

JOHN LENO CASTRO DOS SANTOS

**COMPETIÇÃO FISCAL NO BRASIL: FONTES INSTITUCIONAIS E
INTERAÇÃO SISTÊMICA**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa,
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Economia, para obtenção do título
de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2012

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

S237c
2012

Santos, John Leno Castro dos, 1988-
Competição fiscal no Brasil: fontes institucionais e
interação sistêmica / John Leno Castro dos Santos. – Viçosa,
MG, 2012.
xii, 87f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndices.

Orientador: Francisco Carlos da Cunha Cassuce.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 76-82

1. Finanças públicas. 2. Isenção tributária. 3. Economia
institucional. 4. Estatística e dinâmica (Ciências Sociais).
5. Disparidades econômicas regionais. I. Universidade
Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 336.81

JOHN LENO CASTRO DOS SANTOS

**COMPETIÇÃO FISCAL NO BRASIL: FONTES INSTITUCIONAIS E
INTERAÇÃO SISTÊMICA**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa,
como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Economia, para obtenção do título
de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 16 de fevereiro de 2012.

Jeferson Boechat Soares

Newton Paulo Bueno
(Coorientador)

Francisco Carlos da Cunha Cassuce
(Orientador)

*A Deus, meus pais e amigos,
dedico.*

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus, autor e consumidor da minha fé, através do qual pude avançar mais um degrau. N'Ele pude vencer. A ti, Senhor, toda honra e toda glória, eternamente!

Também gostaria de demonstrar meus sinceros agradecimentos às instituições e pessoas que possibilitaram a realização desse trabalho:

À Universidade Federal de Viçosa – UFV, ao Departamento de Economia e ao Programa de Pós Graduação em Economia pela oportunidade e suporte para a consecução desse trabalho.

Ao Francisco C. C. Cassuce, orientador desse trabalho, pela contribuição essencial à realização desta pesquisa.

Aos meus coorientadores Newton Paulo Bueno e Leonardo Bornacki de Mattos pelas contribuições.

Aos professores do Departamento de Ciências Econômicas da UFV, especialmente àqueles que fizeram parte da minha formação acadêmica, por compartilharem seus conhecimentos.

À minha família porque não apenas me deram todo apoio e incentivo, mas também porque decidiram sonhar junto comigo.

Aos irmãos da Segunda Igreja Batista em Viçosa, que tem sido uma verdadeira família pra mim, me acolhendo e sempre se preocupando comigo, em especial à Enedina e os demais Sacramentos.

Aos colegas de curso, por compartilharem de inúmeras situações inusitadas, partilharem seus conhecimentos e pelo convívio amigável do qual se formaram muitas experiências que não se perderão no tempo. Em especial aos a aos amigos de mestrado: Priscila Gomes, Lindomar (Sinop), Marcus Vinicius (Vini), Samuel (Samuca baby), Marcelo (Zé Lelé), Geási (Jay-Z), Marcelo Cotiola, Thiago (Sofia), Udi, Glauco, Damaris, Adriano (meu filho), Carol, Priscila Queirós, Rodrigo Pacheco, Jeferson, Bruno e Aline (*in memorian*). Também desejo demonstrar minha gratidão pelos colegas de pesquisa Lorena, Rafael e Amanda.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Considerações iniciais.....	1
1.2 O problema e sua importância.....	3
1.2.1 Objetivo Geral.....	6
1.2.2 Objetivos Específicos	6
2 FONTES INSTITUCIONAIS DA COMPETIÇÃO FISCAL NO BRASIL.....	8
2.1 A guerra fiscal.....	10
2.1.1 Aspectos conceituais da guerra fiscal	10
2.1.2 Surgimento da guerra fiscal na federação brasileira.....	12
2.2 A nova economia institucional	16
2.2.1 Dilemas sociais e a teoria da ação coletiva.....	19
2.3 A gênese institucional para a competição fiscal no Brasil.....	25
2.3.1 A natureza macro-institucional da competição fiscal	25
2.3.2 Dilemas sociais e ação coletiva entre as unidades federativas	28
3 COMPETIÇÃO FISCAL E INTERAÇÃO SISTÊMICA	34
3.1 Dinâmica de sistemas	34
3.1.1 Sistemas complexos.....	35
3.1.2 Arquétipos sistêmicos	38
3.1.3 Modelo de simulação da guerra fiscal	40
3.1.4 Operacionalização do modelo	50
3.1.4.1 Área de Estudo	50
3.1.4.2 Calibragem dos parâmetros	50
3.1.5 Fonte e tratamento de dados	51
3.2 RESULTADOS DA SIMULAÇÃO.....	53
3.2.1 Calibração do modelo de competição fiscal no Brasil.....	53
3.2.2 Análise das trajetórias das variáveis modeladas	56
3.2.3 Análise de cenários no modelo de competição fiscal	62
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
5 REFERÊNCIAS	76

APÊNDICE A - Documentação completa do modelo de simulação da competição fiscal no Brasil	83
APÊNDICE B – Séries das variáveis reais empregadas no modelo de simulação (Valores normalizados)	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arquétipo “Escalada”.....	39
Figura 2: Arquétipo “Sucesso para os Bem Sucedidos”.....	40
Figura 3: Diagrama sistêmico da competição fiscal entre duas regiões....	42
Figura 4: Gráfico da função incentivos fiscais <i>lookup</i>	48
Figura 5: Comportamento dos PIB's real e modelado das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	55
Figura 6: Comportamento das receitas tributárias real e modelada das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	56
Figura 7: Comportamento do estoque modelado de infraestrutura das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	57
Figura 8: Evolução dos incentivos fiscais modelados das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	58
Figura 9: Fluxo de investimento modelado das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	59
Figura 10: Comportamento dos estoques modelados de capital das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	60
Figura 11: Trajetória das receitas tributárias modeladas para as regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	61
Figura 12: Evolução das taxas modeladas de desemprego das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.....	62
Figura 13: Comportamento dos fluxos de investimento modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2008.....	68

Figura 14: Evolução das dotações modeladas de capital das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2008..... 69

Figura 15: Comportamento dos PIB's modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2008..... 70

Figura 16: Comportamento das receitas tributárias modeladas das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2008..... 71

Figura 17: Evolução dos níveis de infraestrutura modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2008..... 72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação percentual das regiões e principais estados no PIB, 1985-2008.....	4
Tabela 2: Ponderação das séries calibradas no modelo de simulação....	51
Tabela 3: Valores normalizados de cada variável em 2008.....	52
Tabela 4: Parâmetros calibrados no modelo de competição fiscal.....	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características dos grupos envolvidos na competição fiscal.....	28
Quadro 2: Aspectos que causam o fenômeno da complexidade dinâmica.....	36
Quadro 3: Cenários simulados no modelo de competição fiscal.....	63

RESUMO

SANTOS, John Leno Castro dos, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2012, **Competição fiscal no Brasil: fontes institucionais e interação sistêmica**. Orientador: Francisco Carlos da Cunha Cassuce. Coorientadores: Newton Paulo Bueno e Leonardo Bornacki de Mattos.

A descentralização promovida pela constituição de 1988 reduziu as receitas da união que, diante da crise econômica e da necessidade de ajuste fiscal, aderiu à lógica de retirada gradativa do Estado. Isto, somado a progressiva abertura da economia brasileira, propiciou um cenário favorável às disputas estaduais no sentido de que cada ente federativo passou a concorrer com os demais na atração de tais investimentos privados para seus respectivos territórios. Neste sentido, o presente estudo procurou analisar as fontes institucionais e a interação sistêmica da competição fiscal no Brasil, com intuito de identificar os elementos que perpetuam essa prática e seus efeitos sobre a economia. Foi possível constatar que a persistência deste fenômeno encontra sustentação na base institucional em vigor no país, de modo que sem alteração desta, sua supressão torna-se impraticável. Foi constatado que a ocorrência da competição fiscal não é devido a falta de leis que coíbam essa prática, mas sim a ausência de mecanismos de *enforcement* que garantam seu devido cumprimento. Cabe destacar ainda que, segundo o modelo sistêmico, os resultados obtidos com a competição fiscal não constitui condição ótima sequer para a região menos favorecida de recursos (Nordeste). Visto que, em havendo a incursão de investimentos específicos em infraestrutura (no mesmo montante das renúncias tributárias), o comportamento do PIB, infraestrutura e arrecadação seriam mais elevados nesta região. Em razão disso, fica evidente que a nível subnacional (descentralizado) a única alternativa de política industrial para as regiões menos abastadas é a concessão de incentivos fiscais. Entretanto, esse tipo de política tem efeito paliativo e temporário, não constituindo, *per si*, uma política sustentável de correção da rota de concentração econômica. Resta deste modo, ao governo central colocar em curso políticas de ampliação da atratividade dessas regiões para o investimento privado.

contrário, essas regiões não têm incentivos necessários para abdicar da competição fiscal.

ABSTRACT

SANTOS, John Leno Castro dos, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2012, **Fiscal competition in Brazil: institutional sources and sytemic interaction**. Adviser: Francisco Carlos da Cunha Cassuce. Co-advisers: Newton Paulo Bueno and Leonardo Bornacki de Mattos.

