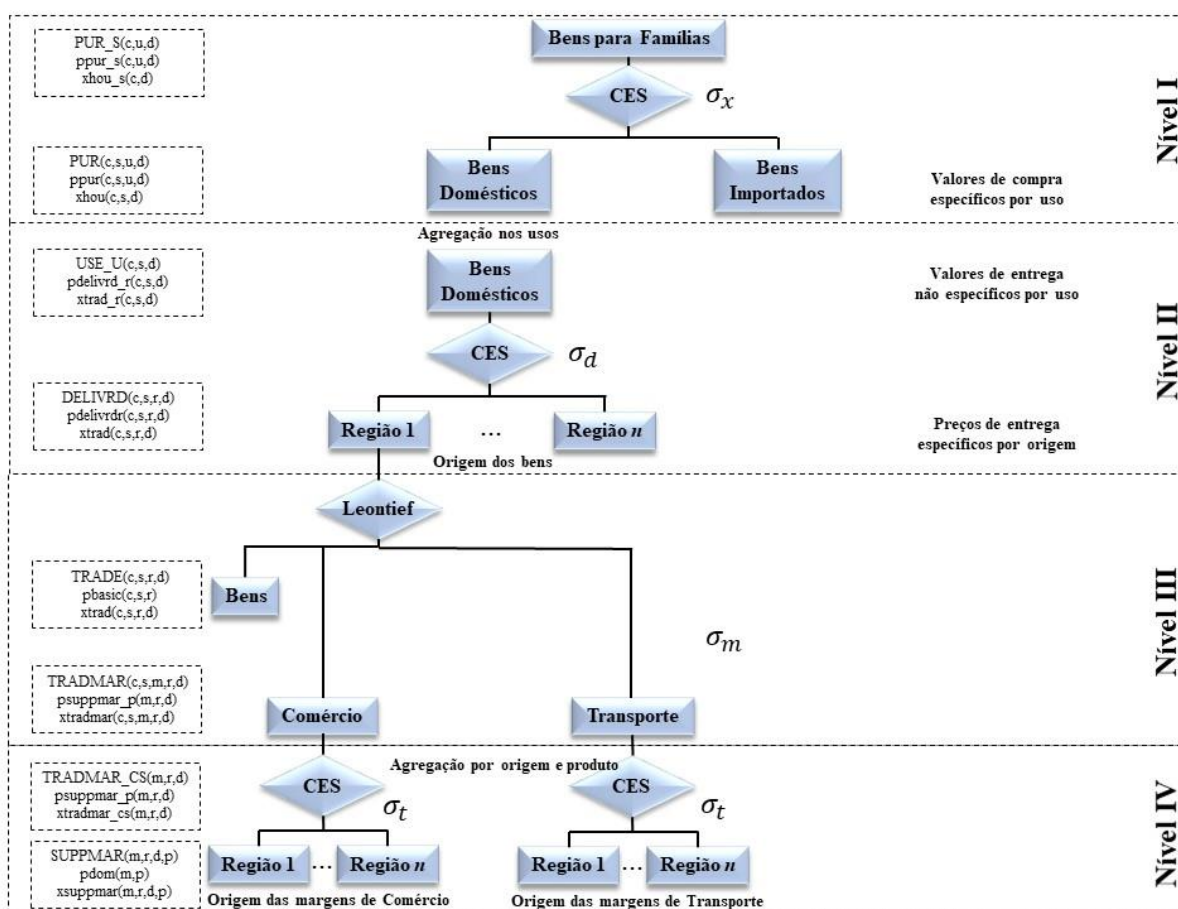
Dado o foco regional desta análise, o arranjo do sistema de composição da demanda tem destacada relevância. Essa estrutura é traçada de maneira simplificada a seguir, está segmentada em quatro níveis, de cima para baixo (Figura 20). Descreve uma série de estruturas aninhadas indicando as várias possibilidades de substituição permitidas no modelo.

No Nível I, as famílias escolhem entre bens domésticos e importados (de outro país) seguindo uma função do tipo CES. As demandas são relacionadas aos valores de compra específicos por uso (estes valores são apresentados na matriz PUR, definida como a soma das matrizes USE e TAX). A elasticidade de substituição entre o composto doméstico e importado (σ_x) é específica por bem, mas comum por uso e região de uso, embora estimativas diferenciadas possam ser utilizadas. As demandas por bens domésticos numa região são agregadas (para todos os usos) de forma a determinar o valor total (USE_U). A matriz de uso (USE_U) é valorada em preços de “entrega”, que incluem os valores básicos e de margem, mas não os impostos por uso específico.

O Nível II, por sua vez, especifica o sistema de origem do componente doméstico (USE_U) entre as regiões também a partir de uma função CES (σ_d) que controla esta alocação, o que implica que regiões com diminuição do custo relativo de produção aumentam seu *market share* na região de destino do produto. A matriz DELIVRD mostra como esse composto USE_U é

dividido entre as regiões de origem. O mecanismo de substituição é baseado em preços de entrega, que incluem margens de comércio e de transporte. Portanto, mesmo que os preços de produção estejam fixos, alterações nos custos de transporte afetam os *market shares* regionais. Como o banco de dados disponível para o comércio interestadual brasileiro não especifica o uso dos fluxos por estado de destino, a proporção dos bens provenientes de uma região é a mesma no uso das famílias e nos demais usos.

Figura 20 - Mecanismo de Composição por Origem da Demanda



Fonte: Elaboração própria com base em (HORRIDGE, 2011).

O Nível III indica a estrutura de valores básicos e margens de comércio e transporte dos bens entre as regiões. Considera-se que a parcela de cada componente no preço final é fixa e, sendo assim, segue uma função Leontief. Dessa forma, elimina-se a hipótese de que ocorra substituição entre margens de comércio e de transporte. A participação de cada margem no preço de entrega é uma combinação de origem, destino, bem e fonte (por exemplo, espera-se que a participação dos custos de transporte no preço de entrega seja elevada entre duas regiões distantes).

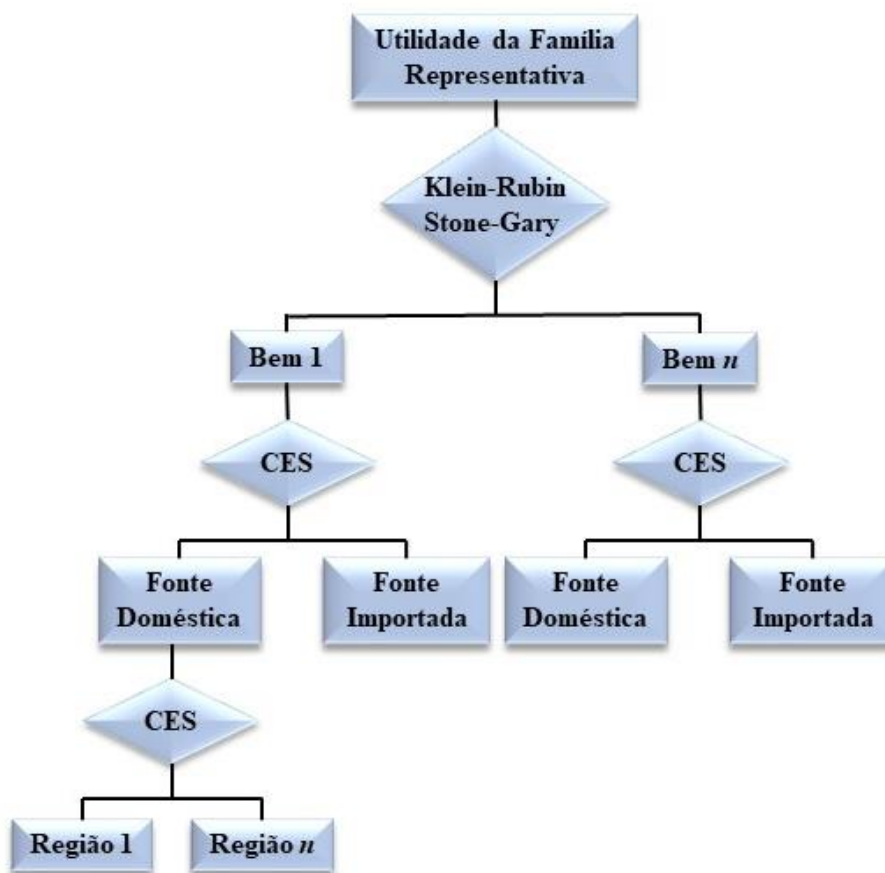
No Nível IV são definidas as origens das margens de transporte entre as várias regiões do modelo. Essas margens são distribuídas de forma equitativa entre origem e destino, havendo algum grau de substituição nos fornecedores de margem, regulada pela elasticidade (σ_t). Esta elasticidade pode capturar certa capacidade dos transportadores realocarem seus depósitos de armazenagem ao longo de rotas (um parâmetro típico para esta substituição é 0,5). Para as margens de comércio tem-se que a maior parte da margem é produzida na região de destino (uso) e, portanto, o escopo para substituição deve ser menor, com uma elasticidade calibrada próximo de zero (MAGALHÃES, 2009). Novamente, esta decisão de substituição é tomada no nível agregado, sob a hipótese implícita de que a participação de uma região na provisão de margens na comercialização de bens entre duas regiões é a mesma não importa o bem que esteja sendo transportado. O mesmo mecanismo de origem de fluxos é aplicado aos bens importados, mas traçando sua origem ao porto de entrada e não região de origem (que é o mercado externo).

2.3.5 Demanda das Famílias

A estrutura de demanda das famílias estabelece composições ótimas de consumo por meio da seleção de vetores de bens que proporcionam a maximização de uma função utilidade específica, sob a restrição da renda disponível. No TERM-ES, há uma família representativa em cada região, que consome bens domésticos e bens importados. A demanda das famílias é especificada a partir de uma função de utilidade não-homotética de Stone-Geary (PETER, HORRIDGE, *et al.*, 1996), na qual a composição do consumo por produto entre doméstico e importado é controlada por meio de funções de elasticidade de substituição constante (CES). As equações de demanda são derivadas a partir de um problema de maximização de utilidade, cuja solução segue passos hierarquizados (Figura 21).

No nível superior subsequente há uma agregação Klein-Rubin dos bens compostos. Assim, a utilidade derivada do consumo é maximizada segundo essa função de utilidade. Essa especificação dá origem ao sistema linear de gastos (LES), no qual a participação do gasto acima do nível de subsistência, para cada bem, representa uma proporção constante do gasto total de subsistência de cada família. No segundo nível ocorre substituição CES entre bens domésticos e importados. No último nível, novamente ocorre a substituição entre diferentes fontes regionais domésticas. Assim, no modelo a maximização da utilidade obtida por meio do consumo de bens precede a substituição entre bens domésticos e importados, o que leva ao Sistema Linear de Gastos (*Linear Expenditure System* - LES).

Figura 21 - Estrutura da Demanda Regional das Famílias



Fonte: Elaboração própria.

O conceito de Sistema Linear de Gastos deriva da propriedade de que o gasto em cada bem é uma função linear dos preços médios (composto importado e doméstico) e do gasto (renda). Existe um requisito de “subsistência” em cada produto, cujas quantidades são adquiridas qualquer que seja o preço do produto. O resíduo do orçamento do consumidor, depois dos gastos totais de subsistência, é chamado de “gasto de luxo” ou gasto em “supernumerário”. A alocação do “gasto de luxo” nos diversos bens segue uma participação orçamentária marginal – calibrada de acordo com parâmetros de elasticidade do gasto e de participação orçamentária.

A função utilidade per capita Klein-Rubin ou Stone-Geary possui a forma de uma Cobb-Douglas (HADDAD, 2004) e pode ser definida formalmente como:

$$U(h) = \sum_{i=1}^c \frac{1}{Q} [X(h) - \gamma(h)]^{\beta h} \quad (54)$$

Em que $X(h)$ é o consumo agregado do bem i pela família representativa h e Q é o número de famílias, com $[X(h) - \gamma(h)] > 0$. γ é um parâmetro que representa a quantidade de

subsistência de cada família h , e β representa a participação orçamentária marginal sobre os gastos totais em bens de luxo (vetores de parâmetros), $\beta \geq 0$. Uma característica da função de utilidade Stone-Geary é que apenas o componente de gastos acima do nível de subsistência, ou gastos em bens de luxo, afeta a utilidade *per capita* (PETER, HORRIDGE, *et al.*, 1996).

O sistema de demanda regional resultante implica que a quantia gasta em cada produto acima do nível de subsistência, $[X(h) - \gamma(h)] \cdot P(i)$, é dada por uma participação constante no gasto total em bens de luxo:

$$[X(h) - \gamma(h)] \cdot P(k) = \beta_i \sum_k [(X(k) - \gamma(k)) \cdot P(k)] \quad (55)$$

Desse modo, se a parcela gasta com subsistência é sempre positiva e a renda é maior do que a parcela gasta com subsistência, o indivíduo comprará as quantidades necessárias de vários bens, e depois irá dividir o restante da sua renda entre os demais bens, em proporções fixas e iguais a β .

Definida a demanda total para cada commodity, no segundo estágio as famílias decidem a origem do bem, entre doméstica e importada. Conforme apresentado na Figura 5, a decisão tem como base a minimização do gasto total com cada *commodity*, combinando suas origens em uma estrutura do tipo CES, utilizando novamente a hipótese de Armington. O problema é definido para o conjunto de famílias da seguinte forma:

$$\min \left(\underbrace{X3_{c,dom} \cdot P3_{c,dom}}_{doméstico} + \underbrace{X3_{c,imp} \cdot P3_{c,imp}}_{importado} \right) \quad (56)$$

Sujeito a

$$X3S_{c,s} = \left[\theta_c^c \left(\frac{X3_{c,dom}}{A3_{c,dom}} \right)^{-\rho_i^c} + (1 - \theta_{c,h}^c) \left(\frac{X3_{c,imp}}{A3_{c,imp}} \right)^{-\rho_i^c} \right]^{\frac{1}{\rho_i^c}} \quad (57)$$

Em que $X3_{c,dom}$ e $X3_{c,imp}$ são as quantidades demandadas pelas famílias da *commodity* c , de origem doméstica e importada, respectivamente. $P3_{c,dom}$, $P3_{c,imp}$, $A3_{c,dom}$, e $A3_{c,imp}$ são os preços e coeficientes de eficiência destas *commodities*. θ_c^c e $(1 - \theta_{c,h}^c)$ são parâmetros de participação de cada commodity c de origem doméstica e importada respectivamente, no

consumo das famílias; e ρ_i^c é o parâmetro de substituição entre as variedades doméstica e importada para as famílias.

Na forma linearizada, a demanda das famílias para cada *commodity* c de origem $s = (dom, imp)$ pode ser representada como:

$$x_{3c,s} - a_{3c,s} = x_{3s_c} - \sigma_{3c} [p_{3c,s} + a_{3c,s} - p_{3s_c}] \quad (58)$$

Em que $x_{3c,s}$ é a demanda de todas as famílias pela *commodity* c ; x_{3s_c} é a variação percentual na demanda por *commodities* c , de origem $s = (dom, imp)$ para consumo das famílias h ; $a_{3c,s}$ é a variável de mudança tecnológica na utilização da *commodity* c , de origem s no consumo das famílias h ; σ_{3c} é a elasticidade de Armington de substituição no consumo das famílias entre as variedades doméstica e importada, definida para cada *commodity* c ; e $p_{3c,s}$ representa a variação percentual no preço da *commodity* c de origem s utilizada para consumo das famílias h . No terceiro nível, o mesmo procedimento se repete para as diferentes regiões de origem.

2.3.6 Demanda por Exportações

A demanda por exportações, em um modelo no qual o setor externo é exógeno, parte da hipótese de curvas de demanda negativamente inclinadas nos próprios preços no mercado mundial. Assim, um vetor de elasticidades (diferenciado por produto, mas não por região de origem) representa a resposta da demanda externa a alterações no preço FOB das exportações (DOMINGUES, 2002). As exportações setoriais respondem a curvas de demanda negativamente associadas aos custos domésticos de produção e positivamente afetadas pela expansão exógena da renda internacional, adotando-se a hipótese de país pequeno no comércio internacional. Termos de deslocamentos no preço e na demanda por exportações possibilitam choques nas curvas de demanda. Formalmente, a equação de demanda por exportações pode ser representada como:

$$x_{4c} - f_{4q_c} - f_{4qtot} = -\varepsilon_{exp_c} \cdot (p_{4c} - phi - f_{4p_c}) \quad (59)$$

Em que x_{4c} é a variação percentual na quantidade exportada do bem c ; p_{4c} é o preço de compra em moeda local da *commodity* c para exportação; phi representa a variação percentual na taxa de câmbio (moeda local sobre internacional); ε_{exp_c} é a elasticidade da demanda por exportações, definida por *commodity* c ; os parâmetros f_{4q_c} e f_{4qtot} permitem deslocamentos na demanda por *commodity* c , e na demanda total por exportações, respectivamente; e o

parâmetro $f4p_c$ permite deslocamentos nos preços (não relacionados ao preço local ou à taxa de câmbio) da demanda por exportações (SOUZA, 2015).

2.3.7 Demanda do Governo

Não existe uma teoria formal para o consumo do governo no modelo, considera-se que as decisões de consumo do governo são determinadas de forma política, e não necessariamente limitadas pela restrição orçamentária do governo. Desta forma, o consumo do governo é tipicamente exógeno, podendo estar associado ou não ao consumo das famílias ou à arrecadação de impostos (DOMINGUES, 2002). Formalmente, as equações que descrevem a participação do governo são:

$$x5_{c,s} = f5_{c,s} + f5tot \quad (60)$$

$$f5tot = x3tot + f5tot2 \quad (61)$$

Em que $x5_{c,s}$ é a variação percentual na demanda do governo pela *commodity* c de origem s (doméstica ou importada); $f5_{c,s}$ é um parâmetro de deslocamento, que permite alterações na composição da demanda do governo por *commodity* e origem; $f5tot$ e $f5tot2$ são parâmetros de deslocamento que permitem alterações na demanda total do governo e $x3tot$ é a demanda das famílias.

Essas equações implicam que, por um lado, quando $f5tot2$ é exógeno, $f5tot$ fica endógeno e a demanda do governo segue o consume das famílias; por outro lado, quando $f5tot$ é exógeno, toda variação na demanda do governo é exógena e determinada pelo parâmetro de deslocamento $f5_{c,s}$.

2.3.8 Demanda por Estoques

Os estoques se acumulam de acordo com a variação da produção doméstica em uma proporção fixa, porém, parâmetros de deslocamento permitem variações específicas por *commodity* e origem. As equações que definem a demanda por estoques são:

$$100 \cdot p0_{c,s} \cdot delx6_{c,s} = (V6BAS_{c,s} \cdot x0com_c) + fx6_{c,s} \quad (62)$$

$$delV6_{c,s} = (0,01 \cdot V6BAS_{c,s} \cdot p0_{c,s}) + (p0_{c,s} \cdot delx6_{c,s}) \quad (63)$$

A equação 62 mostra que a variação ordinal na demanda por estoques ($delx6_{c,s}$) por *commodity* e origem atualizada pela variação no preço básico dessas *commodities* $p0_{c,s}$ é resultado do volume inicial de estoque inicial ($V6BAS_{c,s}$), multiplicado pela variação percentual na demanda doméstica por *commodity* ($x0com_c$); mais um parâmetro de deslocamento ($fx6_{c,s}$) que permite variações na composição de estoques e volume específico por *commodity* e origem.

Por sua vez, a equação 63 define que a variação total no volume de estoques ($delV6_{c,s}$) é composta pela atualização de preços do estoque anterior (nível inicial, multiplicado pela variação de preços) somada à variação percentual ocorrida no período, conforme definida na equação 62 (SOUZA, 2015). O principal propósito das equações é facilitar o teste de homogeneidade real (*real homogeneity test*).

2.3.9 Demanda por Importações

A demanda por importações é resultado do somatório das demandas de todos os usuários (firmas, incluindo demanda para produção, investimento e estoques; consumo das famílias e do governo), e pode ser representada como:

$$X0IMP_c = \sum_i X1_{c,imp,i} + \sum_i X2_{c,imp,i} + \sum_h X3_{c,imp,h} + X5_{c,imp} + X6_{c,imp} \quad (64)$$

Em que, $X0IMP_c$ é a demanda total por importados e $X1_{c,imp,i}$, $X2_{c,imp,i}$, $X3_{c,imp,h}$, $X5_{c,imp}$ e $X6_{c,imp}$ são as demandas por importações de insumos intermediários, bens de capital, bens para consumo das famílias, bens para o consumo do governo e estoques. Os usuários normalmente incluem exportações e margens, no entanto, assume-se que para esses a demanda por importados é igual a zero. Sob a hipótese de uma economia pequena no mercado internacional, a variação no preço das importações ($p0_{c,imp}$) não depende da demanda doméstica e pode ser definida como:

$$p0_{c,imp} = pf0cif_c + phi + t0imp_c \quad (65)$$

As variações no preço de importações ocorrem em decorrência de mudanças percentuais no preço de importados em moeda estrangeira ($pf0cif_c$); variações percentuais na taxa de câmbio (phi), ou mudanças nos impostos sobre importações, representados pela variação percentual no poder da tarifa ($t0imp_c$). Ao igualar as variações de preços pagos por demandantes e recebidos por importadores, esta relação garante lucro zero nas importações (SOUZA, 2015).

2.3.10 Margens e Impostos Indiretos

A demanda por margens (comércio e transportes) é definida de forma proporcional aos fluxos de *commodities* associados a cada tipo de margem, somadas a variáveis de mudança tecnológica no uso de margem. De tal modo, as demandas por margens para cada usuário ($m = \text{comércio, transportes}$), podem ser definidas como:

$$x1mar_{c,s,i,m} = x1_{c,s,i} \cdot a1mar_{c,s,i,m} \quad (66)$$

$$x2mar_{c,s,i,m} = x2_{c,s,i} \cdot a2mar_{c,s,i,m} \quad (67)$$

$$x3mar_{c,s,m} = x3_{c,s} \cdot a3mar_{c,s,m} \quad (68)$$

$$x4mar_{c,m} = x4_c \cdot a4mar_{c,m} \quad (69)$$

$$x5mar_{c,s,m} = x5_{c,s} \cdot a5mar_{c,s,m} \quad (70)$$

Em que os indicadores de um a cinco são respectivamente relativos à demanda por insumos intermediários, bens de investimento, consumo das famílias, exportações e demanda do governo. $x1mar_{c,s,i,m}$, $x2mar_{c,s,i,m}$, $x3mar_{c,s,m}$, $x4mar_{c,m}$ e $x5mar_{c,s,m}$ são as respectivas demandas por margens m (de transporte ou de comércio) para cada um dos usuários; $x1_{c,s,i}$, $x2_{c,s,i}$, $x3_{c,s}$, $x4_c$ e $x5_{c,s}$ são as demandas de cada um desses agentes e as variáveis $a1mar_{c,s,i,m}$, $a2mar_{c,s,i,m}$, $a3mar_{c,s,m}$, $a4mar_{c,m}$ e $a5mar_{c,s,m}$ representam mudanças tecnológicas que tornam a utilização de margens para cada usuário mais ou menos eficiente.

De forma semelhante ao cálculo das margens, os impostos são *ad valorem*, ou seja, são um percentual aplicado sobre os valores básicos, definidos no período base. Mudanças nos impostos indiretos podem ser incorporadas como alterações no “poder da tarifa”. As equações do modelo permitem que alterações nas taxas dos impostos sejam específicas por *commodity* ou por usuário. Por conseguinte, alterações no imposto $t = (\text{IPI, ICMS, Outras taxas e subsídios})$, por exemplo para a demanda das famílias, podem ser representadas pelas seguintes equações:

$$delV3TAX_{c,s,t} = \left[\frac{V3TAX_{c,s,t} \cdot (x3_{c,s} + p0_{c,s})}{100} \right] + \left[\frac{(V3BAS_{c,s} + V3TAX_{c,s,t}) \cdot t3_{c,s,t}}{100} \right] \quad (71)$$

$$t3_{c,s,t} = f0taxs_{c,t} + f3taxcs \quad (72)$$

Em que $delV3TAX_{c,s,t}$ representa a variação ordinária na taxa t sobre o consumo das famílias pelo bem c de origem s ; $V3TAX_{c,s,t}$ representa o valor original (no ano base) das taxas t sobre a commodity c , de origem s , destinada ao consumo das famílias; $x3_{c,s}$ e $p0_{c,s}$ são as variações nos preços e quantidades das *commodities* demandadas; $V3BAS_{c,s}$ é o fluxo básico de demanda das família (em total de gastos) para a *commodity* c de origem s e $t3_{c,s,t}$ é o poder da tarifa sobre o consumo desses bens. $f0taxs_{c,t}$ e $f3taxcs$ são parâmetros de deslocamento no poder da tarifa de consumo das famílias.

Desta forma, as equações mostram que o volume de impostos pagos é atualizado de acordo com o aumento de preços ou quantidades consumidas ou com alterações no poder da tarifa desse imposto. Tais alterações podem ser impostas no consumo total das famílias, por meio do parâmetro $f3taxcs$; ou para *commodities* e impostos específicos, com $f0taxs_{c,t}$. Quando não existe alteração no poder tarifa $t3_{c,s,t} = f0taxs_{c,t}$, e a variação no total de impostos pagos depende apenas de variações nos preços e/ou quantidades consumidas. Equações semelhantes descrevem variações de impostos sobre a utilização de bens intermediários, bens de investimento, exportações e consumo do governo (SOUZA, 2015).

2.3.11 Outras Especificações

O TERM-ES ainda faz especificação para um conjunto de outras equações referente ao cálculo dos agregados macroeconômicos e indicadores do banco de dados, os quais se mostram importantes para a compreensão e explicação dos resultados das simulações. Entre estes, podem-se mencionar:

- a) PIB pelas óticas do dispêndio e da renda;
- b) Saldo Comercial;
- c) Índices de preço do consumo das famílias, dos investimentos, das importações, das exportações e do PIB (deflator implícito);
- d) Agregações de fatores primários (capital, trabalho e terra);
- e) Decomposição das vendas (uso intermediário e final); e
- f) Decomposições do PIB (pelas óticas do dispêndio e da renda)

2.4 Método de Solução

Esta apresentação segue a desenvolvida em (DOMINGUES, 2002). Maiores detalhes podem ser encontrados em (DIXON, KOOPMAN e RIMMER, 2013).

Uma das principais características dos modelos de EGC do tipo Johansen é o método de solução do sistema de equações do modelo. De acordo com (DIXON, PARMENTER, *et al.*, 1982), este método assume em um modelo de equilíbrio geral que a condição de equilíbrio é estabelecida da seguinte forma:

$$F(V) = 0 \quad (73)$$

onde V é um vetor de equilíbrio de dimensão n (número de variáveis), e F é uma função-vetor não-linear de dimensão m (número de equações). Supõe-se que F seja diferenciável e que o número de variáveis seja maior que o número de equações no sistema ($n > m$). Dessa forma, $(n - m)$ variáveis devem ser determinadas exogenamente. Uma solução inicial de equilíbrio, V^* , deve ser determinada para fins de calibragem, ou seja, supõe-se que:

$$\exists V = V^* \text{ tal que } F(V^*) = 0 \quad (74)$$

Dada a solução inicial, V^* , um novo conjunto de soluções pode ser obtido para um dado vetor de alterações nas variáveis exógenas. Dessa forma, para se computar o novo conjunto de soluções para o modelo é necessária a partição do vetor V em dois grupos de variáveis, endógenas e exógenas. Seja Y o vetor contendo as m variáveis endógenas e X o vetor contendo as $(n - m)$ variáveis exógenas. A equação (8) pode ser reescrita como:

$$F(X, Y) = 0 \quad (75)$$

O problema é computar Y para um dado X , sendo que não é possível, normalmente, escrever Y como uma função explícita de X . Várias técnicas podem ser empregadas para computar Y . A solução por linearização assume que já se possui alguma solução para o sistema (Y^0, X^0) , tal que:

$$F(Y^0, X^0) = 0 \quad (76)$$

Em geral a solução inicial é obtida dos dados do período base em que o modelo é calibrado, ou seja, assume-se que o sistema é válido para algum ponto no passado. Para pequenas alterações em dX e dY e sob hipóteses convencionais para o comportamento da função F , a diferenciação total de permite obter:

$$F_Y(Y, X)dY + F_X(Y, X)dX = 0 \quad (77)$$

onde F_Y e F_X são matrizes de derivadas parciais de F avaliadas em (Y^0, X^0) . As hipóteses usuais são de continuidade e diferenciabilidade de F e solução única. Em geral estas características são atendidas em sistemas walrasianos de equilíbrio geral expressos na forma de equações linearizadas. Para que as soluções sejam obtidas na forma de taxas de variação é conveniente expressar dY e dX como pequenas variações percentuais x e y . Portanto, um típico elemento dos vetores x e y são definidos como:

$$y = 100dY/Y \quad \text{e} \quad x = 100dX/X \quad (78)$$

Da mesma forma podem ser definidas as seguintes funções:

$$G_Y(Y, X) = F_Y(Y, X)\hat{Y} \quad \text{e} \quad G_X(Y, X) = F_X(Y, X)\hat{X} \quad (79)$$

Onde \hat{Y} e \hat{X} são matrizes diagonais. Assim o sistema linearizado torna-se:

$$G_Y(Y, X)y + G_X(Y, X)x = 0 \quad (80)$$

Soluções para sistemas como (80) podem ser facilmente computadas por meio de técnicas de álgebra linear. Estas representam, entretanto, apenas uma solução acurada para pequenas mudanças em X e Y . Caso contrário, erros de linearização podem ocorrer. A aproximação linear, ou em primeira ordem, da solução de (80) é dada por:

$$y = -G_Y(Y, X)^{-1}G_X(Y, X)x \quad (81)$$

A equação (81) leva à solução de Johansen, Y_J , uma aproximação da solução verdadeira, Y_{exata} . Essa observação leva à ideia de particionar as alterações em X em pequenos passos, e para cada sub-alteração em X usar a aproximação linear para derivar a sub-resposta de Y . A partir dos novos valores de X e Y as matrizes de coeficientes G_Y e G_X são recomputadas e o processo é repetido para cada passo. Esta técnica é conhecida como método de Euler, uma das mais simples opções em técnicas de integração numérica – processo de uso de equações diferenciais para se mover de uma solução para outra. Para uma aproximação em 3 passos o erro de linearização é sensivelmente menor, aproximando-se da solução exata. Quanto maior o número de passos, melhor a aproximação.

Além do método de Euler, é possível obter as soluções por dois métodos alternativos, Gragg e Midpoint. Estes métodos são variações do método de Euler e podem, em alguns casos, produzir resultados mais precisos para um mesmo número de passos. No caso do TERM-ES, um

procedimento de cálculo em vários estágios (Johansen/Euler) foi utilizado, em que o vetor de choques exógenos é dividido em p partes iguais. Desta forma, pode-se definir uma sequência de cálculos, de modo que as matrizes G_Y e G_X sejam re-estimadas em cada estágio.

A questão teórica que se coloca diz respeito à maneira em que a solução do modelo converge para a solução “verdadeira” à medida que p cresça e, caso convirja, ao número de estágios (tamanho de p) necessário para se obter uma solução precisa do modelo. (DIXON, PARMENTER, *et al.*, 1982) demonstram que quando p tende a infinito, o método de vários estágios de Johansen/Euler produzirá uma solução exata do modelo.

A base de dados fornece uma solução inicial para o sistema de equações do modelo TERM-ES. No sistema de equações existe uma variável de preço e de quantidade correspondente para cada valor de coeficientes. No entanto, o número de equações é tipicamente menor que o número de variáveis, cuja diferença retrata exatamente a quantidade de variáveis exógenas. O sistema de equações pode ser usado para resolver as repercussões das variáveis endógenas (igual ao número de equações) conforme as mudanças nas variáveis exógenas. A classificação de quais variáveis serão endógenas ou exógenas é flexível e definida a partir de um cenário econômico (fechamento) que, neste caso, foi o de longo prazo. Isto posto, a simulação nas variáveis exógenas provoca mudanças nas variáveis endógenas, resultando nas alterações dos coeficientes da base de dados do modelo, e traçando assim um novo retrato da economia.

2.5 Parâmetros e Elasticidades

Além dos dados apresentados até aqui, o modelo TERM-ES necessita de alguns parâmetros comportamentais e elasticidades, que usualmente são encontrados em outros estudos na literatura. Os principais parâmetros do modelo são: elasticidade de substituição por ocupação (SIGMA1LAB), elasticidade de substituição CES para fatores primários (SIGMA1PRIM), elasticidade dos gastos das famílias (EPS), elasticidades de transformação CET (SIGMAOUT) e elasticidades da demanda por exportações (EXP_ELAST). Para a calibragem das elasticidades foram utilizadas as estimações de (FARIA e HADDAD, 2014), (KUME e PIANI, 2013), (TOURINHO, KUME e PEDROSO, 2007) e (HOFFMANN, 2010). Ressalta-se que essas estimações são as mais recentes encontradas na literatura. Vale salientar que os valores das elasticidades tiveram que ser adaptados de acordo com a estrutura setorial do TERM-ES. Para isso, as elasticidades foram ponderadas a partir da participação de cada produto no valor total da produção do seu respectivo setor. Este procedimento foi feito para todas as elasticidades

apresentadas na Tabela 10. Para a estrutura da demanda das famílias utiliza-se o parâmetro de Frisch, que mede a sensibilidade da utilidade marginal da renda. Esse parâmetro é estimado com um valor negativo e quanto maior seu valor, em módulo, menor o grau do consumo de luxo e maior o grau do consumo de subsistência. Assume-se que esse parâmetro é igual para todos os setores do modelo e o valor utilizado foi de $-1,94$. Além disso, as elasticidades de substituição de margens (SIGMAMAR) são iguais a $0,2$ para ambas as margens.

Tabela 10 - Elasticidades do Modelo TERM-ES

Setores	SIGMAIILAB	SIGMAIPRIM	ARMSIGMA	SIGMADOMDOM	EPS	SIGMAOUT	EXP_ELAST
Arroz, trigo e outros cereais	0,20	0,27	6,00	1,32	0,03	0,50	1,49
Milho em grão	0,20	0,27	6,00	1,24	0,05	0,50	1,49
Algodão e outras fibras	0,20	0,27	6,00	1,37	0,48	0,50	1,49
Soja em grão	0,20	0,27	6,00	1,80	0,05	0,50	1,49
Laranja	0,20	0,27	6,00	2,51	0,59	0,50	1,49
Café em grão	0,20	0,27	6,00	0,88	0,22	0,50	1,49
Produtos da lavoura permanente	0,20	0,27	6,00	1,66	0,63	0,50	1,49
Exploração florestal e silvicultura	0,20	0,27	6,00	1,41	0,42	0,50	1,49
Agropecuária	0,20	0,27	5,29	2,06	0,34	0,50	0,85
Carvão Mineral	0,20	0,63	2,60	0,14	1,33	0,50	1,49
Petróleo e gás natural	0,20	1,12	0,20	1,51	1,33	0,50	1,46
Minério de Ferro	0,20	0,63	2,60	1,12	1,33	0,50	0,92
Minerais metálicos não-ferrosos	0,20	0,63	2,60	1,28	1,33	0,50	0,92
Extração de Minerais não-metálicos	0,20	0,63	2,60	1,84	1,33	0,50	1,49
Carnes	0,20	0,73	5,00	1,43	0,49	0,50	0,92
Açúcar	0,20	0,73	6,00	2,20	0,49	0,50	0,92
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,20	0,73	6,00	2,17	0,11	0,50	0,92
Produtos do fumo	0,20	0,73	6,60	2,01	0,79	0,50	0,92
Alimentos, bebidas e outros produtos	0,20	0,73	5,90	2,24	0,60	0,50	0,92
Têxtil e vestuário	0,20	0,52	6,24	2,19	0,79	0,50	1,00
Papel e celulose	0,20	1,24	5,65	1,74	0,79	0,50	1,18
Adubos e fertilizantes	0,20	0,63	13,70	1,97	0,79	0,50	1,24
Produtos Químicos	0,20	0,63	7,55	1,58	0,79	0,50	1,24
Indústria de Transformação	0,20	1,24	6,65	1,73	0,79	0,50	1,23
SIUP (Elettricidade, água e esgoto)	0,20	0,61	4,70	2,34	0,68	0,50	1,15
Construção	0,20	0,63	4,70	2,36	0,96	0,50	1,04
Comércio	0,20	0,45	4,70	2,36	1,33	0,50	1,04
Transporte, armazenagem e correio	0,20	0,63	4,70	2,32	1,10	0,50	2,51
Administração Pública	0,20	0,58	4,70	2,05	0,92	0,50	1,04
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	0,20	0,58	4,70	2,14	1,06	0,50	1,04

Fonte: Elaboração própria.

2.6 Fechamentos e Teste de Homogeneidade

Os modelos de equilíbrio geral compõem-se, tipicamente, por sistemas de equações sobre determinados, ou seja, nos quais o número de incógnitas (variáveis) supera o número de equações. Portanto, é fundamental definir previamente um número de variáveis exógenas suficiente para dotar o sistema de solução única. O fechamento do modelo significa exatamente o procedimento de definir quais variáveis serão endógenas e quais serão exógenas. Esta escolha não é aleatória, mas depende da visão teórica que se deseja aplicar ao modelo, e envolve o horizonte temporal hipotético das simulações, que se relaciona ao tempo necessário para a alteração das variáveis endógenas rumo ao novo equilíbrio. O fechamento utilizado é o de longo prazo, que é o mais adequado para este estudo, e implica nas seguintes hipóteses:

- a) A oferta de capital é elástica em todos os setores e regiões, com taxas de retorno fixas (exógena). O capital pode se mover inter-regional e intersetorialmente. Essa condição é essencial para analisar os efeitos de políticas de competição tributária regional.
- b) O emprego nacional é exógeno e o salário real nacional é endógeno. Dessa forma, há mobilidade inter-regional do fator trabalho, movido pelos diferenciais de salário real.
- c) O investimento nacional é endógeno, obtido pela soma dos investimentos setoriais. O investimento varia seguindo o estoque de capital agregado que pode mover-se em direção aos setores mais atraentes, com taxas de retorno fixas.
- d) O consumo real das famílias é endógeno e segue a variação do PIB em cada região (remuneração dos fatores).
- e) O consumo do governo é exógeno.
- f) Saldo comercial externo exógeno como proporção do PIB.

Após a implementação e calibragem das variáveis exógenas, um teste do modelo foi efetuado para checar possíveis erros computacionais e de balanceamento do banco de dados. Dada a estrutura teórica do modelo, homogêneo de grau zero para alterações do numerário, um teste de homogeneidade foi implementado e consistiu em aplicar um choque de 10% no numerário do modelo (a taxa de câmbio *natphi*) no fechamento de curto prazo. O resultado esperado é que todas as variáveis nominais aumentem em 10%, e todas as variáveis reais (quantidades) permaneçam inalteradas. Os resultados dessa simulação-teste confirmaram as expectativas.

2.7 Análise de Sensibilidade Sistemática

Apesar da crescente utilização dos modelos de EGC, as estimações econométricas dos parâmetros-chave desses modelos não acompanharam este crescimento. Considerando o tema desta tese, foi despendida maior atenção à elasticidade da demanda por exportações (EXP_ELAST), na simulação 1, e à elasticidade de Armington entre regiões (SIGMADOMDOM), na simulação 2, uma vez que estes parâmetros são importantes na robustez dos resultados obtidos, o que torna necessária a análise de sensibilidade.

A análise de sensibilidade sistemática empregada neste trabalho segue a metodologia de quadratura gaussiana proposta por (DEVUYST e PRECKEL, 1997), disponível no programa GEMPACK. Nessa abordagem, o modelo EGC é tratado como um problema de integração numérica no qual a solução do modelo (resultado das variáveis endógenas) pode ser obtida simultaneamente, além de seus dois primeiros momentos (média e variância), dada uma distribuição das variáveis exógenas (parâmetros ou choques). Assim, as estimativas de média, desvio padrão e intervalos de confiança para os resultados do modelo podem ser obtidos. Estas informações representam dados qualitativos a respeito da sensibilidade dos resultados do modelo a parâmetros específicos, e podem sugerir os elementos para os quais a atenção do pesquisador deve estar focada (MAGALHÃES, 2013).

A análise de sensibilidade sistemática implementada consistiu em testar a robustez das elasticidades EXP_ELAST e SIGMADOMDOM. O teste de sensibilidade estabeleceu um intervalo de 50% para esses parâmetros, com distribuição uniforme.

Os intervalos de confiança foram obtidos a partir dos resultados de média e desvio-padrão produzidos na análise de sensibilidade sistemática, usando a desigualdade de Chebychev (GREENE, 1993), que estabelece limites de 4,47 desvios-padrão a partir da média, para um intervalo de confiança de 95%. Genericamente, pode-se concluir que determinado resultado é mais sensível a um parâmetro se seu desvio padrão está relativamente próximo da respectiva média, de forma que o intervalo de confiança muda de sinal.

Os resultados da análise de sensibilidade sistemática para um conjunto selecionado de variáveis endógenas serão reportados, sempre que necessário, no capítulo 3. Todos os demais resultados constam do anexo desta tese. De maneira geral, os resultados obtidos são robustos, notadamente quando se referem às variáveis agregadas, se mostrando muito pouco sensíveis à variação da elasticidade citada.

3. SIMULAÇÕES E RESULTADOS

Este capítulo sintetiza alguns resultados do esforço de interpretação das possibilidades do desenvolvimento regional brasileiro e capixaba. Como o tema da tese envolve dois aspectos distintos, porém ligados pelo fato de que envolvem um mesmo problema regional, este capítulo está dividido em duas partes, sendo que cada uma delas se refere a um exercício de simulação diferente.

Antes, porém, cabe advertir que os resultados obtidos neste capítulo não representam previsões *strictu sensu* da economia, mas sim projeções sobre os impactos advindos especificamente de cada um dos cenários considerados. Esta advertência faz-se necessária porque os modelos de equilíbrio geral computável não são modelos de previsão econômica e sim modelos de projeção parametrizados (DOMINGUES, 2002). Embora sejam quantificados, os resultados devem ser interpretados mais do ponto de vista qualitativo, ou seja, em termos de direção e relações, do que propriamente do ponto de vista quantitativo exato. Em que pese esta consideração, fica clara a contribuição desses exercícios.