The decentralization promoted by the constitution of 1988 reduced the Union income, before the economic crisis and the need of fiscal adjustment, its adhered to the logic of phased withdrawal of the State. This, added with the progressive opening of the Brazilian economy, provided a favorable state contests in the sense that each federative entity has to compete with others in attracting such private investments for their respective territories. In this sense, the present study sought to analyze the institutional sources and the systemic interaction of the fiscal competition in Brazil, aiming to identify the elements that perpetuam this practice and its effects on the economy. It was found that the persistence of this phenomenon is based on institutional support in place in the country, so that without this alteration, its soppression becomes impractical. It was found that the occurrence of fiscal competition is not due to lack of laws that restrain this practice, but the lack of enforcement mechanisms that ensure their compliance was due. It should be noted that according to the systemic model, the results obtained with the tax competition is not even optimal condition for the less favored resource region (Nordeste). Since, upon the incursion of specific investments in infrastructure (in the same amount of tax waivers), the behavior of GDP, infrastructure and revenue would be higher in this region. For this reason, it is evident that in the sub-national level (decentralized) the only alternative industrial policy for the less affluent is the granting of fiscal incentives. However, this type of policy is effective palliative and temporary and does not constitute, *per se*, a sustainable policy to fix the route of economic concentration. It remains thus to the central government to put policies in place for ampliation of the attractiveness of these regions for investment privadode. Otherwise, these regions do not have incentives to abidicar of fiscal competition.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

A industrialização brasileira, alavancada a partir de 1930, desenvolveu um esquema de divisão inter-regional do trabalho, configurando o quadro de disparidades regionais (DULCI, 2002). A interligação dos mercados regionais, dantes isolados, juntamente com a adoção de políticas de proteção ao mercado nacional e a dinamização econômica resultante da cafeicultura, contribuíram para a concentração industrial na região sudeste, sobretudo no estado de São Paulo. Este complexo industrial adquiriu pujança a partir da adoção de uma política cambial direcionada para restrição de importações, sendo ampliada a centralidade da economia paulista em detrimento de regiões menos desenvolvidas.

Diante do avançado processo de desenvolvimento desigual, tornou-se evidente a necessidade de adotar medidas compensatórias no sentido de atenuar as distorções presentes na ampla porção territorial colocada à margem do processo de crescimento econômico. Neste sentido, o governo federal criou a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Segundo Dulci (2002) essas agências consolidaram a linha de atuação do governo federal no que se refere aos esforços de recuperação econômica de áreas periféricas – em relação ao eixo industrial do sudeste - através de mecanismos institucionais, sobretudo no âmbito fiscal.

Já os estados numa posição intermediária de desenvolvimento, cujo atraso não se dava em dimensões que justificassem a ação estratégica do governo federal, adotaram recursos político-institucionais para reduzir seu atraso econômico. Devido a importância política desses estados, suas disputas pela atração de investimento resultavam em tensões entre entes federativos. Diante disso, fazia-se necessário a atuação ativa do governo federal para equilibrar interesses conflitantes e garantir a unidade nacional. Neste sentido foram promovidas ações públicas voltadas para expansão e

modernização da infraestrutura e promoção do desenvolvimento (SILVA; OLIVEIRA, 2007).

A participação ativa do governo federal na correção das distorções era legitimada pela necessidade de sustentar o pacto federativo nas condições heterogêneas dos estados brasileiros. A presença de um governo forte e indutor assumia caráter centralizador, tanto na arrecadação de tributos, como na aplicação de recursos. A partir de meados de 1980, mediante a crise fiscal e a decadência do regime militar, foi verificada uma tendência democrática e descentralizadora, que atribuiu maior poder aos estados e municípios. O impulso no sentido da descentralização político-financeira foi dado pela constituição de 1988, onde se definiu que cada estado possui autonomia para legislar e fixar as alíquotas dos tributos de competência estadual.

A descentralização promovida pela constituição de 1988 reduziu as receitas da união, que, diante da crise econômica¹ e da necessidade de ajuste fiscal, aderiu à lógica de retirada gradativa do “Estado” na economia. Isto, somado a progressiva abertura da economia brasileira, propiciou um cenário favorável às disputas estaduais. Tendo em vista que a liberalização econômica atraiu um fluxo crescente de capitais estrangeiros interessados em investir no país e que os estados dispunham de liberdade na fixação de seus tributos, cada ente federativo passou a concorrer com os demais na atração de investimentos privados para seus respectivos territórios. As ferramentas utilizadas nestas disputas são as isenções tributárias e renúncias fiscais, sendo atribuído o nome de “guerra fiscal”² (ARBIX, 2000).

¹ Persistente quadro de instabilidade macroeconômica durante as décadas de 1980 e início da de 1990, combinando baixo crescimento econômico e descontrolada variação no nível geral de preços (GIAMBIAG et al., 2005).

² Os termos guerra fiscal e competição fiscal serão empregados no presente trabalho como sinônimos.

1.2 O problema e sua importância

A persistência da competição fiscal, nos moldes em que se verifica no Brasil, tem implicações em diversas áreas de interesse público. Segundo Ferreira (2000, p.1), os principais desdobramentos dessa “guerra” tem sido a redução da receita tributária efetivamente disponível para os estados e a distorção alocativa de recursos escassos, resultando em ineficiências econômicas. Em contrapartida, os defensores da guerra fiscal argumentam que o processo de competição fiscal pode tornar mais homogênea a distribuição espacial da indústria nacional (FERREIRA, 2000).

Segundo Oliveira (1999) o Brasil tem experimentado um processo de melhoria na distribuição regional da economia, entretanto, é precipitado afirmar que esteja em curso um significativo (e sustentado) movimento de desconcentração industrial. Na Tabela 1 é apresentada a participação relativa das regiões e dos principais estados na composição do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de 1985 a 2008. É possível notar que, no período analisado, a participação relativa das regiões Sul e Sudeste foi reduzida, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste ampliaram-na. Pereira (2007) argumenta que existe uma infinidade de fatores que modelam a distribuição espacial da renda em um país e não há indícios de que o acirramento da competição fiscal tem contribuído na determinação do padrão de convergência da renda nacional entre os estados. Ferreira (2000) sinaliza que dos estados mais atuantes na guerra fiscal durante a década de 1990, a saber, Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, Pernambuco, Espírito Santo, Goiás e Ceará, apenas os três últimos obtiveram crescimento do PIB relativo.

Nascimento (2008) também realizou uma análise comparativa da guerra fiscal entre 12 estados selecionados³ para verificar se, com o acirramento da competição fiscal, os estados competitivos – aqueles que aderiram à prática de incentivos fiscais – conseguiram resultados positivos

³ Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Rio Grande do Sul, Paraná, Espírito Santo, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina e Ceará.

em relação ao estado de São Paulo⁴. Com esse intuito, o autor estimou dois modelos econométricos: o modelo de diferença em diferenças, que avaliou alterações nas variáveis entre os estados e entre os períodos antes e depois da guerra fiscal; e o modelo de variáveis binárias para ajustes de poligonais, que captou mudanças nas taxas de crescimento das variáveis entre os períodos. O autor constatou que, a partir da guerra fiscal, os estados analisados apresentaram mudanças significativas na taxa de crescimento na participação do PIB industrial em comparação com São Paulo, isto é, a taxa de aceleração dos estados quando aderiram à competição fiscal foi superior à de São Paulo. Contudo, não foram percebidas diferenças significativas com respeito à geração de emprego e receitas de ICMS⁵.

Tabela 1- Participação percentual das regiões e principais estados no PIB, de 1985 a 2000

Região	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2008
Norte	3.84	4.35	4.72	5.10	4.43	4.61	4.80	5.08	5.12
Nordeste	14.10	12.83	13.40	12.90	13.11	13.12	12.82	13.18	13.17
Bahia	5.35	4.78	4.41	4.30	4.26	4.39	4.03	4.09	4.03
Ceará	1.72	1.61	1.83	1.89	2.02	1.89	1.92	1.96	1.99
Pernambuco	2.62	2.61	2.90	2.59	2.70	2.65	2.32	2.35	2.33
Centro-Oeste	4.81	5.00	6.11	6.11	6.26	6.97	9.04	8.74	9.24
Goiás	1.80	1.74	1.89	1.95	1.84	1.97	2.53	2.42	2.49
Distrito Federal	1.37	1.43	2.32	1.94	2.29	2.69	3.73	3.80	3.89
Sudeste	60.15	60.32	58.81	57.38	58.68	57.92	55.99	57.02	56.27
Minas Gerais	9.61	9.66	9.54	9.97	10.03	9.66	8.79	9.10	9.36
Espírito Santo	1.72	1.52	1.66	1.83	1.86	1.96	1.84	2.24	2.31
Rio de Janeiro	12.70	11.00	12.30	11.36	11.24	12.55	11.11	11.67	11.37
São Paulo	36.12	38.14	35.32	34.21	35.54	33.75	34.26	34.01	33.23
Sul	17.10	17.51	17.14	18.71	17.71	17.61	17.77	16.38	16.63
Paraná	5.92	5.90	5.89	6.11	6.08	6.00	6.47	5.79	5.94
Rio Grande do Sul	7.88	8.09	7.76	8.93	7.97	7.75	7.36	6.65	6.61
Santa Catarina	3.30	3.51	3.50	3.67	3.67	3.86	3.95	3.95	4.08

Fonte: Elaborado a partir dos dados do IPEA (2011).

Ao modelar a interação estratégica no âmbito da competição fiscal, Pereira (2007) pôde constatar que a ação competitiva dos governos estaduais afeta a composição dos gastos, bem como o esforço tributário local. Empregando uma metodologia de pseudo-painel, o autor estimou as

⁴ Nascimento (2008) supõe que o Estado de São Paulo é neutro na guerra fiscal, sendo considerado grupo de controle.

⁵ Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

funções de reação das jurisdições subnacionais brasileiras, onde foi constatado que as renúncias tributárias são os únicos instrumentos utilizados na atração de investimento privado. Segundo ele, os gastos públicos são direcionados para categorias específicas, visando atrair fatores móveis de produção: como capital físico e mão-de-obra especializada. Adicionalmente, o autor aponta para evidência de ciclos eleitorais afetando a estrutura de gastos públicos, em que nos períodos eleitorais os gastos se concentram em torno das categorias que impactam a geração de emprego, em detrimento das que não aumentam o bem-estar local no curto prazo.

No modelo de equilíbrio geral computável desenvolvido por Porsse, Haddad e Ribeiro (2005) foi realizada uma análise dos efeitos econômicos da competição tributária regional, destacando suas implicações sobre o bem-estar social e externalidades fiscais. O modelo foi concebido para economia brasileira supondo a existência de duas regiões: o Rio Grande do Sul e o restante do Brasil. Os autores constataram que, na ausência de rigidez do déficit público, os governos regionais recebem elevados incentivos para seu engajamento na competição tributária, de modo que tendem a transferir para governos e gerações futuras o ônus do ajustamento do desequilíbrio fiscal. Ademais, foi verificado que a atuação do governo federal, por meio de sua política tributária e do mecanismo de transferência de recursos, pode produzir um cenário eficiente e de crescimento do bem-estar, visto que as externalidades fiscais aliviam o impacto sobre a provisão de bens públicos.

Segundo Viol (2000) a guerra fiscal, juntamente com a autonomia dos governos subnacionais, conjugam o principal problema resultante do paralelismo de estruturas governamentais. Pois além de comprometer ainda mais as já combalidas finanças de estados e municípios, a ação predatória presente na guerra fiscal gera, no seu conjunto, um desperdício generalizado de recursos públicos. “As ineficiências geradas por esse modelo de federalismo competitivo têm sido substanciais, mas ainda não devidamente calculadas e combatidas no país” (VIOL, 1999, p. 47). De modo que, sem essa dimensão torna-se difícil entender a elasticidade financeira e orçamental que a guerra fiscal vem demonstrando (ARBIX, 2000).

Visto posto, o presente estudo busca entender qual a interação sistêmica emergente da competição fiscal, bem como as fontes institucionais para sua ocorrência. Entender a problemática da guerra fiscal a luz da abordagem neoinstitucional da moderna teoria da ação coletiva, permite compreender os dilemas sociais enfrentados pelos distintos grupos presentes nesse contexto. Adicionalmente, sob a perspectiva da dinâmica de sistemas é possível encontrar elementos contra-intuitivos que circunscrevem a competição intergovernamental, tornando possível extrair conclusões e apontar possíveis caminhos que vão além das prescrições normativas presentes na literatura que se debruça sobre o tema.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o impacto econômico da competição fiscal por novos investimentos no Brasil, bem como as fontes institucionais para sua ocorrência.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Discutir a autonomia dos governos subnacionais na condução das políticas de desenvolvimento regional, mediante a competição fiscal;
- Analisar os efeitos da competição fiscal sobre distribuição espacial do capital privado;
- Investigar as fontes institucionais da competição fiscal, abordando as disparidades regionais e conflitos federativos;
- Detectar os efeitos da competição fiscal sobre o PIB, arrecadação e dotação de infraestrutura das regiões analisadas.

O presente estudo encontra-se estruturado em quatro capítulos. O segundo capítulo busca analisar as fontes institucionais da competição fiscal no Brasil, apresentando aspectos macro-institucionais e os dilemas sociais enfrentados pelos agentes. O terceiro capítulo apresenta um modelo de simulação da competição fiscal entre duas regiões, empregando a dinâmica de sistemas. Por fim, o último capítulo expõe as considerações finais e limitações da pesquisa.

2 FONTES INSTITUCIONAIS DA COMPETIÇÃO FISCAL NO BRASIL

A guerra fiscal tem sido objeto de estudo de inúmeras pesquisas. Tais trabalhos buscam avaliar os fundamentos que subsidiam a ocorrência da competição fiscal, bem como os efeitos “perversos” que sua dinâmica impõe. A literatura especializada indica a presença de erros de sinalização econômica que criam divergência entre os objetivos coletivos (nacional) e individuais (de cada ente federativo). Nesse sentido, a guerra fiscal fomenta conflitos entre as unidades federativas e, possivelmente, compromete a execução de políticas nacionais de desenvolvimento regional (VARSANO, 1997, p. 12).

A concessão de incentivos fiscais, principal instrumento empregado na guerra fiscal, é largamente adotada com o intuito de promover desconcentração produtiva e desenvolvimento industrial de regiões periféricas. Segundo Varsano, a concessão desses incentivos é legitimada apenas sob condições específicas que pouco se verificam na prática, isto é, quando “os benefícios sociais líquidos são positivos” (1997, p. 11). Em consonância com esse argumento, os incentivos fiscais devem ser concedidos em casos onde a oportunidade de uso privado do recurso: a) não seria utilizada em nenhum ponto do território analisado caso os incentivos não estivesse em curso; b) resulte efetivamente em uma adição ao montante de investimento no referido território; e c) gere benefícios sociais aos residentes – aqueles que sofrem a redução na provisão de bens públicos – superior aos eventuais benefícios resultantes do uso público do recurso. Segundo Amarante:

A Guerra fiscal, nos anos 90, tem gerado 'adeptos eloquentes' e 'inimigos furiosos'. Os primeiros se dizem prejudicados pela atração gravitacional de estados ricos que já se beneficiaram de políticas de incentivos no passado, e que agora tentam impedir o seu desenvolvimento. 'Furiosos', os Estados recentemente prejudicados pelos exuberantes incentivos fiscais dados por autoridades regionais sedentes por investimentos, reclamam de uma competição desleal. Neste sentido, os Estados contrários à disputa ficam de

'mãos atadas', pois não podem criar benefícios para uma determinada empresa sem levar em conta o restante da indústria localizada em seu território. (AMARANTE, 2002, p. 10)

Dentre os potenciais benefícios oriundos da ativa política de concessão de incentivos, está a geração de emprego e renda (crescimento do Produto Interno Bruto), bem como crescimento da arrecadação futura em virtude da ampliação dos investimentos (NASCIMENTO, 2008). Argumenta-se ainda que o ingresso de novos empreendimentos propicia um cenário favorável a criação e disseminação (*spillover*) de tecnologias e avanços técnicos. Entretanto, segundo Arbix (2000) as novas inversões atraídas pelos incentivos fiscais são concebidas, em sua maioria, para operar como montadoras de peças desenvolvidas em outras unidades, a fim de evitar os custosos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Os efeitos negativos decorrentes da guerra fiscal, por sua vez, são apontados como sendo: redução da oferta de bens e serviços públicos; depreciação de infraestrutura e logística; distorções na alocação de investimento de recursos públicos e privados; e maior ônus tributário para os agentes privados que não recebem incentivos, com destaque para as empresas pouco intensivas em capital físico (VARSANO, 1997, FERREIRA, 2000, PEREIRA; GASPARANI, 2007, NASCIMENTO, 2008). Ademais, com a perpetuação dessa prática, a competição fiscal passa a ser “vencida” apenas pelos estados mais abastados, por contarem com maior “arsenal” financeiro-fiscal capaz de assegurar relativa manutenção da oferta de bens públicos a despeito do ônus resultante das renúncias. Assim, a Guerra fiscal compromete as finanças públicas dos entes federativos, sobretudo os menos desenvolvidos, além de ampliar a fragilidade federativa do país (DULCI, 2002).

Nesse capítulo serão discutidas as fontes institucionais da competição fiscal no Brasil sob a ótica da nova economia institucional. Primeiramente, apresenta-se a problemática da guerra fiscal no Brasil: aspectos conceituais; fatores estruturais e conjunturais que contribuíram para sua incidência. Posteriormente, são expostas as principais proposições da nova economia

institucional e a teoria da ação coletiva. Por fim, são analisadas causas da guerra fiscal na abordagem neoinstitucional.

2.1 A guerra fiscal

2.1.1 Aspectos conceituais da guerra fiscal

A guerra fiscal é um jogo de ações e reações promovido por governos subnacionais com o intuito de atrair investimentos privados ou retê-los em seus respectivos territórios. A palavra “guerra” expressa as relações de conflito dentro da federação. Trata-se de um recurso metafórico que exprime um problema de cunho eminentemente constitucional, que, em sentido amplo, expõe o grau de consenso quanto aos fundamentos da ordem política em vigor (DULCI, 2002).

É necessário distinguir a designação “guerra fiscal” de outras nomenclaturas amplamente utilizadas no meio acadêmico. Diversos trabalhos têm abordado essa temática – da competição entre os estados – sob a ótica da tributação, em que é empregado o conceito de competição tributária. A competição tributária refere-se ao uso de instrumentos tributários na atração de investimento privado, que são: isenções parciais ou totais de impostos, taxas e tarifas públicas. Viol (1999, p. 43) considera a competição tributária como:

[...] qualquer ação realizada por um governo que, mediante a utilização de mecanismos de natureza tributária, acaba por influenciar as finanças públicas e/ou o bem-estar (dos cidadãos) de outro governo [...]. Neste sentido, julgamos ser possível existir competição tributária não apenas entre os governos de mesmo nível hierárquico, mas também em diferentes esferas de poder. Essa visão mais ampla do fenômeno competitivo nos permite definir dois tipos básicos de competição tributária: vertical e horizontal, conforme ela se desenvolva entre os diferentes níveis de governo ou dentro de um mesmo nível governamental, respectivamente. (VIOL, 1999 p. 43).

A competição tributária vertical se desenvolve entre as diferentes instâncias de poder e se origina quando alguns governos têm capacidade de exercer influência sobre as finanças públicas de outros governos. A depender do desenho federativo de cada país, é possível que diferentes esferas de governo partilhem a arrecadação e fiscalização do mesmo imposto, compartilhem da mesma base tributária – como ocorre quando a base de um imposto possibilita a dedução de outro – ou possuam um mecanismo de transferência intergovernamental. Tais ligações abrem precedente para tomada de decisões no âmbito tributário, que podem gerar externalidades em governos de outros níveis.

No Brasil, por conta da ausência de sobreposição de competências tributárias, o sistema de transferências é o principal veículo de concessão tributária. De fato, a importância deste canal é evidenciada pelo volume de recursos que movimenta e sua relativa participação na composição das receitas dos governos subnacionais. Em decorrência da concentração econômica do país, a variação do potencial tributável configura-se num quadro extremo de disparidades, o que gera a concentração da tributação. Em consequência, surge a necessidade de financiar estados mais pobres mediante o mecanismo de transferência de recursos.

Tendo em vista que não há transferências de recursos entre governos de mesmo nível hierárquico ou de esferas inferiores para esferas superiores de poder, a União assume, tradicionalmente, a responsabilidade de promover a distribuição de receitas tributárias da federação, o que acentua verticalmente o desequilíbrio fiscal. Isto porque o financiamento dos governos subnacionais mais pobres advém de recursos arrecadados diretamente pela União, sendo que a base de receitas da União deve ser correspondente aos compromissos com o sistema de repasses.