3.1 O Arrefecimento do Ciclo de *Commodities*

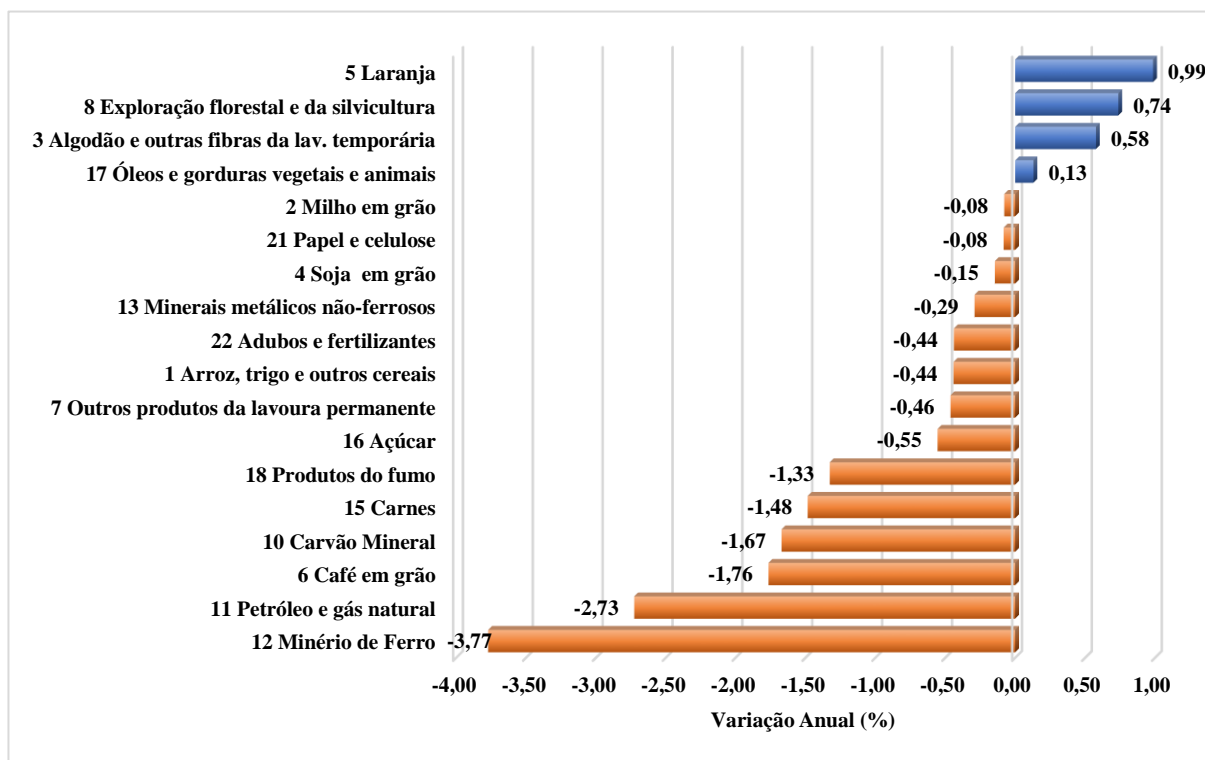
Conforme já discutido, desde os anos 2000 o país como um todo e algumas regiões periféricas se beneficiaram da elevação dos preços das *commodities*. Dada a localização mais dispersa da produção pelo território nacional, esse movimento deu continuidade ao processo de desconcentração econômica no país. Cabe observar, mais uma vez, que esse movimento de desconcentração assumiu feições diferentes das observadas até então justamente por estar relacionado com a maior “inserção competitiva” das economias regionais no mercado internacional, em detrimento das complementariedades estabelecidas do mercado interno brasileiro.

3.1.1 Estratégia de Simulação (Choques e Especificações)

Os preços das principais *commodities* têm desacelerado desde 2011, desenhando mais claramente, na média, a dinâmica *boom-bust*. Além disso, os ciclos de preços das *commodities* tendem a ser assimétricos no sentido de que os períodos de alta geralmente são mais curtos do que os períodos de queda (LEDERMAN e MALONEY, 2012). Importantes países e blocos econômicos sinalizam riscos de deterioração econômica, afetando diretamente os preços futuros das *commodities*, que terão cotações médias menores que as praticadas até então. Segundo

estimativas de longo prazo de vários organismos internacionais, essa fase de grande dinamismo dificilmente retornará, pelo menos no que se refere aos parâmetros estabelecidos recentemente. Portanto, o exercício de simulação ora proposto está fundamentado nas variações dos preços das *commodities* observadas a partir de 2010, ano base do modelo, até o ano de 2030, segundo as previsões realizadas pelo Banco Mundial (Gráfico 22).

Gráfico 22 - Previsão da Variação Anual dos Preços das *Commodities* (2010-2030)



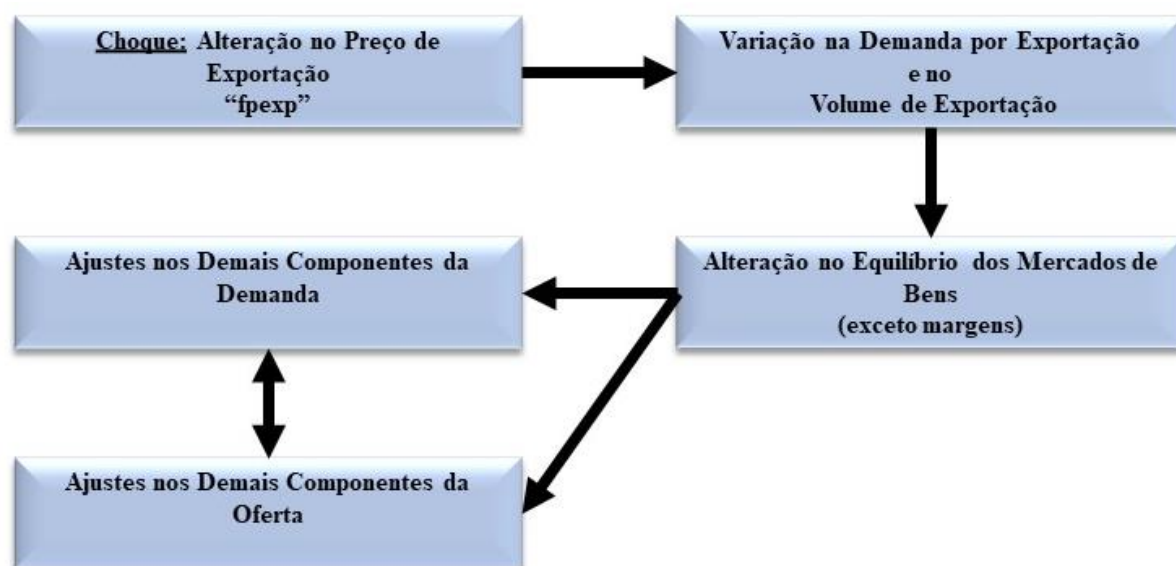
Fonte: Banco Mundial. Elaboração própria.

Os produtos agropecuários, por terem ampla oferta no mercado mundial, não apresentaram grande elevação de preços ao longo da fase expansiva das *commodities* e, por isso, as projeções indicam pequenas oscilações negativas até 2030 ou, em alguns casos, expectativas de elevação de preço, embora também modestas. Cenário oposto ao das *commodities* minerais e energéticas, que foram as principais responsáveis pela alta de preços generalizada vivida recentemente. As projeções apontam para reduções anuais de preços mais acentuadas. As diferenças de comportamento dos preços entre as *commodities* reafirmam a volatilidade típica desses mercados. As três *commodities* com variações negativas mais acentuadas (minério de ferro, petróleo e gás e café) são componentes importantes da pauta de exportação do Brasil e, especialmente, do Espírito Santo. Por isso, já é possível vislumbrar, de antemão, algumas das consequências dessa queda de preços em termos de desempenho econômico dessas regiões.

O exercício aqui proposto, entretanto, não pretende simplificar as relações que o país e suas regiões estabeleceram com o mercado externo. Em outras palavras, não se pretende criar um *trade off* entre mercado interno e mercado externo como modelos de desenvolvimento mutuamente excludentes como indica a literatura. A relação simbiótica entre esses mercados sempre foi importante para o país. A industrialização, baseada no mercado interno, foi financiada, em parte, pelo mercado externo e, ao mesmo tempo, permitiu uma inserção mais dinâmica do Brasil no comércio internacional, gerando frutos positivos para o país. Por isso, ao invés de se comparar a importância de cada um desses mercados, o objetivo é simplesmente discutir os efeitos da “inserção competitiva” baseada em *commodities* em termos da heterogeneidade da distribuição de seus impactos e não a inserção no comércio internacional propriamente dita. Inclusive porque numa economia continental como a brasileira o dinamismo encontra-se muito mais dependente do movimento do mercado interno do que da articulação com o exterior e, portanto, o mercado interno necessariamente apresentaria efeitos maiores.

Os choques de preços foram aplicados em cada setor na variável de preço da exportação (*fpexp*), mas apenas para os produtos de origem doméstica. Assim, será possível analisar o efeito-preço nas exportações de *commodities*. O fechamento utilizado, conforme ressaltado no capítulo anterior, foi o de longo prazo e o método de simulação escolhido foi o método de Euler 3-4-5 passos com extrapolação, possibilitando aproximações por segmentações lineares sucessivas.

Figura 22 - Principais Relações Causais do Mecanismo de Ajuste da Simulação



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, antes da análise dos resultados, cabe explicar, sem se prender a detalhes específicos, as principais relações envolvidas nessa simulação de forma a tornar a análise menos complexa

e mais elucidativa (Figura 22). A incapacidade de se entender adequadamente as relações de causalidade em modelos EGC tende a caracterizá-los como “obscuros” (DOMINGUES, 2002).

O choque no preço de exportação (fp_{exp}) dos bens domésticos ocorre, alterando diretamente o volume de exportação desses bens. A magnitude dessa variação nas exportações depende dos preços desses bens e da elasticidade da demanda de exportação (EXP_ELAST). A variação no volume exportado tem impacto direto sobre o equilíbrio entre oferta e demanda no mercado de bens (exceto os bens de margens), que se ajustam. Pelo lado da oferta, a capacidade produtiva se ajusta à nova estrutura de custos de produção devido às variações de preços. Pelo lado da demanda, as variações de preços alteram as preferências dos consumidores. Assim, no longo prazo, podem ocorrer ajustes sobre o consumo, sobre o investimento e sobre os fluxos comerciais inter-regionais. Tais fluxos, por certo, são influenciados pelas relações estabelecidas entre as regiões do modelo, pois uma região exportadora, ao reduzir suas exportações, também reduz as compras de insumos de outras regiões, propagando os efeitos iniciais do choque por toda a estrutura produtiva regional.

Os pontos apresentados acima são uma simples forma de descrição dos encadeamentos que ocorrem após a implementação do choque. Não significam uma sequência precisa de acontecimentos, pois em equilíbrio geral as modificações nos diversos mercados ocorrem simultaneamente (PEROBELLI, 2004).

3.1.2 Efeitos Macroeconômicos e Regionais

O primeiro passo será a análise das variáveis macroeconômicas (Tabela 11). Novamente, ressalta-se que esses resultados representam as variações anuais apenas em relação aos efeitos dos choques das *commodities*, não sendo consideradas outras mudanças estruturais.

Seguindo a metodologia de quadratura gaussiana (DEVUYST e PRECKEL, 1997), a análise de sensibilidade sistemática implementada consistiu em testar a sensibilidade dos resultados da simulação em relação à elasticidade da demanda por exportações (EXP_ELAST). Como os choques de preços foram aplicados na variável de preço da exportação, de maneira a se analisar o efeito-preço nas exportações de *commodities*, essa elasticidade foi escolhida para a análise de sensibilidade porque representa a resposta da demanda externa a alterações no preço FOB das exportações, conforme equação 59 da seção 2.3.6. A partir de uma variação de 50% no valor dessa elasticidade, com distribuição uniforme, os intervalos de confiança foram obtidos usando a desigualdade de Chebychev (GREENE, 1993), que estabelece limites de 4,47 desvios-padrão

a partir da média, para um intervalo de confiança de 95%. Cabe observar que os resultados gerados são robustos e se mostram pouco sensíveis à variação da elasticidade EXP_ELAST, não sendo observadas trocas de sinais dos resultados no intervalo de confiança estabelecido. Os resultados da análise de sensibilidade sistemática para todas as variáveis endógenas constam do anexo desta tese (Tabelas 23 a 25) e são reportados, sempre que necessário, ao longo do texto.

Tabela 11 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações

Variáveis	Variação Anual (%)	Intervalo de Confiança (95%)	
Consumo	-0,064	-0,114	-0,013
Investimento	-0,137	-0,253	-0,022
Exportações	-0,680	-1,158	-0,203
Importações	-0,637	-1,099	-0,176
PIB Real	-0,064	-0,114	-0,013
Salário	-0,071	-0,123	-0,020
Deflator do PIB	-0,186	-0,319	-0,053
Índice de Preços ao Consumidor - IPC	-0,161	-0,276	-0,046
Preço das Exportações	-0,164	-0,280	-0,049

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Os efeitos de longo prazo da reversão do ciclo de *commodities* seriam, como esperado, negativos para a economia nacional. Em razão da queda de preços da maior parte das *commodities*, os preços das exportações apresentariam recuo de 0,164% a.a., sendo acompanhados de uma redução de 0,680% a.a. no volume exportado. A variação do volume exportado seria aproximadamente 4 vezes superior à variação do preço das exportações, indicando a elevada sensibilidade das exportações em relação aos preços e, ao mesmo tempo, considerando o barateamento das *commodities*, um desvio desses produtos para o mercado interno.

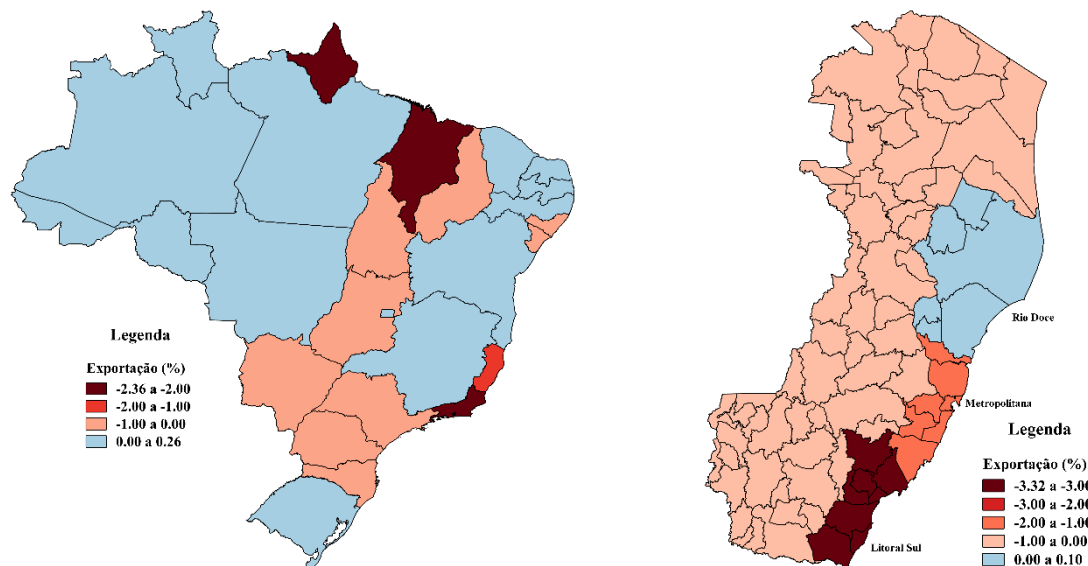
A diminuição das receitas de exportação provocaria uma redução dos salários na economia. Porém, como as *commodities* se tornaram mais baratas, assim como os demais produtos que as utilizam como insumo (deflação refletida no IPC), essa redução seria parcialmente compensada e o salário real registraria uma queda bem inferior às variações do comércio externo. Em consequência disso, o consumo das famílias se reduziria na mesma proporção.

A diminuição da renda e do consumo desestimularia a produção dos setores, provocando uma queda do investimento (-0,137% a.a.). Esse efeito se retroalimentaria porque esse desestímulo ao investimento reduziria a demanda por bens intermediários. Ao mesmo tempo, como uma parte significativa das importações do país são complementares à estrutura produtiva existente,

a retração da atividade econômica dos setores afetaria negativamente as importações. Essas importações, por sua vez, apresentariam redução bem mais significativa do que o investimento e o consumo, indicando que o desvio das *commodities* mais baratas para o mercado interno se somaria aos efeitos anteriores, provocando essa redução mais do que proporcional da necessidade de importação. Como as variações observadas seriam todas negativas, embora em diferentes magnitudes, o efeito real sobre o crescimento econômico seria também negativo, equivalendo a uma redução de 0,064% ao ano até 2030. Apesar de ser uma variação pequena, pois o mercado exterior do país não é tão grande quanto o mercado interno, isso não significa que os impactos regionais também o tenham sido.

Dado que a estrutura brasileira é heterogênea e, portanto, é importante analisar esses impactos em suas repercussões regionais, especialmente das economias que buscaram a “inserção competitiva” como o Espírito Santo. Os impactos regionais assumem maior relevância devido ao fechamento de longo prazo utilizado na simulação, que permite a ocorrência de efeitos de re-localização do capital e da mão-de-obra e, portanto, indicando uma nova geografia de regiões ganhadoras e perdedoras. O primeiro ponto a ser analisado no âmbito das regiões é o comportamento do volume exportado (Figura 23).

Figura 23 - Impacto de Longo Prazo nas Exportações do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Alguns dos principais estados exportadores de *commodities*, que se beneficiaram com o ciclo expansivo, também seriam os mais afetados pela queda dos preços. É o caso do Rio de Janeiro, importante produtor de petróleo, e do Espírito Santo, devido ao minério de ferro, café e petróleo.

É importante observar que, dadas as relações de complementariedade produtiva estabelecidas pelas regiões desde a integração do mercado interno brasileiro, algumas economias regionais se beneficiariam da alteração nos preços relativos, garantindo um resultado positivo, embora pequeno, para as exportações. Ou seja, seriam os ganhos obtidos por meio do fornecimento de bens para as demais regiões, especialmente pelo barateamento de certos produtos. Além disso, como o preço de algumas *commodities* primárias aumenta, os estados produtores se beneficiariam, como os da região Norte, por exemplo.

Considerando os resultados estaduais referentes às exportações regionais, nota-se que apenas o resultado para o Rio Grande do Sul apresentou um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 23, Anexo), requerendo maior atenção.

No caso do Espírito Santo, as microrregiões mais afetadas seriam a Litoral Sul e a Metropolitana. A Litoral Sul, que possui uma estrutura produtiva pouco diversificada, foi uma região que recebeu significativos investimentos no setor de petróleo. Portanto, com a queda dos preços dessa *commodity*, os impactos seriam importantes na região. A região Metropolitana, por outro lado, apesar de mais diversificada e complexa, é a porta de saída das exportações de *commodities* do estado, concentrando os resultados negativos. Além disso, é a região fornecedora, especialmente de produtos da indústria de transformação, para as demais regiões, que, como será visto, reduziram seu nível de consumo. Nas demais regiões do estado, os efeitos são observados por meio das regiões que exportam determinadas *commodities* diretamente (rochas ornamentais, por exemplo) ou que ampliaram sua participação no fornecimento para as grandes empresas exportadoras (metal-mecânica, por exemplo). Além disso, para as regiões com base produtiva assentada na produção agrícola, os efeitos são observados dado o papel que desempenham no fornecimento de produtos básicos às regiões de maior contingente populacional. Nota-se que apenas o resultado para a microrregião Rio Doce apresentou um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 24, Anexo).

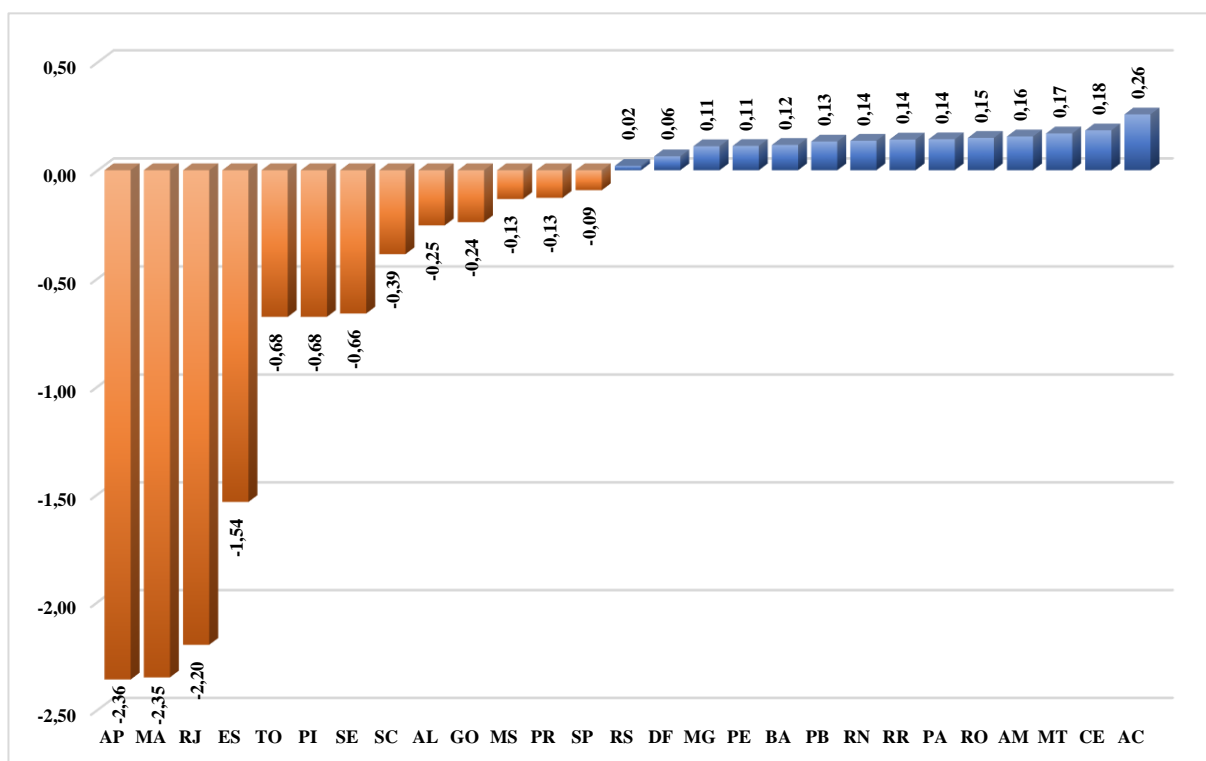
As exportações de *commodities*, em geral, são fracas geradoras de efeitos de transbordamento, não sendo capazes de conferir um impulso dinâmico significativo para o desenvolvimento da economia. Isso pode ser constatado pela concentração espacial dos resultados negativos nesta simulação de reversão dos preços.

Em termos de crescimento, a questão colocada pelas exportações é que elas podem levar a ganhos devido à ampliação do tamanho dos mercados consumidores. Esta questão é

particularmente importante para regiões pequenas como o Espírito Santo. No caso da queda das exportações, esses benefícios seriam parcialmente perdidos, ressaltando outro aspecto envolvido na “inserção competitiva” baseada em *commodities*.

O *ranking* dos estados permite observar que, em geral, as economias com estruturas econômicas mais especializadas concentrariam os impactos negativos (Gráfico 23).

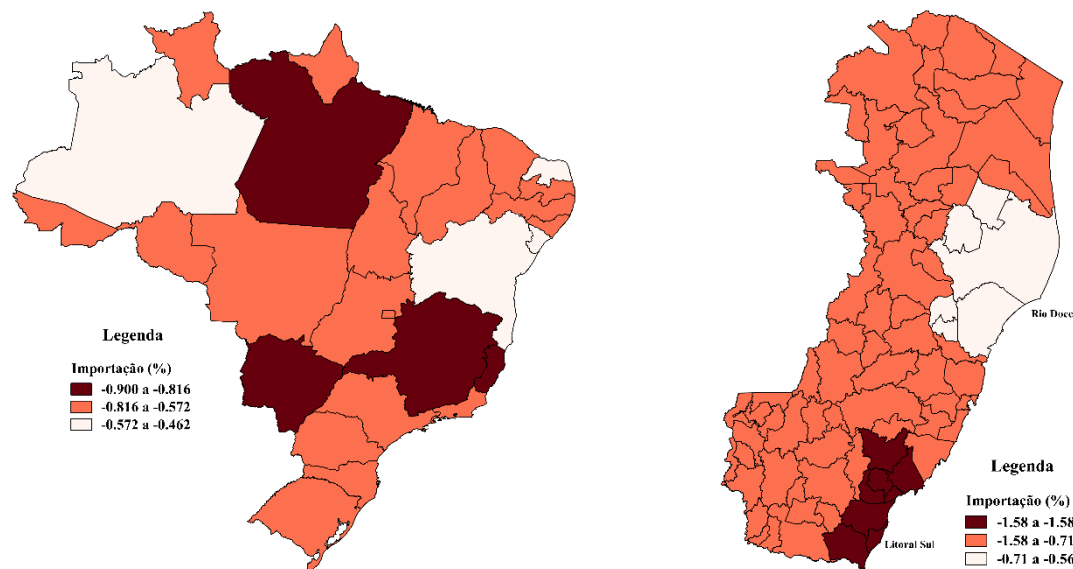
Gráfico 23 - Impacto de Longo Prazo por Estado nas Exportações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Em relação às importações, os resultados indicam uma queda generalizada (Figura 24). Assim como no caso das exportações, é preciso observar que as importações compreendem as importações inter-regionais e as importações do exterior.

Figura 24 - Impacto de Longo Prazo nas Importações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



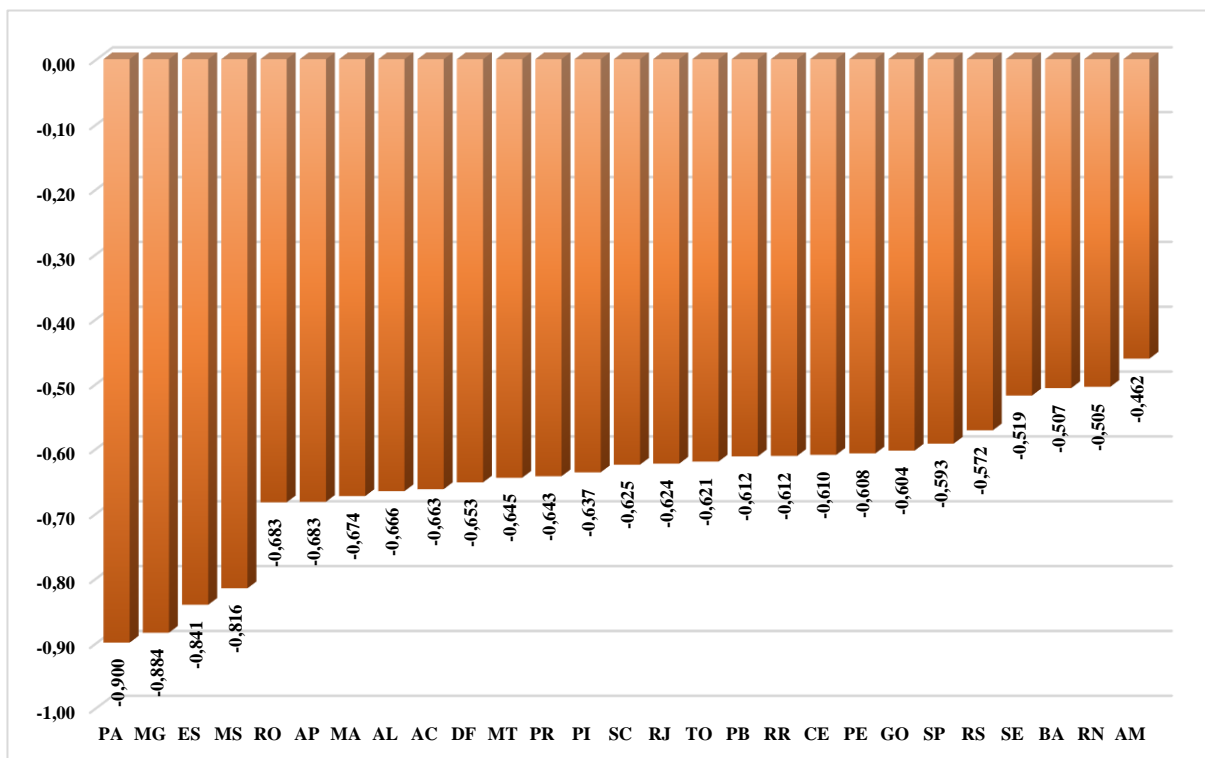
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Os estados fortemente exportadores de *commodities* seriam bastante impactados com a queda de preços desses produtos e, portanto, a redução de renda correspondente provocaria uma redução importante na capacidade de importação. Este é o caso do Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Pará. Além disso, para o Espírito Santo, uma característica deve ser lembrada. Em razão da prática histórica da guerra dos portos, o estado se tornou a porta de entrada de uma parcela não desprezível das importações do país. Por isso, o estado acaba por concentrar a redução das importações em seu território.

Apesar da concentração industrial nas regiões Sudeste e Sul do país, a queda das importações não seria mais intensa nessas regiões, apesar das reduções terem sido razoavelmente homogêneas entre os estados (Gráfico 24). Isso porque uma parte significativa dos insumos utilizados pelos estados dessas regiões é encontrada dentro dos próprios estados, havendo uma concentração de fluxos intra-regionais.

Para os estados mais dependentes das *commodities*, as exportações se reduziram mais que as importações (aproximadamente 3 vezes), gerando desequilíbrios potenciais capazes de frear os impulsos expansivos ao crescimento econômico.

Gráfico 24 - Impacto de Longo Prazo por Estado nas Importações Regionais do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)

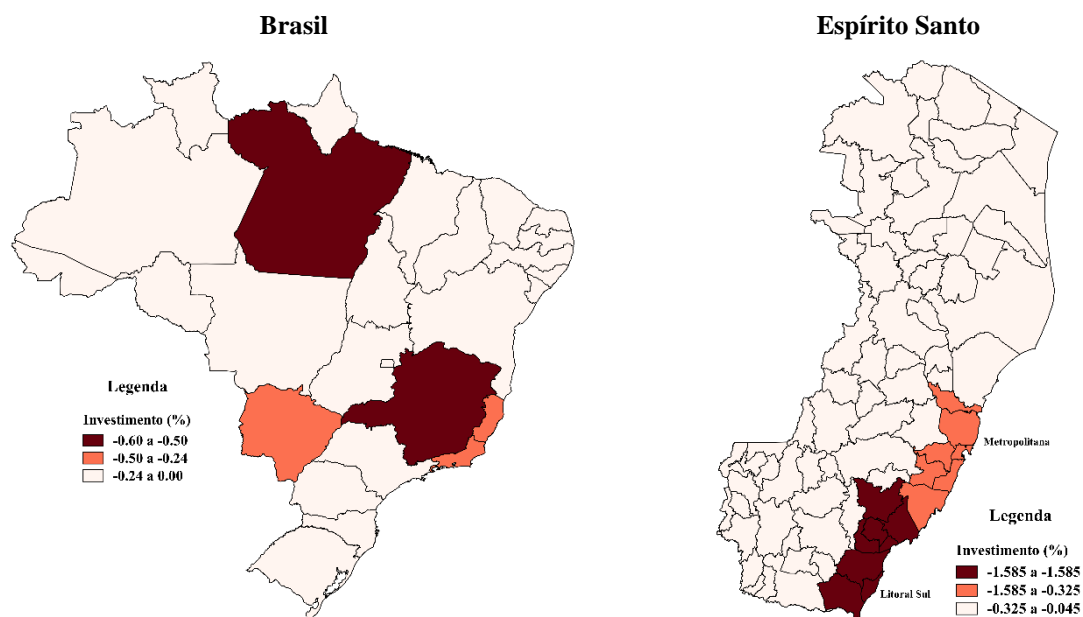


Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Mesmo com o aumento de preço de alguns produtos produzidos no Espírito Santo, como a silvicultura, os efeitos negativos se sobrepunham. Mas cabe observar que, dada a estrutura dessas atividades, a expansão da produção ocorre com limitados impactos sobre as importações, especialmente se comparada às necessidades de matérias-primas dos setores industriais. Novamente, a redução do preço do petróleo seria o principal responsável pelo impacto das importações da microrregião Litoral Sul pela redução da renda interna. Ou seja, se confirmaria a relação entre as estruturas mais especializadas e a concentração dos maiores efeitos negativos.

Os impactos regionalizados no investimento mostram um padrão mais nítido de concentração nas regiões com elevada dependência da produção e da exportação de *commodities* (Figura 25).

Figura 25 - Impacto de Longo Prazo no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)

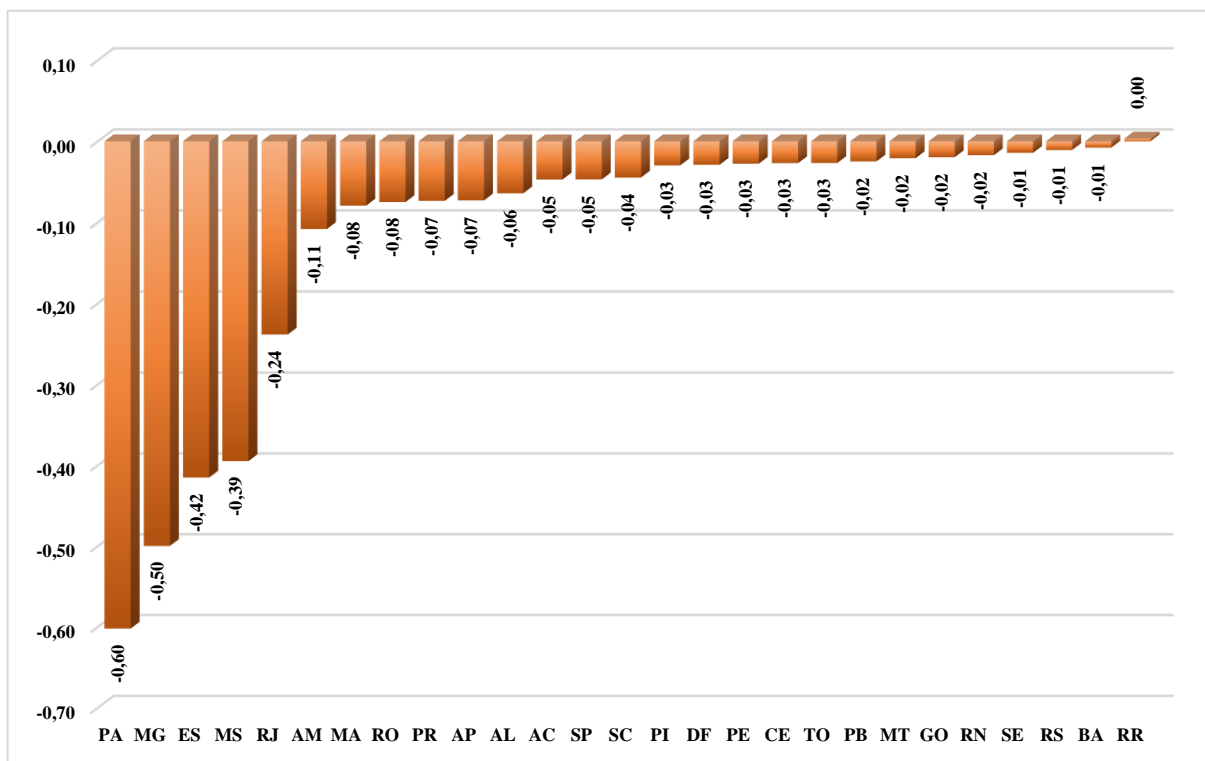


Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A queda dos preços das *commodities* tem implicações importantes ao reduzir as taxas de investimento e, portanto, de crescimento em longo prazo. A contração do investimento tem efeitos importantes sobre a demanda agregada e sobre o emprego, como será visto, mas, principalmente, implica efeitos negativos sobre a produtividade ao postergar a adoção de métodos de produção baseados em um uso mais intensivo de capital e de tecnologia.

Assim como no Brasil, a redução do investimento no Espírito Santo estaria concentrada nas regiões mais dependentes das *commodities*. Um fato que pode ajudar a amenizar este cenário de reversão dos preços no estado é a perspectiva de realização de volumosos investimentos, especialmente nas duas microrregiões mais afetadas, Litoral Sul e Metropolitana, conforme visto no capítulo 1. Cabe observar que, no caso do setor de petróleo, mesmo com as previsões de queda dos preços, as quantidades produzidas estão aumentando sistematicamente no Espírito Santo e no Brasil. Ou seja, em termos de desenvolvimento para essas regiões, o efeito-*quantum* pode compensar o efeito-preço dessa *commodity*, evitando que seja observado um problema similar ao “crescimento imensurável”.

Gráfico 25 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



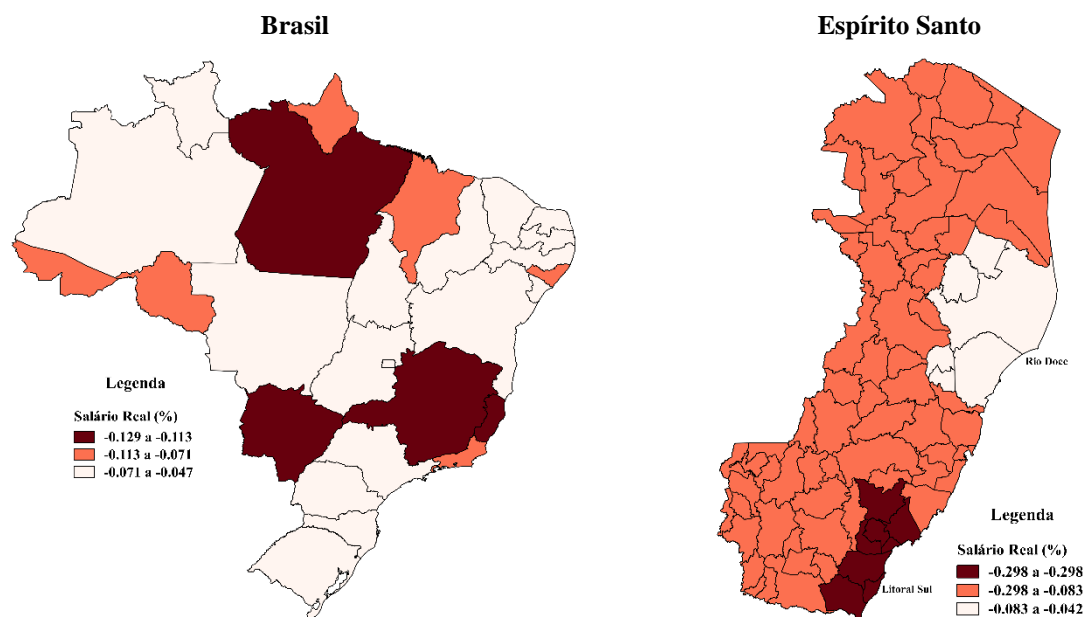
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

As quedas mais acentuadas do investimento seriam registradas nos estados do Pará (-0,60% a.a.), Minas Gerais (-0,50% a.a.), Espírito Santo (-0,42% a.a.), Mato Grosso do Sul (-0,39% a.a.) e Rio de Janeiro (-0,24% a.a.). Nota-se que os resultados para os estados da Bahia, Mato Grosso e Rio Grande do Sul apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 23, Anexo).

Essa concentração, reflexo dos movimentos de “inserção competitiva”, evidencia as especializações regionais. Mesmo que seja possível identificar nessas regiões outras atividades produtivas, estas não são dinâmicas o suficiente a ponto de gerar efeitos indutores e poder de arrasto significativos. Por essa razão, a base produtiva dessas regiões se torna fragilizada, mesmo que se estivesse considerando um cenário positivo associado a ciclos expansivos. Isso significa que os riscos de regressão generalizada destas regiões se mantêm, mesmo que em intensidades diferentes, a depender do grau de vulnerabilidade de cada uma aos efeitos negativos do cenário adverso em questão.

Em relação ao salário real, seguindo a mesma tendência do investimento, os estados com maior variação negativa seriam os mais dependentes da produção de *commodities* (Figura 26).

Figura 26 - Impacto de Longo Prazo no Salário Real do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)

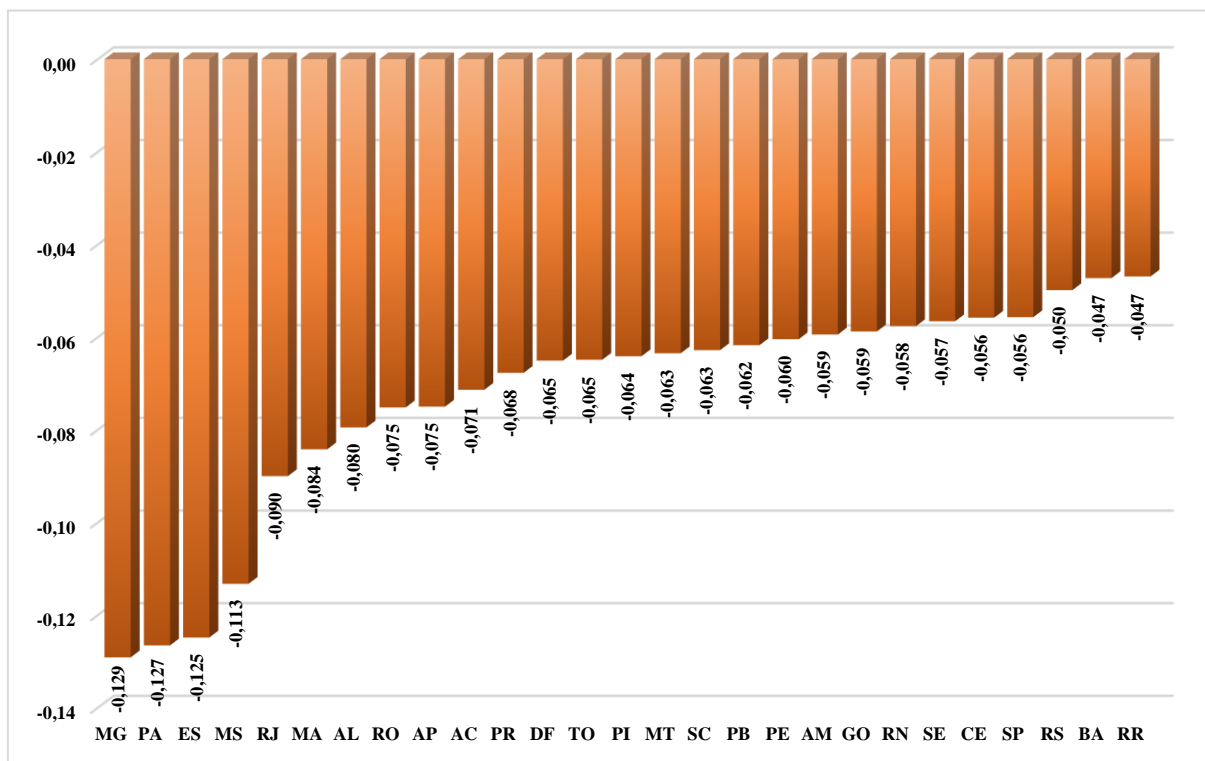


Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

No Espírito Santo, apenas a microrregião Rio Doce é que registraria a menor redução dos salários reais. Esse resultado se deve pela existência de um modelo produtivo nessa região, especialmente agrícola, que favorece a produção extensiva que não fomenta a criação de empregos, causando menos pressão nos salários.