Em síntese, as disparidades intergovernamentais, em conjunto com os mecanismos de transferências de recursos, resultam no desequilíbrio fiscal vertical da federação e consequente quadro de competição tributária, onde cada governo irá demandar maior participação relativa na distribuição de tais recursos. Assim, a competição tributária vertical está associada aos conflitos inerentes a partilha de recursos entre diferentes esferas de governo e sua distribuição em cada esfera.

A competição tributária horizontal se desenvolve entre os governos de mesmo nível hierárquico, sendo frequente, sobretudo, em nível estadual, mediante a utilização do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), mas também ocorre em nível municipal com o uso do Imposto Sobre Serviços (ISS). Conforme visto anteriormente, a competição tributária é um conceito que analisa o fenômeno competitivo apenas sob a ótica da política tributária, isto é, busca avaliar as consequências do emprego de mecanismos de natureza tributária para a interação intergovernamental.

Contudo, a guerra fiscal contempla um conceito mais abrangente, tendo em vista que as disputas interestaduais não ocorrem apenas por meio da concessão de benefícios tributários às empresas privadas. Além da renúncia tributária, o programa de atração de investimentos, frequentemente, é seguido de gastos públicos relevantes, como a cessão de terrenos e isenções de pagamento de taxas e tarifas públicas, incentivos de infraestrutura e financeiros. Em casos extremos o governo tem participação direta no investimento, assumindo deste modo, parte dos riscos do negócio (AMARANTE, 2002)

2.1.2 Surgimento da guerra fiscal na federação brasileira

Segundo Viol (1999), os primeiros registros de guerra fiscal no Brasil são reportados à década de 1970. Contudo, o cenário que favoreceu a ocorrência da competição foi delineado nas reformas de 1960, quando foram implementadas sucessivas reformas estruturais, com o intuito de regulamentar e modernizar o sistema econômico, bem como as instituições públicas do país. Posto que, antes de discorrer acerca das disputas federativas, faz-se necessário destacar as principais alterações ocorridas no período e suas implicações sobre a política fiscal do governo.

A aprovação do Código Tributário Nacional (1966) e a promulgação da Constituição de 1967 constituíram o novo modelo tributário do país (VIOL, 2000). Tendo em vista que o Brasil encontrava-se sob um governo de

tendência autoritária, o processo de reforma tributária tornou-se menos conflituoso, sendo possível realizar profundas modificações no modelo tributário vigente. Em consequência, o modelo de tributação nacional ganhou mais racionalidade sem, contudo, representar um efetivo pacto social e federativo (VIOL, 2000).

Em síntese, a reforma tributária teve caráter centralizador, concentrando receitas e o comando dos gastos em poder da União, visando atender o interesse de controle político e social que o regime de força necessitava (SERRA; AFONSO, 1999). Destaca-se ainda a criação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM) de competência estadual, cuja base incide sobre o valor adicionado. Tendo em vista que se trata de um imposto sobre o consumo e que, em sua arrecadação é adotado o princípio da tributação na origem, isto é, o estado produtor administra os recursos arrecadados, havia a possibilidade de transferir receitas por meio da tributação de pessoas residentes em outros estados. Diante das características do ICM e da progressiva autonomia dos estados para legislar sobre o mesmo, criou-se um cenário de disputas de isenções entre governos subnacionais para atrair indústrias ao seu território. Deste modo, a reforma tributária de 1966 abriu um precedente para a ocorrência do fenômeno da guerra fiscal.

Verificada a incidência da guerra fiscal no Brasil por parte da sociedade (após 1967), surgiu a necessidade de regulamentar as operações e prestações interestaduais, a fim de impedir a proliferação das práticas competitivas nos governos subnacionais. Para tanto, foi aprovada a Lei Complementar Nº 24 de 1975 que instituiu o Conselho de Política Fazendária (CONFAZ), composto por Secretários de Fazenda ou Finanças de todos os estados e Distrito Federal e presidido por representantes do Ministério da Fazenda.

Segundo a LC 24/75 a concessão de isenções ou quaisquer benefícios tributários pode ser autorizada excepcionalmente mediante celebração de convênios entre os estados, sendo esta, uma decisão tomada por unanimidade em reunião do CONFAZ com a presença de maior parte dos entes federativos. Durante as plenárias do CONFAZ são editadas normas para a implantação de uma política tributária uniforme para ICMS em

todas as unidades federativas, por meio da formulação de acordos multilaterais celebrados entre os estados. Contudo, Viol (1999) afirma que, na prática, a LC 24/75 vem sendo desrespeitada, não atendendo ao propósito para o qual foi criada.

Pontua-se ainda outros fatores que contribuíram para o surgimento e acirramento do quadro competitivo na federação brasileira, dos quais se destacam: a crise financeira dos estados, o empoderamento privado da máquina estatal e a ausência de uma efetiva política industrial no país. Apesar de paradoxal, a crise financeira dos estados tem contribuído para ampliação dos conflitos competitivos na federação. Os estados que se encontram em condição orçamentária desfavorável, vêm na competição fiscal uma possível solução para esse impasse, pois, mediante atração de investimento, ocorre aumento da produção, do emprego e, conseqüente, ampliação da base tributável.

Outro fator relevante é que esses investimentos são amplamente utilizados como instrumentos de marketing político, visando recompor a imagem de governantes publicamente desgastados ou que estão na administração de um estado financeiramente insolvente. Contudo, essa política pode agravar a crise financeira do estado, tendo em vista que muitas vezes sua implementação não é respaldada por análises de benefício-custo e do período de maturação do investimento, o que pode não compensar o montante envolvido com renúncia tributária, isenções de taxas e tarifas públicas, financiamento de infraestrutura e, até mesmo, gastos públicos (VIOL, 1999).

Outro aspecto que fundamenta a prática competitiva dos Estados é a falta de efetivas políticas de correção da rota de extrema concentração econômico-industrial brasileira. De fato, cerca de 56% do PIB do país se concentra na região sudeste, apenas o Estado de São Paulo foi responsável por 59% do PIB regional em 2008 (IPEA, 2011). Conclui-se, deste modo, que os investimentos ingressantes no país, naturalmente, são dirigidos aos estados mais abastados, que já possuem a infraestrutura necessária à sua maturação.

Isto resulta num círculo vicioso que coloca os demais estados à margem do desenvolvimento industrial brasileiro. Visando contornar esta

situação, o Governo Federal promoveu a alocação de recursos fiscais e o direcionamento de investimentos para territórios específicos no país. Pode-se destacar a criação da SUDENE, da Zona Franca de Manaus e dos fundos de incentivos às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, por meio da concessão de isenções fiscais.

No entanto, após a descentralização das receitas e a crise fiscal da União, os fundos destinados à redução das disparidades regionais foram paulatinamente minorados. O governo central perdeu seu caráter indutor na implementação de políticas regionais, e, na ausência de um coordenado planejamento de desenvolvimento industrial, os governos subnacionais passaram a executar suas próprias estratégias de atração de investimentos, visando interesses pontuais. Desse modo, os estados põem em prática políticas tributárias em lugar de um sistemático programa de desenvolvimento regional. De fato, “esse tipo de ‘substituição’ tem sido um padrão recorrente no Brasil, que, na incapacidade de adotar efetivas políticas sociais e desenvolvimentistas, acaba sempre por usar o sistema tributário para compensá-las” (VIOL, 1999, p. 40).

É digno de nota que a Constituição Federal (CF) de 1988 promoveu o acirramento da guerra fiscal no país, devido seu “caráter descentralizador”. Após sua promulgação, foi ampliada a autonomia tributária e financeira dos estados em detrimento da redução das funções do governo central. É preciso destacar, porém, que o processo de descentralização já estava em curso há alguns anos, podendo considerar a carta de 1988 como seu ápice (VIOL, 1999). Assim, a CF de 1988 forneceu as bases legais para a competição intergovernamental no país.

É necessário ressaltar, porém, que a ampliação das competências dos governos subnacionais não constituiu uma efetiva descentralização fiscal nos moldes concebidos pela teoria do federalismo fiscal, que preconiza sobressalente participação dos níveis locais de governo na provisão de bens e serviços públicos. Isso porque apesar do aumento da participação de Estados e Municípios na distribuição dos recursos, a União permaneceu detendo em seu poder a competência de arrecadar e gerir de uma expressiva parcela dos tributos (AMARANTE, 2002). Adicionalmente, as disponibilidades de captação da União foram parcialmente rescompostas nos

anos subsequentes à CF de 1988, sobretudo nas receitas vinculadas ao financiamento da seguridade social (SILVA, 2002). Rezende (1995) aponta que:

[...] a ruptura institucional não foi suficiente para alterar hábitos e costumes que comandam a decisões políticas nessa área. A autonomia financeira foi confundida com liberdade para gastar sem equivalente responsabilidade de tributar. A natureza da descentralização promovida pela Constituinte não contribuiu, portanto, para construção de um novo federalismo. (REZENDE, 1995. P. 6).

Além dos aspectos estruturais supracitados, considera-se que um elemento de natureza conjuntural pode ter acentuado a competição fiscal no Brasil: o surto de investimentos nacionais e estrangeiros que se afluíram no país durante a década de 1990. Conforme visto anteriormente, na ausência de políticas de industrialização nacional, cada estado põe em curso seu próprio programa de atração de investimentos. Todavia, com o aumento das inversões no país, cria-se um verdadeiro “leilão” entre os estados brasileiros: o empresário percorre os territórios de seu interesse buscando obter maiores benefícios. Destaca-se que, quanto menor a infraestrutura do estado, maior deverá ser seu lance para permanecer na disputa, o que pode caracterizar maior espoliação dos estados mais pobres (NASCIMENTO, 2008).