Um problema se coloca para as regiões Norte e Nordeste do Brasil e para as do interior do Espírito Santo, onde a renda média da população é mais baixa. Um cenário de redução de preços das *commodities* tende a agravar ainda mais a situação dessas regiões, ampliando os níveis de desigualdade de renda e, com isso, limitando o tamanho potencial dos mercados. Em geral, os diferenciais de salários no Brasil são persistentes, refletindo a segmentação geográfica da força de trabalho.

Gráfico 26 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Salário Real do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



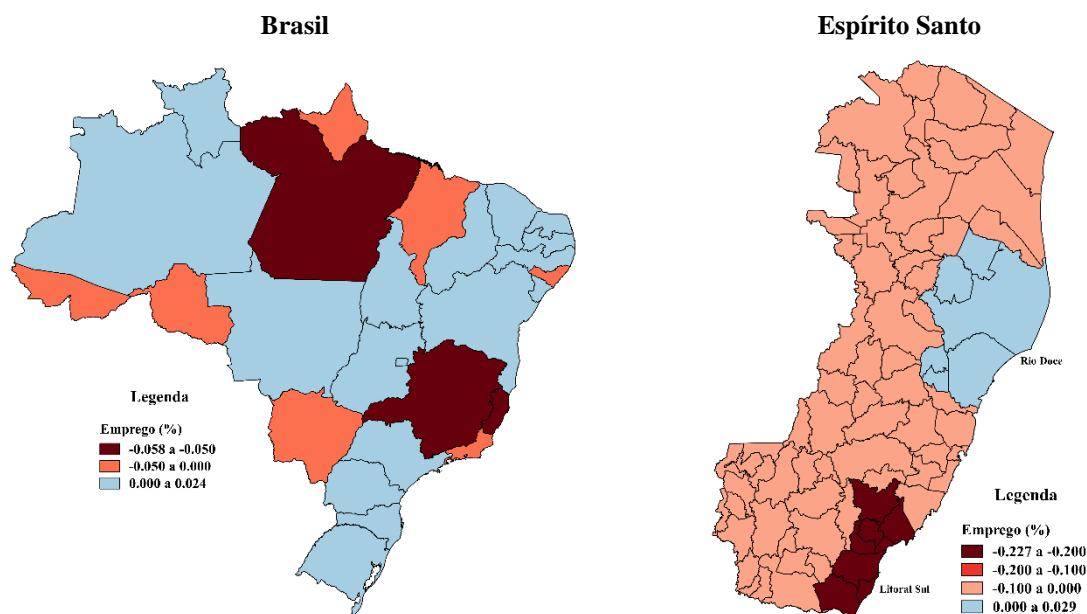
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

No caso do emprego, é importante observar que as simulações foram realizadas a partir de um fechamento de longo prazo que considera o emprego regional endógeno e o emprego nacional fixo. Com isso, as regiões que ampliam a participação no emprego total o fazem em razão, necessariamente, da redução da participação de outras regiões, ou seja, o deslocamento relativo do fator trabalho entre as regiões, que se relaciona comumente à migração, resulta em soma zero. As variações regionais do emprego ocorrem pelos diferenciais de salário real (Figura 27).

Mesmo que as variações no salário real tenham sido negativas em todas as regiões do Brasil e do Espírito Santo, em termos relativos as diferenças seriam estabelecidas e, portanto, a migração de mão de obra tenderia a ocorrer em direção às regiões onde as variações negativas fossem menores. Como o impacto dos preços seria maior nas regiões produtoras, a especialização produtiva tenderia a gerar menor oferta de trabalho, razão pela qual os estados com maior dependência dos setores exportadores apresentariam as maiores reduções no emprego (Espírito Santo, Minas Gerais, Pará e Mato Grosso do Sul). No Espírito Santo, apenas a microrregião Rio Doce apresentaria leve crescimento no emprego. São Paulo ficaria entre os estados que mais aumentariam o emprego, colaborando para ampliar algumas disparidades regionais, inclusive porque esses efeitos migratórios tendem a ser seletivos, ao menos pelo fator

idade e de renda. Isso pode reforçar a tese de que as regiões mais desenvolvidas atraem trabalho qualificado das regiões mais atrasadas, reforçando a desigualdade entre elas.

Figura 27 - Impacto de Longo Prazo no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



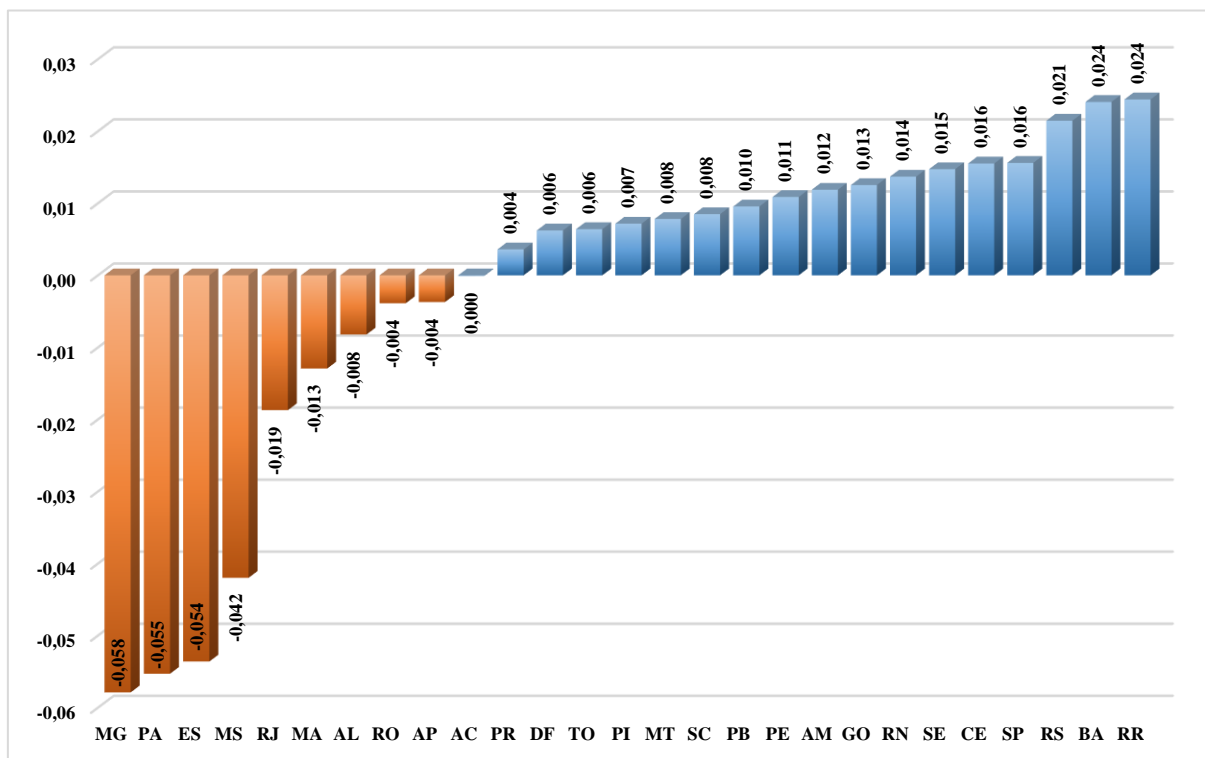
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Nota-se que os resultados para os estados do Acre e Paraná apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 23, Anexo). No Espírito Santo, o mesmo ocorreu para a microrregião Central Sul (Tabela 24, Anexo).

É importante considerar que o aumento do fluxo migratório gera efeitos positivos e negativos nas diversas regiões. Ao mesmo tempo em que amplia o mercado consumidor local, impulsionando outros setores da economia, como comércio, serviços e construção civil, também provoca a elevação dos custos urbanos e amplia a demanda por infraestrutura.

Por certo, ao se considerar a heterogeneidade brasileira e a necessidade de políticas de desenvolvimento, as divergências espaciais dos preços do fator trabalho, que implicam ajustes via mobilidade inter-regional, diminuiriam se investimentos em capital fossem levados a regiões de menor produtividade.

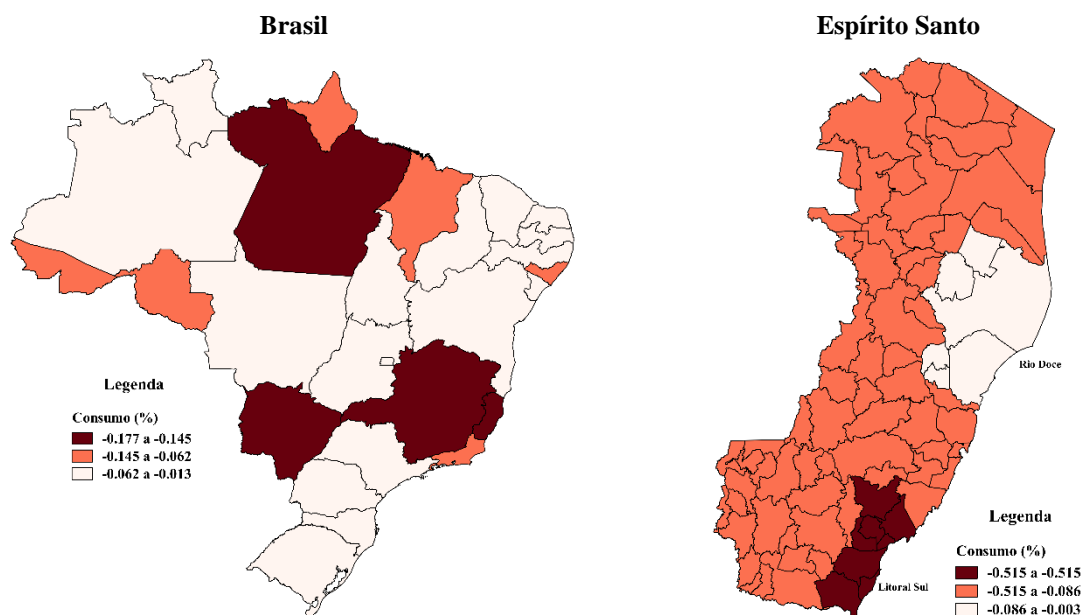
Gráfico 27 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

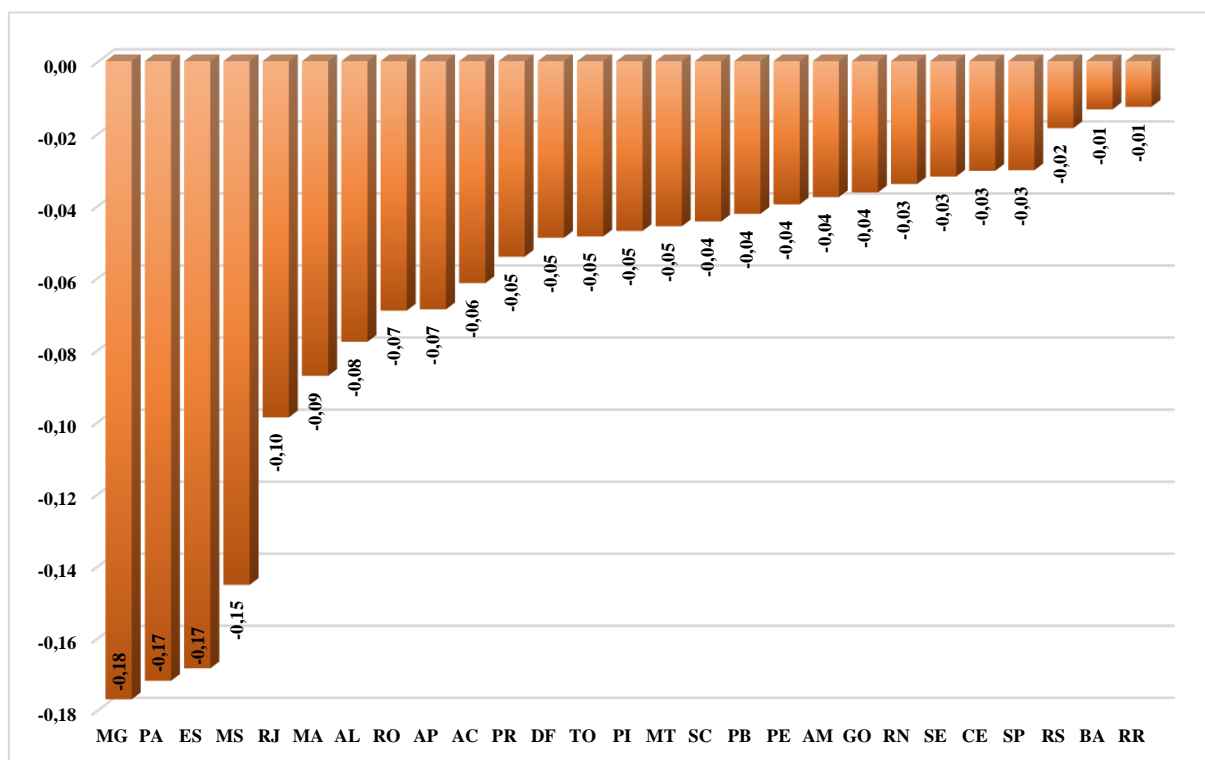
O consumo das famílias é, em muitos casos, considerado uma *proxy* para o bem-estar. De forma geral, o comportamento desta variável seria semelhante ao da renda (salário real) e as regiões produtoras de *commodities* seriam as mais afetadas (Figura 28 e Gráfico 28).

Figura 28 - Impacto de Longo Prazo no Consumo do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Gráfico 28 - Impacto de Longo Prazo por Estado no Consumo do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



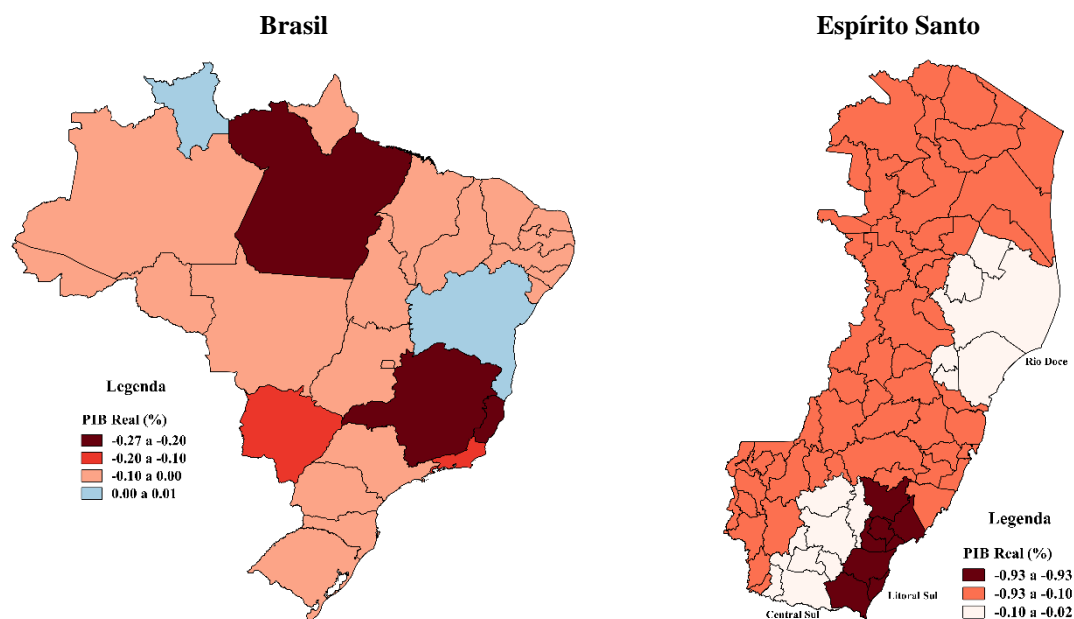
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Nota-se que os resultados para a microrregião Rio Doce apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 24, Anexo).

Em cenários de queda de preços como o considerado na simulação, em que ocorre redução da renda e, portanto, do consumo, é que as poupanças fiscais eventualmente formadas durante os períodos de bonança assumem vital importância. Tais poupanças poderiam ser usadas para estimular a demanda doméstica via aumento do crédito, elevação do salário mínimo e criação de programas sociais que estimulam o consumo, por exemplo. Os estímulos ao crescimento demonstrariam os benefícios de se contar com a capacidade de aplicar políticas fiscais anticíclicas, que reduziriam o impacto do arrefecimento do ciclo de preços das *commodities*.

A partir dos efeitos discutidos anteriormente, parte-se para a análise do PIB das regiões, que é impactado diretamente pela variação dos preços das *commodities* e, indiretamente, a partir de um multiplicador keynesiano da renda, do consumo e do investimento (Figura 29). Novamente, é importante observar que os resultados apresentados indicam apenas a variação do PIB real advinda apenas dos choques das *commodities*.

Figura 29 - Impacto de Longo Prazo no PIB Real do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



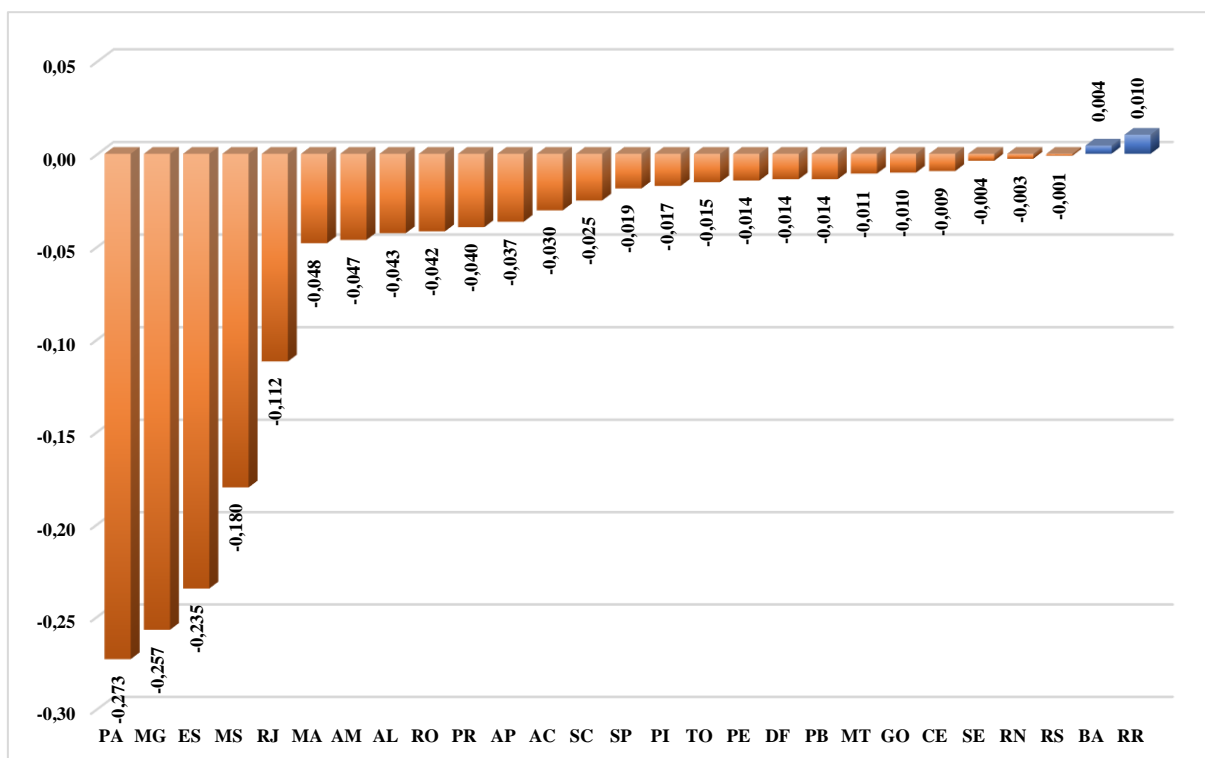
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A análise espacial dos resultados revela características interessantes do processo de ajustamento da economia aos choques das *commodities*. Os estados que mais perderiam seriam os mesmos. Mas os que se beneficiariam, apesar de taxas pequenas, seriam os periféricos (Bahia e Roraima). No caso desses dois estados, percebe-se que os resultados das interações internas à economia brasileira atuariam como um potencializador.

Considerando a elevada relação massa/volume das *commodities*, a via de transporte internacional utilizada para sua exportação é a marítima. Este fato explicaria em grande medida o impacto no PIB dos estados que são porta de saída desses produtos como o Espírito Santo. Os resultados de Minas Gerais e do Pará se explicariam pela estrutura produtiva com vínculos mais sensíveis à da demanda por *commodities* minerais. Mato Grosso teria impacto significativo pela produção de *commodities* agrícolas como a soja e seus derivados. São Paulo decresceria menos em termos relativos, mas, considerando o tamanho da economia paulista, ter-se-ia significativa variação em termos absolutos, especialmente porque o estado é importante elo comercial nacional. A razão para que se observem impactos distintos está no fato de que a produção das *commodities* está distribuída de forma desigual no território. Em praticamente todos os estados, a variação do PIB seria maior que a variação do emprego, indicando que esse impacto das *commodities* estimularia a substituição de capital por trabalho.

Nota-se que os resultados para os estados de Mato Grosso e Rio Grande do Sul apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 23, Anexo). No Espírito Santo, o mesmo ocorre para a microrregião Rio Doce (Tabela 24, Anexo).

Gráfico 29 - Impacto de Longo Prazo por Estado no PIB Real do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

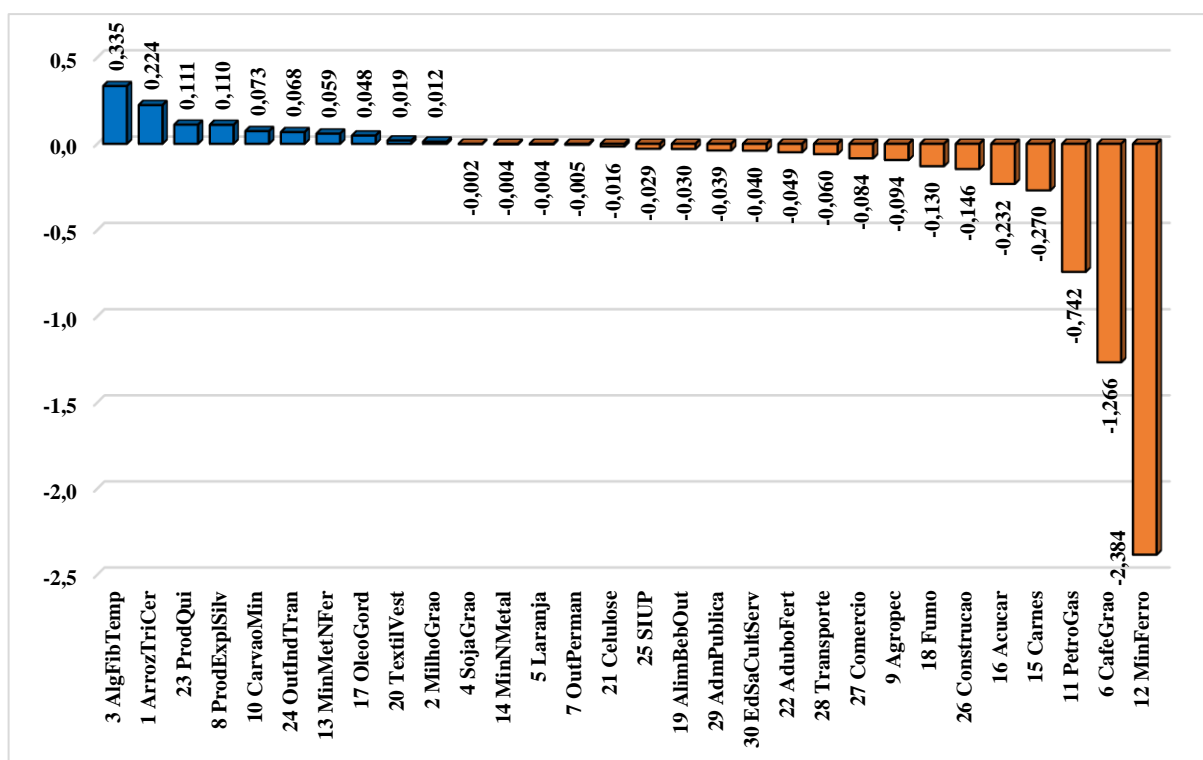
No Espírito Santo, apesar da queda generalizada do PIB, cabe uma observação em relação às regiões do interior do estado. Essas regiões, além de afetadas negativamente pelo preço das *commodities*, sofrem o problema da estagnação econômica. Geralmente baseadas na agricultura e com grande fragilidade econômica, tais regiões não possuem uma dimensão política relevante e, dessa forma, acabam se tornando territórios vazios de políticas. Isso reforça o mecanismo cumulativo que limita as possibilidades de desenvolvimento dessas regiões. Sem fonte de dinamismo, essas regiões não conseguem atrair atividades econômicas capazes de gerar crescimento porque os investimentos necessários para isso dependem, entre outras coisas, do crescimento esperado da demanda e dos retornos sobre o capital investido. Portanto, essas regiões tendem a continuar estagnadas justamente devido a esse componente causal endógeno do subdesenvolvimento. O mesmo problema se manifesta, em diferentes escalas, nas regiões Norte e Nordeste do país.

Essa questão é importante porque a parte descendente dos ciclos de *commodities* costuma ser mais longa que as fases ascendentes. As perspectivas de declínio de preços vão, pelo menos, até 2030, o que suscita preocupação com as regiões especializadas em *commodities*, que geralmente possuem estruturas produtivas menos complexas e com maiores vazamentos inter-regionais.

3.1.3 Efeitos Setoriais

A volatilidade de preços das *comodities* altera a estrutura de custos dos insumos utilizados no processo de geração de capital, redefinindo constantemente a orientação desses investimentos entre os setores (Gráfico 30).

Gráfico 30 - Impacto de Longo Prazo por Setor no Investimento do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Com a diminuição dos preços das *commodities* e a alteração da rentabilidade relativa, os setores com maior retração do investimento seriam o de minério de ferro, petróleo e gás e de café.

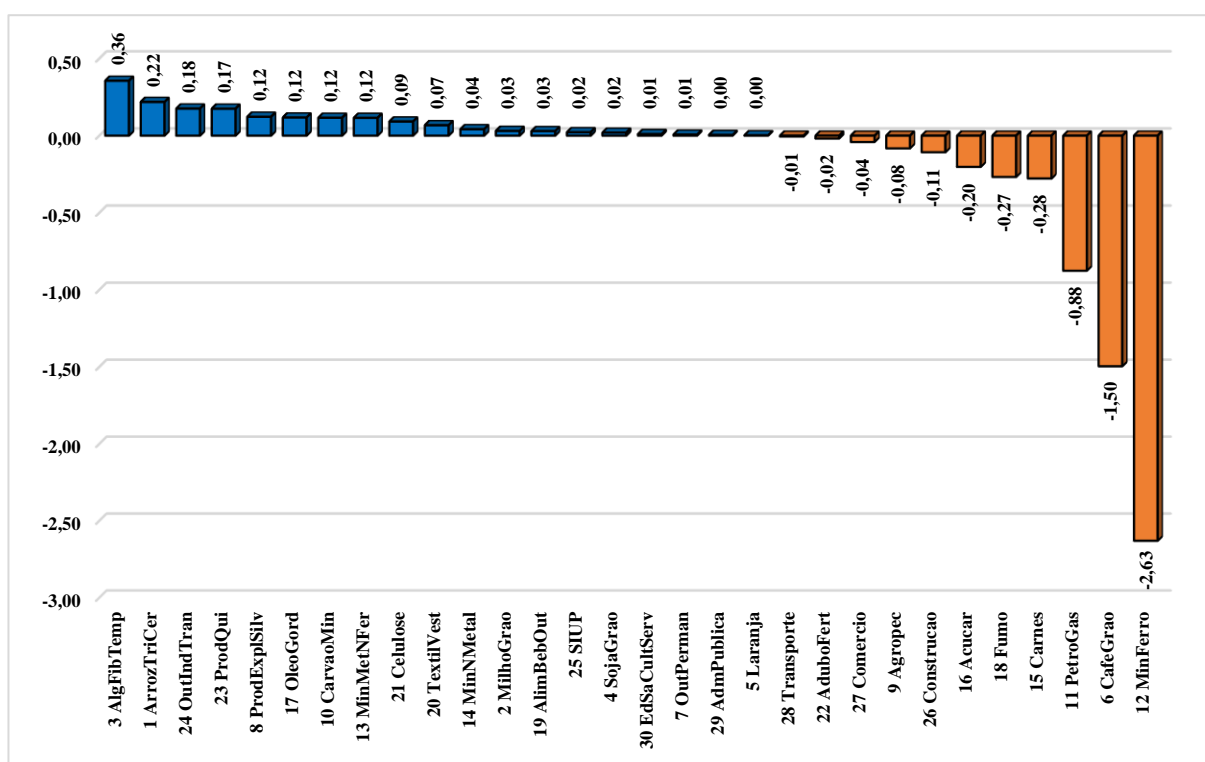
Especialmente em relação às *commodities* minerais e energéticas, há uma distinção importante sobre o perfil do investimento nesses setores e que são responsáveis por definir a trajetória seguida pelas regiões. Além da rigidez locacional característica dessas *commodities*, os investimentos nessas atividades envolvem elevados custos em decorrência da elevada escala

mínima de eficiência e possuem longo prazo de maturação. No caso das *commodities* agrícolas, os custos associados ao investimento são significativamente menores. Portanto, dado o caráter de irreversibilidade dos investimentos, os impactos a longo prazo da reversão dos preços internacionais nas regiões especializadas na produção de *commodities* minerais e energéticas é mais crítico em termos de desenvolvimento econômico e regional.

Nota-se que os resultados para os setores soja em grão e extração de minerais não metálicos apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 25, Anexo).

Assim como no caso do investimento, é possível observar também a realocação setorial do fator trabalho (Gráfico 31).

Gráfico 31 - Impacto de Longo Prazo por Setor no Emprego do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



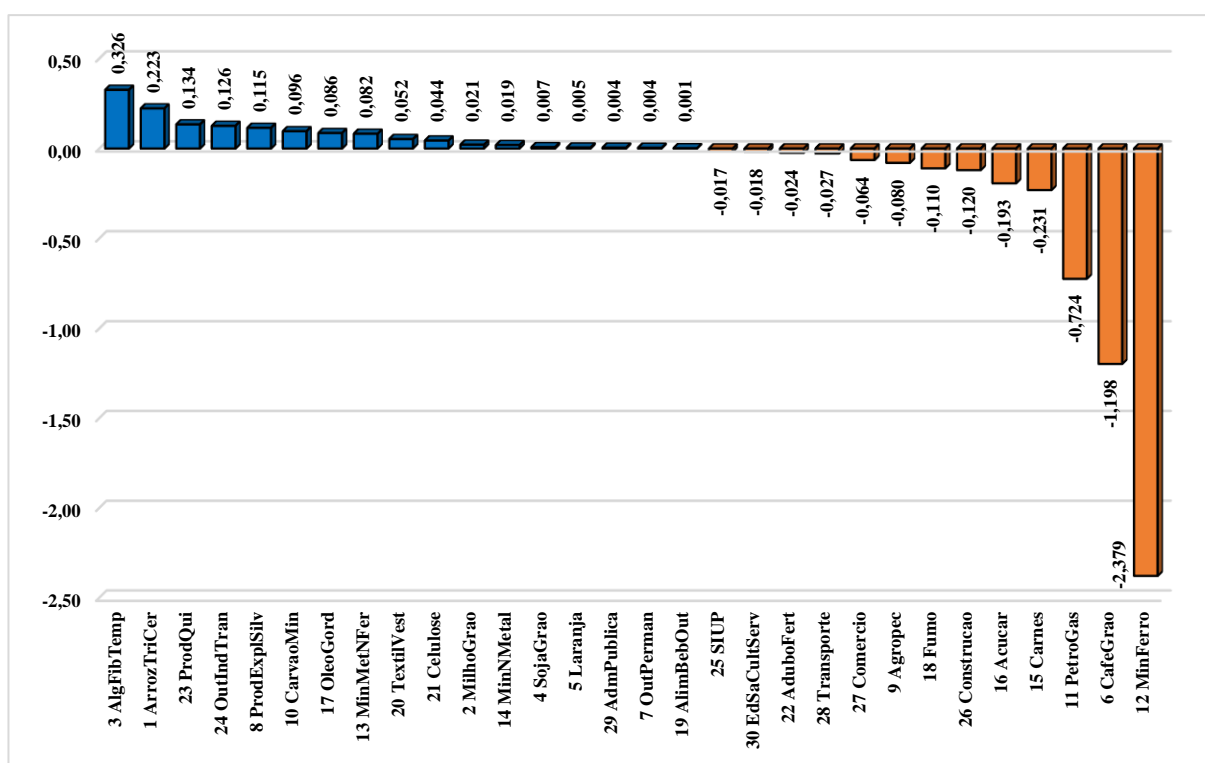
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

As atividades com maiores investimentos e, portanto, em expansão (basicamente agrícolas) ampliariam a demanda por trabalho em detrimento de setores como os da indústria extrativa. Cabe ressaltar que a maior demanda por trabalho para atender as expansões na produção de alguns setores encarece o preço desse fator até que a variação relativa da massa salarial esgote as possibilidades de realocação setorial.

A variação positiva do emprego nas atividades agrícolas, embora tenha impactos regionais bastante diferenciados, conforme discutido anteriormente, implicaria efeitos distributivos importantes. Tais atividades em muitos casos são desenvolvidas em regiões de menor renda, o que amplia os efeitos benéficos do aumento do emprego da população.

O resultado final da queda dos preços das *commodities* na composição setorial da produção mostra a indução de alteração pequena na produção dos setores no país (Gráfico 32).

Gráfico 32 - Impacto de Longo Prazo por Setor no PIB do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

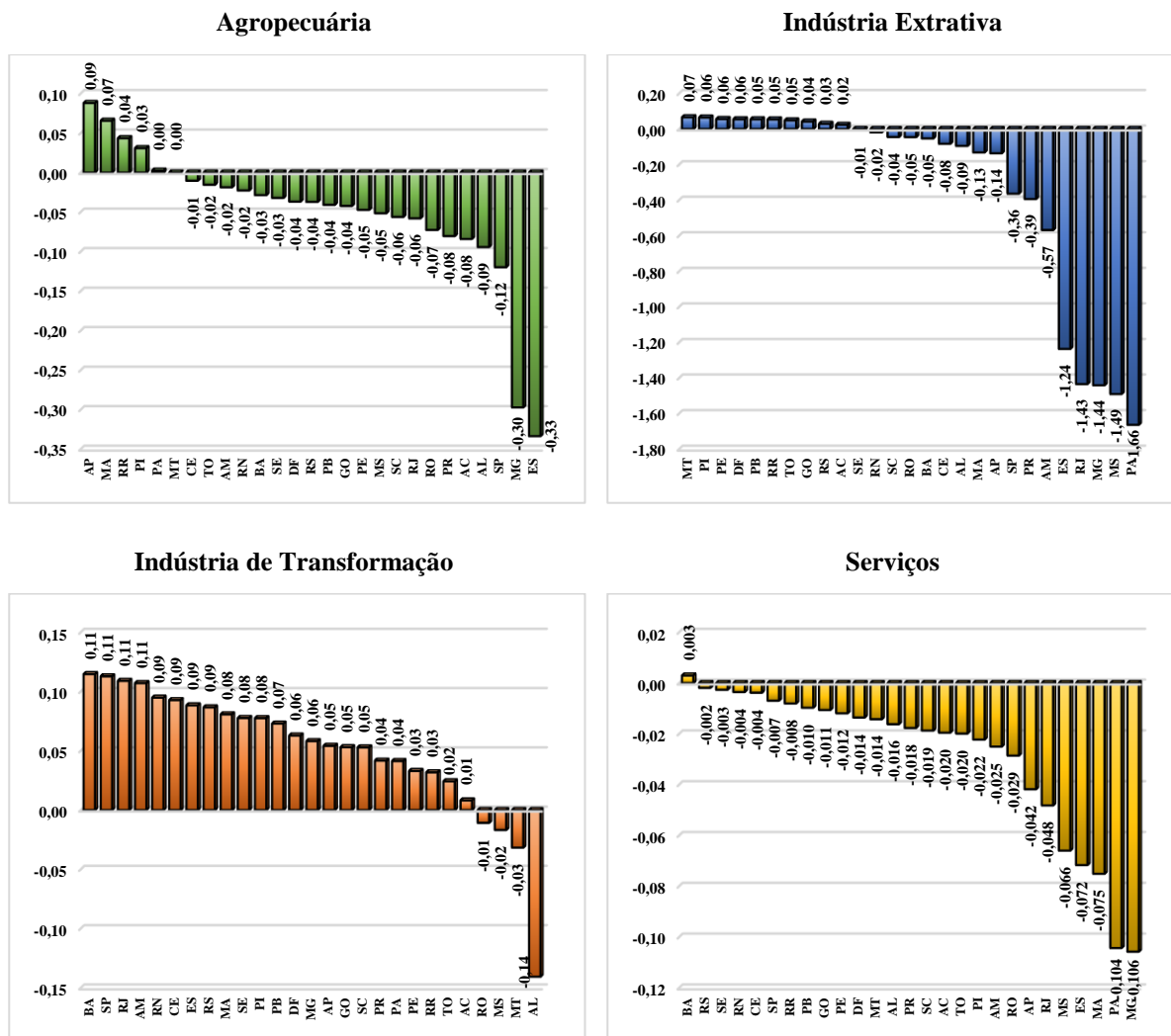
Os setores produtivos que aumentariam a produção seriam os que se beneficiam diretamente do aumento de preço de algumas *commodities* (basicamente agrícolas) ou indiretamente em razão da redução dos custos de produção, tornando-se mais competitivos. Minério de ferro, café e petróleo seriam os setores com maior retração.

Nota-se que os resultados para os setores soja em grão e alimentos, bebidas e outros produtos apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 25, Anexo).

Porém, uma análise mais ampla dos setores permite que algumas reflexões sejam acrescentadas a esta discussão. Agrupando-se os setores em quatro grandes atividades econômicas

(agropecuária, indústria extrativa, indústria de transformação e serviços), é possível enxergar algumas tendências causadas pela reversão do ciclo de preços das *commodities* (Figura 30).

Figura 30 - Impacto de Longo Prazo na Produção no Brasil do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A especialização produtiva em alguns estados não necessariamente corresponde à especialização exportadora, por isso haveria resultados diferentes entre as regiões.

Em razão do choque de preços, a indústria extrativa perderia mais espaço nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Pará, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. Basicamente, este é o reflexo dos setores de minério de ferro e de petróleo e gás. A indústria de transformação, por outro lado, beneficiada pelo barateamento dos custos de produção daqueles produtos que possuem as *commodities* como insumos principais, ganharia pequena participação em praticamente todos

os estados do país. O setor de serviços, por envolver bens de natureza não transacionável, seria mais afetado pela queda do emprego e da renda das famílias em cada região e, portanto, teria queda generalizada no país.

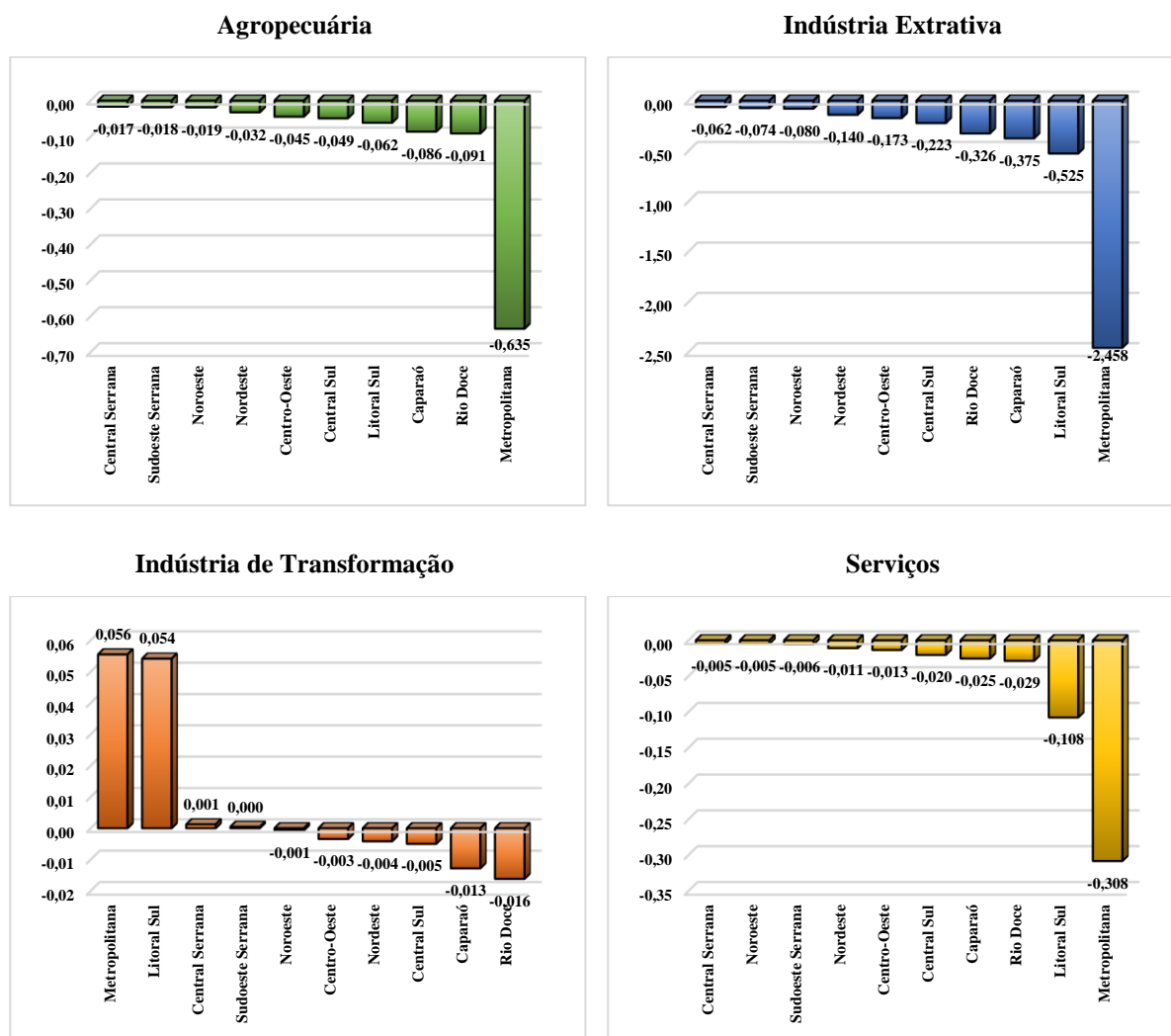
O ponto importante a ser ressaltado é que durante a fase expansiva do ciclo de *commodities* cresceu a preocupação de que os estímulos externos ao padrão de “inserção competitiva” estivessem alimentando um processo de desindustrialização do país. Embora esse seja um tema controverso e com evidências contra e a favor, os resultados desta simulação indicam que esses estímulos tenderiam a ser menores durante os próximos anos. O aumento da indústria de transformação, ainda que pequeno, seria um indicativo nesta direção, embora não seja capaz de reverter qualquer processo de desindustrialização que esteja em curso.

A análise agregada dos setores para as microrregiões do Espírito Santo apresentaria a mesma tendência observada para o Brasil, ou seja, pequena diminuição da indústria extrativa e do setor de serviços, com pequeno aumento da indústria de transformação. A diferença estaria na redução das atividades agropecuárias em todas as regiões do estado (Figura 31).

As variações mais significativas estariam concentradas na região Metropolitana, como esperado, e, em segundo lugar, na região Litoral Sul. Em alguns casos, especialmente das atividades agropecuárias na região Metropolitana, é importante ressaltar a ocorrência de um efeito aritmético, qual seja, a de variações percentuais elevadas, mas que se referem a bases de comparação muito pequenas.

A redução, ainda que muito pequena, das atividades agropecuárias e de serviços nas demais regiões do Espírito Santo chamam atenção para o problema do aumento das desigualdades de renda da população. Isso porque a estrutura dessas regiões é pouco diversificada e grande parte do emprego e, portanto, da renda da população, depende das atividades agrícolas e dos serviços, especialmente o comércio e a administração pública. Mesmo que as variações sejam maiores na região Metropolitana, o fato de haver uma estrutura mais diversificada e complexa, a capacidade de absorção dessa região é maior que a das demais.

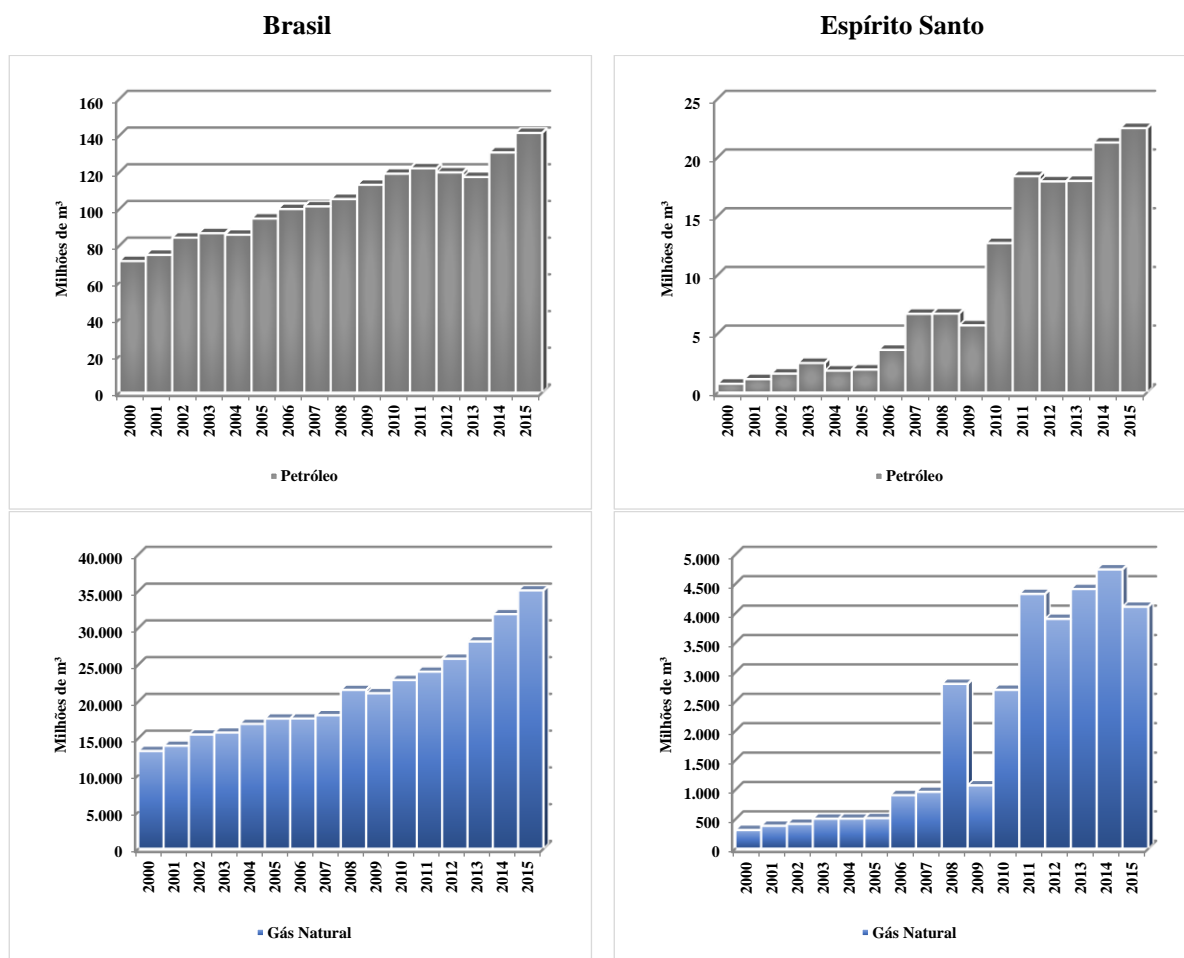
Figura 31 - Impacto de Longo Prazo na Produção no Espírito Santo do Cenário 2010-2030 do Preço das *Commodities* - Resultado das Simulações (Variação Anual)



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

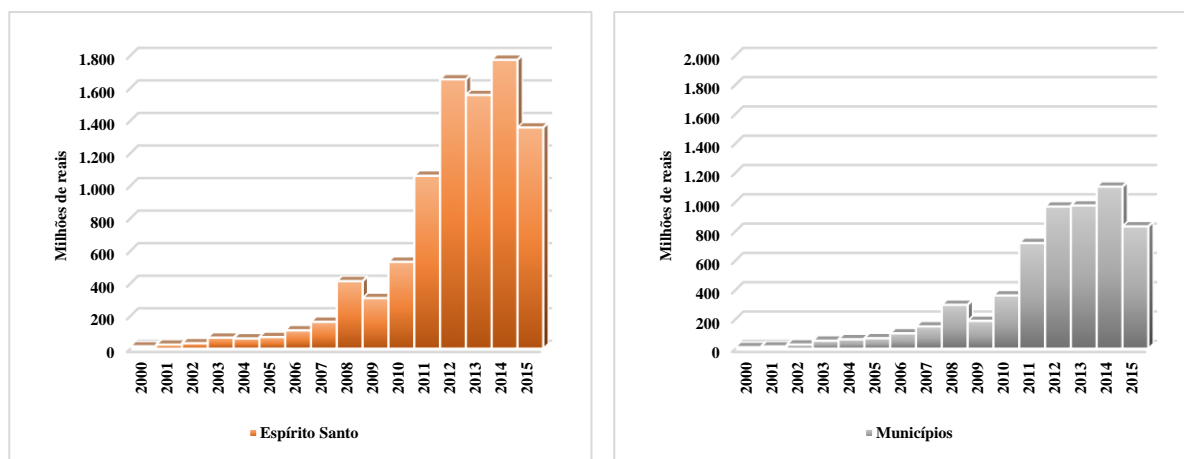
Como no Brasil e no Espírito Santo haveria redução da indústria extrativa, cabem algumas considerações importantes sobre o impacto desse setor nas regiões mais especializadas. A elevação dos preços internacionais das *commodities* estimulou pesados investimentos nas atividades extrativas, especialmente de petróleo e gás, permitindo grande elevação da produção setorial (Gráfico 33). Porém, diferente das demais *commodities*, a extração de petróleo e gás envolve um elemento adicional importante para a dinâmica das regiões localizadas nas zonas principais de produção: o pagamento de *royalties* e de participações especiais¹⁴.

¹⁴ Os *royalties* são uma compensação financeira devida à União pelas empresas como forma de remunerar a sociedade pela exploração de recursos não renováveis e incidem sobre o valor da produção dos campos com alíquotas que podem variar de 5% a 10%. As participações especiais, por outro lado, são compensações financeiras extraordinárias relacionadas aos campos de grande volume de produção (ANP, 2018).

Gráfico 33 - Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil e Espírito Santo (2000-2015)

Fonte: (ANP). Elaboração própria.

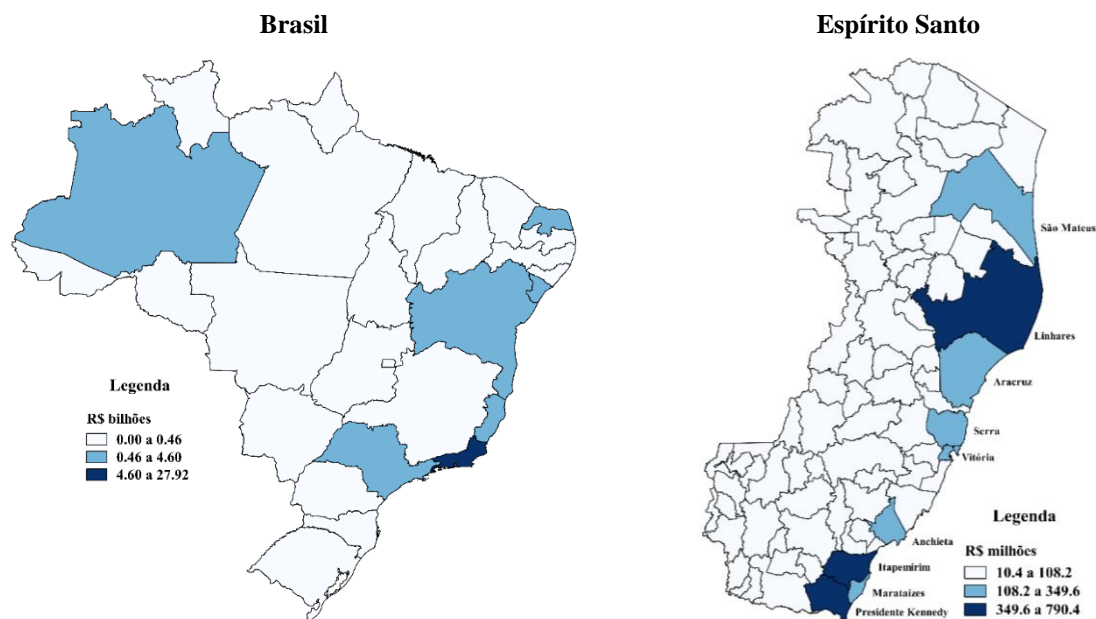
No Espírito Santo, os repasses desses recursos ao próprio estado e aos municípios aumentaram significativamente ao longo desse período (Gráfico 34).

Gráfico 34 - Royalties e Participações Especiais no Espírito Santo (2000-2015)

Fonte: (ANP). Elaboração própria.

A heterogeneidade da distribuição desses recursos indica claramente os desequilíbrios que podem ser provocados ao se dotar apenas algumas regiões com elevada capacidade de gasto público (Figura 32). No Espírito Santo, por exemplo, somente 4 municípios (Presidente Kennedy, Linhares, Itapemirim e São Mateus) concentraram mais de 50% do total repassado às cidades capixabas.

Figura 32 - Royalties no Brasil e no Espírito Santo (2000-2015)



Fonte: (ANP). Elaboração própria.

As rendas financeiras se tornaram, naturalmente, o ponto central, do ponto de vista dos governos, de retorno da indústria petrolífera à dinâmica econômica regional. Alguns desses municípios, sendo o de Presidente Kennedy o caso mais notório, passaram a apresentar algumas externalidades negativas típicas dos dilemas envolvidos naquilo que a literatura internacional chamou de bênção e maldição dos recursos naturais, especialmente a rápida dependência das finanças públicas locais e a inadequada realização de investimentos públicos com baixo retorno social. Embora esse caráter “petrorrentista” tenha se manifestado, nos momentos de *boom*, entretanto, isso em geral não tem sido visto como um problema significativo, ocultando, inclusive, os riscos envolvidos com o fim do ciclo expansivo das *commodities*.

Com as perspectivas de reversão do ciclo de preços do petróleo, se torna inevitável reabrir a discussão sobre a utilização dessas rendas extras para alavancar a transformação estrutural das regiões e garantir um avanço de longo prazo mesmo após o declínio das atividades extrativas. Como tributos *ad valorem*, os *royalties* são bem sensíveis às variações no total produzido,

combinação essa do *quantum* físico extraído e dos preços apresentados no mercado internacional. Especialmente no caso das regiões com elevada dependência desses recursos, o cenário de preços até 2030 pode representar alguns desafios ao desenvolvimento.

Cabe ressaltar que o Espírito Santo avançou neste tema ao criar, em 2006, o Fundo para Redução das Desigualdades Regionais (Lei 8.308/2006) para beneficiar justamente os municípios capixabas que não estão localizados nas zonas principais de produção. Para garantir a desconcentração regional das receitas públicas, essa lei, que ficou conhecida como “Lei Robin Hood”, estabeleceu a redistribuição de 30% dos *royalties* recebidos pelo governo estadual. Cada município passou a receber os recursos de acordo com o tamanho de sua população e de forma inversamente proporcional ao seu índice de participação na quota-parte do ICMS (IPM). Os municípios com IPM acima de 10% e os que receberam mais de 2% dos *royalties* repassados aos municípios foram excluídos do FRDR. E considerando que o imperativo de longo prazo enfrentado por essas regiões é a conversão das elevadas rendas temporárias das *commodities* em riquezas permanentes, essa lei estabeleceu que os recursos do FRDR deveriam ser aplicados, exclusivamente, em investimentos capazes de alavancar o desenvolvimento desses municípios¹⁵. Uma regra (Regra de Hartwick) para alcançar o uso intertemporal “ótimo” é investir os recursos da extração de recursos esgotáveis em capital humano ou físico (HARTWICK, 1977). Portanto, tem havido um esforço real para evitar trajetórias negativas, minimizando os riscos mencionados e potencializando a capacidade destas rendas extraordinárias em constituir bases sólidas para o desenvolvimento das regiões mais periféricas do estado.

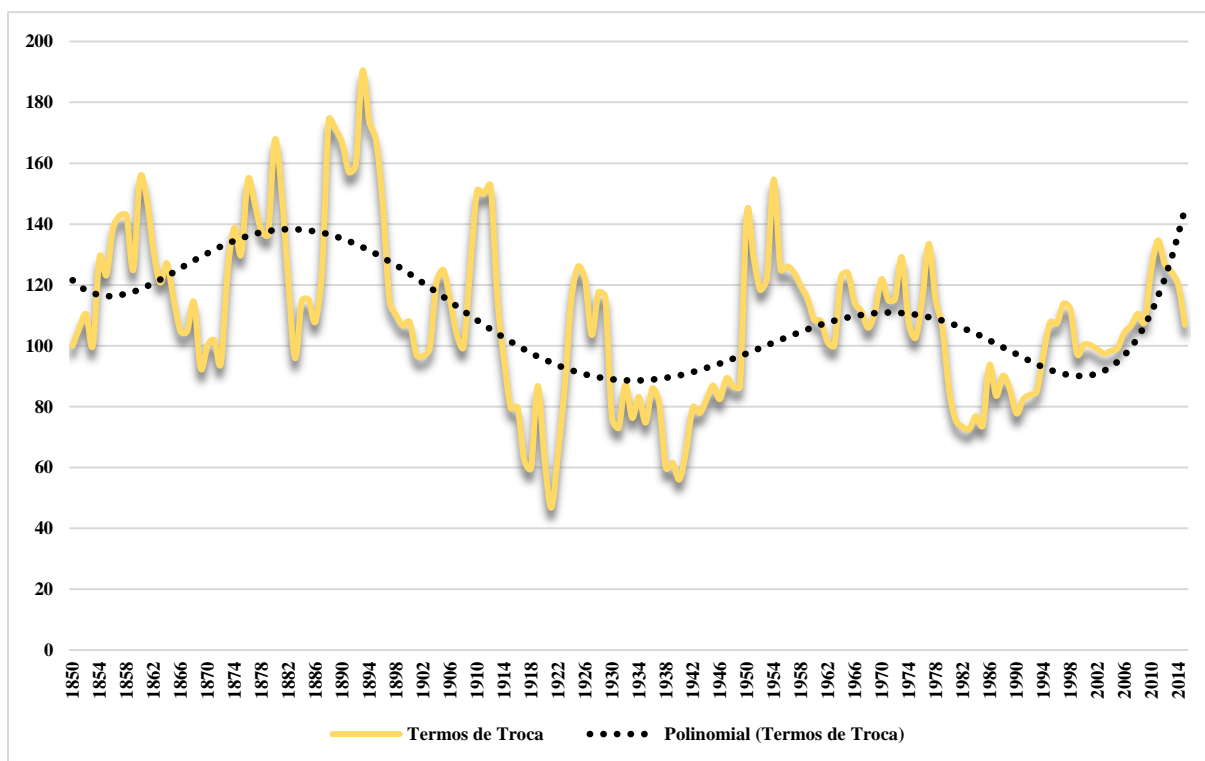
3.1.4 Considerações Finais

Os resultados da simulação mostram que para as regiões muito dependentes das *commodities* o principal efeito da queda dos preços seria a redução do investimento e do crescimento em longo prazo, embora o efeito fosse pequeno. O problema do crescimento econômico dessas regiões é sua dependência do crescimento permanente dos preços das *commodities*, exigindo novos choques favoráveis nos preços para que a atividade econômica não perca fonte de dinamismo, pois os efeitos multiplicadores a partir do comércio externo são temporários.

¹⁵ Esses investimentos devem garantir a: universalização dos serviços de saneamento básico; destinação final de resíduos sólidos; universalização do ensino fundamental e atendimento à educação infantil; atendimento à saúde; construção de habitação para população de baixa renda; drenagem e pavimentação de vias urbanas; construção de centros integrados de assistência social; formação profissional; transportes; segurança; inclusão digital; e geração de emprego e renda.

Em linha com os argumentos desenvolvimentistas em relação à deterioração dos termos de troca, a reversão dos preços das *commodities* pode encerrar a fase recente de termos mais favoráveis às regiões produtoras (Gráfico 35).

Gráfico 35 - Evolução dos Termos de Troca do Comércio Exterior do Brasil (1850-2015)



Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Descrição: Razão entre os índices de preço das exportações e das importações. Índice Base (1850 = 100)

Os efeitos de longo prazo, ao atingir mais intensamente as economias que mais foram beneficiadas pelo auge das *commodities*, têm um perfil desconcentrador? Esse resultado aponta para a redução das desigualdades regionais? Por meio dos dados do PIB é possível identificar se há, exclusivamente pelo movimento das *commodities*, uma tendência de convergência ou divergência entre as economias regionais.

Seguindo ideia já amplamente difundida na literatura, a convergência ocorre quando regiões menos avançadas crescem a taxas superiores às das regiões mais desenvolvidas, ocorrendo uma aproximação da média, reduzindo o grau de desigualdade inter-regional. Em sentido oposto, a divergência ocorre quando as regiões menos avançadas crescem a taxas menores, resultando em afastamento da média, ampliando o grau de desigualdade inter-regional. A participação de cada região no PIB do país esclarece alguns desses questionamentos (Tabela 12).

Tabela 12 - Participação Regional (%) no PIB Brasileiro (2010-2030)

	2010	2015	2020	2025	2030
Norte	5,34	5,35	5,33	5,31	5,29
Rondônia	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61
Acre	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23
Amazonas	1,59	1,44	1,44	1,45	1,45
Roraima	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Pará	2,06	2,18	2,16	2,14	2,11
Amapá	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23
Tocantins	0,46	0,48	0,48	0,48	0,49
Nordeste	13,46	14,15	14,19	14,22	14,26
Maranhão	1,20	1,31	1,31	1,31	1,31
Piauí	0,59	0,65	0,65	0,66	0,66
Ceará	2,07	2,18	2,18	2,19	2,20
Rio Grande do Norte	0,86	0,95	0,96	0,96	0,96
Paraíba	0,85	0,94	0,94	0,94	0,94
Pernambuco	2,52	2,62	2,62	2,63	2,64
Alagoas	0,65	0,77	0,77	0,77	0,78
Sergipe	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65
Bahia	4,09	4,09	4,10	4,11	4,13
Sudeste	55,39	54,02	53,96	53,89	53,83
São Paulo	33,09	32,35	32,42	32,49	32,56
Rio de Janeiro	10,80	10,99	10,97	10,94	10,91
Minas Gerais	9,32	8,66	8,58	8,49	8,41
Espírito Santo	2,18	2,01	1,99	1,97	1,96
Sul	16,51	16,81	16,85	16,88	16,91
Paraná	5,76	6,29	6,29	6,30	6,31
Santa Catarina	4,04	4,15	4,16	4,17	4,18
Rio Grande do Sul	6,70	6,37	6,39	6,41	6,43
Centro-Oeste	9,30	9,67	9,68	9,69	9,71
Mato Grosso do Sul	1,15	1,39	1,38	1,37	1,36
Mato Grosso	1,58	1,79	1,80	1,80	1,81
Goiás	2,59	2,90	2,90	2,91	2,92
Distrito Federal	3,98	3,60	3,60	3,61	3,62

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da simulação.

Nota: As taxas de variação do PIB foram aplicadas para o ano de 2015 em diante.

A região Nordeste é a que mais ganharia participação no PIB neste cenário de queda dos preços das *commodities*, seguida pela região Centro-Oeste e pela região Sul. Essas regiões se beneficiariam, dentre outras coisas, pelo fato de que algumas das *commodities* agrícolas produzidas nestes espaços possuem expectativas positivas de crescimento dos preços. As regiões Norte e Sudeste perderiam participação no total, principalmente pela queda dos preços do minério de ferro, do café e do petróleo, *commodities* com significativo peso na estrutura

produtiva regional. Mas a região Sudeste é, e continua sendo, o centro dinâmico da economia, apesar da redução de 55,39% para 53,83% na participação no total.

Pode-se afirmar, portanto, que o efeito previsto da reversão do ciclo das *commodities* seria no sentido de desconcentração em favor do Nordeste e do Centro-Oeste. Como a oferta dos recursos naturais é espacialmente fixa e inelástica, o movimento do capital em direção às fontes de matérias-primas é inevitável. Mas seria uma desconcentração tímida, especialmente porque o peso das *commodities* é mais significativo nas regiões de “inserção competitiva”, incapaz de reverter as grandes diferenças históricas entre as regiões do país. Porém, é importante ressaltar a presença novamente de uma desconcentração espúria, pois acontece num cenário em que praticamente todas as regiões perdem dinamismo econômico. A questão posta é que as participações regionais podem oscilar constantemente de acordo com o movimento dos preços das *commodities*, sem a construção de estruturas produtivas dinâmicas que garantam uma desconcentração efetiva e duradoura.

O mesmo exercício para as regiões do Espírito Santo indica a forte concentração do PIB na região Metropolitana e aumentos discretos nas participações das demais regiões interioranas, especialmente às custas da perda de dinamismo da região Litoral Sul (Tabela 13). Também neste caso é possível classificar esse movimento como de desconcentração espúria, dados os resultados negativos generalizados observados na simulação.

Tabela 13 - Participação das Microrregiões (%) no PIB do Espírito Santo (2010-2030)

	2010	2015	2020	2025	2030
Metropolitana	58,47	53,44	53,65	53,86	54,06
Central Serrana	1,32	1,69	1,70	1,71	1,71
Sudoeste Serrana	1,67	1,97	1,98	1,99	2,00
Litoral Sul	12,11	14,12	13,63	13,16	12,71
Central Sul	5,31	5,81	5,86	5,91	5,96
Caparaó	1,71	2,11	2,12	2,13	2,14
Rio Doce	9,93	9,97	10,08	10,19	10,30
Centro-Oeste	3,93	4,75	4,79	4,82	4,85
Nordeste	3,60	3,90	3,93	3,95	3,97
Noroeste	1,96	2,25	2,26	2,27	2,29

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da simulação.

Nota: As taxas de variação do PIB foram aplicadas para o ano de 2015 em diante.

Persiste no estado um espaço ainda bastante heterogêneo, com poucas áreas dinâmicas que se ligam ao mercado internacional e, simultaneamente, cercadas por outras com menor dinamismo ou mesmo estagnadas.

Em termos gerais, tanto para o Brasil quanto para o Espírito Santo, a questão-chave colocada por este exercício de simulação é o desafio da diversificação, aqui entendida como a superação da especialização produtiva e da exportadora, uma vez que essas especializações podem ser diferentes para uma região (AGOSIN, 2007). Por trás da ideia de diversificação está o conceito de mudança estrutural, ou seja, de alteração da participação dos diferentes setores no valor adicionado da economia (OCAMPO, 2016).

O desenvolvimento do mercado interno seria capaz de gerar maiores estímulos para a indústria, de forma que a mudança estrutural pode favorecer taxas de crescimento mais altas em direção aos setores com maior progresso técnico e com maior penetração em mercados de crescimento acelerado (CEPAL, 2007). O mercado interno propicia mais, em relação ao externo, deslocamento de atividades de baixo valor adicionado para as de alto ou, mais especificamente, para atividades de alto conteúdo tecnológico, representando a ideia de *upgrading* ou sofisticação tecnológica (GEREFFI, 1999).

A diversificação está relacionada, portanto, à superação da especialização em *commodities* (HERZER e NOVAK-LEHNMANN, 2006). Mas ainda permanece a discussão sobre os estímulos ao crescimento regional como forma de diminuir as desigualdades ainda existentes e a forma como as regiões brasileiras estão inseridas na economia mundial.

Dentro desse quadro, as perspectivas futuras indicam que, para o longo prazo, são amplamente conhecidos na literatura os limites de um crescimento baseado em especialização em vantagens comparativas estáticas (HESSE, 2008). Por isso, a adoção de políticas voltadas para uma maior diversificação produtiva se torna um elemento central para a trajetória das regiões.

3.2 Guerra Fiscal e Desenvolvimento

O debate sobre a guerra fiscal no Brasil é tão longo quanto o histórico das práticas de concorrência tributária entre as regiões e os argumentos favoráveis e contrários de avolumam-se, entretanto, haver um consenso sobre o tema.

O cálculo da relação custo-benefício dessas políticas só é possível nos casos em que a avaliação se resume aos aspectos tributários. Com isso, busca-se a mensuração do *trade off* entre a eficiência econômica e equidade. Porém, ao se ampliar a compreensão do tema, interpretando tais políticas em termos de desenvolvimento regional, análises do tipo custo-benefício se tornam apenas referências conceituais para as discussões.

A guerra fiscal, enquanto uma alternativa de política de desenvolvimento, deve ser analisada enquanto tal, apesar do debate essencialmente fiscalista sobre o tema. A discussão central para a utilização destes instrumentos deve considerar até que ponto os resultados destas políticas são capazes de promover o desenvolvimento regional, ou seja, em que medida influenciam os investimentos, os empregos, a renda e o consumo da população.

3.2.1 Estratégia de Simulação (Choques e Especificações)

Apesar dos esforços para se coibir a concessão dos incentivos fiscais, é nítido que a prática é bastante difundida entre os estados. No Espírito Santo, apesar do “fim” do FUNDAP, os incentivos fiscais continuam a ser concedidos, especialmente pelos novos programas instituídos em fases mais recentes (INVEST-ES e COMPETE). Esses programas abrangem incontáveis instrumentos de incentivos que dificilmente seriam modelados adequadamente em um único exercício de simulação.

Como os incentivos recentes não visam apenas a atração de investimentos específicos, como foi o caso típico da guerra fiscal nos anos 1990, e sim de investimentos em geral e, principalmente, a alteração da competitividade dos setores já instalados na região, optou-se por um choque geral para representar uma política local de desoneração de tributos. Portanto, não se teve a pretensão de ser realista e fiel a um programa específico e, por isso, os resultados quantitativos da simulação devem ser vistos mais como indicativos do sentido das variações provocadas.

Para a simulação, o choque consistiu em um corte de 10% sobre o imposto de produção do modelo, simulando uma política de incentivo que reduz em 10% o valor do imposto que os

setores pagam sobre as suas vendas. Neste caso, supõe-se que o governo local do Espírito Santo possui autonomia sobre os instrumentos tributários que direta ou indiretamente representam essa queda de imposto efetivamente pago pelos setores no estado. Seguindo a constatação de que os atuais programas possuem pouca seletividade em relação aos setores elegíveis para a concessão dos incentivos, o choque foi aplicado a todos os setores do modelo e em todas as microrregiões do Espírito Santo (Tabela 14).

Tabela 14 - Choques sobre as Alíquotas do Imposto de Produção para Simulação da Política de Desoneração de Tributos (em pontos percentuais)

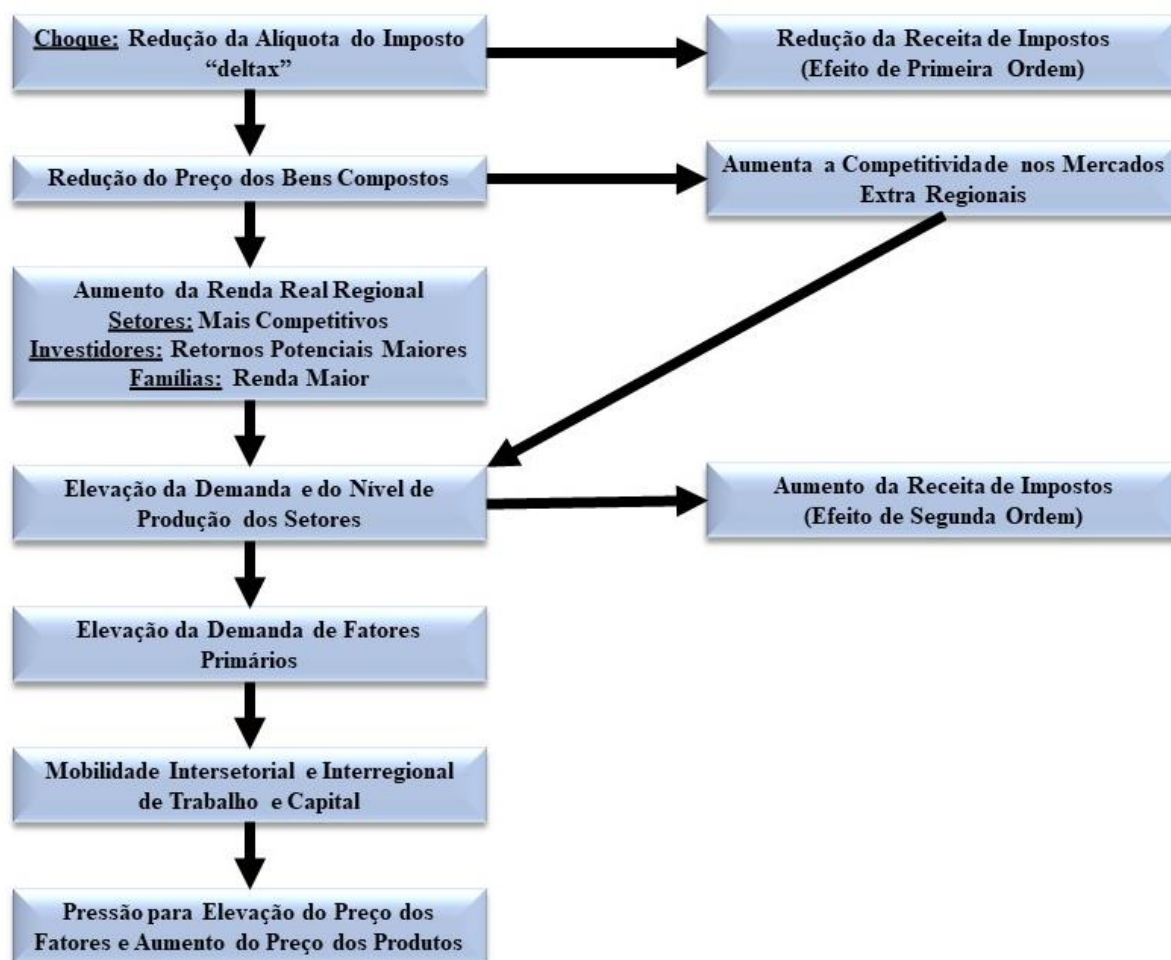
Setores	Regiões do Espírito Santo									
	ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	ES6	ES7	ES8	ES9	ES10
1 ArrozTriCer	-3,509	-3,510	-3,522	-3,512	-3,519	-3,504	-3,523	-3,507	-3,517	-3,529
2 MilhoGrao	-3,590	-3,592	-3,590	-3,591	-3,586	-3,597	-3,592	-3,583	-3,590	-3,591
3 AlgFibTemp	-3,641	-3,634	-3,636	-3,622	-3,649	0,000	-3,548	-3,333	-3,629	-3,634
4 SojaGrao	-3,641	-3,333	-3,000	-3,617	-3,438	-3,750	-3,607	-3,462	-3,636	-3,333
5 Laranja	-3,619	-3,617	-3,625	-4,286	-3,640	-3,622	-3,673	-2,500	-3,605	0,000
6 CafeGrao	-3,544	-3,547	-3,548	-3,562	-3,548	-3,556	-3,546	-3,549	-3,550	-3,554
7 OutPerman	-3,618	-3,628	-3,631	-3,628	-3,618	-3,624	-3,624	-3,622	-3,618	-3,616
8 ProdExplSilv	-3,897	-3,901	-3,906	-3,901	-3,894	-3,903	-3,920	-3,895	-3,903	-3,896
9 Agropec	-3,629	-3,636	-3,610	-3,655	-3,641	-3,665	-3,626	-3,630	-3,611	-3,620
10 CarvaoMin	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11 PetroGas	-0,062	0,000	0,000	-0,062	-0,085	0,000	-0,062	-0,103	-0,062	0,000
12 MinFerro	-0,059	0,000	0,000	-0,059	0,000	0,000	-0,086	0,000	0,000	0,000
13 MinMetNFer	-0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14 MinNMetal	-0,251	-0,250	-0,250	-0,251	-0,251	-0,251	-0,251	-0,251	-0,249	-0,250
15 Carnes	-0,113	-0,162	-0,162	-0,110	-0,157	-0,109	-0,147	-0,109	-0,109	-0,110
16 Acucar	-0,117	0,000	0,000	-0,118	0,000	0,000	-0,145	0,000	0,000	0,000
17 OleoGord	-0,318	0,000	0,000	-0,345	-0,256	0,000	-0,267	-0,313	-0,370	0,000
18 Fumo	-0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19 AlimBebOut	-0,328	-0,229	-0,193	-0,380	-0,211	-0,215	-0,289	-0,265	-0,179	-0,199
20 TextilVest	-1,016	-1,519	-0,583	-1,390	-0,797	-0,858	-1,066	-1,330	-1,455	-1,516
21 Celulose	-0,381	-0,771	-0,771	-0,619	-0,636	-0,764	-0,161	-0,747	-0,725	-0,738
22 AduboFert	-0,079	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,079	-0,079	0,000	-0,079	0,000
23 ProdQui	-0,070	-0,126	-0,128	-0,099	-0,084	-0,123	-0,053	-0,094	-0,025	-0,072
24 OutIndTran	-0,218	-0,347	-0,576	-0,309	-0,232	-0,546	-0,627	-0,352	-0,613	-0,398
25 SIUP	-0,220	-0,181	-0,198	-0,129	-0,227	-0,247	-0,225	-0,132	-0,203	-0,215
26 Construcão	-1,193	-1,177	-1,195	-1,197	-1,182	-1,181	-1,208	-1,200	-1,209	-1,156
27 Comercio	-1,111	-1,112	-1,111	-1,112	-1,109	-1,110	-1,113	-1,110	-1,110	-1,109
28 Transporte	-0,849	-1,037	-1,036	-0,971	-0,992	-1,037	-0,806	-1,011	-1,029	-1,019
29 AdmPublica	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30 EdSaCultServ	-0,591	-0,991	-0,818	-1,070	-0,923	-1,058	-0,969	-0,881	-1,178	-1,101

Fonte: Elaboração própria.

A redução do imposto foi calculada sobre a base tributária do modelo e esta estratégia foi utilizada para que não fossem promovidas reduções nos setores onde o imposto é zero, o que significaria, na prática, instituir um subsídio (imposto negativo)¹⁶.

Assim como no caso da simulação das *commodities*, cabe apresentar as principais relações causais presentes no experimento de simulação e os mecanismos de transmissão dessa política (Figura 33).

Figura 33 - Principais Relações Causais do Mecanismo de Ajuste da Simulação



Fonte: Elaboração própria com base em (PORSSE, 2005).

A queda das alíquotas (choque) reduz o preço dos produtos e contribui para uma expansão da renda regional. O impacto imediato desse choque é uma queda praticamente proporcional na receita tributária (efeito de primeira ordem). Como o imposto é um elemento do custo de

¹⁶ Pelo modelo, não é possível alterar os impostos indiretos nas origens, então a variável estratégica para o choque foi *deltax*, usada como *proxy* para uma desoneração de tributo na venda, ou seja, uma alteração no “poder da tarifa”.

produção, as firmas se tornam mais competitivas nos diversos mercados (interno e externo), os investidores se beneficiam de maiores retornos já que o custo de produção dos bens de capital também se torna mais baixo, e as famílias observam um aumento da renda real e propagam estímulos sobre o consumo.

O aumento da competitividade estimula a demanda por bens produzidos no estado, estimulando a expansão do nível de produção e, portanto, do investimento. O aumento do consumo derivado do crescimento da renda real das famílias atua na mesma direção. Dessa forma, a expansão da base econômica do estado amplia a arrecadação tributária (efeito de segunda ordem), atenuando o choque inicial promovido no imposto.

O aumento da produção amplia a demanda por fatores primários, que pressiona a elevação de seus preços. Assim, movimentos de realocação regional são observados em relação ao trabalho (migração) e ao capital. Conseqüentemente, surge pressão para aumento do preço dos fatores primários e, com isso, dos preços dos produtos. No longo prazo, fechamento do modelo, após serem exauridas todas as modificações possíveis entre as variáveis, ocorre o equilíbrio.

Novamente cabe observar esses pontos são uma simples forma de descrição dos encadeamentos que ocorrem após a implementação do choque. Não significam uma sequência de acontecimentos, pois as modificações ocorrem de forma simultânea

3.2.2 Efeitos Macroeconômicos e Regionais

Os resultados possibilitam que sejam analisados os impactos sobre uma grande quantidade de variáveis. No entanto, para simplificar a exposição, apenas será feita a análise de alguns indicadores econômicos selecionados, considerados os mais relevantes (Tabela 15).

Assim como na simulação anterior, foi realizada a análise de sensibilidade sistemática, seguindo a metodologia de quadratura gaussiana (DEVUYST e PRECKEL, 1997), para testar a sensibilidade dos resultados da simulação em relação à elasticidade de substituição entre as origens dos bens (SIGMADOMDOM), utilizada no mecanismo de composição por origem da demanda. Como o principal objetivo da guerra fiscal é estimular os investimentos via alteração da competitividade setorial nos mercados extra-regionais, essa elasticidade foi escolhida para a análise de sensibilidade porque indica como a demanda de diferentes regiões se comporta em caso de variação regional dos custos de produção, conforme equação 59 da seção 2.3.4. A partir de uma variação de 50% no valor dessa elasticidade, com distribuição uniforme, os intervalos

de confiança foram obtidos usando a desigualdade de Chebychev (GREENE, 1993), que estabelece limites de 4,47 desvios-padrão a partir da média, para um intervalo de confiança de 95%. Cabe observar que os resultados gerados são robustos e se mostram pouco sensíveis à variação da elasticidade SIGMADOMDOM, não sendo observadas trocas de sinais dos resultados no intervalo de confiança estabelecido. Os resultados da análise de sensibilidade sistemática para todas as variáveis endógenas constam do anexo desta tese (Tabelas 26 a 31) e são reportados, sempre que necessário, ao longo do texto.

Tabela 15 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações

Variáveis	Variação (%)	Intervalo de Confiança (95%)	
Consumo	0,024	0,024	0,024
Investimento	0,051	0,051	0,051
Exportações	0,020	0,018	0,022
Importações	0,027	0,024	0,030
PIB Real	0,024	0,024	0,024
Salário	0,066	0,066	0,066
Deflator do PIB	0,000	0,000	0,001
IPC	-0,003	-0,004	-0,001
Preço das Exportações	-0,016	-0,018	-0,014

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A redução do imposto no Espírito Santo geraria, em termos nacionais, variação positiva no salário real e, portanto, no consumo das famílias, além de estimular os investimentos. O reflexo dos preços mais baixos dos produtos, via redução de custos, é representado pelo índice de preços ao consumidor, que registraria pequena deflação. Os efeitos de longo prazo dessa política seriam positivos para a economia nacional, tendo em vista o crescimento de 0,024% do PIB real.