Segundo Wilson e Wildasin (2004) as políticas dos governos subnacionais podem ser coordenadas através de um *framework* institucional sustentado pelo governo nacional. Entretanto, verifica-se que a competição fiscal tem sido uma prática bastante difundida entre os governos subnacionais. Em vista disso, é necessário analisar o arranjo institucional que sustenta a competição fiscal para, então, poder apontar os aspectos nocivos ao pacto federativo e como podem ser modificados. Portanto, apresenta-se a seguir o marco teórico da Nova Economia Institucional, com o intuito de fornecer o *background* analítico para discutir o fenômeno da competição fiscal no Brasil e o arcabouço institucional que o sustenta.

2.2 A nova economia institucional

A nova economia institucional (NEI) emerge do núcleo duro da economia *mainstream* como uma agenda de pesquisa que ganha cada vez mais pujança e autonomia teórica (BUENO, 2004). Embora durante muito tempo a economia institucional tenha sido relegada à história do pensamento econômico, Matthews (1986, p. 903) afirmou que “*the economics of institutions has become one of the liveliest areas in our discipline*”. Para Matthews tal vitalidade está relacionada as duas proposições fundamentais da NEI. A primeira é que as instituições são de fato importantes e que sua influência não pode ser ignorada⁶. O segundo aspecto diz respeito a ideia de que os determinantes das instituições são passíveis de análise por meio do instrumental da teoria econômica. Esse último aspecto é o que distingue a NEI da antiga economia institucional.

O termo instituições é empregado no presente contexto como sendo o conjunto de incentivos e restrições comportamentais impostas aos indivíduos com o intuito de proporcionar um ambiente favorável às interações sociais. Essas instituições podem ser econômicas ou políticas e encontram-se nos moldes formais (constituições, leis e direitos de propriedade) e informais (sanções, costumes, tabus, tradições e códigos de conduta). Segundo a abordagem neoinstitucional, sociedades organizadas de um modo a sustentar o domínio da lei, que estimulam investimentos em capital físico, humano e em novas tecnologias, apoiam as transações de mercado e permitem a ampla participação dos cidadãos nos processos políticos e econômicos, tendem a obter prosperidade econômica. Em contrapartida, sociedades que procedem de um modo contrário tendem a permanecer estagnadas (ROBINSON, 2010).

Como afirma Douglas North (1991) as instituições são fruto de um processo histórico e como tal só podem ser compreendidas através de uma abordagem sequencial. Assim, o processo de mudanças institucionais, de modo geral, não se dá por meio de rupturas, antes por modificações incrementais. Elas fornecem a estrutura de incentivos de uma economia. O

⁶ Embora essa afirmativa possa soar como algo óbvio ou até mesmo tautológica, ela traz consigo uma forte implicação para análise econômica. Por muito tempo a abordagem *mainstream* da economia considerava as instituições como um fator irrelevante na tomada de decisões ou como algo constante e estruturalmente dado. Assim, tanto não se poderava a respeito da importância da matéria, como não era inserida na análise econômica.

modo como essa estrutura se desenvolve delinea a direção da mudança no sentido de crescimento, estagnação ou colapso.

As instituições são formadas através de complexos processos de negociação entre os agentes envolvidos com o objetivo de reduzir os custos transacionais⁷ que surgem de situações em que os indivíduos, sujeitos à racionalidade limitada e propensos a agir de forma oportunista, têm interesse em associar-se num empreendimento conjunto. Diante da possibilidade de maiores benefícios, os indivíduos aceitam restringir seu comportamento – normalmente oportunista – e desenvolver esquemas de garantias de cumprimento das normas preestabelecidas (impondo, por exemplo, punições às eventuais trapças) de forma que os demais sintam segurança em fazer negócio com eles (BUENO, 2004).

A celebração de acordos entre os agentes é essencial para o pleno funcionamento de uma economia de mercado. Contudo, para o desenvolvimento de tais acordos, é imprescindível que as partes envolvidas tenham confiança naqueles com os quais estão negociando ou, na ausência desta confiança pessoal, confiem nas instituições que restringem o comportamento individual, tornando viável a cooperação (BUENO, 2004).

Segundo North (2005), sob uma perspectiva meramente econômica, o conjunto de restrições imposta pelos indivíduos define as regras do jogo, isto é, se a estrutura concorrencial possui o conjunto de incentivos necessários para obter aumento da eficiência econômica ou estagnação desta. Ressalta-se aqui o caráter de *path dependent* dessas interações. Uma vez estabelecida a matriz institucional, os agentes enfrentam resistência para inovar ou modificar instituições, ainda que essa transição tenha o intuito de melhorar sua posição política e econômica.

North (2005) destaca que a percepção dos agentes é influenciada pelas crenças, instituições e políticas. As crenças são alteradas por ciclos de *feedback* a partir de mudanças na percepção da realidade, bem como nas políticas implementadas. Desse modo, a compreensão das mudanças

⁷ Entende-se por custos de transação como sendo os custos incorridos pelos indivíduos quando, ao deixarem sua autossuficiência econômica, passam a depender de outros indivíduos para obter os bens e serviços que necessitam. Os custos de transação, portanto, estão relacionados aos riscos contratuais presentes em transações específicas (BUENO, 2004).

econômicas envolve o esclarecimento do processo de formação dessas crenças, a relação entre crenças e instituições e, também, como as crenças individuais se reúnem no sistema de crenças.

Nesse sentido, North (2005) enfatiza a necessidade de compreender como o conjunto de crenças influencia a percepção dos indivíduos sobre a realidade. Seu argumento vai de encontro à aceitação acrítica do pressuposto da racionalidade. Embora o pressuposto da racionalidade não seja errado, sua aceitação irrestrita exclui a possibilidade de compreensão mais profunda do processo de tomada de decisão diante do complexo de incertezas que circundam os indivíduos. O autor aponta que a compreensão das transformações econômicas exige estudo da formação do processo cognitivo. Isto é, como os indivíduos reagem às incertezas decorrentes de mudanças de cenário, a natureza da aprendizagem, a formação dos sistemas de crenças e as implicações sobre o modo de atuação no ambiente que vivem. Para North, os indivíduos não assumem comportamento substantivamente racional, uma vez que não possuem conhecimento pleno dos resultados e nem exploram exaustivamente sua árvore de decisões. Fato historicamente comprovado: decisões equivocadas resultaram em desfechos traumáticos como fome, mortes, estagnação econômica e, até, extinção de civilizações.

É necessário, portanto, compreender que a natureza do processo de mudança institucional impõe limitações à visão humana. North (2005) sugere que a explicação para transformações exitosas deve ser feita por meio de uma descrição dinâmica da história, explorando o processo de mudanças bem sucedidas ao longo do tempo. Para tanto, deve-se ter em mente que a estrutura fundamental da economia não permanece constante: as mudanças são contínuas, inusitadas, e/ou atípicas, revelando o princípio da não ergodicidade.

2.2.1 Dilemas sociais e a teoria da ação coletiva

Mancur Olson (1965) e o grupo de economistas institucionais que o seguem, buscam atribuir uma dimensão política à abordagem neoinstitucional, até então concentrada apenas na esfera econômica. Em sua versão tradicional, a NEI busca explicar o processo de mudança institucional explorando o conceito-chave de custos de transação. Entende-se, assim, que as instituições têm, fundamentalmente, a finalidade de reduzir os custos transacionais implícitos às relações de interação entres agentes. Em um trabalho seminal de 1960, Ronald Coase expôs um exemplo ilustrativo dessa relação, que posteriormente veio a ser consagrado pela literatura como o Teorema de Coase. A proposição feita por Coase sugere que, em um mundo onde os custos transacionais fossem negligenciáveis, as instituições não seriam essenciais para delinear o nível de eficiência da economia.

Diferentemente do que postula o Teorema de Coase, Mancur Olson (1965), ao desenvolver a moderna teoria da ação coletiva, argumenta que, mesmo na ausência de custos de transação, as instituições cumprem papel relevante na determinação do nível de desenvolvimento de uma economia. As ideias inicialmente formuladas por Olson em 1965 e posteriormente desenvolvidas por Hardim (1982) e Bates (1995) postulam que, em muitos casos, as soluções cooperativas não podem ser alcançadas através da negociação. Essas circunstâncias são caracterizadas como dilemas sociais, em que, devido a presença de externalidades⁸ e/ou bens públicos, as sociedades são impossibilitadas de alcançar um ótimo de Pareto⁹. Isso porque os indivíduos e firmas, agindo racionalmente, decidem produzir excessivamente os bens e serviços que geram externalidades negativas, enquanto deixarão que outros produzam bens e serviços que resultem em externalidades positivas.

Um dos maiores desafios de soluções cooperativas encontra-se na oferta de bens públicos. A existência de bens públicos decorre da verificação de circunstâncias conhecidas como falhas de mercado. Os bens públicos

⁸ Externalidades são o impacto (positivo ou negativo) das ação de determinado indivíduo sobre o bem-estar dos que o circundam (MANKIW, 2005).

⁹ O termo ótimo de Pareto expressa a situação na qual um agente não é capaz de melhorar sua condição sem que isso incorra em piora da condição de algum outro. Assim, o termo remete a ideia de eficiente distribuição de bens, alocação ideal de recursos e máximo nível de produção (BRUE, 2005).

não podem ser ofertados pelos mecanismos tradicionais (mercado) porque estes bens são distintos dos bens comuns, em dois aspectos: são bens não rivais e não excludentes, isto é, os indivíduos não podem ser excluídos do consumo de um bem público e, quando consomem, não reduzem a disponibilidade deste bem, podendo ser igualmente consumido por outros indivíduos sem maiores perdas.

Dadas suas características, os bens públicos podem estar sujeitos a provisão insuficiente em grandes grupos: visto que os indivíduos estão cientes de que não podem ser excluídos do consumo, terão incentivos para agir como *free rider*, o que acarreta a provisão sub-ótima do bem. Embora coletivamente essa estratégia seja irracional, do ponto de vista do indivíduo não o é, pois cada um está buscando obter o maior benefício em função de uma decisão. Para Hardin (1982) esse problema não se limita apenas a grandes grupos, podendo ocorrer também em grupos pequenos desde que não se verifique a presença de um subgrupo eficaz, isto é, um subgrupo que tem incentivos para financiar a provisão do bem, mesmo sem contribuição dos demais. Contudo, se em um mesmo grupo houver mais de um subgrupo eficaz, é possível que ambos adotem comportamento *free rider*.