Porém, como os principais argumentos contra e a favor da guerra fiscal envolvem os efeitos causados pelo estado guerreiro nos demais, esses dados regionalizados agregam mais informações às análises propostas neste trabalho (Tabela 16). Os resultados mostram ganhos para o Espírito Santo, conforme esperava-se. O saldo das variações nos componentes da demanda agregada seria positivo, o que pode ser observado pelo aumento do PIB. O crescimento da produção provocaria um aumento no nível de emprego que, por sua vez, favoreceria a remuneração do trabalho. O aumento do consumo das famílias pode ser explicado pelo ganho real de renda, advindo da redução dos preços dos produtos e do aumento da remuneração do trabalho. Interessante observar que o PIB do Espírito Santo cresceria mais que

o emprego, sugerindo que a defesa da política de competição tributária sob o argumento de geração de emprego deve ser relativizada. Em contrapartida, o argumento de expansão do consumo e do investimento parecem ser mais críveis.

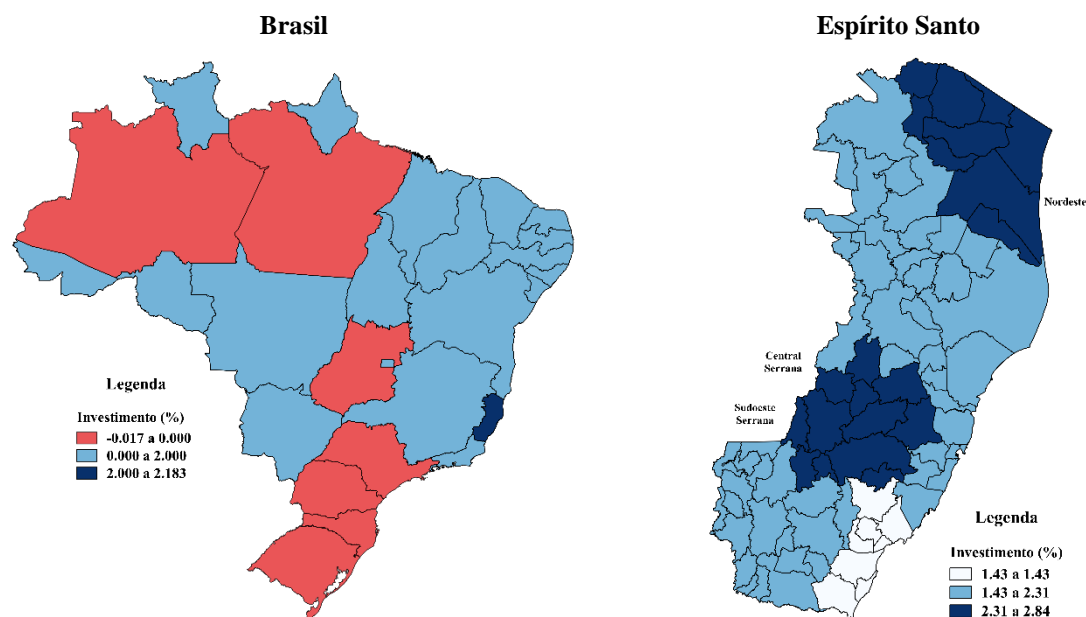
Tabela 16 - Impactos Macroeconômicos de Longo Prazo por Estado do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações

Estados	Consumo	Investimento	Exportações	Importações	PIB	Emprego	Salário Real	Arrecadação (milhões)
Acre	0,0015	0,0073	-0,0024	0,0024	-0,0081	-0,0164	0,0499	-0,10
Alagoas	0,0135	0,0185	-0,0075	0,0051	0,0017	-0,0104	0,0559	0,01
Amapá	0,0146	0,0172	-0,0030	0,0156	0,0006	-0,0099	0,0564	0,03
Amazonas	-0,0066	-0,0002	-0,0074	0,0047	-0,0117	-0,0205	0,0458	-0,29
Bahia	0,0150	0,0215	0,0014	0,0114	0,0050	-0,0097	0,0566	0,83
Ceará	-0,0106	0,0004	-0,0027	0,0057	-0,0132	-0,0225	0,0438	-0,80
Distrito Federal	0,0076	0,0209	-0,0081	0,0211	0,0007	-0,0134	0,0529	1,07
Espírito Santo	2,0571	2,1828	0,2082	0,7551	1,6279	1,0059	1,0729	-647,40
Goiás	-0,0170	-0,0051	-0,0046	0,0122	-0,0171	-0,0257	0,0406	-1,32
Maranhão	0,0058	0,0116	-0,0020	0,0144	-0,0035	-0,0143	0,0520	-0,06
Mato Grosso	-0,0036	0,0062	-0,0053	0,0088	-0,0077	-0,0190	0,0473	0,31
Mato Grosso do Sul	-0,0070	0,0051	-0,0035	0,0034	-0,0104	-0,0207	0,0456	-0,66
Minas Gerais	0,0100	0,0246	-0,0007	0,0241	0,0050	-0,0122	0,0541	2,48
Pará	-0,0074	-0,0008	-0,0057	0,0119	-0,0123	-0,0209	0,0454	-0,81
Paraíba	0,0018	0,0072	-0,0031	0,0120	-0,0066	-0,0163	0,0500	-0,11
Paraná	-0,0294	-0,0163	-0,0109	0,0073	-0,0257	-0,0319	0,0344	-4,47
Pernambuco	-0,0056	0,0016	-0,0021	0,0059	-0,0110	-0,0200	0,0463	-0,52
Piauí	0,0102	0,0199	0,0040	0,0108	0,0022	-0,0121	0,0542	0,19
Rio de Janeiro	0,0124	0,0256	0,0063	0,0176	0,0069	-0,0110	0,0553	3,32
Rio Grande do Norte	-0,0044	0,0051	-0,0050	0,0140	-0,0093	-0,0194	0,0469	-0,22
Rio Grande do Sul	-0,0225	-0,0145	-0,0104	0,0074	-0,0226	-0,0284	0,0379	-2,66
Rondônia	-0,0020	0,0044	-0,0042	0,0028	-0,0101	-0,0182	0,0481	-0,29
Roraima	0,0023	0,0102	0,0007	0,0044	-0,0051	-0,0160	0,0503	0,00
Santa Catarina	-0,0269	-0,0170	-0,0085	0,0056	-0,0254	-0,0306	0,0357	-2,88
São Paulo	-0,0223	-0,0094	-0,0018	0,0119	-0,0203	-0,0283	0,0380	-9,56
Sergipe	0,0101	0,0174	0,0043	0,0145	0,0007	-0,0121	0,0542	-0,03
Tocantins	0,0077	0,0176	0,0032	0,0083	-0,0018	-0,0133	0,0530	-0,11

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

No fechamento de longo prazo, o investimento nacional é endógeno, obtido pela soma dos investimentos setoriais que representam uma expansão no estoque de capital corrente. O investimento varia seguindo o estoque de capital agregado, que pode mover-se em direção aos setores mais atraentes, com taxas de retorno fixas. Portanto, não se assume que o incremento de investimento implica necessariamente retração de investimento no restante do país.

Figura 34 - Impacto de Longo Prazo no Investimento do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



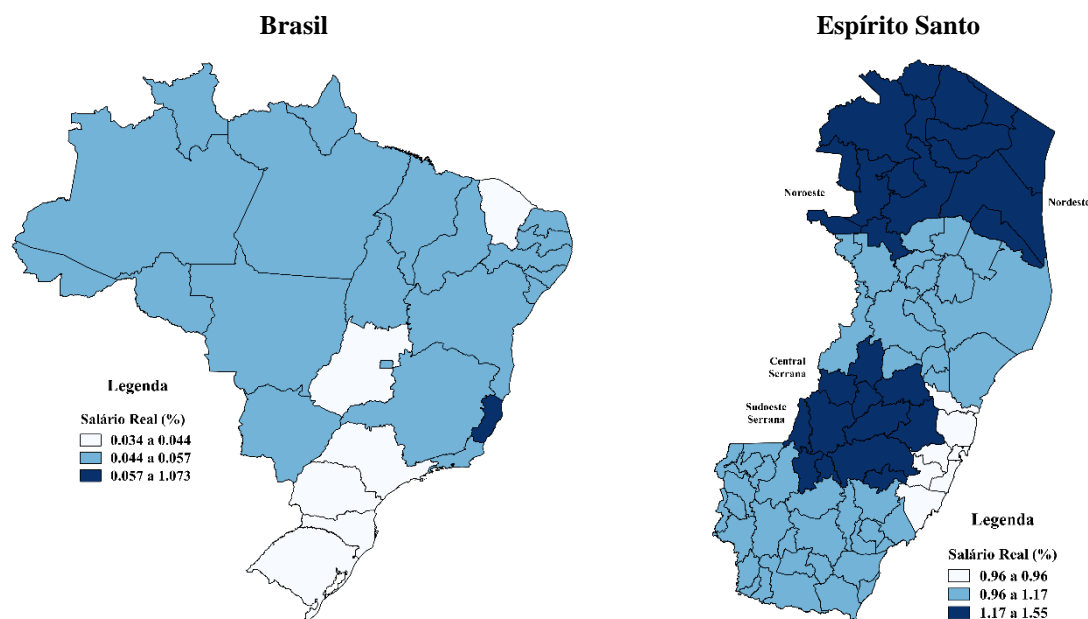
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A redução do custo de produção torna mais barata a produção de bens de capital, ampliando, potencialmente, a taxa de retorno das regiões e, com isso, estimulando os investimentos. A variação positiva do investimento no Espírito Santo seria significativamente superior à dos demais estados (Figura 34). Estados das regiões Nordeste, Centro-Oeste e de parte do Sudeste também ampliariam os investimentos, beneficiados pelo fornecimento de bens mais baratos pelo Espírito Santo. Esse aumento de fluxo comercial do Espírito Santo acabaria por rivalizar com os estados do centro-sul, que são os grandes fornecedores de insumos e produtos para vários estados do país. Ocorreria um efeito substituição de maneira direta, os bens produzidos no estado passariam a ser mais demandados e substituiriam parte do que é consumido nas demais regiões. Por esta razão os investimentos nestes estados se reduziriam.

Os resultados para os estados do Amazonas, Ceará e Pará apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 26, Anexo).

Internamente ao Espírito Santo, as regiões mais beneficiadas por esse efeito substituição seriam a Central Serrana, Sudoeste Serrana e Nordeste, tradicionalmente fornecedoras de produtos agrícolas para os principais mercados urbanos do Espírito Santo e do Sudeste.

Figura 35 - Impacto de Longo Prazo no Salário Real do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações

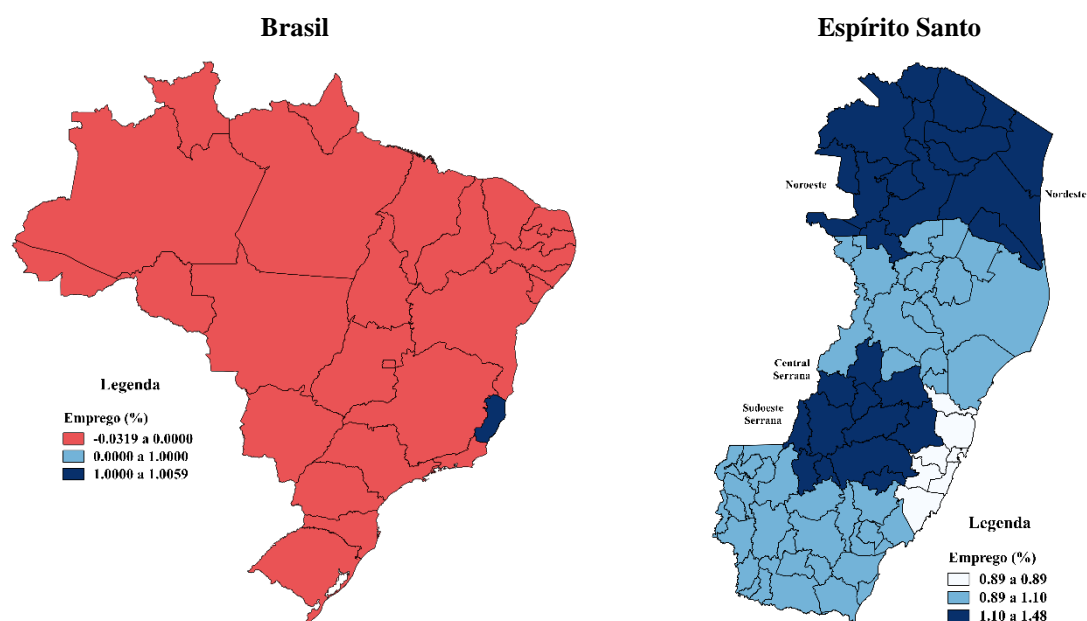


Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

A redução dos preços dos bens, devido à diminuição dos impostos, provocaria um efeito-renda que representa um incremento na renda real e que também estimula o consumo. Além do Espírito Santo, o estado mais impactado, os demais estados brasileiros também se beneficiariam, especialmente os do Norte e Nordeste. No Espírito Santo, as porções central e norte são as que apresentariam maior variação do salário real. Assim como no caso brasileiro, a expansão dos salários nessas regiões, em que a renda é menor, têm impactos positivos na qualidade de vida da população.

No caso do emprego, é importante observar, novamente, que as simulações foram realizadas a partir de um fechamento de longo prazo que considera o emprego regional endógeno e o emprego nacional fixo. Com isso, as regiões que ampliam a participação no emprego total o fazem em razão, necessariamente, da redução da participação de outras regiões, ou seja, existe “migração” de mão de obra de maneira que a movimentação dos empregos entre as regiões resulta em soma zero. As variações regionais do emprego ocorrem pelos diferenciais de salário real. Como as variações do salário real no Espírito Santo seriam significativamente maiores que as observadas nas demais regiões, ocorreria migração de mão de obra de todos os estados para o Espírito Santo e para as microrregiões das porções central e norte (Figura 36).

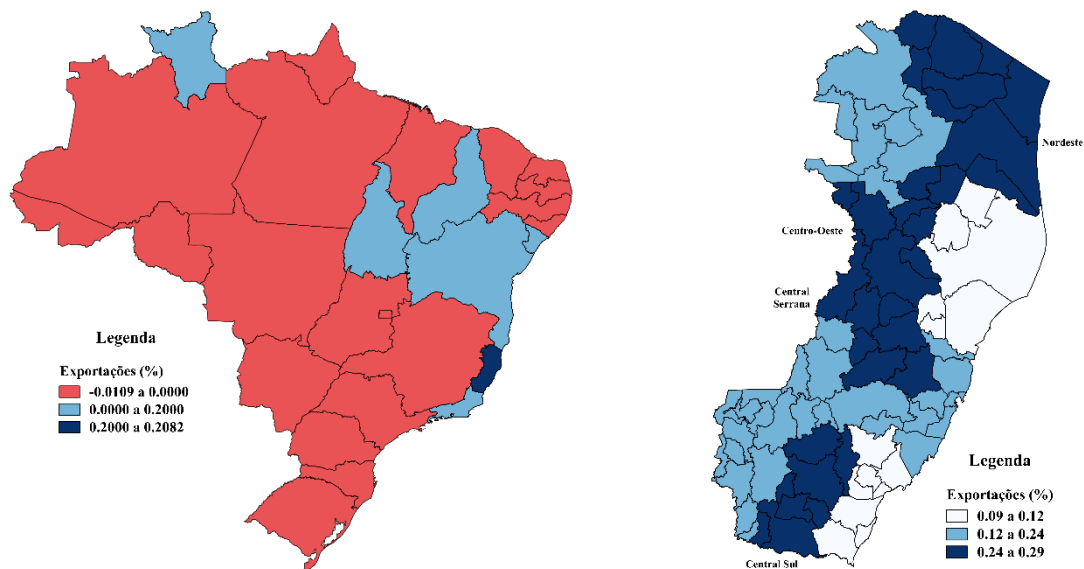
Figura 36 - Impacto de Longo Prazo no Emprego do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Um efeito substituição ocorreria de maneira direta e indireta, afetando as exportações regionais. O efeito direto está relacionado ao consumo nas demais regiões. Os produtos produzidos no Espírito Santo, agora mais baratos em função dos incentivos fiscais, passariam a ser demandados pelas demais regiões, ampliando as exportações regionais. O efeito indireto, a partir das relações de complementaridade entre as regiões no que diz respeito aos insumos produtivos, também agiria na mesma direção (Figura 37). As exportações para os mercados doméstico e externos variariam positivamente também para alguns estados do Nordeste, beneficiados indiretamente por esse efeito substituição e pelo fato de que estado também ampliaria seu consumo. Internamente ao Espírito Santo, as regiões do interior seriam as que mais ampliariam as exportações regionais.

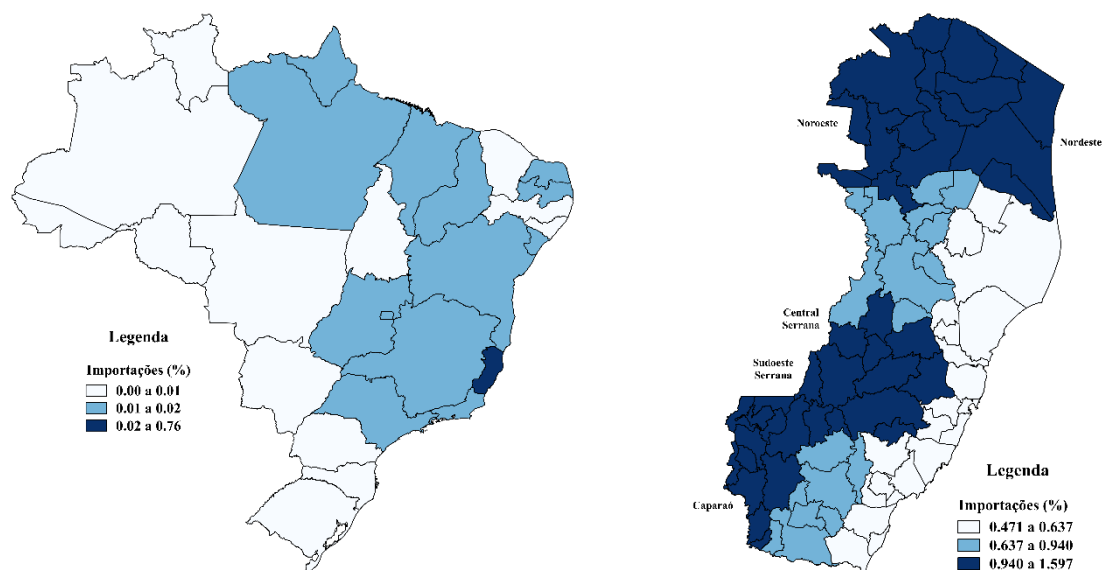
Figura 37 - Impacto de Longo Prazo na Exportação Regional do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Outro efeito substituição atuaria diretamente no ajustamento das economias regionais em relação às importações (das demais regiões e do exterior). Isso porque o barateamento dos produtos favorecerá uma queda do preço dos bens nacionais, ampliando a competitividade dos bens produzidos no país em relação aos bens produzidos em outros países. Logo, as regiões substituiriam diretamente os bens produzidos no exterior pelos bens produzidos nacionalmente. Esse movimento teria efeito maior nos estados do Sudeste e do Nordeste (Figura 38).

Figura 38 - Impacto de Longo Prazo na Importação do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



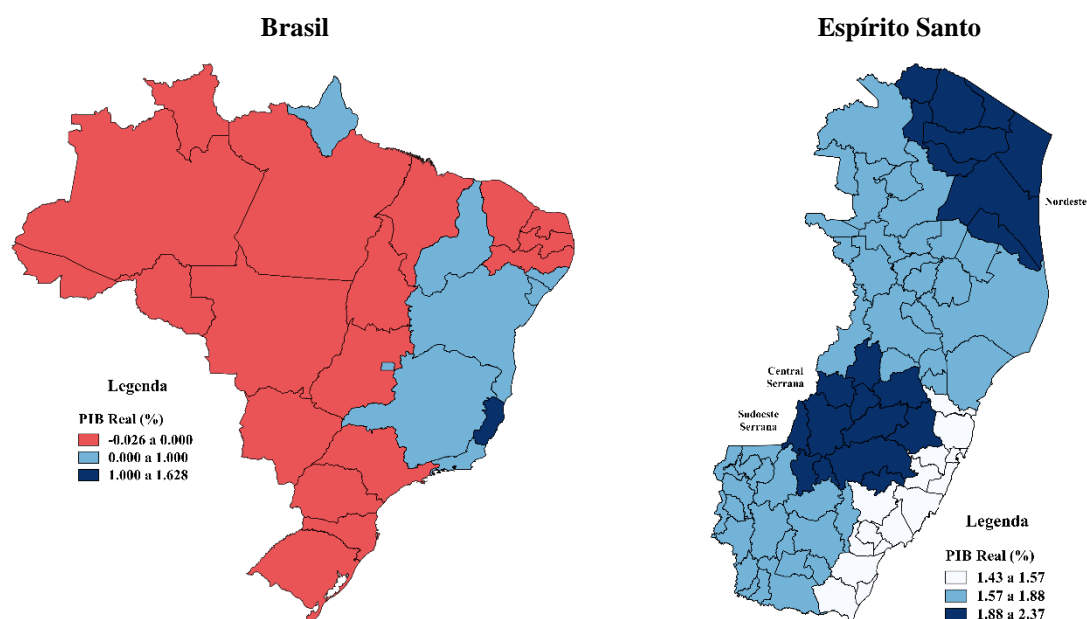
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

O investimento doméstico é altamente dependente de insumos e de bens de capital importados do resto do mundo, assim, o aumento do investimento ajudaria a explicar o aumento das importações. Em quase todos os estados, as importações cresceriam mais que as exportações, provocando um aumento no déficit no comércio interestadual. Isso indica que o incremento de renda nessas regiões poderia estar vazando para outros estados por causa do comércio.

A combinação dos efeitos apresentados acima resultaria na variação do PIB real nas diversas regiões do país (Figura 39). Os efeitos no Espírito Santo seriam mais notórios e esperados. Apesar da guerra fiscal ser uma busca isolada por crescimento econômico, é possível observar que resultados positivos também ocorreriam em algumas regiões, que se beneficiariam do barateamento dos produtos capixabas e também do aumento na atividade econômica do Espírito Santo. Esses resultados tornam o debate sobre o tema ainda mais controverso, rompendo com a ideia básica que de os benefícios dessas disputas, se existirem, ficariam basicamente restritos aos estados praticantes da guerra fiscal. É provável que muitas dessas conclusões tenham sido obtidas a partir de estudos baseados em metodologias de equilíbrio parcial, desconsiderando os diversos mecanismos envolvidos na transmissão desses efeitos pela estrutura econômica.

A diminuição dos impostos, no caso do Espírito Santo, contribuiria, inclusive, para o crescimento econômico maior das regiões interioranas, que é um dos objetivos estabelecidos pelos programas de incentivos do estado.

Figura 39 - Impacto de Longo Prazo no PIB Real do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Os resultados do PIB real para os estados do Ceará, Sergipe e Tocantins apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 26, Anexo).

As variações positivas em termos de crescimento, emprego, renda, consumo e investimento observadas no Espírito Santo corroboram os argumentos favoráveis à concessão de incentivos fiscais, especialmente se for considerada a ausência das políticas nacionais de desenvolvimento no país. Porém, é preciso que se considere que tais políticas possuem um custo fiscal, que corresponde à soma dos efeitos de primeira e de segunda ordem:

$$\frac{\Delta TAX}{\text{Variação da receita de impostos}} = \frac{BAS \cdot \Delta t}{\text{Efeitos de primeira ordem}} + \frac{\Delta BAS \cdot t}{\text{Efeitos de segunda ordem}} \quad (82)$$

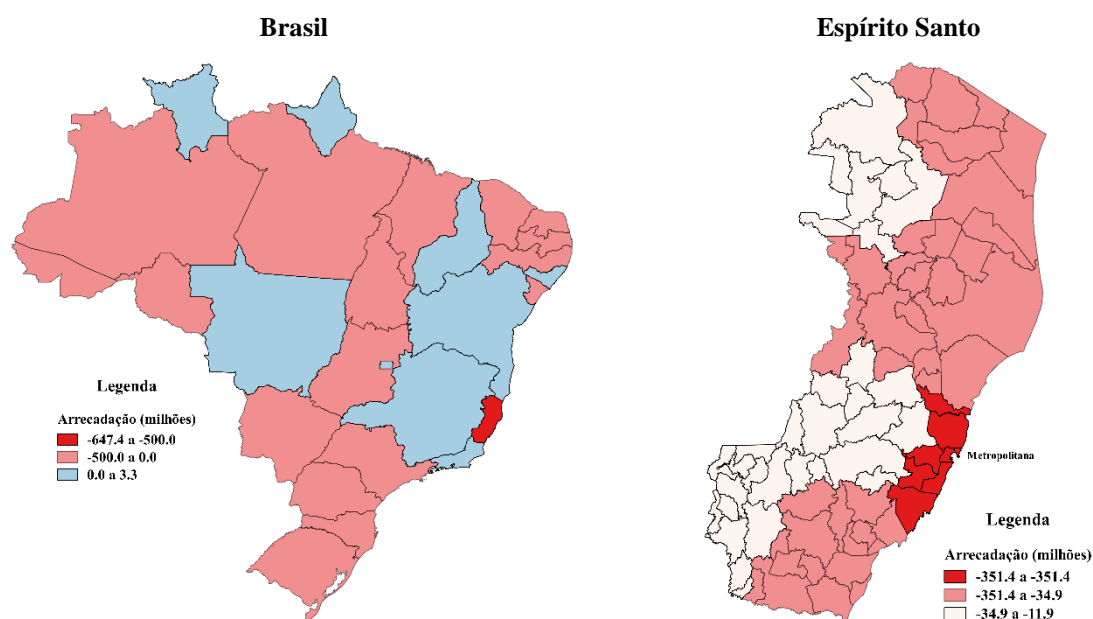
Onde TAX é a receita de impostos indiretos sobre produtos, BAS é a base tributária e t é a alíquota tributária. Os efeitos de primeira ordem estão associados exclusivamente à mudança na alíquota, mantida a base tributária inicial. Os efeitos de segunda ordem são decorrentes de alterações na própria base tributária em resposta a uma variação na alíquota.

A partir da base de dados do modelo e do experimento realizado, a perda de arrecadação no Espírito Santo (647,40 milhões) seria bem superior ao restante do país, embora em alguns estados teria sido registrado aumento na arrecadação tributária. Portanto, o efeito de segunda ordem, embora positivo, seria insuficiente para contrabalançar todo o efeito de primeira ordem. Isso ocorreria porque o perfil de especialização produtiva do Espírito Santo (agronegócio e *commodities* para exportação) já é bastante desonerada e grande parte da produção destina-se ao mercado externo, sendo as exportações isentas de imposto. Logo, o efeito da Curva de Laffer não poderia ser observado.

Importante observar que no fechamento utilizado na simulação, o consumo do governo está fixo. Isso significa que, mesmo com variação na arrecadação, o governo não altera seu nível de consumo. Portanto, o consumo é financiado por um aumento do *déficit* público na margem ou por uma redução do *superávit*. Caso o consumo do governo fosse considerado endógeno, por outro lado, o nível de consumo seria ajustado para que não fosse gerado *déficit*, causando um impacto negativo sobre o PIB. No caso do Espírito Santo, que tem apresentado sistemáticos *superávits* fiscais desde 2002 em resposta aos ajustes impostos pela LRF¹⁷, considera-se que a suposição de tornar fixo o consumo do governo não compromete o exercício proposto.

¹⁷ As únicas exceções foram os anos de 2009 e 2010, em razão dos reflexos da crise financeira internacional.

Figura 40 - Impacto de Longo Prazo na Arrecadação do Cenário de Guerra Fiscal - Resultado das Simulações



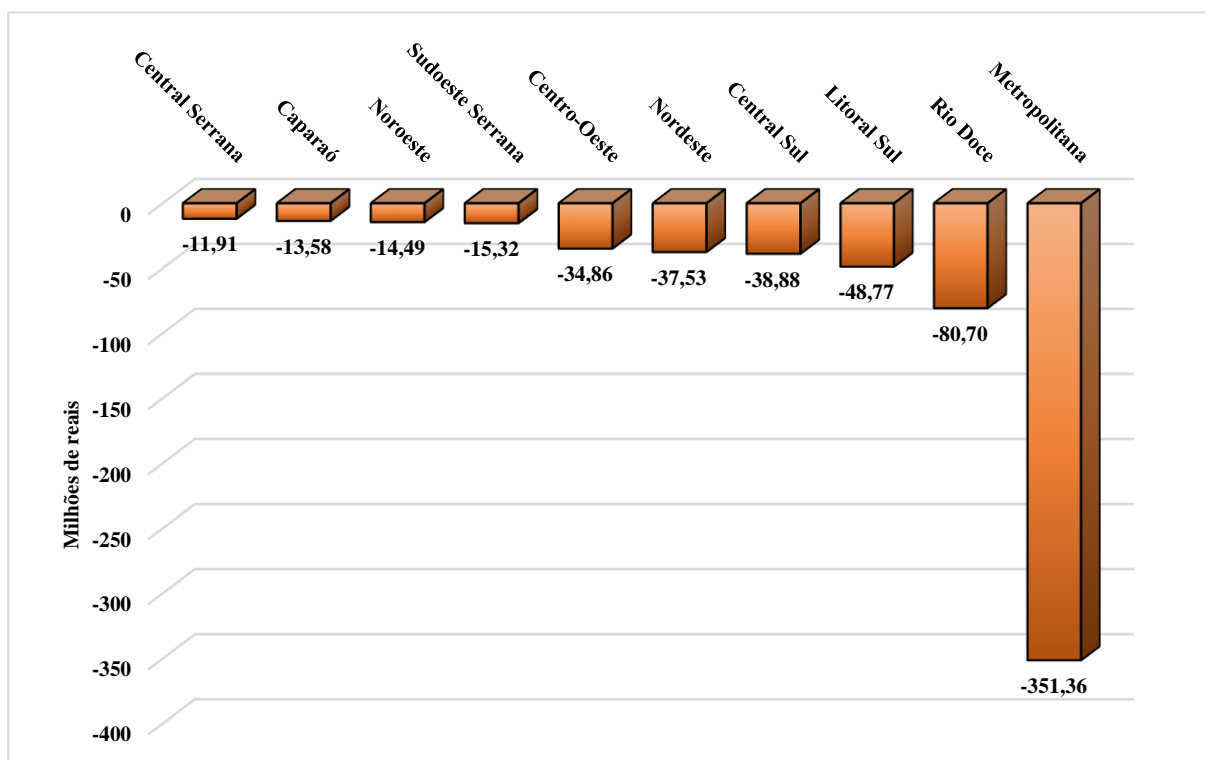
Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

No país, os estados que mais se beneficiariam com o aumento da arrecadação tributária são os que fazem fronteira com o Espírito Santo (Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia) e, portanto, os fluxos comerciais desempenham importante papel na transmissão dos efeitos dessa política (Figura 40). O resultado fiscal para o país, entretanto, seria negativo.

Os resultados de arrecadação para os estados de Alagoas e Sergipe apresentaram um intervalo de confiança mais amplo, de forma a ocorrer mudança de sinal (Tabela 26, Anexo).

Internamente ao estado, o impacto mais significativo ocorreria na região Metropolitana, que concentra grande parte do PIB estadual (Gráfico 36). O impacto fiscal nas demais regiões seria menor e, ao mesmo tempo, seriam as que apresentaram maiores variações em termos de emprego, investimento, renda, etc., indicando benefícios importantes em termos de desenvolvimento.

Gráfico 36 - Impacto de Longo Prazo na Arrecadação do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações



Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

No campo fiscal, os efeitos em termos de arrecadação seriam mais expressivos, corroborando aquilo que os críticos afirmam acontecer com os estados que praticam políticas de desoneração de tributos. Entretanto, isso não significa que tais políticas não sejam válidas, justamente porque há outros efeitos que ultrapassam o aspecto fiscal. Não é possível encerrar o debate sobre as guerras fiscais em razão de não haver um critério específico que permita comparar os diferentes efeitos apresentados acima e concluir, inexoravelmente, se a relação custo-benefício é positiva ou negativa em termos de desenvolvimento.

3.2.3 Efeitos Setoriais

Um aspecto relacionado ao desenvolvimento regional é o estímulo à base produtiva das regiões. O primeiro passo é analisar o comportamento das principais variáveis estruturais da economia regional (investimento, emprego e produção). Os resultados da análise de sensibilidade para estas variáveis, a nível setorial, constam das tabelas 28 a 31 do anexo.

As variações mais significativas do investimento, em todas as regiões do estado, ocorreriam nos setores ligados à agropecuária (Tabela 17). Novamente, observam-se efeitos aritméticos de variações grandes em bases reduzidas na região Metropolitana. Nas demais regiões, essas

atividades historicamente sempre foram importantes e as variações registradas respondem à crescente demanda pelos produtos dessas regiões, desonerados parcialmente.

Tabela 17 - Impacto de Longo Prazo no Investimento Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações

Setores	Metropolitana	Central Serrana	Sudoeste Serrana	Litoral Sul	Central Sul	Caparaó	Rio Doce	Centro-Oeste	Nordeste	Noroeste
Arroz, trigo e outros cereais	4.459	4.538	3.986	4.107	3.942	3.663	4.137	3.988	3.899	3.669
Milho em grão	3.660	3.772	3.533	3.557	3.552	3.423	3.643	3.599	3.726	3.566
Algodão e outras fibras	5.039	4.349	3.993	4.002	3.863	0.321	4.023	3.637	3.715	3.751
Soja em grão	5.160	4.444	3.999	4.876	4.671	4.754	4.983	4.667	4.749	4.325
Laranja	6.240	5.631	5.645	6.301	5.384	4.937	5.514	4.038	5.091	0.712
Café em grão	3.054	2.740	2.649	2.745	2.645	2.531	2.625	2.639	2.566	2.541
Produtos da lavoura permanente	4.235	3.762	3.892	3.744	3.860	3.647	3.742	3.641	3.515	3.778
Exploração florestal e silvicultura	4.948	4.700	4.528	4.446	4.531	4.315	4.294	4.314	4.259	4.337
Agropecuária	5.201	4.952	4.706	4.726	4.975	4.773	4.897	4.809	4.595	4.742
Carvão Mineral	1.120	1.186	0.978	0.933	0.761	0.619	1.045	0.938	0.797	0.720
Petróleo e gás natural	1.195	0.681	0.624	0.893	0.815	0.476	1.067	0.839	0.756	0.554
Minério de Ferro	0.829	0.526	0.487	0.569	0.531	0.379	0.763	0.558	0.479	0.432
Minerais metálicos não-ferrosos	1.014	0.732	0.675	0.693	0.704	0.539	0.829	0.729	0.662	0.606
Extração de Minerais não-metálicos	2.109	1.704	1.655	1.577	1.528	1.540	1.987	1.778	1.638	1.321
Carnes	1.564	1.946	1.576	1.537	1.501	1.355	1.667	1.448	1.609	1.982
Açúcar	2.185	2.104	1.886	2.028	1.614	1.488	2.073	1.481	1.743	1.897
Óleos e gorduras vegetais e animais	2.079	1.378	1.212	1.827	1.718	0.939	1.867	1.811	1.912	1.097
Produtos do fumo	2.209	1.620	1.429	1.378	1.249	1.109	1.452	1.171	1.334	1.413
Alimentos, bebidas e outros produtos	1.837	2.367	1.486	1.651	1.800	1.475	1.691	1.822	1.974	2.070
Têxtil e vestuário	3.125	3.181	1.827	2.560	2.386	2.072	2.874	2.752	2.646	2.747
Papel e celulose	2.505	3.237	3.223	2.378	2.607	2.594	1.557	2.741	2.915	2.563
Adubos e fertilizantes	1.293	1.052	0.933	0.960	1.008	0.931	1.385	1.080	1.642	1.010
Produtos Químicos	1.548	1.057	0.945	0.897	1.046	0.881	1.011	0.891	0.630	0.992
Indústria de Transformação	2.183	2.114	2.312	1.842	1.752	1.688	2.474	2.007	2.264	1.984
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	2.114	1.518	1.566	1.336	1.732	1.319	1.919	1.453	1.637	1.409
Construção	3.354	3.275	3.225	3.047	3.393	3.055	3.547	3.398	3.395	3.119
Comércio	1.634	1.510	1.329	1.259	1.311	1.100	1.611	1.455	1.411	1.205
Transporte, armazenagem e correio	3.093	2.956	2.844	2.675	2.925	2.486	2.736	2.929	3.012	2.677
Administração Pública	0.590	-0.320	-0.389	-0.068	0.048	-0.325	0.198	0.048	-0.247	-0.316
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	2.729	3.072	2.512	2.942	3.007	2.722	3.304	2.770	3.360	3.118

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Em relação à indústria, os investimentos seriam maiores nas atividades de transformação do que nas atividades extrativas. Esse resultado pode ser também explicado pelo aumento do consumo da população, que demanda diretamente produtos processados pela indústria de transformação. A indústria extrativa, por outro lado, está majoritariamente voltada para o mercado externo, então responderia menos às variações internas relacionadas ao consumo pessoal.

Assim como ocorre com os investimentos na agricultura, as variações no emprego também seriam maiores neste setor. Mas este pode ser considerado um resultado esperado, uma vez que a agricultura no estado, inclusive pelas condições de relevo e de estrutura fundiária, ainda é muito intensiva em mão de obra (Tabela 18), embora haja atividades que já foram bastante mecanizadas (produção de eucalipto e cana-de-açúcar). Além disso, cabe observar novamente que as atividades agrícolas ainda desempenham um papel social importante em relação à fixação da população rural no campo e à geração de renda, especialmente nos municípios pequenos. Resultado oposto pode ser observado na indústria extrativa, que é altamente intensiva em capital e, portanto, é capaz de expandir os investimentos e a produção sem ampliar o número de empregos.

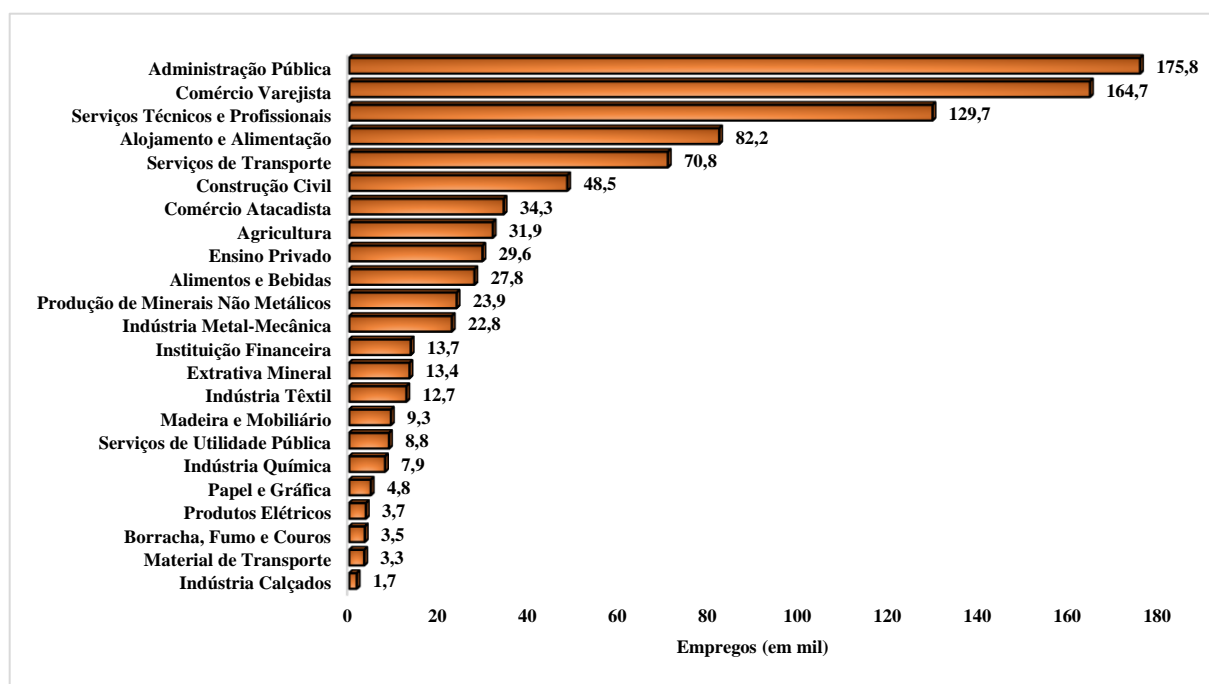
Tabela 18 - Impacto de Longo Prazo no Emprego Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações

Setores	Metropolitana	Central Serrana	Sudoeste Serrana	Litoral Sul	Central Sul	Caparaó	Rio Doce	Centro-Oeste	Nordeste	Noroeste
Arroz, trigo e outros cereais	4.109	4.064	3.549	3.719	3.595	3.313	3.757	3.628	3.479	3.285
Milho em grão	3.313	3.301	3.098	3.172	3.205	3.074	3.265	3.239	3.307	3.181
Algodão e outras fibras	4.687	3.876	3.556	3.615	3.515	-0.018	3.644	3.278	3.296	3.365
Soja em grão	4.808	3.970	3.562	4.485	4.321	4.399	4.600	4.304	4.326	3.937
Laranja	5.884	5.152	5.201	5.905	5.031	4.583	5.129	3.677	4.666	0.338
Café em grão	2.709	2.273	2.218	2.362	2.301	2.185	2.251	2.283	2.151	2.160
Produtos da lavoura permanente	3.886	3.291	3.455	3.358	3.513	3.296	3.363	3.281	3.096	3.393
Exploração florestal e silvicultura	4.596	4.225	4.089	4.057	4.181	3.962	3.914	3.952	3.837	3.950
Agropecuária	4.849	4.476	4.266	4.336	4.624	4.419	4.515	4.445	4.172	4.354
Carvão Mineral	0,331	0,118	-0,009	0,058	-0,024	-0,173	0,187	0,123	-0,152	-0,150
Petróleo e gás natural	-0,204	-1,201	-1,118	-0,656	-0,578	-0,925	-0,454	-0,604	-0,924	-0,985
Minério de Ferro	0,043	-0,535	-0,495	-0,302	-0,253	-0,411	-0,092	-0,254	-0,466	-0,436
Minerais metálicos não-ferrosos	0,226	-0,332	-0,309	-0,180	-0,081	-0,252	-0,028	-0,084	-0,285	-0,263
Extração de Minerais não-metálicos	1,313	0,630	0,661	0,697	0,737	0,740	1,121	0,956	0,681	0,446
Carnes	0,647	0,700	0,426	0,518	0,584	0,431	0,668	0,400	0,502	0,962
Açúcar	1,262	0,856	0,733	1,004	0,697	0,562	1,070	0,532	0,634	0,878
Óleos e gorduras vegetais e animais	1,158	0,139	0,066	0,805	0,800	0,019	0,865	0,859	0,801	0,085
Produtos do fumo	1,286	0,378	0,281	0,361	0,335	0,188	0,454	0,225	0,230	0,398
Alimentos, bebidas e outros produtos	0,917	1,116	0,337	0,631	0,882	0,550	0,691	0,870	0,862	1,049
Têxtil e vestuário	2,461	2,281	1,005	1,826	1,727	1,408	2,153	2,066	1,848	2,014
Papel e celulose	0,938	1,102	1,246	0,639	1,039	1,010	-0,133	1,114	1,017	0,827
Adubos e fertilizantes	0,503	-0,015	-0,053	0,085	0,221	0,136	0,524	0,264	0,685	0,137
Produtos Químicos	0,756	-0,010	-0,042	0,023	0,258	0,087	0,153	0,076	-0,318	0,119
Indústria de Transformação	0,620	0,003	0,352	0,112	0,197	0,118	0,768	0,392	0,378	0,257
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	1,342	0,480	0,605	0,486	0,964	0,546	1,081	0,660	0,710	0,561
Construção	2,548	2,185	2,215	2,154	2,587	2,244	2,668	2,563	2,422	2,228
Comércio	1,068	0,743	0,620	0,631	0,746	0,531	0,994	0,869	0,728	0,580
Transporte, armazenagem e correio	2,289	1,869	1,838	1,785	2,123	1,679	1,863	2,098	2,042	1,789
Administração Pública	-0,132	-1,289	-1,286	-0,866	-0,670	-1,047	-0,586	-0,696	-1,112	-1,110
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	1,991	2,070	1,589	2,120	2,267	1,978	2,497	2,005	2,464	2,297

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Para se compreender melhor a importância de tais variações, uma comparação com a atual estrutura de empregos no estado se faz elucidativa (Gráfico 37). Quase metade do total de empregos do Estado está dividida entre as seções relacionadas ao Comércio e à Administração Pública. Apesar da importância da indústria produtora de *commodities* para o estado, o número de empregos é relativamente pequeno se comparado ao peso desse setor na estrutura econômica.

Gráfico 37 - Empregos nos Setores Econômicos do Espírito Santo (2015)



Fonte: (RAIS/MTE). Elaboração própria.

O mesmo pode ser observado ao se analisar o resultado agregado das variações anteriores, ou seja, ao se considerar o comportamento da produção setorial (Tabela 19). As estruturas produtivas regionais são muito especializadas e as taxas de crescimento setorial, por mais variadas que sejam, não favorecem a diversificação.

Tabela 19 - Impacto de Longo Prazo na Produção Setorial do Cenário de Guerra Fiscal das Microrregiões do Espírito Santo - Resultado das Simulações

Sectores	Metropolitana	Central Serrana	Sudoeste Serrana	Litoral Sul	Central Sul	Caparaó	Rio Doce	Centro-Oeste	Nordeste	Noroeste
Arroz, trigo e outros cereais	4.084	4.107	3.600	3.736	3.597	3.331	3.767	3.635	3.525	3.323
Milho em grão	3.330	3.385	3.173	3.217	3.228	3.105	3.301	3.267	3.363	3.225
Algodão e outras fibras	4.624	3.927	3.606	3.634	3.518	0.172	3.657	3.301	3.351	3.397
Soja em grão	4.739	4.017	3.613	4.457	4.280	4.356	4.561	4.271	4.324	3.939
Laranja	5.751	5.131	5.158	5.793	4.948	4.528	5.058	3.678	4.645	0.528
Café em grão	2.757	2.409	2.337	2.448	2.370	2.261	2.339	2.359	2.265	2.256
Produtos da lavoura permanente	3.871	3.376	3.512	3.393	3.518	3.315	3.394	3.306	3.164	3.425
Exploração florestal e silvicultura	4.857	4.581	4.417	4.347	4.441	4.225	4.198	4.222	4.153	4.239
Agropecuária	4.820	4.522	4.304	4.361	4.613	4.453	4.516	4.434	4.187	4.370
Carvão Mineral	0.773	0.716	0.544	0.548	0.416	0.271	0.668	0.579	0.379	0.338
Petróleo e gás natural	0.920	0.311	0.281	0.589	0.541	0.201	0.768	0.556	0.426	0.252
Minério de Ferro	0.749	0.417	0.386	0.480	0.450	0.298	0.676	0.475	0.382	0.343
Minerais metálicos não-ferrosos	0.661	0.255	0.234	0.302	0.352	0.185	0.445	0.365	0.237	0.216
Extração de Minerais não-metálicos	1.753	1.224	1.211	1.184	1.175	1.183	1.600	1.411	1.210	0.930
Carnes	0.955	1.144	0.836	0.859	0.910	0.740	1.019	0.718	0.872	1.303
Açúcar	1.578	1.284	1.128	1.355	1.012	0.880	1.414	0.858	1.014	1.227
Óleos e gorduras vegetais e animais	1.487	0.580	0.474	1.170	1.127	0.347	1.222	1.199	1.197	0.446
Produtos do fumo	1.904	1.209	1.050	1.042	0.947	0.805	1.122	0.858	0.969	1.077
Alimentos, bebidas e outros produtos	1.306	1.557	1.008	1.011	1.281	0.945	1.087	1.189	1.302	1.406
Têxtil e vestuário	2.601	2.478	1.170	1.985	1.861	1.551	2.306	2.215	2.022	2.175
Papel e celulose	1.550	1.820	1.912	1.263	1.597	1.545	0.619	1.668	1.668	1.419
Adubos e fertilizantes	0.901	0.522	0.443	0.525	0.617	0.536	0.958	0.675	1.167	0.576
Produtos Químicos	1.180	0.683	0.426	0.525	0.632	0.467	0.588	0.581	0.383	0.428
Indústria de Transformação	1.290	0.935	1.197	0.838	0.860	0.880	1.505	1.115	1.152	0.969
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	1.892	1.246	1.303	1.145	1.508	1.084	1.675	1.272	1.380	1.168
Construção	2.944	2.725	2.709	2.589	2.985	2.645	3.097	2.969	2.897	2.673
Comércio	1.326	1.092	0.942	0.917	1.003	0.790	1.275	1.135	1.038	0.864
Transporte, armazenagem e correio	2.587	2.294	2.229	2.123	2.431	1.996	2.171	2.420	2.417	2.137
Administração Pública	-0.061	-1.231	-1.228	-0.804	-0.611	-1.003	-0.524	-0.638	-1.034	-1.050
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	2.421	2.581	2.057	2.497	2.639	2.268	2.882	2.335	2.896	2.661

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

Em resumo, a queda do imposto tende a aumentar o potencial produtivo instalado nas regiões. Em termos regionais, os impactos são significativos em termos de emprego, renda, investimento e produção. Apesar de o governo do estado, conforme o planejamento estratégico “ES 2030”, apontar reestruturações produtivas para as diversas regiões, a pouca seletividade em relação aos setores elegíveis para a concessão dos incentivos, razão pela qual optou-se por um exercício de simulação com choques em todos os setores e regiões, parece não oferecer estímulos para um real processo de diversificação produtiva. Resultados diferentes poderiam ser observados caso houvesse maior seletividade setorial e regional dos programas de incentivo.

Ampliando o escopo, não deixa de ser relevante a identificação dos ganhadores e perdedores da guerra fiscal praticada pelo Espírito Santo (Tabela 20). Os impactos são pequenos na maioria dos setores e estados. Apenas cabe observar os ganhos dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, indicando o transbordamento dos efeitos da guerra fiscal para além das fronteiras estaduais.

Tabela 20 - Impacto de Longo Prazo na Produção Setorial do Cenário de Guerra Fiscal no Brasil - Resultado das Simulações

Setores	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO
Arroz, trigo e outros cereais	-0,015	-0,018	-0,009	-0,028	0,018	-0,016	-0,003	-0,016	-0,004	-0,006	-0,015	0,023	-0,007	-0,028	-0,026	-0,029	-0,002	0,101	-0,022	0,005	-0,004	-0,018	-0,019	0,008	0,008	-0,006
Milho em grão	0,001	-0,001	0,001	-0,009	0,023	-0,001	0,010	-0,006	-0,005	0,002	-0,005	0,019	0,002	-0,007	-0,015	-0,011	0,007	0,071	-0,006	0,012	-0,006	-0,001	-0,008	0,016	0,012	0,000
Algodão e outras fibras	-0,012	0,003	-0,012	-0,019	0,022	0,000	-0,006	-0,016	-0,003	-0,017	-0,013	0,005	-0,008	-0,013	-0,030	-0,013	0,001	0,006	-0,014	-0,034	-0,013	-0,009	-0,028	-0,019	0,013	-0,004
Soja em grão	0,019	0,018	0,008	0,013	0,016	0,029	0,035	0,013	0,001	0,016	0,023	0,046	0,015	-0,005	-0,015	0,007	0,021	0,072	0,006	-0,015	-0,006	0,000	-0,003	0,029	0,045	0,020
Laranja	0,018	0,010	0,015	-0,006	0,025	0,012	0,015	0,015	0,014	0,021	0,024	0,079	0,012	-0,003	0,004	0,002	0,017	0,122	0,001	0,005	0,012	0,009	0,005	0,017	0,008	0,025
Café em grão	-0,041	-0,044	-0,071	-0,051	0,002	-0,048	-0,027	-0,035	-0,072	-0,010	-0,034	0,038	-0,046	-0,084	-0,022	-0,070	-0,058	0,043	-0,067	-0,008	-0,072	-0,053	-0,011	0,016	-0,018	-0,028
Produtos da lavoura permanente	-0,037	-0,024	-0,044	-0,034	-0,024	-0,022	-0,056	-0,057	-0,031	-0,047	-0,048	-0,067	-0,024	-0,025	-0,056	-0,027	-0,018	-0,048	-0,021	-0,041	-0,023	-0,036	-0,050	-0,068	-0,025	-0,040
Exploração florestal e silvicultura	-0,015	-0,024	-0,011	-0,026	-0,027	-0,020	-0,015	-0,026	-0,015	-0,018	-0,014	0,006	-0,011	-0,035	-0,029	-0,033	-0,010	0,001	-0,030	-0,025	-0,017	-0,009	-0,028	-0,034	-0,027	-0,010
Agropecuária	-0,046	-0,018	-0,043	-0,033	-0,031	-0,031	-0,040	-0,039	-0,038	-0,039	-0,038	-0,056	-0,039	-0,027	-0,047	-0,027	-0,034	-0,085	-0,026	-0,041	-0,038	-0,032	-0,052	-0,054	-0,026	-0,041
Carvão Mineral	0,018	0,020	0,006	0,029	0,069	0,031	0,030	0,035	0,009	0,035	0,033	0,116	0,020	-0,004	0,009	0,014	0,017	0,100	0,011	0,030	0,016	0,008	0,028	0,046	0,032	0,028
Petróleo e gás natural	0,008	0,014	0,006	-0,004	0,017	0,003	0,008	0,002	0,004	0,004	0,007	0,010	-0,004	0,003	-0,007	0,001	0,013	0,012	0,004	-0,009	0,007	0,007	-0,010	-0,006	0,018	0,014
Minério de Ferro	0,021	0,028	0,012	0,000	0,028	0,005	0,028	0,011	0,036	0,021	0,021	0,042	-0,002	0,017	0,014	0,012	0,010	0,033	0,014	0,013	0,018	0,020	0,014	0,000	0,030	0,021
Minerais metálicos não-ferrosos	0,017	0,038	0,003	0,019	0,057	0,013	0,032	0,028	0,006	0,022	0,023	0,038	-0,007	0,021	-0,013	0,021	0,010	0,071	0,016	0,008	0,006	0,003	0,004	-0,003	0,054	0,021
Extração de Minerais não-metálicos	0,011	0,012	0,010	0,006	0,042	0,005	0,015	-0,007	0,007	0,007	0,010	0,059	0,004	0,009	-0,003	0,013	0,016	0,132	0,011	0,027	-0,007	0,005	0,001	0,011	0,033	0,016
Carnes	-0,009	-0,015	-0,008	-0,012	-0,003	-0,018	-0,006	-0,017	-0,007	-0,014	-0,012	0,002	-0,012	-0,016	-0,022	-0,018	-0,003	0,020	-0,019	-0,022	-0,013	-0,010	-0,017	-0,022	-0,011	-0,006
Açúcar	0,002	0,003	-0,006	-0,006	0,018	0,003	-0,001	-0,016	0,000	-0,009	-0,008	0,022	-0,002	0,003	-0,024	0,000	0,014	0,073	-0,006	-0,020	-0,007	-0,005	-0,019	-0,014	0,006	0,009
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,011	0,022	0,017	0,015	0,028	0,013	0,022	0,004	0,022	0,001	0,003	0,030	-0,005	0,008	-0,012	0,010	0,019	0,054	0,011	-0,010	0,008	0,014	-0,015	-0,009	0,030	0,012
Produtos do fumo	-0,003	0,004	0,005	-0,016	0,017	-0,009	-0,001	-0,019	0,001	-0,010	-0,011	0,023	-0,015	-0,004	-0,032	-0,010	0,012	0,064	-0,008	-0,022	-0,009	-0,005	-0,020	-0,021	0,007	0,008
Alimentos, bebidas e outros produtos	-0,030	-0,036	-0,024	-0,034	-0,042	-0,037	-0,027	-0,036	-0,026	-0,037	-0,040	-0,013	-0,031	-0,037	-0,044	-0,040	-0,021	-0,011	-0,034	-0,043	-0,036	-0,026	-0,045	-0,039	-0,031	-0,023
Têxtil e vestuário	-0,034	0,006	-0,035	-0,028	-0,017	-0,035	-0,036	-0,044	-0,033	-0,028	-0,036	-0,014	-0,024	-0,026	-0,043	-0,033	-0,031	-0,010	-0,037	-0,042	-0,042	-0,042	-0,038	-0,040	-0,014	-0,028
Papel e celulose	0,017	0,004	0,000	-0,008	0,024	-0,006	-0,004	-0,009	0,001	0,000	0,005	0,021	0,007	-0,003	-0,017	-0,008	0,004	0,023	-0,006	-0,020	0,014	0,011	-0,016	-0,014	0,014	-0,001
Adubos e fertilizantes	0,006	0,026	0,004	0,007	0,034	0,024	0,004	-0,008	-0,001	0,000	-0,001	0,031	-0,001	0,013	-0,023	0,011	0,022	0,083	0,009	-0,017	0,003	-0,002	-0,020	-0,025	0,035	0,008
Produtos Químicos	0,003	0,017	0,005	-0,010	0,023	-0,002	0,006	0,001	0,004	-0,004	0,006	0,028	-0,004	0,014	-0,018	0,003	0,014	0,028	0,008	-0,015	-0,001	0,001	-0,010	-0,012	0,023	0,012
Indústria de Transformação	0,006	0,010	0,011	-0,007	0,013	-0,010	-0,001	-0,014	0,010	-0,008	-0,002	0,021	-0,003	0,007	-0,024	-0,008	0,015	0,017	-0,003	-0,020	-0,007	0,008	-0,022	-0,021	0,014	0,015
SIUP (Eleticidade, água e esgoto)	-0,002	0,002	0,005	-0,010	0,004	-0,014	-0,002	-0,018	-0,005	-0,006	-0,008	0,004	-0,014	-0,012	-0,023	-0,017	0,004	0,013	-0,015	-0,023	-0,006	0,000	-0,021	-0,021	0,000	0,004
Construção	-0,052	-0,044	-0,050	-0,027	-0,032	-0,056	-0,064	-0,049	-0,057	-0,049	-0,047	-0,027	-0,038	-0,049	-0,045	-0,047	-0,053	-0,034	-0,050	-0,038	-0,048	-0,043	-0,040	-0,044	-0,035	-0,046
Comércio	0,004	0,016	0,010	0,000	0,018	-0,007	0,014	-0,007	0,008	0,000	0,000	0,017	-0,003	0,004	-0,017	0,000	0,012	0,026	-0,003	-0,014	-0,004	0,003	-0,018	-0,010	0,015	0,009
Transporte, armazenagem e correio	-0,014	0,000	-0,011	-0,018	0,001	-0,014	-0,004	-0,021	-0,010	-0,013	-0,016	0,006	-0,018	-0,008	-0,030	-0,011	-0,002	0,005	-0,013	-0,026	-0,019	-0,014	-0,028	-0,022	-0,001	-0,005
Administração Pública	0,005	0,009	0,001	0,002	0,009	0,009	0,001	0,005	0,003	0,003	0,005	0,005	0,003	0,006	0,003	0,003	0,005	0,007	0,002	0,002	0,003	0,005	0,003	0,002	0,005	0,007
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	-0,010	0,003	-0,001	-0,024	0,003	-0,015	-0,001	-0,023	-0,005	-0,013	-0,014	-0,004	-0,022	-0,012	-0,036	-0,016	-0,001	0,001	-0,013	-0,035	-0,012	-0,010	-0,036	-0,029	-0,002	0,000

Fonte: Resultados selecionados das simulações com o modelo TERM-ES.

3.2.4 Considerações Finais

A análise indica que a guerra fiscal, em termos mais restritos da definição de política de desenvolvimento, alcança resultados em termos das principais variáveis econômicas (PIB, investimento, emprego e renda). Esses resultados ajudam a entender, pelo menos em parte, a vitalidade da guerra fiscal, contrariando a argumentação, frequentemente utilizada, de que a guerra fiscal “acabaria por si mesma”, pois a capacidade de gerar resultados seria limitada. Isso só se mostrou verdadeiro no caso das finanças públicas. Ou seja, a disputa travada pelos governos estaduais pode ser considerada predatória do ponto de vista tributário, mas, ainda assim, assegura ganhos de bem-estar para a população regional (*welfare-improving*).

Uma questão importante está relacionada à capacidade dos estados de suportar a perda de arrecadação decorrente de uma política de redução tributária. Desde 2002, a maior parte dos estados tem registrado *déficits* públicos recorrentes, de maneira que políticas deste formato apenas comprometerão ainda mais a situação fiscal dos estados (Tabela 21).

Tabela 21 - Resultado Fiscal dos Estados Brasileiros (2002-2015)

Estados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Acre	-2,3	-6,0	14,9	171,1	-76,5	73,4	230,3	123,8	-87,3	78,8	184,0	-220,4	-40,7	-172,7
Alagoas	126,3	-65,6	-40,0	-150,4	57,5	188,2	36,6	-167,9	85,2	-80,7	-346,0	294,4	-238,4	60,9
Amapá	4,4	15,3	27,0	199,9	45,4	158,1	220,7	144,9	16,4	331,5	347,5	34,8	391,2	551,7
Amazonas	-46,4	16,5	14,8	-16,7	31,9	279,0	202,6	-222,8	-59,5	-12,5	805,2	-36,9	600,9	71,9
Bahia	236,1	-265,0	86,8	98,9	92,9	348,9	-224,4	56,9	191,2	-65,0	1.606,0	2.676,0	1.796,3	10,0
Ceará	-338,1	-152,0	-48,0	298,3	-738,6	695,6	726,2	-95,0	-381,5	464,2	-161,5	508,1	-298,0	212,1
Distrito Federal	101,7	10,3	12,8	10,1	-81,8	486,4	279,5	-245,3	271,6	51,3	-118,0	-1.231,6	668,7	-773,2
Espírito Santo	0,5	357,0	263,4	449,9	150,5	357,2	874,7	-283,3	-865,3	150,6	882,0	227,0	279,6	1.042,8
Goiás	-59,6	123,4	-213,3	-66,5	-60,6	-103,6	150,2	-270,6	-667,4	823,2	-351,1	-526,4	-700,1	-725,1
Maranhão	-66,6	-240,1	224,3	603,0	160,0	642,0	180,3	-216,4	-279,6	103,5	-206,3	-847,7	-111,2	-163,5
Mato Grosso	-234,6	-36,1	38,3	-19,7	40,0	23,3	185,9	-491,8	292,8	-242,5	190,7	-9,1	1.229,7	706,5
Mato Grosso do Sul	-23,5	-106,3	-65,3	-187,4	-137,2	326,2	286,1	-45,8	-310,5	92,9	-57,7	-252,5	-344,2	1.041,5
Minas Gerais	-2.155,9	-227,9	90,7	221,7	81,1	190,1	624,0	299,2	766,5	361,5	2.298,2	-946,2	-1.090,5	-3.506,1
Pará	25,8	10,3	0,5	141,2	6,4	310,2	352,8	338,4	276,7	805,5	1.008,3	687,3	1.012,1	356,6
Paraíba	-239,9	-196,8	-243,6	76,3	12,0	99,9	226,2	238,0	-411,2	435,8	-273,0	-12,0	270,3	51,3
Paraná	112,9	2,0	341,0	152,7	-195,4	64,4	405,6	-75,0	22,3	500,5	-658,5	94,6	-2.695,8	2.897,4
Pernambuco	-605,3	-248,5	-57,0	146,3	1.809,4	301,1	410,7	-159,0	441,4	-269,6	577,4	953,6	-1.384,7	-2.683,2
Piauí	-175,3	-404,5	-201,8	169,0	-83,5	-272,2	-61,1	-69,9	-51,3	-3,9	581,6	-158,4	-264,0	193,3
Rio de Janeiro	-1.192,1	26,4	145,2	64,4	-108,0	781,3	2.149,9	-892,6	-188,2	901,0	-228,8	-470,7	488,7	-3.737,2
Rio Grande do Norte	-56,1	-33,3	-61,6	142,4	79,3	11,7	119,0	-182,4	269,2	122,1	56,0	150,4	172,1	-64,8
Rio Grande do Sul	-380,0	-382,4	-919,7	-925,2	-899,6	623,2	442,7	10,4	-156,5	-487,6	-732,2	-1.394,0	-510,7	-4.015,6
Rondônia	-34,5	47,2	4,1	39,6	-10,1	100,8	129,2	-407,9	-14,4	267,8	-32,0	-189,6	543,7	791,5
Roraima	152,9	-79,8	145,0	83,5	53,7	-5,4	388,5	146,5	242,2	488,8	611,5	-154,6	-28,3	240,9
Santa Catarina	-207,7	-815,1	-95,6	-16,0	-39,5	424,9	953,9	-330,4	2,0	308,2	-341,0	395,9	805,5	423,4
São Paulo	618,3	407,2	48,1	163,1	121,2	141,5	186,0	667,7	2.317,0	-724,0	-240,5	-994,7	-355,5	790,2
Sergipe	56,1	-25,0	0,0	131,2	-156,0	256,0	276,1	-130,1	-50,2	11,6	-125,8	219,6	93,2	-117,8
Tocantins	50,2	101,6	123,6	224,2	195,4	362,0	178,1	329,4	402,3	459,7	908,4	326,8	680,7	819,4

Fonte: (STN). Elaboração própria.

Descrição: Valores correntes (R\$ milhões).

Embora a discussão tenha enfatizado as disputas estaduais, cabe observar que as disputas municipais também são bastante generalizadas (Tabela 22).

Tabela 22 - Municípios com Mecanismos de Incentivo no Brasil (2015)

Classe de tamanho populacional	Municípios		Tipo de Incentivo				Tipo de Empresa Beneficiada		
	Total	Com Incentivos	Isenção IPTU	Isenção ISSQN	Isenção Taxas	Doação Terrenos	Agropecuária	Industrial	Comercial e Serviços
Norte	450	245	27,76	23,67	33,88	46,53	13,97	28,68	57,36
Até 20 mil	267	128	23,44	26,56	32,81	46,09	15,15	26,26	58,59
De 20 mil a 50 mil	113	67	22,39	14,93	32,84	47,76	12,38	29,52	58,10
De 50 mil a 100 mil	44	29	41,38	17,24	31,03	44,83	15,52	32,76	51,72
De 100 mil a 500 mil	22	18	61,11	44,44	55,56	55,56	11,43	31,43	57,14
Acima de 500 mil	4	3	0,00	33,33	-	-	0,00	40,00	60,00
Nordeste	1.794	927	34,52	30,31	34,30	36,68	12,89	33,17	53,94
Até 20 mil	1.159	493	28,80	24,34	34,28	30,63	15,83	26,60	57,57
De 20 mil a 50 mil	451	285	33,68	32,28	34,04	43,16	10,23	38,64	51,14
De 50 mil a 100 mil	122	92	54,35	44,57	35,87	44,57	9,32	44,72	45,96
De 100 mil a 500 mil	51	47	53,19	46,81	34,04	51,06	11,00	41,00	48,00
Acima de 500 mil	11	10	70,00	60,00	30,00	10,00	4,00	24,00	72,00
Sudeste	1.668	976	44,47	29,10	32,27	38,42	9,34	45,67	44,99
Até 20 mil	1.126	558	34,05	20,97	29,03	39,43	10,39	46,46	43,15
De 20 mil a 50 mil	288	200	48,50	30,50	31,00	45,00	8,16	45,77	46,06
De 50 mil a 100 mil	111	100	65,00	41,00	40,00	34,00	8,42	48,42	43,16
De 100 mil a 500 mil	126	104	68,27	55,77	45,19	27,88	6,93	41,58	51,49
Acima de 500 mil	17	14	78,57	50,00	28,57	14,29	14,81	29,63	55,56
Sul	1.191	956	42,15	27,09	37,45	35,36	17,38	43,41	39,21
Até 20 mil	925	721	35,78	21,64	33,98	36,20	18,81	43,85	37,34
De 20 mil a 50 mil	160	137	57,66	39,42	41,61	35,77	14,24	45,42	40,34
De 50 mil a 100 mil	54	52	61,54	40,38	50,00	30,77	13,64	41,82	44,55
De 100 mil a 500 mil	48	42	76,19	59,52	66,67	28,57	11,21	34,58	54,21
Acima de 500 mil	4	4	50,00	75,00	50,00	-	11,11	33,33	55,56
Centro-Oeste	467	333	39,94	34,23	40,84	58,86	12,54	41,09	46,37
Até 20 mil	351	234	32,05	27,78	35,47	58,55	13,35	40,53	46,12
De 20 mil a 50 mil	75	61	47,54	49,18	60,66	63,93	12,61	40,34	47,06
De 50 mil a 100 mil	22	19	84,21	52,63	52,63	73,68	12,20	43,90	43,90
De 100 mil a 500 mil	14	14	71,43	50,00	35,71	35,71	0,00	54,55	45,45
Acima de 500 mil	5	5	60,00	40,00	20,00	20,00	8,33	33,33	58,33
Brasil	5.570	3.437	39,51	28,98	35,21	39,66	13,41	40,35	46,24
Até 20 mil	3.828	2.134	32,57	23,06	32,85	38,80	15,37	39,68	44,94
De 20 mil a 50 mil	1.087	750	42,13	32,93	36,67	44,40	10,98	41,47	47,54
De 50 mil a 100 mil	353	292	59,93	40,41	40,41	40,41	10,71	44,11	45,18
De 100 mil a 500 mil	261	225	66,22	53,33	47,11	35,56	8,80	39,70	51,50
Acima de 500 mil	41	36	63,89	52,78	27,78	11,11	8,97	29,49	61,54

Fonte: (IBGE). Elaboração própria.

Os dados do IBGE indicam que mais de 60% dos municípios brasileiros adotam algum mecanismo de incentivo. A doação de terrenos é uma das principais formas de incentivo. Interessante observar que, utilizar preferencialmente um mecanismo não fiscal, os municípios evitam discussões jurídicas que envolvem os impostos. Talvez por envolver iniciativas mais dispersas pelo território e com impactos mais localizados, as disputas entre os municípios chamem menos atenção que as guerras fiscais entre os estados. Porém, cabe observar que as razões que motivam os estados também são as mesmas que norteiam as guerras municipais.

Em resumo, os argumentos contrários aos incentivos fiscais só podem ser totalmente aceitos se essas disputas por investimentos estiverem ocorrendo entre regiões com iguais condições

concorrenciais. Porém, a realidade das regiões geralmente está muito longe disso. As regiões menos desenvolvidas não conseguem atrair os investimentos necessários ao crescimento de longo prazo da mesma forma que as regiões mais dinâmicas justamente pela presença, nestas regiões, de economias de aglomeração que possibilitam o surgimento de rendimentos crescentes para as empresas. Portanto, em um cenário de significativas disparidades regionais, mesmo considerando que a guerra fiscal raramente se mostre como um jogo de soma positiva, há claros incentivos econômicos para que as disputas estaduais continuem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob os auspícios do padrão recente de desenvolvimento do Brasil, o objetivo desta tese consistiu em analisar os principais impactos econômicos regionais da reversão do ciclo de preço das *commodities* e da guerra fiscal. Em termos metodológicos, o uso de um modelo de EGC trouxe importantes contribuições, especialmente advindas da regionalização adotada numa estrutura *bottom-up*.

Algumas conclusões já foram apresentadas ao longo dos capítulos e, portanto, seria desnecessário retomá-las aqui. Cabe fazer, entretanto, considerações mais amplas sobre essas ideias. A “inserção competitiva” e a guerra fiscal impõem certos limites ao desenvolvimento, tensionando as relações que integram o país.

O crescimento da economia brasileira e de algumas periferias exportadoras, garantido pelo auge dos preços das *commodities* a partir dos anos 2000, reacendeu as preocupações sobre a especialização produtiva e a reedição das antigas “ilhas” exportadoras, embora em suas versões modernas e competitivas. Os efeitos da reversão do ciclo de preços sobre o problema das desigualdades são reduzidos e de caráter espúrio.

A “inserção competitiva” condiciona o crescimento econômico ao comportamento volátil dos preços das *commodities*. De forma mais geral, independentemente da existência de uma tendência declinante de preços a longo prazo, o problema não se subscreve apenas às desvantagens de *commodities per se*, mas da excessiva concentração produtiva.

A superação desse padrão, rumo ao crescimento econômico mais estável, requer a mudança estrutural em direção à diversificação setorial. As políticas fiscal, cambial e monetária podem estimular o investimento de longo prazo e a mudança estrutural, desde que haja coerência entre elas. Uma política fiscal anticíclica, baseada em investimentos públicos, é necessária para impulsionar a demanda agregada, sem, contudo, causar desequilíbrios fiscais e provocar a retração dos investimentos privados. Ao mesmo tempo, uma política cambial a longo prazo deve evitar a apreciação cambial para não inibir os investimentos, em especial na indústria de transformação. No Brasil, assiste-se a uma mudança estrutural regressiva, embora tenha acelerado o crescimento das periferias exportadoras. E, por fim, não é ideal que uma política de juros seja utilizada para capitais externos de curto prazo, pois as elevadas taxas de juros reduzem a competitividade da produção nacional via apreciação cambial e comprometem o comportamento pró-cíclico via encarecimento do crédito.

Compreender e agir sobre as forças que sustentam a construção da eficiência dinâmica também não é tarefa fácil. Atenção especial deve ser dada às políticas industriais, apesar de serem condenadas pelos defensores da não intervenção do Estado na economia. Políticas industriais no sentido de ações estruturantes capazes de desenvolver novos setores na economia, e não somente “políticas de competitividade” que buscam maior presença nos mercados internacionais e que possuem muitos limites enquanto política de desenvolvimento regional. Não é possível haver mudança estrutural apenas por mudanças na ponta mais eficiente do sistema produtivo.

Tão importante quanto o desenvolvimento das forças produtivas no país é a busca por maior equilíbrio regional, o que requer uma ação pública ainda mais ativa. As guerras fiscais se alimentam da concentração regional. Em situações nas quais o governo, diante de significativas disparidades regionais, se ausenta da responsabilidade por políticas integradas de desenvolvimento regional, fica politicamente legitimada a pretensão das regiões em instituir políticas próprias com o formato de guerra fiscal, embora essas políticas se mostrem incapazes de criar instrumentos genuinamente endógenos de desenvolvimento. Os incentivos fiscais, para além de servirem como mecanismo de correção de uma falha de mercado, servem também como tentativa de corrigir uma falha do governo federal.

A facilidade relativa de se instituir isenções fiscais, em comparação aos desafios de se elevar os incentivos privados aos investimentos, e a natureza oculta dos resultados desses programas tornam as iniciativas fiscais politicamente atraentes para a classe política e burocrática. Neste sentido, este trabalho trouxe contribuições ao mensurar alguns dos principais efeitos de uma política de guerra fiscal.

O debate sobre o desenvolvimento regional tem sido marcado por visões que exageram a capacidade endógena de uma região engendrar um processo de desenvolvimento econômico. Abordagens como *clusters*, sistemas locais de inovação e distritos industriais possuem esse viés. As alternativas propostas para a interiorização do desenvolvimento e da ampliação da rede de cidades no Espírito Santo, de acordo com o “ES 2030”, baseiam-se no avanço dos arranjos produtivos locais. Não que sejam instâncias sem qualquer efeito, mas não residem totalmente nelas as condições necessárias à promoção do desenvolvimento regional.

Pela “inserção competitiva”, o objetivo principal das regiões é alcançar mercados externos, sem as articulações necessárias com as políticas internas com as demais regiões. É o aumento da

importância dos extremos, a “glocalização” (SWYNGEDOUW, 1997), sem a necessária mediação nacional, *sticky place in slippery space* (MARKUSEN, 1996). Essas questões têm ofuscado o debate sobre as verdadeiras questões estruturais do desenvolvimento do país.

O estudo realizado nesta tese, ao englobar temas bastante amplos, apresenta algumas limitações relacionadas à indisponibilidade de dados e detalhamento sobre os programas de incentivos fiscais, dificultando a especificação precisa das simulações. Na verdade, a inexistência de orçamentos de renúncia fiscal dificulta até mesmo abordagens quantitativas mais simplificadas.

Futuras extensões do TERM-ES permitiriam análises aprofundadas sobre a dinâmica econômica e regional do Brasil, abrindo espaço para uma agenda de pesquisa mais ampla:

- 1) Estudos sobre a relação entre comércio exterior e rede urbana. A maior inserção externa da economia brasileira tem gerado mudanças importantes na rede urbana do país, inclusive o deslocamento e a concentração da população nas cidades médias.
- 2) Implementar no banco de dados do modelo uma abertura dos fluxos de importações e exportações pelos principais parceiros comerciais para uma análise mais completa das interações com os mercados externos.
- 3) Analisar as principais diferenças que seriam observadas na dinâmica regional do país caso houvesse implementação de políticas de estímulo em direção mais ao mercado interno e à redistribuição de renda e menos à inserção no mercado internacional.
- 4) Aprofundar as análises sobre a relação entre a guerra fiscal e a desindustrialização para compreender em que medida as possíveis destruições causadas por esse processo e pela desindustrialização podem ser revertidas e sob quais condições.
- 5) Aprimorar o modelo com um módulo fiscal detalhando as principais relações estabelecidas entre os diferentes níveis de governo (transferências, repasses, rolamento de dívidas, empréstimos, etc.) e, a partir disso, testar a validade de hipóteses como a do “autoextermínio” das guerras fiscais, ou seja, que os efeitos orçamentários e a generalização dessas práticas levariam à invalidação mútua das políticas de incentivo.

As ideias apontadas indicam que ainda permanecem espaços para aprofundar as discussões e esta tese, acima de tudo, busca ressaltar a necessidade do resgate das determinações estruturais para se pensar a dimensão espacial do processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- AGOSIN, M. R. **Export Diversification and Growth in Emerging Economies**. Universidade do Chile (UCHILE) - Working Paper n. 233. Santiago do Chile, p. 37. 2007.
- AMARAL FILHO, J. **Incentivos Fiscais e Políticas Estaduais de Atração de Investimentos**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Fortaleza, p. 33. 2003.
- AMSDEN, A. H. **The Rise of “The Rest”**: Challenges to the West from Late-Industrializing Economies. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- ANP. Agência Nacional do Petróleo. **Estatísticas do Setor de Petróleo e Gás Natural**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.
- ARRETCHE, M. Federação brasileira – crise ou construção? **Teoria e Debate**, São Paulo, v. 12, n. 41, p. 21-26, 1999.
- BACEN. **Relatório Anual**. Banco Central do Brasil. Brasília, p. 243. 1996.
- BAER, W. **A Economia Brasileira**. 2ª. ed. São Paulo: Nobel, 2002.
- BAFFES, J.; HANIOTIS, T. **Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective**. World Bank. Washington, DC, p. 42. 2010.
- BANDARA, J. S. Computable General Equilibrium Models for Development Policy Analysis in LDCs. **Journal of Economic Surveys**, v. 5, n. 1, p. 3-69, Fevereiro 1991.
- BARHAM, B. L.; COOMES, O. T. Sunk Costs, Resource Extractive Industries, and Development Outcomes. In: CICCANTELL, P. S.; SMITH, D. A.; SEIDMAN, G. **Nature, Raw Materials, and Political Economy**. [S.l.]: Emerald Group Publishing Limited, v. 10, 2005. p. 159-186.
- BETARELLI JUNIOR, A. A. **Um Modelo de Equilíbrio Geral com Retornos Crescentes de Escala, Mercados Imperfeitos e Barreiras à Entrada: Aplicações para Setores Regulados de Transporte no Brasil**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Tese de Doutorado. Belo Horizonte, p. 366. 2013.
- BHAGWATI, J. N. Immiserizing Growth: A Geometrical Note. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 25, n. 3, p. 201-205, Junho 1958.
- BLACK, C. Eventos relacionados ao superciclo de preços das commodities no século XXI. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, RS, v. 40, n. 2, p. 67-78, Janeiro 2013.
- BLACK, C. Preços de “commodities”, termos de troca e crescimento econômico brasileiro nos anos 2000. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, RS, v. 42, n. 3, p. 27-44, Janeiro 2015.
- BLOCH, H.; SAPSFORD, D. Whither the terms of trade? An elaboration of the Prebisch-Singer hypothesis. **Cambridge Journal of Economics**, v. 24, n. 4, p. 461-481, Julho 2000.
- BORGES, A. J. M. A Evolução das Finanças do Estado do Espírito Santo: do pós-Real à crise de 2009. In: FERRARI, M. A. R.; ARTHMAR, R. **Novas Leituras sobre a Economia do**

Espírito Santo. 1ª. ed. Vitória: Conselho Regional de Economia do Espírito Santo (CORECON-ES), v. 1, 2011. Cap. 10, p. 317.

BRANDÃO, C. A. **A Dimensão Espacial do Subdesenvolvimento: uma agenda para os estudos urbanos e regionais**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, p. 206. 2004.

BRAVO-ORTEGA, C.; GREGORIO, J. **The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth**. World Bank. Washington, DC, p. 48. 2003.

BRILL, A.; HASSETT, K. A. **Revenue-Maximizing Corporate Income Taxes: The Laffer Curve in OECD Countries**. American Enterprise Institute for Public Policy Research. Washington, DC, p. 19. 2007.

BROWN, O.; GIBSON, J. **Boom or Bust: developing countries' rough ride on the commodity price rollercoaster**. International Institute for Sustainable Development (IISD). Winnipeg, Manitoba, p. 27. 2006.

BUFFON, J. A. **O café e a urbanização no Espírito Santo: aspectos econômicos e demográficos de uma agricultura familiar**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP) - Dissertação de Mestrado. Campinas, p. 395. 1992.

CAÇADOR, S. B. A indústria capixaba pós-1990: um olhar crítico a partir do "polígono". **Revista da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, p. 53-79, 2009.

CAÇADOR, S. B.; GRASSI, R. A. Olhar Crítico Sobre o Desempenho Recente da Economia Capixaba: Uma Análise a Partir da Literatura de Desenvolvimento Regional e de Indicadores de Inovação. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 3, p. 453-480, Julho-Setembro 2009.

CAÇADOR, S. B.; MONTE, E. Z. Impactos das rendas petrolíferas no crescimento econômico dos municípios no Espírito Santo. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 39, n. 1, p. 129-148, Janeiro/Abril 2013.

CAIADO, A. S. C. **Desconcentração Industrial Regional no Brasil (1985 – 1998): Pausa ou Retrocesso?** Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Tese de Doutorado. Campinas, p. 290. 2002.

CAMPOS NETO, C. A. D. S. **Portos Brasileiros: área de influência, ranking, porte e os principais produtos movimentados**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, DF, p. 55. 2006. (Texto para Discussão n. 1164).

CAMPOS NETO, C. A. D. S. et al. **Portos Brasileiros 2009: ranking, área de influência, porte e valor agregado médio dos produtos movimentados**. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA). Brasília, DF, p. 72. 2009. (Texto para Discussão n. 1408).

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. 1ª. ed. São Paulo: Global/Unicamp, 1985.

CANO, W. **Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Campinas, p. 38. 2011.

CARDOSO, D. F. **Capital e Trabalho no Brasil no Século XXI: Impacto de Políticas de Transferência e de Tributação sobre a Desigualdade, Consumo e Estrutura Produtiva.** Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 274. 2016.

CARDOZO, S. A. **Guerra Fiscal no Brasil e alterações das estruturas produtivas estaduais desde os anos 1990.** Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP) - Tese de Doutorado. Campinas, p. 340. 2010.

CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em Crise. A economia brasileira no último quarto de século XX.** 1ª. ed. São Paulo: UNESP, 2002.

CARNEIRO, R. **Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva.** Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Texto para Discussão, n. 153. Campinas, p. 56. 2008.

CARNEIRO, R. M. **Commodities, choques externos e crescimento: reflexões sobre a América Latina.** Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Santiago, Chile, p. 48. 2012.

CARVALHO, T. S. **Uso do Solo e Desmatamento nas Regiões da Amazônia Legal Brasileira: condicionantes econômicos e impactos de políticas públicas.** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Tese de Doutorado. Belo Horizonte, p. 219. 2014.