Sob as condições supracitadas, existe a necessidade de mobilizar a ação grupal no sentido de promover maior geração de externalidades positivas (em detrimento às negativas). Segundo Bueno (2004) o motivo fundamental pelo qual as instituições que garantem a eficiência social, em geral, não serem adotadas, é porque essas instituições não interessam aos grupos de indivíduos politicamente organizados, sendo possível à estes obter benefícios oriundos de comportamentos do tipo *free rider* e *rent seeker*. Os novos economistas institucionais, portanto, presumem que as negociações, fontes do processo de evolução institucional, são estruturadas dentro da arena política.

Ao desenvolver a teoria da ação coletiva, Olson apresenta inicialmente as diferentes características entre grupos de tamanho distintos e suas implicações para a consecução dos objetivos coletivos. Para melhor compreensão do argumento exposto a seguir, é necessário entender os conceitos de grupos “privilegiados”, “intermediários” e “latentes”. Segundo Olson (1965), grupo “privilegiado” é um grupo em que seus membros, ou

pelo menos um deles, tem incentivos para se esforçar em prol do bem coletivo, mesmo que tenha de arcar com o ônus do trabalho sozinho. Já no caso do grupo “intermediário” os incentivos não são grandes o suficiente para que apenas um indivíduo se interesse em prover o benefício, porém esse grupo não é tão grande a ponto de não perceber se todos estão cooperando. Por fim, o conceito de grupo “latente” envolve raciocínio análogo à competição atomizada, onde a representatividade de cada membro é tão pequena que sua ação individual não poderá fazer uma contribuição perceptível ao esforço grupal.

A maior eficiência dos grupos relativamente pequenos – como os grupos “privilegiados” e “intermediários” – é evidenciada tanto pela teoria como por testes empíricos. Segundo Olson (2000) situações em que as tomadas de decisões são definidas por número elevado de participantes, os indivíduos não têm incentivos para se dedicar acuradamente ao problema em questão. Isso porque o participante típico está ciente de que seu esforço individual não deve afetar significativamente o resultado final e que, independentemente da intensidade de sua dedicação, será afetado do mesmo modo pelas decisões. O fato é que cada participante é levado a não se aplicar tanto ao estudo do tema em questão quanto o faria caso tomasse as decisões sozinho – evidenciando o comportamento *free rider*.

Olson (2000) sugere que grupos pequenos tendem a ser mais coesos e, por conseguinte, alcançam resultados mais satisfatórios em suas decisões. Tal argumento é corroborado pelas pesquisas desenvolvidas por Ostrom (2000). Em estudos aplicados ao redor do mundo, Ostrom tem verificado que grupos relativamente pequenos e que se relacionam reiteradas vezes num espaço temporal suficientemente longo, tendem a superar obstáculos à cooperação através da confiança interpessoal acumulada pelo grupo. O que leva a concluir que grupos menores apresentam, em geral, desempenho superior.

A teoria desenvolvida por Olson (1965) encontra respaldo também em fatos históricos. Segundo George C. Homans (1950) pequenos grupos, isto é, unidades sociais em que cada um de seus membros conhecem diretamente todos os demais, conseguem se manter coesas ao longo de muitos milênios. Esses grupos têm, frequentemente, produzido excedentes

de benefícios que caracterizam organizações bem-sucedidas. Contrariamente, as grandes civilizações que desenvolveram organizações formais para articular o todo social, com exceção da civilização ocidental, desapareceram depois de florescer por certo período de tempo.

Embora os fatos apresentados por Homans (1950) estejam em consonância com a teoria desenvolvida por Olson (1965), suas conclusões são não totalmente aceitas por ele. Homans conclui que para haver continuidade de uma civilização, ela deve reter alguns traços de pequenos grupos. Contudo, Olson (1965) contra-argumenta que a validade desse raciocínio depende da pressuposição de que as técnicas e métodos de pequenos grupos são, necessariamente, mais eficientes, o que nem sempre se verifica. O que de fato ocorre, segundo Olson (1965), é que nesses grupos “privilegiados” (pequenos) seus membros têm incentivos para se esforçar em favor de seus objetivos. No caso de grandes grupos, os incentivos que estimulam a ação coletiva não são, necessariamente, os mesmos incentivos que induzem a ação individual. Ainda que seja possível aos grandes grupos replicar os métodos e técnicas de grupos pequenos, a matriz de incentivos que confere maior eficiência aos grupos pequenos não será replicada.

Olson (1965) aponta que o equívoco cometido por Homans (1950) é frequentemente repetido por alguns teóricos que se dedicam ao estudo dos pequenos grupos. Segundo esses pesquisadores, os traços de grupos pequenos são tão similares aos grandes que, a despeito de seu tamanho, tendem a seguir leis gerais similares. Disso resulta que as implicações experimentais extraídas de pequenos grupos podem ser aplicadas aos grandes através, meramente, de sua multiplicação por um fator escala. Mas diante das definições de grupos “privilegiados”, “intermediários” e “latentes” aqui apresentadas, essa afirmação se mostra falsa. Embora aos grupos “privilegiados” e “intermediários” caiba a possibilidade de seus membros, agindo por interesses particulares, alcançarem o benefício coletivo; aos grupos “latentes” não resta essa opção, desde que seus membros estejam livres para prover seus interesses individuais.

Nesse aspecto, Olson (1965) realça que a teoria tradicional das associações voluntárias é desenvolvida sob a orientação da (suposta)

universalidade de participação, de maneira que os fatores distintivos entre pequenos e grandes grupos não são apresentados. Para Olson a abordagem tradicional se equivoca ao supor – ainda que de forma implícita – que a ação de grupos latentes, a fim de cumprir propósitos funcionais, se dará dentro dos mesmos moldes que se verificam em pequenos grupos.

De igual modo, Olson (1965) destaca a importância dada pela abordagem tradicional para o grau de consenso do grupo no que se refere à ação ou coesão grupal. Para ele, a falta de consenso é sumariamente contrária a quaisquer iniciativas de ação coletivas. Contudo, não se configura no único fator limitante à obtenção do benefício coletivo. De fato, ainda que haja consenso perfeito entre as partes, o que se trata de uma pressuposição irrealista, isso não constitui, por si só, condição suficiente para que a ação racional e voluntária dos indivíduos habilite o grupo latente a se organizar para atingir suas metas coletivas. Portanto, é preciso distinguir os obstáculos à ação grupal que são creditados a falta de consenso e os que decorrem da falta de incentivos individuais.

Até aqui discutiu-se que o fator determinante para maior eficiência dos grupos pequenos, está relacionada aos incentivos recebidos por seus membros. Cabe então destacar a quais tipos de incentivos os indivíduos estão sujeitos. Olson (1965) aponta que além dos incentivos econômicos, os indivíduos estão, frequentemente, sujeitos a incentivos sociais. Para ele incentivos sociais – sanções e recompensas sociais – são “incentivos seletivos” que podem ser empregados para mobilizar grupos latentes. Isto é, uma vez estabelecida a distinção entre os membros que não se esforçam e os demais, é possível relegar o indivíduo recalcitrante ao ostracismo.

Em geral, o ônus das sanções sociais são atenuadas na medida em que o tamanho do grupo aumenta. Assim, os incentivos sociais tendem a ter maior aplicação em grupos pequenos. Em contrapartida, um membro típico de um grupo latente pode pensar que o grupo social no qual mede e exerce seu *status* não tem muita relação com o grupo no qual partilha seu interesse pelo benefício coletivo.

O único caso em que os incentivos sociais podem suscitar a ação grupal em um grupo latente é quando o grupo é subdividido numa série de outros grupos sob a forma de federação. Para Olson (1965), caso a

organização central ou federativa forneça algum serviço às pequenas organizações constituintes, esta pode se valer de incentivos sociais seletivos para induzir cada grupo pequeno para a consecução das metas coletivas.

Por fim, Olson (1965) destaca que a validade da teoria ora proposta se sustenta mesmo sob a premissa de que os indivíduos agem de forma desprendida ou não egoísta. Em grupos latentes, o comportamento racional de um participante típico – ainda que altruísta – seria no sentido de não contribuir para o provimento do benefício coletivo, pois o mesmo está ciente de que sua contribuição pessoal não seria perceptível. Olson ilustra seu argumento com um exemplo: se um homem tentasse conter uma inundação com um balde seria, mais provavelmente, taxado como um louco ou excêntrico do que como um santo – mesmo que seu objetivo fosse de ajudar.

2.3 A gênese institucional para a competição fiscal no Brasil

2.3.1 A natureza macro-institucional da competição fiscal

As discussões em torno da guerra fiscal podem ser melhor compreendidas quando considerada a matriz institucional sob a qual os agentes estão sujeitos. Neste aspecto precisa-se avaliar os moldes institucionais desenvolvidos no país, bem como das disputas estaduais inseridas neste ambiente institucional, afim de sugerir como as condições desfavoráveis podem ser modificadas. Tendo em vista que um conjunto de instituições é sustentado pela estrutura política, econômica e de incentivos, é possível alterar tal conjunto modificando as bases que o sustentam.

Nas economias em desenvolvimento é comum a presença de deficiências em sua estrutura institucional, tais como a excessiva burocracia para fazer negócios e a morosidade do sistema judiciário. Apesar dessas limitações é possível que um quadro de progressiva redução das disparidades seja verificado, basta para tanto, que o ambiente institucional forneça as condições básicas para seu funcionamento. Neste aspecto, é possível destacar dois tipos de instituições importantes para consecução dos objetivos ora propostos, a saber, as instituições “contratuais”, que tem a finalidade de facilitar as negociações entre os indivíduos por meio de contratos e reduzir os custos inerentes à transação, e as “instituições protetoras do direito de propriedade” (BUENO, 2010, p. 2). Todavia, como argumenta Bueno (2010), a literatura recente indica que as economias podem seguir uma trajetória favorável mesmo que não haja o pleno funcionamento das instituições contratuais, porém o mesmo não ocorre em presença de risco de expropriação por parte dos governos ou de grupos poderosos.