CASHIN, P.; MCDERMOTT, C. J. **The Long-Run Behavior of Commodity Prices : Small Trends and Big Variability.** Fundo Monetário Internacional - Working Paper No. 01/68. Washington, DC, p. 28. 2001.

CAVALCANTI, C. E. G.; PRADO, S. **Aspectos da guerra fiscal no Brasil.** Brasília, DF: FUNDAP; IPEA, 1998.

CEPAL. **Progreso técnico y cambio estructural en América Latina.** Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL). Santiago do Chile, p. 142. 2007.

CEPAL. **Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo.** Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL). Santiago, Chile, p. 330. 2012.

CEPAL. **Recursos naturais na União das Nações Sul-americanas (UNASUL): Situação e tendências para uma agenda de desenvolvimento regional.** Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Santiago, Chile, p. 112. 2013.

CEPAL. **Recursos naturais: situação e tendências para uma agenda de desenvolvimento regional na América Latina e no Caribe.** Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Santiago, Chile, p. 106. 2013.

COÊLHO, V. L. P. A Política Regional do Governo Lula (2003-2010). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. D.; BRANDÃO, C. A. **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. Cap. 2, p. 482.

CONFAZ. Conselho Nacional de Política Fazendária. **Estatísticas Tributárias.** Disponível em: <<https://www.confaz.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

CROCCO, M. A. et al. **Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais**. Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG) - Texto para Discussão nº 212. Belo Horizonte, p. 28. 2003.

DEVUYST, E. A.; PRECKEL, P. V. Sensitivity analysis revisited: a quadraturebased approach. **Journal of Policy Modeling**, New York, v. 19, n. 2, p. 175-185, Abril 1997.

DINIZ, C. C. **Dinâmica Regional da Indústria no Brasil: Início de Desconcentração, Risco de Reconcentração**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte. 1991.

DINIZ, C. C. **A questão regional e as políticas governamentais no Brasil**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, p. 19. 2001.

DINIZ, C. C. **Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro: desafios e oportunidades**. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG). Belo Horizonte, p. 29. 2013.

DIXON, P. B. et al. **ORANI: A Multisectoral Model of the Australian Economy**. Amsterdam: North-Holland, 1982.

DIXON, P. B.; KOOPMAN, R. B.; RIMMER, M. T. The MONASH Style of Computable General Equilibrium Modeling: A Framework for Practical Policy Analysis. In: DIXON, P. B.; JORGENSON, D. W. **Handbook of Computable General Equilibrium Modeling**. 1ª. ed. Amsterdã: Elsevier, v. 1A, 2013. Cap. 2, p. 23-103.

DIXON, P. B.; PARMENTER, B. R. Computable General Equilibrium Modeling for Policy Analysis and Forecasting. In: AMMAN, H. M.; KENDRIC, D. A.; RUST, J. **Handbook of Computational Economics**. [S.l.]: Elsevier, v. 1, 1996. Cap. 1, p. 3-85.

DOMINGUES, E. P. **Dimensão Regional e Setorial da Integração Brasileira na Área de Livre Comércio das Américas**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP) - Tese de Doutorado. São Paulo, p. 228. 2002.

EICHENGREEN, B.; HAUSMANN, R. **Exchange Rates and Financial Fragility**. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA, p. 56. 1999.

ERCOLE, L. **Simplificação do Sistema Tributário e Alterações nos Rumos das Políticas Fiscais: Uma Análise Através de um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral para o Brasil**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 183. 2011.

FARFAN, O. H. **Understanding and escaping commodity-dependency: a global value chain perspective**. World Bank. Washington, D.C., p. 38. 2005.

FARIA, W. R.; HADDAD, E. A. Estimação das elasticidades de substituição do comércio regional do Brasil. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 141-168, Janeiro-Abril 2014.

FAVARDIN, M. P. La compétition entre collectivités locales. **Revue Économique**, v. 47, n. 2, p. 365-381, 1996.

FERCHEN, M. As relações entre China e América Latina: impactos de curta ou longa duração? **Revista de Solciologia Política**, Curitiba, v. 19, n. Suplementar, p. 105-130, Novembro 2011.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: Desafios Competitivos para a Indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FERREIRA FILHO, J. B. D. S. Introdução aos Modelos de Equilíbrio Geral Computável: MINIBR Manual de Utilização. In: CRUZ, B. D. O., et al. **Economia Regional e Urbana: Teoria e Métodos com Ênfase no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011. Cap. 12, p. 375-400.

FISCHER, A. **Incentivos em programas de fomento florestal na indústria de celulose**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). São Paulo, p. 269. 2007.

FISHLOW, A. O ascenso recente dos preços das commodities e o crescimento da América Latina: mais que vinho velho em garrafa nova? In: BACHA, E. **Belíndia 2.0: Fábulas e ensaios sobre o país dos contrastes**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. p. 409-435.

FMI. Fundo Monetário Internacional. **Estatísticas Mundiais de Commodities**. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Data>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

FOCHEZATTO, A. **Construção de um modelo de equilíbrio geral computável regional: aplicação ao Rio Grande do Sul**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, p. 29. 2003.

FOCHEZATTO, A. Modelos de Equilíbrio Geral Aplicados na Análise de Políticas Fiscais: Uma Revisão da Literatura. **Análise**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 113-136, Janeiro/Julho 2005.

FRISCHTAK, C. R.; BELLUZZO, L. G. D. M. Produção de Commodities e Desenvolvimento Econômico: Uma Introdução. In: BELLUZZO, L. G. D. M.; FRISCHTAK, C. R.; LAPLANE, M. **Produção de Commodities e Desenvolvimento Econômico**. Campinas: UNICAMP, 2014. Cap. 1, p. 126.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 32^a. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of International Economics**, v. 48, n. 1, p. 37-70, Junho 1999.

GIAMBIAGI, F. **O "Efeito-Tanzi" e o Imposto de Renda Pessoa Física: Um Caso de Indexação Imperfeita**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, p. 26. 1988.

GOMES, E. D. C. F. **Desconcentração Produtiva Regional no Brasil: O Estado do Espírito Santo (1990 a 2005)**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, p. 207. 2008.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 1993.

GRUSS, B. **After the Boom—Commodity Prices and Economic Growth in Latin America and the Caribbean**. Fundo Monetário Internacional (FMI). Washington, DC, p. 43. 2014.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades e Políticas Regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, DF, n. 15, p. 41-99, Junho 1997.

HADDAD, E. A. **Retornos Crescentes, Custos de Transporte e Crescimento Regional**. Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 207. 2004.

HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P.; PEROBELLI, F. S. Regional effects of economic integration: the case of Brazil. **Journal of Policy Modeling**, v. 24, p. 453–482, 2002.

HADDAD, P. R. Tendências recentes do comércio internacional e suas implicações para a economia de Minas. **Cadernos BDMG**, Belo Horizonte, v. 6, p. 4-94, Fevereiro 2003.

HARRISON, W. J.; PEARSON, K. R. Computing solutions for large general equilibrium models using GEMPACK. **Computational Economics**, v. 9, n. 2, p. 83–127, Agosto 1996.

HARTWICK, J. M. Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. **The American Economic Review**, v. 67, n. 5, p. 972-974, Dezembro 1977.

HASEGAWA, M. M. **Políticas Públicas na Economia Brasileira: uma aplicação do modelo MIBRA, um modelo interregional aplicado de equilíbrio geral**. Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (ESALQ/USP) - Tese de Doutorado. Piracicaba, p. 300. 2003.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, p. 1-25, Dezembro 2007.

HERZER, D.; NOVAK-LEHNMANN, F. What Does Export Diversification do for Growth? An Econometric Analysis. **Journal of Applied Economics**, v. 38, n. 15, p. 1825-1838, Agosto 2006.

HESSE, H. **Export Diversification and Economic Growth**. Fundo Monetário Internacional (FMI) - Working Paper n. 21. Washington, DC, p. 36. 2008.

HOFFMANN, R. Estimativas das Elasticidades-Renda de Várias Categorias de Despesa e de Consumo, Especialmente Alimentos, no Brasil, com base na POF 2008-2009. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 57, n. 2, p. 49-62, Julho-Dezembro 2010.

HOLANDA, M. C.; PETTERINI, F. C. Vantagens Comparativas Municipais: Indicadores e Determinantes. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 23, n. 43, p. 97-114, Março 2005.

HORRIDGE, J. M. **ORANI-G: a general equilibrium model of the Australian economy**. Centre of Policy Studies (COPS) - Working Paper OP-93. [S.l.]. 2000.

HORRIDGE, J. M. **Preparing a TERM bottom-up regional database**. Centre of Policy Studies. [S.l.]. 2006.

HORRIDGE, J. M.; MADDEN, J. R.; WITTEWER, G. The impact of the 2002-03 drought on Australia. **Journal of Policy Modeling**, v. 27, n. 3, p. 285–308, 2005.

HORRIDGE, M. **The TERM model and its data base**. Centre of Policy Studies - General Paper n. G-219. [S.l.], p. 21. 2011.

HULTEN, C. R.; SCHWAB, R. M. A fiscal federalism approach to infrastructure policy. **Regional Science and Urban Economics**, v. 27, n. 2, p. 139-159, Abril 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas Diversas**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

IJSN. Instituto Jones dos Santos Neves. **Estatísticas sobre Investimentos Previstos no Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

JENKINS, R. El “efecto China” en los precios de los productos básicos y en el valor de las exportaciones de América Latina. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) - Revista da CEPAL, n. 113. Santiago do Chile, p. 17. 2011.

JOHANSEN, L. **A Multi-Sectoral Study of Economic Growth (Contributions to Economic Analysis, XXI)**. Amsterdam: North-Holland Publishing, 1960.

KOLING, P. J. Prebisch: a insuficiência dinâmica e integração. **Tempos Históricos**, v. 1, n. 1, p. 93-134, Março 1999.

KON, A. **Economia de Serviços: Teoria e evolução no Brasil**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KRUGMAN, P. R. **Geography and Trade**. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

KUME, H.; PIANI, G. Elasticidades de Substituição das Importações no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 423-451, Setembro-Dezembro 2013.

LAGEMANN, E. A “guerra fiscal dos portos” e a Resolução 13/12 do Senado Federal: abrangência, efeitos e perspectivas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 121-132, 2014.

LALL, S. **Reinventing Industrial Strategy: The Role of Government Policy in Building Industrial Competitiveness**. The Intergovernmental Group on Monetary Affairs and Development (G-24), United Nations. New York and Geneva, p. 46. 2004.

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. Prometeu acorrentado: o Brasil na indústria mundial. In: CARNEIRO, R. **A supremacia dos mercados e a política econômica do Governo Lula**. 1ª. ed. São Paulo: Unesp, 2006. Cap. 9, p. 348.

LEAMER, E. E.; SCHOTT, P. K. **Natural Resources as a Source of Latin American Income Inequality**. World Development Report Memorandum. [S.l.], p. 18. 1999.

LEDERMAN, D.; MALONEY, W. F. **Does What You Export Matter? In search of empirical guidance for industrial policies**. Washington, DC: World Bank, 2012.

LEMOS, M. B. **Projeto PIB: Perspectivas do Investimento na Dimensão Regional**. Instituto de Economia da UFRJ e Instituto de Economia da UNICAMP. Rio de Janeiro, p. 162. 2009.

LEMOS, M. B. et al. A Nova Configuração Regional Brasileira e sua Geografia Econômica. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 665-700, Outubro-Dezembro 2003.

LESSA, C. **A estratégia de desenvolvimento 1974-1976 - sonho e fracasso**. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Tese apresentada para o concurso de professor titular. Rio de Janeiro, p. 236. 1978.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, BA, n. 21, p. 5-19, Julho 2010.

LIMA, A. C. D. C.; LIMA, J. P. R. Programas de desenvolvimento local na região Nordeste do Brasil: uma avaliação preliminar da “guerra fiscal”. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 557-588, Dezembro 2010.

LOPREATO, F. L. C. **Crise de financiamento dos governos estaduais (1980/1988)**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Campinas, p. 303. 1992.

LOPREATO, F. L. C. **A situação financeira dos estados e a reforma tributária**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Texto para Discussão, n. 115. Campinas, p. 23. 2004.

MACEDO, F. C. **Integração e dinâmica regional: o caso capixaba (1960-2000)**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Campinas, p. 175. 2002.

MACEDO, F. C. D. Inserção Comercial Externa e Dinâmica Territorial no Brasil. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 3, p. 89-114, Setembro/Dezembro 2010.

MACEDO, F. C. M. **Inserção Externa e Território: Impactos do Comércio Exterior na Dinâmica Regional e Urbana no Brasil (1989-2008)**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Tese de Livre-Docência. Campinas, p. 302. 2010.

MACEDO, F. C.; ANGELIS, A. Guerra fiscal dos portos e desenvolvimento regional no Brasil. **Revista de Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 1, p. 185-212, Janeiro/Abril 2013.

MACEDO, F. C.; MORAIS, J. M. L. Inserção comercial externa e dinâmica territorial no Brasil: especialização regressiva e desconcentração produtiva regional. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. 1, p. 82-98, Janeiro/Junho 2011.

MAGALHÃES, A. S. **O comércio por vias internas e seu papel sobre crescimento e desigualdade regional no Brasil**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, p. 134. 2009.

MAGALHÃES, A. S. **Economia de baixo carbono no Brasil: alternativas de políticas e custos de redução de emissões de gases de efeito estufa**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Tese de Doutorado. Belo Horizonte, p. 290. 2013.

MARKUSEN, A. Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts. **Economic Geography**, v. 72, n. 3, p. 293, Julho 1996.

MELLO, J. M. C. D. **O Capitalismo Tardio**. 11ª. ed. São Paulo: UNESP, 2009.

MILLER, R.; BLAIR, P. **Input-Output analysis: foundations and extensions**. New Jersey: Prentice-Hall, 2009.

MONTEIRO NETO, A. **Desenvolvimento regional em crise: políticas econômicas liberais e restrições à intervenção estatal no Brasil dos anos 90**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Tese de Doutorado. Campinas, p. 308. 2005.

MONTEIRO NETO, A. Federalismo e Redistribuição Intergovernamental de Recursos no Brasil: um mapa do padrão de atuação federal no território no período recente (2000-2015) - Região Nordeste em perspectiva. In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. D.; BRANDÃO, C. A. **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017. Cap. 6, p. 482.

MORA, M.; GIAMBIAGI, F. **Federalismo e endividamento subnacional: uma discussão sobre a sustentabilidade da dívida estadual e municipal**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) - Texto para Discussão, n° 1142. Rio de Janeiro, p. 69. 2005.

MORANDI, A. M. **Na mão da história: a CST na siderurgia mundial**. Vitória: EDUFES, 1997.

MORISSET, J.; PIRNIA, N. How Tax Policy and Incentives Affect Foreign Direct Investment: A Review. In: WELLS, L. T., et al. **Using Tax Incentives to Compete for Foreign Investment: Are They Worth the Costs?** Washington, D.C.: World Bank, 2001. Cap. 2, p. 122.

MUSGRAVE, R. A. Devolution, Grants, and Fiscal Competition. **Journal of Economic Perspectives**, v. 11, n. 4, p. 65-72, 1997.

NAUDE, W.; ROSSOUW, R. **Export Diversification and Specialization in South Africa: Extent and Impact**. World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER) - Working Paper n. 93. Helsinki, Finland, p. 34. 2008.

OATES, W. E. An Essay on Fiscal Federalism. **Journal of Economic Literature**, v. 37, n. 3, p. 1120-1149, Setembro 1999.

OATES, W. E.; SCHWAB, R. M. The Allocative and Distributive Implications of Local Fiscal Competition. In: KENYON, D.; KINCAID, J. K. **Competition Among States and Local Governments: Efficiency and Equity in American Federalism**. Washington, DC: The Urban Institute, 1991. Cap. 6, p. 127-145.

OCAMPO, J. A. La macroeconomía de la bonanza económica latinoamericana. **Revista de la CEPAL**, Santiago do Chile, n. 93, p. 7-29, Dezembro 2007.

OCAMPO, J. A. Dynamic Efficiency: structural dynamics and economic growth in developing countries. In: NOMAN, A.; STIGLITZ, J. E. **Efficiency, Finance, and Varieties of Industrial Policy**. New York: Columbia University Press, 2016. Cap. 3.

OLIVEIRA, F. A. D. **Um Estudo da Reforma Tributária de 1966**. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, p. 194. 1978.

ÖSTENSSON, O. The 2008 commodity price boom: did speculation play a role? **Mineral Economics**, v. 25, n. 1, p. 17-28, Julho 2012.

PACHECO, C. A. **A questão regional brasileira pós 1980: desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Campinas, p. 345. 1996.

PACHECO, C. A. Desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 6, p. 113-140, Junho 1996.

PALERMO, P. U. **Efeitos Econômicos e Fiscais de uma Reforma Tributária no Brasil: Análise com um Modelo Inter-Regional de Equilíbrio Geral Computável Para o Rio Grande do Sul**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, p. 171. 2009.

PEREIRA, G. H. **Política Industrial e localização de investimentos e o caso do Espírito Santo**. 1ª. ed. Vitória: EDUFES, 1998.

PEROBELLI, F. S. **Análise Espacial das Interações Econômicas entre os Estados Brasileiros**. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP) - Tese de Doutorado. São Paulo, p. 246. 2004.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A. Exportações Internacionais e Interações Regionais: Uma Análise de Equilíbrio Geral. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 833-866, Outubro-Dezembro 2006.

PETER, M. W. et al. **The Theoretical Structure of MONASH-MRF**. Centre of Policy Studies - Working Paper n. OP-82. [S.l.]. 1996.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)**. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

PORSSE, A. A. **Competição Tributária Regional, Externalidades Fiscais e Federalismo no Brasil: Uma Abordagem de Equilíbrio Geral Computável**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Tese de Doutorado. Porto Alegre, p. 146. 2005.

PORSSE, A. A.; HADDAD, E. A.; RIBEIRO, E. P. Competição Tributária Regional no Brasil: Análise com um Modelo EGC Inter-Regional. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 38, n. 3, p. 351-388, Dezembro 2008.

PRADO JÚNIOR, C. **História e desenvolvimento: a contribuição da historiografia para a teoria e prática do desenvolvimento brasileiro**. São Paulo: Brasiliense, 1972.

PRADO, S. Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, p. 1-40, Dezembro 1999.

PRATES, D. M. A alta recente dos preços das commodities. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 323-344, Julho-Setembro 2007.

PREBISCH, R. Five stages in my thinking on development. In: MEIER, G. M.; SEERS, D. **Pioneers in development**. 1ª. ed. Oxford: Oxford University, v. 1, 1984. Cap. 6, p. 363.

PUGA, F. Balança comercial brasileira: muito além das commodities. **Visão do Desenvolvimento (BNDES)**, Brasília, DF, n. 54, p. 01-08, Setembro 2008.

RADETZKI, M. The Anatomy of Three Commodity Booms. **Resources Policy**, v. 31, n. 1, p. 56-64, Março 2006.

RAIS/MTE. Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego. **Estatísticas sobre Emprego**. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/>>. Acesso em: 2015 Janeiro 2018.

RESENDE, M. F. D. C.; TERRA, F. Retomada do crescimento sustentado da economia brasileira: políticas macroeconômicas requeridas. In: ANDRADE, M. V.; ALBUQUERQUE, E. D. M. **Alternativas para uma crise de múltiplas dimensões**. Belo Horizonte: CEDEPLAR - UFMG, 2018. Cap. 4, p. 81-95.

RIBEIRO, L. C. D. S. **Investimentos Estruturantes e Desigualdades Regionais na Região Nordeste**. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Tese de Doutorado. Belo Horizonte, p. 205. 2015.

ROBINSON, J. A.; TORVIK, R. White elephants. **Journal of Public Economics**, v. 89, p. 197-210, 2005.

ROCHA, H. C. Formação econômica do Espírito Santo e sua lógica empresarial. In: GUALBERTO, J.; DAVEL, E. **Inovações organizacionais e relações de trabalho: ensaios sobre o Espírito Santo**. Vitória: EDUFES, 1998. p. 33-75.

ROCHA, H. C.; MORANDI, A. M. **Cafecultura e Grande Indústria: a transição no Espírito Santo 1955-1985**. 2ª. ed. Vitória: Espírito Santo em Ação, 2012.

RUIZ, R. M.; DOMINGUES, E. P. Aglomerações Econômicas no Sul-Sudeste e no Nordeste Brasileiro: Estruturas, Escalas e Diferenciais. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 701-746, Out-Dez 2008.

SACHS, J. D. et al. Ending Africa's Poverty Traps. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 1, p. 117-216, 2004.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. **Natural Resource Abundance and Economic Growth**. Center for International Development and Harvard Institute for International Development. Cambridge, MA, p. 50. 1997.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. The curse of natural resources. **European Economic Review**, v. 45, p. 827-838, 2001.

SANGUINETTI, P.; TOMMASI, M. Intergovernmental transfers and fiscal behavior insurance versus aggregate discipline. **Journal of International Economics**, v. 62, n. 1, p. 149-170, Janeiro 2004.

SAPIENZA, V.; TORRES, D.; CARVALHO, J. E. L. **Guerra Fiscal: com ela todos perdem**. 2ª. ed. São Paulo: Sinafresp, 1998.

SCHEDVIN, C. B. Staples and Regions of Pax Britannica. **The Economic History Review**, v. 43, n. 4, p. 533-559, Novembro 1990.

SECEX/MDIC. Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC). **Estatísticas de Comércio Exterior**. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

SEFAZ. Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo. **Estatísticas Tributárias**. Disponível em: <<https://internet.sefaz.es.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

SERRANO, F. A mudança na tendência dos preços das commodities nos anos 2000: aspectos estruturais. **Oikos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 168-198, 2013.

SERRANO, F.; SUMMA, R. A desaceleração rudimentar da economia brasileira desde 2011. **Oikos**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 166-202, 2012.

SHAFEAEDDIN, S. M. **The impact of China's accession to WTO on the exports of developing countries**. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) - Discussion Papers, nº 160. Genebra, p. 42. 2002.

SHOVEN, J. B.; WHALLEY, J. Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey. **Journal of Economic Literature**, v. 22, n. 3, p. 1007-1051, Setembro 1984.

SHOVEN, J. B.; WHALLEY, J. **Applying General Equilibrium**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

SINDZINGRE, A. **Trade Structure as a Constraint to Multilateral and Regional Arrangements in Sub-Saharan Africa: the WTO and the African Union**. Centre for the Study of Globalisation and Regionalisation (CSGR). Londres, p. 53. 2007.

SINNOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A. **Natural Resources in Latin American and the Caribbean: Beyond Booms and busts?** Washington, DC: World Bank, 2010.

SMART, M. Taxation and deadweight loss in a system of intergovernmental transfers. **Canadian Journal of Economics**, v. 31, n. 1, p. 189-206, Fevereiro 1998.

SMART, M. Raising Taxes through Equalization. **Canadian Journal of Economics**, v. 40, n. 4, p. 1188-1212, Novembro 2007.

SOUZA, K. B. **Impactos econômicos da participação da mulher no mercado de trabalho brasileiro: uma análise de equilíbrio geral**. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 160. 2015.

STN. Secretaria do Tesouro Nacional. **Receita e Despesa Públicas dos Estados Brasileiros**. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 15 Janeiro 2018.

SWYNGEDOUW, E. Neither Global nor Local: "Glocalization" and the Politics of Scale. In: COX, K. R. **Spaces of Globalization: Reasserting the Power of the Local**. 1ª. ed. Nova York: The Guilford Press, 1997. Cap. 6.

TANZI, V. Inflation, lags in collection and the real value of tax revenue. **Staff Papers - International Monetary Fund**, Washington, DC, v. 24, n. 1, p. 154-167, Março 1977.

TEIXEIRA, F.; GUERRA, O. A competitividade na cadeia de suprimento da indústria de petróleo no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 263-288, Julho-Dezembro 2003.

TIEBOUT, C. M. A Pure Theory of Local Expenditures. **The Journal of Political Economy**, v. 64, n. 5, p. 416-424, Outubro 1956.

TORNELL, A.; LANE, P. R. The Voracity Effect. **American Economic Review**, v. 89, n. 1, p. 22-46, Março 1999.

TORVIK, R. Natural resources, rent seeking and welfare. **Journal of Development Economics**, v. 67, p. 455–470, 2002.

TORVIK, R. Why do some resource-abundant countries succeed while others do not? **Oxford Review of Economic Policy**, Oxford, v. 25, n. 2, p. 241–256, Julho 2009.

TOURINHO, O. A. F.; KUME, H.; PEDROSO, A. C. D. S. Elasticidades de Armington para o Brasil: 1986-2002. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 2, p. 245–267, Abril-Junho 2007.

VARSANO, R. **A evolução do sistema tributário brasileiro ao longo do século: anotações e reflexões para futuras reformas**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, p. 37. 1996.

VARSANO, R. **A Guerra Fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro, p. 18. 1997.

VIEIRA, D. J. **Um estudo sobre a guerra fiscal no Brasil**. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Campinas, p. 232. 2012.

WELLS, L. T.; ALLEN, N. J. Tax Holidays to Attract Foreign Direct Investment: Lessons from Two Experiments. In: WELLS, L. T., et al. **Using Tax Incentives to Compete for Foreign Investment: Are They Worth the Costs?** Washington, DC: World Bank, 2001. Cap. 1, p. 122.

WILTGEN, R. D. S. Notas sobre polarização e desigualdades regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, RS, v. 12, n. 2, p. 532-539, Julho 1991.

WING, I. S. **Computable General Equilibrium Models and Their Use in Economy-Wide Policy Analysis: Everything You Ever Wanted to Know (But Were Afraid to Ask)**. Center for Energy & Environmental Studies and Department of Geography & Environment (Boston University) e Joint Program on the Science & Policy of Global Change (Massachusetts Institute of Technology). Boston, p. 75. 2004.

WORLD BANK. **Global Economic Prospects: Commodities at the Crossroads**. World Bank. Washington, DC, p. 202. 2009.

WRAY, L. R. **The commodities market bubble: Money manager capitalism and the financialization of commodities**. Jerome Levy Economics Institute of Bard College. Washington, DC, p. 58. 2008.

WYCKOFF, P. G. A bureaucratic theory of flypaper effects. **Journal of Urban Economics**, v. 23, n. 1, p. 115-129, Janeiro 1988.

ANEXO - Análise de Sensibilidade Sistemática

Seguindo a metodologia de quadratura gaussiana (DEVUYST e PRECKEL, 1997), a análise de sensibilidade sistemática implementada consistiu em testar a sensibilidade dos resultados das simulações em relação à elasticidade da demanda por exportações (EXP_ELAST), na simulação 1, e à elasticidade de Armington entre regiões (SIGMADOMDOM), na simulação 2. A partir de uma variação de 50% no valor dessas elasticidades, com distribuição uniforme, os intervalos de confiança foram obtidos usando a desigualdade de Chebychev (GREENE, 1993), que estabelece limites de 4,47 desvios-padrão a partir da média, para um intervalo de confiança de 95%. Os resultados mais sensíveis às elasticidades, os quais apresentam desvio padrão relativamente próximo da respectiva média de forma que o intervalo de confiança muda de sinal, estão destacados nas tabelas a seguir.

Tabela 23 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) por Estado (Simulação 1)

Estados	Consumo		Investimento		Exportação		Importação		PIB		Emprego		Salário Real	
	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%
Acre	-0,094	-0,029	-0,074	-0,021	0,192	0,325	-1,023	-0,303	-0,044	-0,017	-0,004	0,004	-0,108	-0,034
Alagoas	-0,116	-0,039	-0,098	-0,030	-0,379	-0,131	-1,011	-0,321	-0,062	-0,024	-0,015	-0,001	-0,116	-0,043
Amapá	-0,118	-0,020	-0,133	-0,013	-3,322	-1,398	-1,074	-0,292	-0,059	-0,015	-0,007	0,000	-0,120	-0,030
Amazonas	-0,074	-0,001	-0,209	-0,007	0,104	0,209	-0,725	-0,199	-0,081	-0,012	0,006	0,018	-0,096	-0,023
Bahia	-0,026	-0,001	-0,018	0,002	0,068	0,166	-0,786	-0,229	0,000	0,008	0,018	0,030	-0,073	-0,022
Ceará	-0,055	-0,006	-0,047	-0,007	0,124	0,245	-0,955	-0,266	-0,016	-0,003	0,012	0,019	-0,089	-0,023
Distrito Federal	-0,081	-0,017	-0,049	-0,009	0,018	0,111	-1,018	-0,287	-0,021	-0,006	0,005	0,008	-0,102	-0,028
Espírito Santo	-0,295	-0,042	-0,747	-0,083	-2,098	-0,974	-1,353	-0,329	-0,370	-0,100	-0,075	-0,032	-0,207	-0,043
Goias	-0,057	-0,015	-0,035	-0,004	-0,305	-0,174	-0,932	-0,276	-0,019	-0,002	0,007	0,018	-0,089	-0,028
Maranhão	-0,155	-0,020	-0,142	-0,017	-3,297	-1,404	-1,062	-0,286	-0,077	-0,020	-0,021	-0,005	-0,138	-0,030
Mato Grosso	-0,076	-0,016	-0,048	0,006	0,116	0,225	-0,983	-0,308	-0,028	0,007	0,005	0,011	-0,094	-0,033
Mato Grosso do Sul	-0,246	-0,045	-0,746	-0,044	-0,233	-0,033	-1,310	-0,322	-0,286	-0,074	-0,057	-0,027	-0,183	-0,044
Minas Gerais	-0,334	-0,020	-0,965	-0,035	0,055	0,167	-1,468	-0,301	-0,423	-0,091	-0,085	-0,031	-0,226	-0,033
Pará	-0,333	-0,011	-1,180	-0,025	0,081	0,206	-1,506	-0,293	-0,461	-0,085	-0,083	-0,028	-0,225	-0,028
Paraíba	-0,069	-0,015	-0,040	-0,010	0,082	0,184	-0,952	-0,273	-0,020	-0,007	0,007	0,012	-0,096	-0,028
Paraná	-0,083	-0,025	-0,127	-0,020	-0,224	-0,032	-0,980	-0,307	-0,060	-0,019	-0,004	0,011	-0,100	-0,036
Pernambuco	-0,063	-0,016	-0,045	-0,011	0,044	0,181	-0,942	-0,274	-0,022	-0,007	0,007	0,015	-0,093	-0,028
Piauí	-0,084	-0,010	-0,056	-0,003	-0,834	-0,522	-0,999	-0,275	-0,030	-0,005	0,004	0,010	-0,103	-0,025
Rio de Janeiro	-0,175	-0,022	-0,414	-0,063	-2,879	-1,519	-0,983	-0,265	-0,174	-0,050	-0,030	-0,008	-0,146	-0,034
Rio Grande do Norte	-0,058	-0,010	-0,030	-0,005	0,083	0,190	-0,787	-0,223	-0,005	-0,001	0,011	0,017	-0,091	-0,025
Rio Grande do Sul	-0,033	-0,004	-0,033	0,011	-0,039	0,080	-0,876	-0,268	-0,014	0,012	0,013	0,030	-0,074	-0,026
Rondônia	-0,107	-0,031	-0,121	-0,029	0,087	0,213	-1,054	-0,313	-0,061	-0,023	-0,006	-0,002	-0,114	-0,037
Roraima	-0,022	-0,003	0,000	0,007	0,081	0,203	-0,950	-0,274	0,004	0,016	0,018	0,031	-0,073	-0,021
Santa Catarina	-0,071	-0,018	-0,073	-0,016	-0,564	-0,213	-0,957	-0,294	-0,040	-0,010	0,001	0,016	-0,094	-0,031
São Paulo	-0,052	-0,008	-0,091	-0,003	-0,161	-0,024	-0,920	-0,266	-0,034	-0,004	0,010	0,021	-0,086	-0,025
Sergipe	-0,050	-0,014	-0,025	-0,003	-0,815	-0,510	-0,791	-0,246	-0,006	-0,001	0,010	0,019	-0,086	-0,027
Tocantins	-0,077	-0,020	-0,046	-0,007	-0,835	-0,522	-0,960	-0,281	-0,026	-0,005	0,002	0,011	-0,099	-0,030

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 24 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) no Espírito Santo (Simulação 1)

Microrregiões	Consumo		Investimento		Exportação		Importação		PIB		Emprego		Salário Real	
	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%
Metropolitana	-0,214	-0,041	-0,544	-0,106	-3,466	-0,259	-1,177	-0,311	-0,268	-0,051	-0,059	-0,007	-0,168	-0,041
Central Serrana	-0,294	-0,088	-0,308	-0,076	-1,032	-0,305	-1,243	-0,403	-0,267	-0,059	-0,108	-0,021	-0,203	-0,069
Sudoeste Serrana	-0,247	-0,073	-0,214	-0,064	-1,033	-0,307	-1,225	-0,371	-0,191	-0,053	-0,079	-0,019	-0,182	-0,059
Litoral Sul	-0,979	-0,050	-3,068	-0,103	-6,500	-0,132	-2,760	-0,397	-1,800	-0,066	-0,443	-0,010	-0,549	-0,047
Central Sul	-0,151	-0,020	-0,141	-0,021	-1,033	-0,308	-1,124	-0,302	-0,100	-0,015	-0,029	0,005	-0,136	-0,031
Caparaó	-0,242	-0,069	-0,302	-0,071	-1,035	-0,307	-1,190	-0,381	-0,243	-0,051	-0,081	-0,013	-0,178	-0,059
Rio Doce	-0,020	0,013	-0,082	-0,008	-0,051	0,250	-0,874	-0,253	-0,035	0,003	0,008	0,050	-0,064	-0,020
Centro-Oeste	-0,169	-0,052	-0,202	-0,054	-1,036	-0,306	-1,136	-0,351	-0,156	-0,036	-0,044	-0,005	-0,143	-0,048
Nordeste	-0,206	-0,068	-0,302	-0,079	-1,036	-0,307	-1,127	-0,339	-0,176	-0,058	-0,057	-0,018	-0,163	-0,055
Noroeste	-0,227	-0,067	-0,224	-0,062	-1,036	-0,307	-1,194	-0,367	-0,187	-0,048	-0,071	-0,015	-0,172	-0,056

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 25 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Exportação (EXP_ELAST) por Setor para o Brasil (Simulação 1)

Setor	Investimento		Emprego		PIB	
	IC 95%		IC 95%		IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	0,206	0,243	0,199	0,237	0,205	0,241
Milho em grão	0,006	0,019	0,023	0,038	0,014	0,028
Algodão e outras fibras	0,302	0,367	0,317	0,395	0,295	0,357
Soja em grão	-0,011	0,007	0,009	0,029	-0,002	0,016
Laranja	-0,007	-0,001	0,000	0,004	0,002	0,008
Café em grão	-1,410	-1,123	-1,684	-1,308	-1,335	-1,061
Produtos da lavoura permanente	-0,008	-0,003	0,003	0,011	0,001	0,006
Exploração florestal e silvicultura	0,100	0,119	0,113	0,132	0,105	0,125
Agropecuária	-0,102	-0,085	-0,092	-0,073	-0,088	-0,072
Carvão Mineral	0,067	0,079	0,108	0,124	0,088	0,104
Petróleo e gás natural	-0,846	-0,638	-1,003	-0,749	-0,828	-0,621
Minério de Ferro	-2,746	-2,021	-2,977	-2,283	-2,741	-2,016
Minerais metálicos não-ferrosos	0,045	0,073	0,099	0,131	0,067	0,097
Extração de Minerais não-metálicos	-0,009	0,002	0,038	0,046	0,014	0,025
Carnes	-0,294	-0,246	-0,315	-0,240	-0,254	-0,208
Açúcar	-0,257	-0,208	-0,234	-0,171	-0,219	-0,168
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,036	0,059	0,104	0,131	0,073	0,099
Produtos do fumo	-0,164	-0,095	-0,325	-0,211	-0,145	-0,075
Alimentos, bebidas e outros produtos	-0,033	-0,027	0,026	0,033	-0,001	0,004
Têxtil e vestuário	0,017	0,021	0,062	0,072	0,048	0,057
Papel e celulose	-0,020	-0,012	0,083	0,100	0,039	0,049
Aduos e fertilizantes	-0,061	-0,037	-0,034	-0,004	-0,037	-0,010
Produtos Químicos	0,102	0,120	0,161	0,188	0,123	0,145
Indústria de Transformação	0,061	0,074	0,163	0,188	0,117	0,135
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	-0,032	-0,025	0,020	0,024	-0,020	-0,015
Construção	-0,160	-0,132	-0,118	-0,098	-0,132	-0,108
Comércio	-0,095	-0,073	-0,045	-0,037	-0,073	-0,055
Transporte, armazenagem e correio	-0,068	-0,051	-0,009	-0,003	-0,034	-0,021
Administração Pública	-0,043	-0,034	0,004	0,005	0,000	0,008
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	-0,045	-0,035	0,009	0,011	-0,021	-0,015

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 26 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) por Estado (Simulação 2)

Estados	Consumo		Investimento		Exportação		Importação		PIB		Emprego		Salário Real		Arrecadação	
	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%
Acre	0,000	0,003	0,006	0,008	-0,003	-0,002	0,000	0,005	-0,010	-0,006	-0,019	-0,014	0,047	0,053	-0,111	-0,086
Alagoas	0,013	0,014	0,018	0,019	-0,008	-0,007	0,004	0,006	0,000	0,003	-0,012	-0,009	0,054	0,058	-0,017	0,042
Amapá	0,014	0,015	0,017	0,018	-0,003	-0,003	0,014	0,017	0,000	0,002	-0,011	-0,008	0,055	0,058	0,028	0,037
Amazonas	-0,008	-0,005	-0,001	0,001	-0,008	-0,007	0,002	0,008	-0,014	-0,010	-0,024	-0,017	0,042	0,050	-0,363	-0,226
Bahia	0,014	0,017	0,021	0,022	0,001	0,001	0,010	0,013	0,003	0,007	-0,013	-0,006	0,053	0,060	0,599	1,059
Ceará	-0,012	-0,009	-0,001	0,001	-0,003	-0,002	0,003	0,009	-0,015	-0,011	-0,025	-0,019	0,041	0,047	-0,897	-0,711
Distrito Federal	0,007	0,008	0,020	0,022	-0,008	-0,008	0,019	0,023	-0,001	0,002	-0,015	-0,011	0,051	0,055	0,994	1,143
Espírito Santo	1,935	2,179	2,137	2,229	0,203	0,214	0,633	0,878	1,525	1,730	0,819	1,193	0,886	1,260	-651,611	-643,189
Goiás	-0,019	-0,015	-0,006	-0,004	-0,005	-0,004	0,009	0,016	-0,019	-0,015	-0,029	-0,022	0,037	0,044	-1,508	-1,140
Maranhão	0,005	0,007	0,011	0,012	-0,002	-0,002	0,012	0,017	-0,005	-0,002	-0,016	-0,012	0,050	0,054	-0,116	-0,012
Mato Grosso	-0,005	-0,002	0,006	0,007	-0,006	-0,005	0,006	0,011	-0,009	-0,006	-0,022	-0,016	0,044	0,050	0,231	0,399
Mato Grosso do Sul	-0,009	-0,005	0,004	0,006	-0,004	-0,003	0,001	0,006	-0,012	-0,008	-0,024	-0,017	0,042	0,049	-0,749	-0,575
Minas Gerais	0,008	0,012	0,023	0,026	-0,001	-0,001	0,021	0,027	0,002	0,008	-0,017	-0,008	0,050	0,059	1,805	3,154
Pará	-0,009	-0,006	-0,002	0,000	-0,006	-0,005	0,009	0,015	-0,014	-0,010	-0,024	-0,017	0,042	0,049	-0,938	-0,677
Paraíba	0,001	0,003	0,006	0,008	-0,003	-0,003	0,010	0,014	-0,008	-0,005	-0,019	-0,014	0,047	0,053	-0,138	-0,073
Paraná	-0,031	-0,028	-0,017	-0,015	-0,012	-0,010	0,004	0,011	-0,028	-0,024	-0,035	-0,028	0,031	0,038	-4,805	-4,137
Pernambuco	-0,007	-0,004	0,001	0,002	-0,002	-0,002	0,004	0,008	-0,013	-0,009	-0,023	-0,017	0,044	0,049	-0,617	-0,421
Piauí	0,009	0,011	0,019	0,021	0,004	0,004	0,009	0,013	0,001	0,004	-0,014	-0,010	0,052	0,056	0,168	0,209
Rio de Janeiro	0,011	0,014	0,025	0,026	0,006	0,006	0,016	0,019	0,005	0,009	-0,014	-0,008	0,052	0,058	2,893	3,754
Rio Grande do Norte	-0,005	-0,003	0,004	0,006	-0,005	-0,005	0,012	0,016	-0,011	-0,008	-0,022	-0,017	0,044	0,050	-0,268	-0,181
Rio Grande do Sul	-0,024	-0,021	-0,015	-0,014	-0,011	-0,010	0,004	0,011	-0,024	-0,021	-0,032	-0,025	0,034	0,041	-2,965	-2,349
Rondônia	-0,003	-0,001	0,003	0,005	-0,005	-0,004	0,000	0,006	-0,012	-0,008	-0,021	-0,015	0,045	0,051	-0,325	-0,253
Roraima	0,001	0,003	0,009	0,011	0,001	0,001	0,002	0,007	-0,007	-0,004	-0,019	-0,014	0,048	0,053	0,000	0,009
Santa Catarina	-0,029	-0,025	-0,018	-0,016	-0,009	-0,008	0,002	0,010	-0,028	-0,023	-0,035	-0,027	0,032	0,040	-3,125	-2,643
São Paulo	-0,024	-0,021	-0,010	-0,009	-0,002	-0,001	0,008	0,015	-0,022	-0,019	-0,032	-0,025	0,035	0,041	-10,927	-8,195
Sergipe	0,009	0,011	0,017	0,018	0,004	0,004	0,013	0,016	-0,001	0,002	-0,015	-0,009	0,051	0,057	-0,070	0,003
Tocantins	0,007	0,009	0,017	0,018	0,003	0,003	0,006	0,010	-0,003	0,000	-0,016	-0,011	0,051	0,055	-0,132	-0,085

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 27 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Espírito Santo (Simulação 2)

Microrregião	Consumo		Investimento		Exportação		Importação		PIB		Emprego		Salário Real		Arrecadação	
	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%	IC 95%
Metropolitana	1,085	2,577	1,231	3,328	0,183	0,284	0,253	0,935	1,329	1,804	0,773	1,015	0,594	1,328	-403,694	-299,022
Central Serrana	1,581	4,468	1,342	4,343	0,211	0,343	1,123	2,072	1,942	2,791	1,251	1,717	0,842	2,260	-15,525	-8,291
Sudoeste Serrana	1,386	4,069	1,205	3,805	0,186	0,299	0,946	1,821	1,698	2,424	1,121	1,554	0,745	2,064	-18,843	-11,798
Litoral Sul	0,919	3,567	0,680	2,176	0,067	0,110	0,332	0,943	1,162	1,696	0,884	1,312	0,513	1,817	-57,763	-39,779
Central Sul	1,190	3,187	1,093	3,363	0,224	0,356	0,544	1,267	1,398	1,960	0,910	1,232	0,647	1,629	-45,297	-32,468
Caparaó	1,170	3,276	0,956	3,504	0,156	0,231	0,910	1,652	1,404	2,039	0,918	1,258	0,637	1,673	-16,344	-10,808
Rio Doce	0,904	3,247	1,101	3,514	0,066	0,183	0,144	0,798	1,352	1,962	0,825	1,205	0,505	1,659	-93,964	-67,445
Centro-Oeste	1,251	3,124	1,096	3,228	0,231	0,356	0,554	1,326	1,364	1,894	0,919	1,222	0,677	1,598	-40,752	-28,962
Nordeste	1,291	3,983	1,088	4,126	0,199	0,317	0,848	1,670	1,703	2,516	1,075	1,510	0,698	2,022	-48,234	-26,836
Noroeste	1,301	3,717	1,023	3,522	0,180	0,278	0,993	1,830	1,539	2,221	1,034	1,425	0,702	1,891	-17,710	-11,265

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 28 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Investimento (Simulação 2)

Setor	Metropolitana IC 95%		Central Serrana IC 95%		Sudoeste Serrana IC 95%		Litoral Sul IC 95%		Central Sul IC 95%		Caparaó IC 95%		Rio Doce IC 95%		Centro-Oeste IC 95%		Nordeste IC 95%		Noroeste IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	1,275	7,642	1,812	7,264	1,322	6,649	1,290	6,924	1,147	6,738	1,019	6,307	1,251	7,022	1,155	6,822	1,175	6,622	1,028	6,311
Milho em grão	0,990	6,330	1,127	6,418	1,014	6,052	1,006	6,108	0,960	6,144	0,895	5,952	1,024	6,261	0,989	6,208	1,073	6,379	0,977	6,154
Algodão e outras fibras	1,555	8,522	1,360	7,339	1,173	6,814	1,134	6,870	1,022	6,703	0,299	0,344	1,136	6,911	1,004	6,271	1,007	6,424	1,007	6,494
Soja em grão	1,415	8,905	1,364	7,524	1,236	6,763	1,420	8,331	1,336	8,007	1,282	8,225	1,431	8,535	1,320	8,013	1,379	8,120	1,254	7,395
Laranja	1,948	10,531	1,890	9,372	1,852	9,438	1,883	10,718	1,617	9,151	1,427	8,448	1,685	9,343	1,357	6,719	1,571	8,611	0,625	0,799
Café em grão	1,685	4,423	1,349	4,130	1,176	4,121	1,261	4,228	1,079	4,211	0,956	4,107	1,162	4,089	1,097	4,181	1,043	4,089	1,000	4,081
Produtos da lavoura permanente	1,546	6,923	1,384	6,140	1,434	6,349	1,393	6,095	1,243	6,478	1,091	6,202	1,299	6,185	1,107	6,175	1,119	5,911	1,391	6,165
Exploração florestal e silvicultura	1,240	8,655	1,453	7,948	1,229	7,826	1,050	7,841	1,053	8,009	0,964	7,666	1,050	7,538	0,954	7,673	1,009	7,509	1,022	7,651
Agropecuária	1,506	8,896	1,453	8,452	1,358	8,054	1,346	8,107	1,301	8,649	1,150	8,396	1,403	8,392	1,300	8,318	1,333	7,857	1,267	8,218
Carvão Mineral	0,681	1,559	0,700	1,672	0,584	1,373	0,541	1,325	0,460	1,063	0,381	0,856	0,610	1,481	0,567	1,309	0,476	1,117	0,432	1,009
Petróleo e gás natural	0,818	1,572	0,513	0,848	0,463	0,785	0,542	1,244	0,424	1,206	0,349	0,604	0,587	1,547	0,446	1,232	0,478	1,033	0,402	0,707
Minério de Ferro	0,338	1,321	0,327	0,726	0,302	0,672	0,306	0,832	0,290	0,771	0,239	0,519	0,345	1,182	0,297	0,820	0,290	0,668	0,267	0,597
Minerais metálicos não-ferrosos	0,565	1,463	0,600	0,864	0,551	0,799	0,520	0,866	0,492	0,916	0,436	0,643	0,554	1,104	0,514	0,945	0,527	0,798	0,483	0,729
Extração de Minerais não-metálicos	1,008	3,209	1,026	2,382	0,932	2,379	0,885	2,270	0,820	2,236	0,757	2,322	0,997	2,976	0,893	2,664	0,888	2,388	0,747	1,896
Carnes	0,841	2,287	0,990	2,902	0,792	2,360	0,735	2,338	0,722	2,279	0,648	2,062	0,814	2,521	0,703	1,993	0,795	2,423	0,906	3,058
Açúcar	1,011	3,358	1,108	3,101	1,003	2,769	0,927	3,129	0,819	2,409	0,756	2,219	0,945	3,202	0,820	2,141	0,948	2,538	0,909	2,885
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,870	3,289	0,922	1,834	0,830	1,593	0,814	2,840	0,779	2,656	0,642	1,237	0,845	2,888	0,804	2,819	0,857	2,966	0,727	1,467
Produtos do fumo	1,147	3,272	0,824	2,416	0,731	2,127	0,672	2,084	0,596	1,902	0,530	1,689	0,708	2,195	0,606	1,736	0,676	1,992	0,643	2,182
Alimentos, bebidas e outros produtos	0,886	2,788	1,191	3,544	0,830	2,142	0,779	2,524	0,845	2,756	0,684	2,266	0,804	2,577	0,904	2,739	0,961	2,987	0,912	3,227
Têxtil e vestuário	1,472	4,779	1,432	4,930	1,135	2,519	0,981	4,139	1,174	3,599	0,921	3,223	1,256	4,493	1,040	4,463	1,065	4,228	1,047	4,448
Papel e celulose	1,367	3,644	1,604	4,869	1,507	4,940	1,193	3,564	1,247	3,966	1,147	4,040	0,978	2,136	1,285	4,197	1,363	4,467	1,200	3,927
Aduos e fertilizantes	0,611	1,975	0,641	1,462	0,576	1,291	0,542	1,378	0,538	1,478	0,490	1,372	0,666	2,104	0,583	1,577	0,739	2,545	0,564	1,455
Produtos Químicos	0,777	2,319	0,647	1,468	0,580	1,310	0,512	1,283	0,590	1,502	0,500	1,262	0,559	1,462	0,493	1,289	0,319	0,941	0,629	1,355
Indústria de Transformação	1,299	3,066	1,285	2,943	1,239	3,384	1,094	2,590	1,040	2,463	0,848	2,527	1,209	3,739	1,136	2,878	1,167	3,361	1,098	2,869
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	1,002	3,225	0,895	2,140	0,885	2,248	0,748	1,924	0,859	2,605	0,688	1,950	0,911	2,927	0,770	2,136	0,868	2,406	0,774	2,045
Construção	1,373	5,335	1,317	5,234	1,194	5,256	1,113	4,982	1,184	5,601	0,958	5,151	1,330	5,764	1,229	5,568	1,206	5,584	1,068	5,170
Comércio	0,930	2,339	0,875	2,145	0,787	1,871	0,729	1,789	0,762	1,860	0,638	1,562	0,888	2,334	0,809	2,100	0,789	2,032	0,696	1,714
Transporte, armazenagem e correio	1,463	4,724	1,428	4,484	1,285	4,403	1,164	4,186	1,268	4,583	0,994	3,977	1,235	4,236	1,260	4,597	1,308	4,715	1,156	4,197
Administração Pública	0,314	0,866	-1,925	1,285	-2,043	1,265	-1,295	1,159	-0,936	1,032	-1,672	1,023	-0,727	1,122	-0,859	0,955	-1,720	1,226	-1,782	1,149
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	1,463	3,995	1,701	4,443	1,398	3,626	1,351	4,532	1,416	4,597	1,274	4,170	1,475	5,134	1,485	4,054	1,476	5,243	1,442	4,793

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 29 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no Emprego (Simulação 2)

Setor	Metropolitana IC 95%		Central Serrana IC 95%		Sudoeste Serrana IC 95%		Litoral Sul IC 95%		Central Sul IC 95%		Caparaó IC 95%		Rio Doce IC 95%		Centro-Oeste IC 95%		Nordeste IC 95%		Noroeste IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	2,411	5,807	2,673	5,454	2,183	4,914	2,265	5,173	2,131	5,058	1,936	4,689	2,253	5,260	2,139	5,116	2,079	4,878	1,922	4,647
Milho em grão	1,897	4,729	1,954	4,649	1,812	4,384	1,863	4,480	1,854	4,557	1,760	4,387	1,907	4,622	1,874	4,605	1,946	4,667	1,848	4,515
Algodão e outras fibras	2,824	6,550	2,340	5,412	2,105	5,008	2,133	5,097	2,027	5,003	-0,107	0,072	2,139	5,149	1,899	4,657	1,905	4,687	1,947	4,784
Soja em grão	2,800	6,815	2,384	5,556	2,142	4,983	2,680	6,290	2,561	6,081	2,568	6,231	2,730	6,470	2,532	6,075	2,571	6,080	2,339	5,536
Laranja	3,576	8,191	3,204	7,100	3,216	7,186	3,572	8,239	3,034	7,029	2,730	6,435	3,107	7,151	2,273	5,082	2,829	6,503	0,297	0,379
Café em grão	2,010	3,409	1,616	2,931	1,506	2,929	1,641	3,084	1,514	3,088	1,396	2,974	1,529	2,973	1,504	3,062	1,411	2,891	1,403	2,918
Produtos da lavoura permanente	2,460	5,311	2,091	4,491	2,203	4,707	2,160	4,556	2,147	4,878	1,968	4,624	2,103	4,624	1,957	4,605	1,877	4,316	2,170	4,615
Exploração florestal e silvicultura	2,610	6,583	2,548	5,903	2,374	5,803	2,284	5,830	2,343	6,020	2,197	5,727	2,212	5,615	2,174	5,730	2,149	5,526	2,217	5,682
Agropecuária	2,869	6,828	2,660	6,292	2,525	6,008	2,572	6,100	2,677	6,570	2,504	6,334	2,676	6,353	2,585	6,306	2,477	5,867	2,533	6,175
Carvão Mineral	0,215	0,448	0,096	0,140	-0,020	0,001	0,056	0,060	-0,031	-0,018	-0,223	-0,124	0,140	0,234	0,081	0,165	-0,201	-0,104	-0,198	-0,102
Petróleo e gás natural	-0,218	-0,190	-1,539	-0,864	-1,429	-0,808	-0,848	-0,464	-0,668	-0,487	-1,173	-0,678	-0,531	-0,377	-0,675	-0,533	-1,169	-0,680	-1,266	-0,704
Minério de Ferro	-0,103	0,189	-0,669	-0,402	-0,619	-0,371	-0,375	-0,230	-0,293	-0,213	-0,513	-0,309	-0,131	-0,054	-0,271	-0,236	-0,586	-0,347	-0,551	-0,320
Minerais metálicos não-ferrosos	0,104	0,348	-0,503	-0,161	-0,467	-0,151	-0,302	-0,058	-0,136	-0,025	-0,375	-0,130	-0,068	0,013	-0,127	-0,041	-0,435	-0,136	-0,402	-0,124
Extração de Minerais não-metálicos	0,834	1,791	0,505	0,756	0,493	0,829	0,536	0,858	0,521	0,952	0,493	0,988	0,771	1,470	0,634	1,279	0,496	0,865	0,339	0,553
Carnes	0,395	0,898	0,462	0,937	0,261	0,591	0,332	0,703	0,358	0,811	0,253	0,609	0,423	0,912	0,235	0,566	0,318	0,685	0,615	1,308
Açúcar	0,765	1,759	0,597	1,116	0,514	0,951	0,656	1,352	0,462	0,932	0,371	0,753	0,676	1,464	0,358	0,706	0,461	0,807	0,578	1,177
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,640	1,675	0,105	0,173	0,012	0,120	0,504	1,106	0,486	1,113	-0,027	0,065	0,529	1,201	0,496	1,222	0,487	1,115	0,048	0,123
Produtos do fumo	0,850	1,723	0,227	0,529	0,163	0,399	0,227	0,494	0,177	0,493	0,079	0,296	0,269	0,639	0,103	0,347	0,131	0,329	0,218	0,579
Alimentos, bebidas e outros produtos	0,541	1,293	0,760	1,473	0,242	0,432	0,407	0,855	0,559	1,204	0,326	0,774	0,428	0,953	0,556	1,183	0,571	1,154	0,657	1,440
Têxtil e vestuário	1,658	3,265	1,529	3,033	0,814	1,195	1,142	2,510	1,205	2,249	0,927	1,889	1,425	2,880	1,263	2,870	1,170	2,527	1,255	2,773
Papel e celulose	0,564	1,312	0,704	1,501	0,767	1,726	0,425	0,854	0,640	1,437	0,581	1,440	-0,194	-0,073	0,643	1,585	0,621	1,413	0,496	1,157
Adubos e fertilizantes	0,254	0,752	-0,035	0,004	-0,084	-0,023	0,073	0,096	0,135	0,306	0,075	0,198	0,322	0,726	0,153	0,374	0,417	0,954	0,100	0,174
Produtos Químicos	0,458	1,054	-0,029	0,010	-0,069	-0,016	0,017	0,029	0,181	0,336	0,058	0,116	0,097	0,209	0,020	0,133	-0,371	-0,264	0,111	0,128
Indústria de Transformação	0,384	0,856	-0,029	0,034	0,217	0,486	0,091	0,133	0,148	0,245	0,016	0,220	0,459	1,077	0,237	0,547	0,226	0,529	0,184	0,330
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	0,854	1,831	0,376	0,583	0,452	0,757	0,375	0,597	0,653	1,275	0,375	0,718	0,715	1,447	0,443	0,877	0,508	0,913	0,414	0,708
Construção	1,589	3,507	1,363	3,007	1,335	3,095	1,316	2,992	1,552	3,622	1,278	3,209	1,649	3,686	1,539	3,587	1,453	3,391	1,316	3,140
Comércio	0,770	1,366	0,571	0,916	0,486	0,755	0,496	0,767	0,568	0,924	0,406	0,656	0,735	1,253	0,630	1,107	0,548	0,908	0,449	0,711
Transporte, armazenagem e correio	1,522	3,057	1,282	2,456	1,216	2,461	1,178	2,392	1,390	2,857	1,044	2,314	1,235	2,491	1,348	2,847	1,339	2,745	1,167	2,412
Administração Pública	-0,397	0,133	-2,389	-0,189	-2,398	-0,174	-1,737	0,005	-1,367	0,026	-1,950	-0,144	-1,267	0,095	-1,341	-0,051	-2,123	-0,101	-2,101	-0,118
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	1,413	2,570	1,549	2,591	1,190	1,987	1,452	2,788	1,556	2,978	1,352	2,603	1,674	3,320	1,452	2,558	1,643	3,284	1,573	3,021

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 30 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no PIB (Simulação 2)

Setor	Metropolitana IC 95%		Central Serrana IC 95%		Sudoeste Serrana IC 95%		Litoral Sul IC 95%		Central Sul IC 95%		Caparaó IC 95%		Rio Doce IC 95%		Centro-Oeste IC 95%		Nordeste IC 95%		Noroeste IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	2,447	5,722	2,732	5,482	2,252	4,948	2,306	5,165	2,169	5,025	1,984	4,679	2,297	5,237	2,186	5,084	2,145	4,905	1,982	4,664
Milho em grão	1,959	4,701	2,050	4,720	1,900	4,446	1,925	4,509	1,906	4,550	1,817	4,393	1,969	4,633	1,934	4,599	2,019	4,706	1,912	4,539
Algodão e outras fibras	2,837	6,410	2,417	5,437	2,179	5,033	2,181	5,087	2,070	4,966	0,130	0,214	2,189	5,125	1,959	4,643	1,981	4,721	2,006	4,789
Soja em grão	2,816	6,662	2,459	5,575	2,215	5,010	2,700	6,213	2,577	5,984	2,584	6,128	2,750	6,372	2,560	5,982	2,613	6,036	2,378	5,499
Laranja	3,550	7,951	3,235	7,027	3,232	7,084	3,544	8,041	3,024	6,872	2,737	6,319	3,106	7,010	2,312	5,045	2,857	6,432	0,518	0,539
Café em grão	2,064	3,450	1,727	3,091	1,609	3,066	1,712	3,184	1,582	3,157	1,469	3,053	1,608	3,069	1,582	3,136	1,510	3,021	1,488	3,024
Produtos da lavoura permanente	2,493	5,248	2,181	4,572	2,273	4,752	2,207	4,579	2,185	4,851	2,015	4,615	2,155	4,633	2,014	4,598	1,955	4,373	2,219	4,632
Exploração florestal e silvicultura	2,827	6,887	2,817	6,345	2,623	6,211	2,499	6,195	2,543	6,340	2,397	6,052	2,430	5,965	2,387	6,056	2,386	5,920	2,434	6,043
Agropecuária	2,898	6,741	2,725	6,319	2,586	6,022	2,621	6,102	2,705	6,522	2,561	6,345	2,713	6,320	2,619	6,249	2,526	5,849	2,573	6,166
Carvão Mineral	0,586	0,960	0,556	0,875	0,427	0,661	0,428	0,668	0,326	0,506	0,219	0,322	0,512	0,823	0,446	0,713	0,302	0,457	0,270	0,405
Petróleo e gás natural	0,756	1,085	0,303	0,318	0,271	0,291	0,471	0,707	0,386	0,697	0,193	0,209	0,570	0,966	0,395	0,716	0,351	0,500	0,240	0,264
Minério de Ferro	0,490	1,007	0,332	0,502	0,307	0,465	0,357	0,603	0,335	0,565	0,239	0,357	0,464	0,887	0,347	0,603	0,301	0,464	0,273	0,413
Minerais metálicos não-ferrosos	0,470	0,852	0,218	0,292	0,200	0,267	0,299	0,304	0,313	0,392	0,161	0,208	0,379	0,510	0,319	0,411	0,211	0,264	0,191	0,242
Extração de Minerais não-metálicos	1,203	2,303	0,961	1,487	0,915	1,507	0,901	1,467	0,862	1,487	0,833	1,532	1,141	2,058	0,996	1,826	0,899	1,521	0,707	1,153
Carnes	0,654	1,257	0,803	1,485	0,576	1,097	0,588	1,130	0,612	1,208	0,491	0,989	0,695	1,343	0,489	0,947	0,600	1,145	0,874	1,732
Açúcar	1,030	2,127	0,926	1,643	0,818	1,439	0,918	1,792	0,707	1,317	0,616	1,144	0,941	1,886	0,618	1,097	0,750	1,278	0,844	1,611
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,915	2,058	0,513	0,648	0,435	0,514	0,777	1,562	0,741	1,514	0,318	0,376	0,805	1,639	0,767	1,630	0,787	1,607	0,398	0,495
Produtos do fumo	1,367	2,441	0,865	1,553	0,753	1,346	0,737	1,347	0,654	1,241	0,555	1,055	0,786	1,458	0,609	1,107	0,694	1,245	0,733	1,421
Alimentos, bebidas e outros produtos	0,867	1,745	1,098	2,017	0,757	1,259	0,691	1,330	0,869	1,692	0,630	1,259	0,735	1,440	0,811	1,568	0,905	1,699	0,929	1,884
Têxtil e vestuário	1,775	3,428	1,679	3,276	0,941	1,399	1,260	2,710	1,310	2,413	1,037	2,065	1,543	3,068	1,380	3,049	1,302	2,743	1,376	2,973
Papel e celulose	1,077	2,023	1,254	2,387	1,275	2,549	0,891	1,634	1,073	2,121	0,991	2,099	0,511	0,727	1,084	2,252	1,115	2,222	0,945	1,894
Aduos e fertilizantes	0,588	1,214	0,417	0,626	0,360	0,527	0,404	0,647	0,444	0,790	0,383	0,690	0,657	1,258	0,482	0,868	0,783	1,551	0,434	0,718
Produtos Químicos	0,813	1,546	0,543	0,823	0,344	0,507	0,406	0,644	0,472	0,792	0,351	0,583	0,434	0,741	0,424	0,738	0,270	0,496	0,363	0,494
Indústria de Transformação	0,946	1,633	0,751	1,119	0,866	1,528	0,678	0,999	0,665	1,055	0,603	1,158	1,028	1,981	0,815	1,416	0,814	1,489	0,725	1,213
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	1,314	2,469	0,965	1,527	0,988	1,618	0,868	1,421	1,076	1,940	0,789	1,378	1,174	2,176	0,932	1,613	1,018	1,743	0,875	1,461
Construção	1,918	3,969	1,775	3,675	1,711	3,707	1,639	3,539	1,859	4,111	1,584	3,706	1,978	4,216	1,861	4,078	1,811	3,982	1,651	3,696
Comércio	0,986	1,665	0,839	1,345	0,733	1,152	0,710	1,123	0,768	1,238	0,606	0,974	0,952	1,597	0,843	1,427	0,785	1,292	0,665	1,063
Transporte, armazenagem e correio	1,771	3,404	1,607	2,982	1,514	2,944	1,430	2,817	1,628	3,235	1,287	2,705	1,472	2,869	1,604	3,237	1,622	3,212	1,429	2,845
Administração Pública	-0,315	0,193	-2,318	-0,144	-2,328	-0,129	-1,660	0,052	-1,296	0,073	-1,896	-0,110	-1,192	0,144	-1,272	-0,004	-2,028	-0,041	-2,028	-0,072
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	1,773	3,070	1,940	3,223	1,549	2,565	1,733	3,261	1,844	3,434	1,575	2,961	1,969	3,794	1,714	2,955	1,970	3,823	1,848	3,474

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 31 - Análise de Sensibilidade Sistemática na Elasticidade de Armington (SIGMADOMDOM) no PIB por Estado (Simulação 2)

Setor	Acre IC 95%		Alagoas IC 95%		Amapá IC 95%		Amazonas IC 95%		Bahia IC 95%		Ceará IC 95%		Distrito Federal IC 95%		Goiás IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	-0,016	-0,015	-0,020	-0,016	-0,009	-0,009	-0,029	-0,027	0,018	0,018	-0,017	-0,015	-0,004	-0,003	-0,016	-0,016
Milho em grão	0,000	0,002	-0,002	0,001	0,000	0,002	-0,009	-0,008	0,022	0,023	-0,003	0,000	0,010	0,011	-0,007	-0,005
Algodão e outras fibras	-0,014	-0,010	0,002	0,005	-0,015	-0,010	-0,021	-0,016	0,022	0,023	-0,001	0,002	-0,007	-0,005	-0,018	-0,014
Soja em grão	0,017	0,020	0,018	0,019	0,008	0,009	0,013	0,014	0,016	0,016	0,028	0,030	0,034	0,036	0,013	0,014
Laranja	0,018	0,018	0,009	0,011	0,015	0,016	-0,007	-0,004	0,025	0,026	0,012	0,012	0,015	0,016	0,015	0,015
Café em grão	-0,052	-0,029	-0,058	-0,031	-0,082	-0,060	-0,063	-0,039	-0,011	0,015	-0,060	-0,035	-0,038	-0,016	-0,046	-0,024
Produtos da lavoura permanente	-0,043	-0,030	-0,030	-0,017	-0,053	-0,036	-0,039	-0,029	-0,031	-0,016	-0,026	-0,019	-0,065	-0,047	-0,065	-0,048
Exploração florestal e silvicultura	-0,020	-0,011	-0,031	-0,017	-0,015	-0,007	-0,031	-0,022	-0,034	-0,020	-0,026	-0,014	-0,022	-0,008	-0,030	-0,021
Agropecuária	-0,052	-0,041	-0,021	-0,015	-0,048	-0,037	-0,036	-0,029	-0,036	-0,026	-0,035	-0,027	-0,045	-0,035	-0,043	-0,035
Carvão Mineral	0,018	0,019	0,019	0,020	0,005	0,007	0,029	0,029	0,067	0,071	0,031	0,032	0,030	0,030	0,034	0,035
Petróleo e gás natural	0,008	0,009	0,013	0,014	0,006	0,007	-0,006	-0,003	0,017	0,017	0,002	0,004	0,007	0,008	0,001	0,003
Minério de Ferro	0,020	0,021	0,028	0,028	0,012	0,012	-0,002	0,001	0,027	0,029	0,004	0,006	0,027	0,029	0,010	0,013
Minerais metálicos não-ferrosos	0,017	0,017	0,036	0,039	0,003	0,003	0,018	0,019	0,055	0,060	0,013	0,014	0,031	0,032	0,027	0,029
Extração de Minerais não-metálicos	0,009	0,013	0,010	0,014	0,008	0,012	0,003	0,008	0,042	0,042	0,003	0,007	0,013	0,017	-0,010	-0,004
Carnes	-0,010	-0,007	-0,017	-0,012	-0,009	-0,006	-0,014	-0,011	-0,005	-0,001	-0,020	-0,015	-0,008	-0,004	-0,019	-0,015
Açúcar	-0,003	-0,002	0,001	0,002	0,003	0,003	-0,006	-0,005	0,017	0,018	0,003	0,003	-0,002	-0,001	-0,017	-0,015
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,010	0,011	0,021	0,022	0,016	0,018	0,014	0,016	0,027	0,029	0,012	0,013	0,021	0,023	0,004	0,004
Produtos do fumo	-0,004	-0,001	0,002	0,005	0,004	0,006	-0,018	-0,013	0,016	0,018	-0,011	-0,007	-0,002	0,001	-0,021	-0,016
Alimentos, bebidas e outros produtos	-0,034	-0,026	-0,041	-0,030	-0,028	-0,021	-0,037	-0,030	-0,048	-0,035	-0,041	-0,033	-0,030	-0,023	-0,039	-0,032
Têxtil e vestuário	-0,040	-0,028	0,001	0,010	-0,041	-0,028	-0,034	-0,022	-0,023	-0,011	-0,039	-0,031	-0,042	-0,030	-0,049	-0,040
Papel e celulose	0,016	0,018	0,002	0,006	-0,002	0,001	-0,010	-0,006	0,020	0,028	-0,008	-0,004	-0,006	-0,002	-0,011	-0,007
Adubos e fertilizantes	0,006	0,006	0,026	0,027	0,003	0,005	0,007	0,007	0,034	0,035	0,023	0,025	0,003	0,005	-0,009	-0,007
Produtos Químicos	0,002	0,003	0,016	0,017	0,004	0,005	-0,011	-0,009	0,023	0,023	-0,003	-0,001	0,005	0,006	0,000	0,001
Indústria de Transformação	0,004	0,008	0,008	0,012	0,009	0,013	-0,009	-0,004	0,011	0,016	-0,013	-0,007	-0,004	0,002	-0,016	-0,011
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	-0,004	-0,001	0,000	0,003	0,004	0,006	-0,012	-0,008	0,002	0,006	-0,016	-0,013	-0,004	0,000	-0,020	-0,016
Construção	-0,060	-0,044	-0,052	-0,037	-0,057	-0,042	-0,032	-0,022	-0,039	-0,025	-0,063	-0,049	-0,074	-0,055	-0,056	-0,042
Comércio	0,003	0,005	0,016	0,017	0,009	0,011	-0,002	0,002	0,017	0,019	-0,008	-0,005	0,013	0,015	-0,009	-0,006
Transporte, armazenagem e correio	-0,017	-0,012	-0,002	0,002	-0,014	-0,008	-0,021	-0,016	-0,002	0,003	-0,016	-0,012	-0,006	-0,001	-0,023	-0,018
Administração Pública	0,004	0,006	0,007	0,010	0,001	0,001	0,001	0,003	0,006	0,011	0,006	0,011	0,000	0,001	0,003	0,006
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	-0,012	-0,008	0,002	0,005	-0,003	0,001	-0,026	-0,021	0,000	0,005	-0,017	-0,013	-0,003	0,001	-0,026	-0,021

Continua

Setor	Maranhão IC 95%	Mato Grosso IC 95%	Mato Grosso do Sul IC 95%	Minas Gerais IC 95%	Pará IC 95%	Paraíba IC 95%	Paraná IC 95%	Pernambuco IC 95%								
Arroz, trigo e outros cereais	-0,004	-0,004	-0,006	-0,006	-0,015	-0,015	0,022	0,024	-0,007	-0,006	-0,030	-0,026	-0,026	-0,026	-0,032	-0,027
Milho em grão	-0,006	-0,004	0,002	0,003	-0,006	-0,004	0,018	0,020	0,001	0,002	-0,009	-0,006	-0,015	-0,015	-0,012	-0,009
Algodão e outras fibras	-0,004	-0,001	-0,019	-0,016	-0,015	-0,012	0,004	0,006	-0,010	-0,007	-0,016	-0,011	-0,032	-0,028	-0,015	-0,010
Soja em grão	0,001	0,001	0,015	0,017	0,021	0,024	0,045	0,048	0,014	0,016	-0,006	-0,003	-0,015	-0,015	0,006	0,008
Laranja	0,014	0,015	0,021	0,021	0,024	0,024	0,076	0,082	0,011	0,012	-0,004	-0,002	0,003	0,004	0,001	0,004
Café em grão	-0,083	-0,060	-0,020	0,001	-0,045	-0,022	0,025	0,051	-0,058	-0,034	-0,097	-0,072	-0,030	-0,014	-0,083	-0,057
Produtos da lavoura permanente	-0,038	-0,025	-0,054	-0,040	-0,056	-0,040	-0,079	-0,054	-0,027	-0,020	-0,031	-0,020	-0,063	-0,050	-0,033	-0,022
Exploração florestal e silvicultura	-0,020	-0,010	-0,023	-0,013	-0,018	-0,009	0,000	0,013	-0,014	-0,007	-0,042	-0,027	-0,033	-0,025	-0,041	-0,026
Agropecuária	-0,043	-0,033	-0,043	-0,034	-0,042	-0,033	-0,063	-0,050	-0,043	-0,035	-0,031	-0,024	-0,051	-0,043	-0,030	-0,023
Carvão Mineral	0,008	0,009	0,035	0,036	0,032	0,033	0,112	0,120	0,020	0,020	-0,005	-0,002	0,008	0,009	0,013	0,014
Petróleo e gás natural	0,003	0,005	0,004	0,005	0,006	0,007	0,010	0,011	-0,005	-0,002	0,003	0,004	-0,008	-0,006	0,000	0,003
Minério de Ferro	0,036	0,037	0,020	0,022	0,021	0,022	0,041	0,043	-0,003	-0,002	0,016	0,018	0,013	0,016	0,011	0,013
Minerais metálicos não-ferrosos	0,006	0,007	0,022	0,023	0,022	0,024	0,037	0,038	-0,008	-0,006	0,020	0,021	-0,014	-0,012	0,021	0,022
Extração de Minerais não-metálicos	0,004	0,009	0,005	0,009	0,009	0,012	0,059	0,059	0,002	0,006	0,007	0,011	-0,005	-0,002	0,011	0,014
Carnes	-0,009	-0,006	-0,015	-0,012	-0,014	-0,011	0,000	0,003	-0,014	-0,011	-0,018	-0,014	-0,023	-0,021	-0,020	-0,015
Açúcar	0,000	0,001	-0,010	-0,009	-0,009	-0,008	0,021	0,024	-0,003	-0,002	0,003	0,003	-0,025	-0,023	0,000	0,000
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,021	0,022	0,001	0,001	0,003	0,003	0,029	0,032	0,014	0,016	0,008	0,008	-0,012	-0,012	0,010	0,010
Produtos do fumo	0,000	0,002	-0,012	-0,008	-0,013	-0,009	0,023	0,024	-0,017	-0,013	-0,006	-0,002	-0,034	-0,030	-0,011	-0,008
Alimentos, bebidas e outros produtos	-0,030	-0,022	-0,041	-0,033	-0,045	-0,036	-0,017	-0,010	-0,034	-0,027	-0,042	-0,032	-0,048	-0,041	-0,045	-0,035
Têxtil e vestuário	-0,039	-0,027	-0,033	-0,024	-0,041	-0,032	-0,018	-0,009	-0,029	-0,019	-0,031	-0,022	-0,046	-0,039	-0,038	-0,029
Papel e celulose	-0,001	0,002	-0,002	0,001	0,001	0,009	0,019	0,024	0,005	0,009	-0,005	-0,001	-0,019	-0,016	-0,010	-0,005
Azubos e fertilizantes	-0,002	0,000	0,000	0,001	-0,002	0,000	0,028	0,033	-0,002	0,000	0,012	0,013	-0,025	-0,022	0,011	0,011
Produtos Químicos	0,003	0,004	-0,004	-0,003	0,006	0,006	0,028	0,029	-0,005	-0,003	0,014	0,014	-0,019	-0,017	0,003	0,004
Indústria de Transformação	0,008	0,012	-0,011	-0,006	-0,005	0,000	0,019	0,023	-0,005	-0,001	0,005	0,009	-0,026	-0,021	-0,010	-0,005
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	-0,007	-0,004	-0,008	-0,005	-0,010	-0,006	0,002	0,006	-0,016	-0,012	-0,014	-0,010	-0,025	-0,022	-0,019	-0,014
Construção	-0,065	-0,049	-0,056	-0,043	-0,054	-0,040	-0,035	-0,020	-0,044	-0,032	-0,056	-0,041	-0,050	-0,040	-0,054	-0,041
Comércio	0,007	0,009	-0,001	0,002	-0,002	0,001	0,016	0,019	-0,005	-0,002	0,003	0,005	-0,019	-0,016	-0,001	0,001
Transporte, armazenagem e correio	-0,012	-0,007	-0,015	-0,011	-0,018	-0,013	0,003	0,009	-0,020	-0,015	-0,011	-0,006	-0,033	-0,028	-0,013	-0,009
Administração Pública	0,002	0,003	0,002	0,004	0,004	0,007	0,002	0,008	0,002	0,004	0,004	0,008	0,002	0,004	0,002	0,004
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	-0,007	-0,003	-0,015	-0,011	-0,016	-0,012	-0,008	-0,001	-0,025	-0,020	-0,014	-0,010	-0,038	-0,034	-0,018	-0,014

Continua

Setor	Piauí IC 95%		Rio de Janeiro IC 95%		Rio G. Norte IC 95%		Rio G. Sul IC 95%		Rondônia IC 95%		Roraima IC 95%		Santa Catarina IC 95%		São Paulo IC 95%		Sergipe IC 95%		Tocantins IC 95%	
Arroz, trigo e outros cereais	-0,002	-0,002	0,095	0,106	-0,023	-0,021	0,004	0,006	-0,004	-0,004	-0,019	-0,017	-0,019	-0,019	0,007	0,010	0,008	0,008	-0,006	-0,005
Milho em grão	0,007	0,008	0,068	0,074	-0,008	-0,005	0,011	0,012	-0,007	-0,005	-0,002	0,000	-0,009	-0,007	0,015	0,016	0,011	0,013	-0,001	0,001
Algodão e outras fibras	0,000	0,002	0,006	0,007	-0,016	-0,011	-0,036	-0,031	-0,014	-0,011	-0,010	-0,007	-0,030	-0,026	-0,020	-0,017	0,013	0,014	-0,006	-0,003
Soja em grão	0,021	0,022	0,069	0,076	0,006	0,007	-0,015	-0,015	-0,006	-0,005	0,000	0,000	-0,004	-0,003	0,028	0,031	0,043	0,046	0,020	0,021
Laranja	0,017	0,017	0,118	0,127	0,000	0,002	0,004	0,005	0,011	0,012	0,009	0,010	0,005	0,005	0,017	0,017	0,006	0,009	0,025	0,025
Café em grão	-0,070	-0,046	0,031	0,056	-0,080	-0,055	-0,019	0,003	-0,083	-0,062	-0,065	-0,041	-0,022	0,000	0,005	0,027	-0,032	-0,004	-0,040	-0,017
Produtos da lavoura permanente	-0,022	-0,013	-0,059	-0,038	-0,025	-0,018	-0,046	-0,037	-0,027	-0,019	-0,042	-0,030	-0,057	-0,044	-0,078	-0,058	-0,032	-0,019	-0,047	-0,032
Exploração florestal e silvicultura	-0,015	-0,006	-0,007	0,010	-0,037	-0,023	-0,029	-0,021	-0,021	-0,012	-0,013	-0,006	-0,032	-0,024	-0,040	-0,028	-0,034	-0,020	-0,015	-0,006
Agropecuária	-0,039	-0,029	-0,095	-0,075	-0,029	-0,022	-0,044	-0,037	-0,043	-0,034	-0,036	-0,028	-0,057	-0,047	-0,059	-0,049	-0,029	-0,022	-0,046	-0,036
Carvão Mineral	0,016	0,017	0,097	0,104	0,011	0,012	0,030	0,031	0,015	0,016	0,007	0,009	0,028	0,028	0,045	0,047	0,032	0,032	0,028	0,028
Petróleo e gás natural	0,013	0,013	0,012	0,012	0,003	0,004	-0,010	-0,007	0,007	0,008	0,006	0,008	-0,012	-0,009	-0,007	-0,005	0,018	0,018	0,013	0,014
Minério de Ferro	0,010	0,010	0,032	0,034	0,013	0,015	0,012	0,015	0,018	0,019	0,019	0,020	0,012	0,016	-0,003	0,002	0,030	0,030	0,021	0,021
Minerais metálicos não-ferrosos	0,009	0,010	0,068	0,074	0,016	0,017	0,008	0,008	0,005	0,007	0,002	0,004	0,004	0,004	-0,004	-0,003	0,051	0,056	0,020	0,021
Extração de Minerais não-metálicos	0,014	0,018	0,127	0,136	0,009	0,012	0,027	0,028	-0,010	-0,003	0,003	0,007	-0,001	0,002	0,010	0,013	0,033	0,034	0,014	0,018
Carnes	-0,004	-0,002	0,020	0,020	-0,022	-0,017	-0,023	-0,020	-0,015	-0,012	-0,011	-0,008	-0,018	-0,016	-0,024	-0,020	-0,013	-0,009	-0,007	-0,005
Açúcar	0,014	0,015	0,067	0,079	-0,007	-0,005	-0,021	-0,019	-0,008	-0,007	-0,005	-0,004	-0,019	-0,018	-0,015	-0,014	0,005	0,006	0,008	0,009
Óleos e gorduras vegetais e animais	0,018	0,020	0,050	0,057	0,011	0,012	-0,010	-0,010	0,008	0,009	0,014	0,015	-0,015	-0,014	-0,009	-0,009	0,029	0,031	0,012	0,013
Produtos do fumo	0,011	0,013	0,062	0,066	-0,010	-0,006	-0,023	-0,021	-0,011	-0,007	-0,007	-0,004	-0,021	-0,019	-0,023	-0,018	0,006	0,008	0,008	0,009
Alimentos, bebidas e outros produtos	-0,025	-0,018	-0,015	-0,008	-0,038	-0,030	-0,047	-0,039	-0,039	-0,032	-0,029	-0,022	-0,049	-0,041	-0,042	-0,036	-0,036	-0,027	-0,026	-0,020
Têxtil e vestuário	-0,036	-0,025	-0,015	-0,006	-0,042	-0,031	-0,046	-0,038	-0,048	-0,036	-0,049	-0,036	-0,042	-0,035	-0,044	-0,036	-0,019	-0,008	-0,034	-0,022
Papel e celulose	0,002	0,006	0,022	0,024	-0,008	-0,004	-0,022	-0,018	0,013	0,014	0,010	0,012	-0,017	-0,014	-0,016	-0,012	0,012	0,016	-0,003	0,001
Adubos e fertilizantes	0,022	0,023	0,079	0,088	0,008	0,010	-0,018	-0,016	0,002	0,004	-0,004	-0,001	-0,022	-0,018	-0,028	-0,022	0,034	0,036	0,007	0,008
Produtos Químicos	0,014	0,014	0,027	0,029	0,007	0,008	-0,016	-0,014	-0,002	-0,001	0,001	0,002	-0,011	-0,009	-0,013	-0,011	0,022	0,023	0,012	0,013
Indústria de Transformação	0,013	0,017	0,015	0,019	-0,005	0,000	-0,022	-0,018	-0,010	-0,004	0,006	0,011	-0,024	-0,020	-0,024	-0,019	0,012	0,017	0,013	0,017
SIUP (Eletricidade, água e esgoto)	0,002	0,005	0,012	0,014	-0,017	-0,013	-0,025	-0,022	-0,007	-0,004	-0,001	0,002	-0,023	-0,019	-0,023	-0,019	-0,002	0,002	0,003	0,006
Construção	-0,062	-0,045	-0,041	-0,026	-0,057	-0,043	-0,043	-0,034	-0,055	-0,040	-0,050	-0,036	-0,045	-0,035	-0,050	-0,039	-0,042	-0,028	-0,054	-0,038
Comércio	0,011	0,013	0,025	0,026	-0,004	-0,001	-0,016	-0,012	-0,005	-0,002	0,002	0,004	-0,020	-0,016	-0,011	-0,008	0,014	0,016	0,007	0,010
Transporte, armazenagem e correio	-0,005	0,000	0,003	0,007	-0,015	-0,010	-0,028	-0,025	-0,022	-0,016	-0,016	-0,011	-0,030	-0,026	-0,024	-0,019	-0,004	0,002	-0,007	-0,003
Administração Pública	0,004	0,007	0,005	0,009	0,001	0,004	0,001	0,003	0,002	0,004	0,004	0,006	0,002	0,004	0,001	0,003	0,003	0,007	0,006	0,008
Educação, Saúde, Cultura e Serviços	-0,003	0,001	-0,002	0,003	-0,015	-0,010	-0,038	-0,033	-0,014	-0,010	-0,012	-0,008	-0,038	-0,033	-0,031	-0,027	-0,004	0,000	-0,002	0,002

Fonte: Elaboração própria.