Assim como nos demais países da América Latina, a trajetória institucional do Brasil é resultante da persistência de determinado equilíbrio político e certo nível de distribuição de poderes políticos, onde as instituições são criadas com o intuito de conferir grandes retornos para alguns grupos da sociedade. Tais instituições, embora favoráveis aos grupos politicamente organizados, são prejudiciais à população em geral, além de contribuir para perpetuação do subdesenvolvimento. A fim de garantir a manutenção desse equilíbrio de poder, os pequenos grupos, politicamente mobilizados, põem em curso estratégias de consolidação de instituições compatíveis com seus interesses. Em vista disso, o que persiste não são instituições específicas, mas o equilíbrio político inerente à estas, de onde originam as estratégias de redistribuição de renda e controle social (ROBINSON, 2010).

Os benéficos avanços institucionais ocorridos no Brasil nos últimos 20 anos não anularam o caráter persistente do estado de equilíbrio das organizações da sociedade. Se por um lado a estabilidade macroeconômica e institucional do país tem sido fundamental para atrair o fluxo crescente de investimento estrangeiro direto, por outro, o país ainda não goza de efetivos mecanismos de *enforcement*, isto é, instrumentos que garantam de

aplicação das práticas normatizadas. De fato, o Brasil possui um conjunto de leis de grande abrangência, porém falha na efetiva execução dessas leis.

No que concerne às instituições que regulam as disputas federativas no país, pode-se destacar a participação do CONFAZ, um dos principais instrumentos de controle da ação federativa no país. Para Affonso (1995), a atuação do CONFAZ tem sido comprometida, tanto pelas estratégias adotadas pelos estados para contornar a proibição de concessões unilaterais de benefícios fiscais, como pela utilização indiscriminada do poder de veto de cada unidade federada como instrumento de barganha com demais entes federativos. Isso revela as fragilidades dos seus instrumentos de *enforcement* e o crescente descrédito da instituição, o que pode ser resumido através do termo cunhado por Chaves (2000): o CONFAZ tornou-se o Conselho do “Faz de Conta”. Não obstante, Araujo ressalta que:

Além da ineficácia da atuação do CONFAZ, as outras duas instituições que deveriam regular o conflito federativo – o Senado e o Supremo Tribunal Federal – não têm realizado, a contento, suas funções, deixando a opção do **salve-se quem puder** como a melhor escolha para os entes federados. (ARAUJO, 2009, p. 118, grifo nosso)

Segundo Varsano (1997) o efetivo cumprimento da Lei complementar nº 24/75¹⁰ seria suficiente para erradicar toda iniciativa de competição fiscal, não necessitando de qualquer esforço adicional. Porém, isso não é observado. Para o autor, todos esses anos de negligenciamento da referida lei “autorizam a conjectura de que os estímulos econômicos prevalecem sobre as disposições legais que coíbem a guerra fiscal” (VARSANO, 1997, p 9). Ferreira acrescenta que:

Se todos os Estados parassem de conceder incentivos, todos ganhariam; mas, se um se abstém e outro continua, aquele que se absteve perde. Nessas circunstâncias, perdem **força meras proibições legais**. É necessário alterar a **sinalização tributária e econômica** percebida pelos Estados para evitar que suas ações individuais contrariem o interesse nacional. (FERREIRA, 2000, p.1, grifo nosso)

¹⁰ Lei que criou o CONFAZ visando coibir a prática da guerra fiscal.

De fato, o que a NEI preconiza é que a mera existência de leis não é suficiente para garantir a resolução de quaisquer situações conflitantes. É necessário a efetividade de seu cumprimento, bem como a alteração da matriz de incentivos de cada agente no sentido de penalizar as práticas competitivas e fornecer condições para consecução dos objetivos desejados. Essa solução perpassa pelo planejamento de políticas de desenvolvimento regional que elevem a atratividades de regiões periféricas para o investimento privado.

2.3.2 Dilemas sociais e ação coletiva entre as unidades federativas

Haja vista que os moldes institucionais contribuem para persistência das disparidades regionais, resta agora analisar o fenômeno da guerra fiscal como um problema de ação coletiva. Neste sentido, é possível identificar três grupos relevantes: o primeiro é constituído pela sociedade em geral, que tem interesse na oferta de bens públicos e boas condições de emprego. O segundo grupo é formado pelos representantes políticos dos governos subnacionais. Por fim, o terceiro grupo que é composto por empresas e grupos empresariais, potenciais investidores. O Quadro 1 apresenta uma síntese das características de cada grupo, destacando objetivos e estratégias empregadas.

Quadro 1 – Características dos grupos envolvidos na competição fiscal

Grupos	Características	Objetivos	Estratégias
Sociedade civil (eleitores)	Grupo latente: Elevado número de indivíduos, onde os interesses coletivos e individuais são conflitantes. Presença de comportamento <i>free rider</i> .	Bem-estar: Emprego, renda, bens e serviços públicos	Votos
Representantes políticos (governos subnacionais)	Grupo Intermediário: Número reduzido de participantes, onde os interesses coletivos e individuais são conflitantes. Presença de comportamento <i>free rider</i> , mas passível de	Legitimidade política – atrair votos	Concessão de incentivos fiscais e financeiros para atrair investimento privado

	retaliação.		
Empresários e grupos empresariais	Grupo privilegiado: Número reduzido de participantes, onde os interesses coletivos e individuais não são conflitantes.	Incentivos fiscais e financeiros	Ocultar preferências de investimento

Fonte: Elaboração própria.

Dada as condições de heterogeneidade e o elevado número de indivíduos que compõem a sociedade, é possível classificar o primeiro grupo como um grupo latente, que, nas palavras de Olson (1965), não dispõem de recursos capazes de mobilizar a ação grupal em favor dos interesses coletivos. Em contrapartida, o segundo grupo apresenta traços de grupo intermediário, quanto ao número de componentes, de modo que os participantes podem perceber as atitudes dos demais. Porém, a ação conduzida por interesses particulares no segundo grupo, não produz o resultado socialmente almejado, em vista da condição conflitante em que o grupo se encontra¹¹. O terceiro grupo, por sua vez, apresenta características de grupo privilegiado tendo em vista que os interesses individuais são compatíveis com os objetivos do grupo¹².

Cumpra aqui destacar as relações existentes entre os três grupos, com vista a explicitar, posteriormente, o padrão de interação que emerge desse meio. Considerando que o primeiro grupo é dotado das características de grupo latente, seus componentes têm uma inclinação a portar-se como *free rider*. Olson (2000) sugere que a ação coletiva de um grupo latente pode ser mobilizada quando o grupo é subdividido em frações, assumindo os moldes de federação. Seu argumento segue o mesmo princípio do federalismo fiscal proposto por Oates (1972). Ao desenvolver seu teorema da descentralização, Oates (1972) propôs que as esferas públicas locais, por estarem próximas dos agentes (potenciais consumidores dos bens públicos), apresentam melhores condições para execução da oferta de bens públicos, o que garantiria o seu suprimento.

¹¹ Como os interesses são conflitantes, cada componente tende a privilegiar suas aspirações particulares em detrimento dos interesses do grupo.

¹² Ao citar os interesses do grupo (empresários), leva-se em consideração apenas as questões referentes à guerra fiscal, deixando de lado quaisquer outros tipos de interação que pode ocorrer dentro do grupo.

O argumento em favor da solução federativa para o problema de oferta de bens públicos em grupos latentes se sustenta apenas sob a premissa de que os interesses coletivos do grupo latente sejam perseguidos por cada ente federativo. Entretanto, como exposto anteriormente, os governantes dessas unidades federativas também constituem um grupo, e como tal, encontram-se igualmente sujeitos à problemas de ação coletiva. Assumindo que os governantes estarão responsáveis pela alocação de recursos e definição do nível – e qualidade – do bem público a ser ofertado, é possível extrair basicamente dois dilemas sociais, que variam de acordo com as pressuposições feitas a respeito do comportamento desses governantes.

Tomando como pressuposto inicial que os representantes políticos dos governos subnacionais são altruístas¹³, cuja principal preocupação é garantir o bem-estar dos habitantes do território que eles representam (pressuposto do estado benevolente), suas iniciativas terão o intuito de propiciar as melhores condições de vida para seus concidadãos. De modo que as relações desenvolvidas dentro do grupo e entre os demais grupos serão norteadas por esse interesse.

Em vista dos objetivos focados pelos governantes regionais, é preciso apontar as ferramentas que eles dispõem para atingi-los. Como a crise financeira¹⁴ restringiu significativamente a capacidade interventiva dos governos subnacionais, os estados não poderiam assumir o papel de “agente indutor do desenvolvimento”. De maneira que aos governantes restava apenas a possibilidade de atrair capital privado para seus respectivos territórios¹⁵, mediante concessão de incentivos fiscais e financeiros. Portanto, cada estado, empregando os recursos que lhes são

¹³ Embora a hipótese do estado benevolente seja um tanto irrealista, pretendemos evidenciar que ainda sob condições hipotéticas extremamente favoráveis, há verificação de dilemas sociais na interação entre os grupos.

¹⁴ A crise financeira dos estados está relacionada à incapacidade dos governos subnacionais de custear seus gastos com fontes tributárias, levando à necessidade de ajuste fiscal e equilíbrio orçamentário. Dias (2004) aponta que a crise financeira dos estados foi agravada pela estabilidade de preços obtida no Plano Real (ausência do imposto inflacionário) e renúncias tributárias resultantes da guerra fiscal.

¹⁵ Tal ação caracteriza-se como uma espécie de política desenvolvimentista indireta, que objetiva, principalmente a geração de emprego e renda. Adicionalmente, é preciso supor que o governante benevolente busca maximizar o bem-estar da população, podendo obtê-lo por meio da oferta de bens e serviços como também pela promoção e geração de emprego e incrementos salariais.

disponíveis, busca atrair para si o máximo de investimento privado, independente de sua origem, quer seja externo – sob a forma de investimento estrangeiro direto, quer seja oriundo de um estado vizinho – considerando realocação de investimentos (ARBIX, 2000).

Nesse contexto, entra em cena o terceiro grupo, que ciente das estratégias dos governantes e perseguindo seus interesses individuais, busca obter o máximo de benefícios dos governantes para investir em seus territórios. Como os interesses de cada empresário não são conflitantes com os objetivos do grupo, ambos adotam a mesma estratégia, sem haver maiores prejuízos. Assim, a relação entre os empresários e governantes se dá sob um esquema similar a um leilão, onde os estados devem concorrer diretamente entre si pela atração do investimento privado, dando lances que sejam do interesse dos empresários (NASCIMENTO, 2008).

Dessa situação surge o primeiro dilema social que é nocivo tanto do ponto de vista federativo, em que estados concorrem pela atração de investimentos que muitas vezes já ocorreriam mesmo na ausência de tais incentivos, como a nível regional, pois os recursos empenhados na atração do capital privado deixam de ser empregado na oferta de bens públicos. Embora esse dilema seja perceptível tanto para os governantes quanto para sociedade em geral, sua solução não é tão fácil de ser obtida. Dado que, inicialmente, pelo menos um estado adotou esse tipo de postura, os demais estados, ainda que não tivessem o mesmo intuito, vêm-se obrigados a “reagir” a essa investida com a mesma estratégia. Configurando, assim, uma espécie de dilema dos prisioneiros¹⁶.

Prado (2007) aponta que uma alternativa possível para os governos escaparem do dilema seria a promoção de políticas de atração de investimento voltadas para incentivos sistêmicos, tais como: inversão em infraestrutura econômica e social, criação de instituições públicas dedicadas ao desenvolvimento regional e pesquisa, bem como centros de apoio à atividade privada. Contudo, a análise aqui desenvolvida sugere que os membros desse grupo não recebem os incentivos necessários para se esforçar em favor dos objetivos coletivos. Dado que esses fatores sistêmicos

¹⁶ Para maiores detalhes a respeito do dilema dos prisioneiros ver Dixit e Nalebuff (1993).

tendem a impactar lentamente a alocação de investimento privado, os governantes estão mais propensos a promover a atração de investimento por meio da competição fiscal, supondo que estes terão retorno imediato.

Uma vez apontadas as consequências das ações de governantes do tipo benevolente, torna-se relevante adotar uma pressuposição mais condizente com a realidade, ou seja, de que os governantes tentam alcançar o máximo benefício particular. Assim, é preciso pontuar que eles encontram-se propensos a agir de forma oportunista e o farão sempre que for conveniente. Em razão disso, as decisões de alocação de recursos e oferta de bem público passam a ser dirigidas pelo interesse individual de cada governante. Posto que esses interesses não são, necessariamente, compatíveis com os da sociedade, é natural pensar que os governantes devem deixar de lado o interesse público sempre que for de encontro aos seus anseios particulares.

Deste modo, é possível que se verifique a captura da máquina estatal por parte de governantes e agentes individuais, implicando no surgimento do segundo dilema social inerente à disputa (BARDHAN; MOOKHERJEE, 2000). Haja vista a possível dicotomia entre os interesses de governantes e da sociedade, em conjunto com a capacidade de mobilização política dos empresários em favor dos seus interesses, surge espaço para condução de políticas que atendam a interesses particulares. Nesse contexto, pode-se concluir que a ação governamental não resulta, necessariamente, em maiores benefícios em termos de eficiência econômica e geração de bem-estar social.

Tanzi (1995) afirma que essa captura está mais propensa a ocorrer em governos de nível local, sobretudo em economias em desenvolvimento. Segundo o autor:

The reason is that corruption is often stimulated by contiguity, that is, by the fact that officials and citizens live and work close to one another in local communities. They often know each other all their lives and may even come from the same families. Contiguity brings personalism to relationships, and personalism is the enemy of arm's length relationships. When this occurs the public interest often takes a back seat, and decisions are made that favor particular individuals or groups (TANZI, 1995, p. 301)

É importante ressaltar que as perdas incorridas na guerra fiscal não devem ser creditadas ao empresário ou mesmo aos governantes, que aderindo a uma lógica de ação individual, perseguem seus objetivos particulares por meio dos recursos possíveis. Deve-se lembrar, porém, que a partir dessa abordagem teórica, não se procura apontar “mocinhos” e “bandidos”, apenas fornecer uma base bem fundamentada da realidade. De maneira que seja possível dispor das ferramentas de análise efetivamente úteis e, assim, que facilitem a solução de problemas de ação coletiva.

3 COMPETIÇÃO FISCAL E INTERAÇÃO SISTÊMICA

O processo de competição fiscal entre as unidades federativas é de natureza sistêmica, pois a adoção por parte de um implica desvantagem do outro, o que o “obriga” a aderir às mesmas práticas. Este comportamento individual faz emergir uma trajetória não intencionada que restringe a capacidade de governos regionais de garantir a provisão de bens e serviços públicos, bem como a incursão de sistemáticas políticas de desenvolvimento regional.

Wildasin (2011, p. 1313) expõe que a competição por fatores produtivos móveis pode ser melhor compreendida quando analisada através de um “*explicitly dynamic framework*”, isto é, por meio de um quadro analítico dinâmico que apresente as relações causais por onde ocorrem as interações. Segundo o autor, tal abordagem permite detectar a velocidade e magnitude de ajustamento das variáveis econômicas em resposta a mudanças de política, além de comparar seus resultados em diferentes cenários.

Em vista disso, o presente capítulo busca modelar a competição fiscal por novos investimentos sob uma perspectiva regional, empregando a dinâmica de sistemas. Na próxima seção são apresentadas as razões para empregar a dinâmica de sistemas na análise da guerra fiscal explorando o conceito de sistemas complexos, emergência e complexidade dinâmica. Em seguida, são expostos os arquétipos sistêmicos que descrevem a dinâmica sistêmica contida na competição fiscal para, logo após, apresentar o modelo de competição fiscal no Brasil. Apresenta-se ainda os procedimentos adotados na operacionalização do modelo e fontes de dados. Por fim, a última seção do capítulo descreve os resultados da simulação, testes empregados, bem como a avaliação de cenários.

3.1 Dinâmica de sistemas

Com o intuito de atender aos objetivos do trabalho foi desenvolvido um modelo sistêmico de competição fiscal por novos investimentos entre duas regiões, por meio da dinâmica de sistemas. Para identificar as relações causais e os ciclos de retroalimentação, são combinados dois arquétipos sistêmicos: “sucesso para os bem-sucedidos” e “escalada”. A metodologia dinâmica de sistemas (systems dynamicis) foi desenvolvida inicialmente por Forrester (1961), com o intuito de rastrear os efeitos de políticas sobre o estado do sistema. O método da dinâmica de sistemas permite calibrar o modelo para obter os parâmetros comportamentais que sejam aderentes à realidade da dinâmica concorrencial entre as regiões analisadas. Assim, após a sua calibração, é possível realizar a simulação, bem como a análise de cenários.

3.1.1 Sistemas complexos

Presente em várias áreas do conhecimento, o fenômeno da emergência é compreendido como um processo de auto-organização que resulta da interação entre os agentes relevantes. A emergência ocorre de modo, frequentemente, não intencional e é fruto de ações individuais que, embora sejam consideradas racionais em sentido restrito, não conseguem antecipar o resultado coletivo dessas ações (JERVIS, 1997). Bueno (2009) destaca que a emergência é uma propriedade de sistemas complexos que apresentam complexidade dinâmica¹⁷.

A complexidade dinâmica deriva basicamente da ideia de que a interação entre os agentes presentes no ambiente sistêmico se dá sob a forma de ciclos de retroalimentação, que podem tomar a forma de reforço (positivo) ou de balanço (negativo). Sterman (2000) coloca que nesse ambiente as ações aparentemente isoladas de cada indivíduo podem

¹⁷ Alguns sistemas possuem complexidade de detalhamento, com intrincadas redes interligando seus componentes, o que torna impossível compreendê-lo sem desenvolver um modelo específico, a partir de dado conhecimento especializado. É o caso do esquema que reproduz o circuito elétrico de um avião (BUENO, 2009). Apesar do alto grau de conhecimento específico exigido na matéria, o sistema elétrico de um avião não possui complexidade dinâmica, pois uma vez desenvolvido seu sistema as relações entre os componentes permanecem as mesmas, isto é, sua complexidade é estática.

desencadear outras reações, alterando, no período subsequente, as condições sob as quais as decisões foram tomadas no primeiro momento. Assim, os indivíduos também podem alterar suas estratégias em resposta às estratégias de outros agentes, bem como às mudanças nas condições físicas e no ambiente institucional. O resultado disso é que, em sistemas dinamicamente complexos, as decisões produzem, em linhas gerais, resultados não intencionados por seus tomadores, onde os efeitos se afastam de suas causas por meio de *delays* (defasagens temporais). O Quadro 2 descreve os principais fatores que contribuem para o surgimento da complexidade dinâmica.

Os sistemas complexos, como os encontrados em ambientes sociais, possuem estrutura de componentes interligados cujas propriedades são diferentes das apresentadas individualmente, dado que recebem a influência de ciclos de retroalimentação. Daí decorre o fato de que as mudanças em alguns elementos do sistema produzem variações em outras partes, cujas consequências são ignoradas ou não devidamente calculadas pelos agentes relevantes (BUENO, 2009).

Quadro 2 – Aspectos que causam o fenômeno da complexidade dinâmica

A complexidade dinâmica surge porque os sistemas são:
Dinâmicos: Em um ambiente de constante mudança, os sistemas sofrem alterações em diferentes escalas e, em certas ocasiões, tais escalas podem interagir.
Fortemente associados: Os atores que compõem o sistema interagem fortemente entre si e com o mundo natural. Tudo está conectado com todo o resto.
Governados por <i>feedbacks</i>: Em função da interconectividade dos agentes, suas ações se retroalimentam. Assim, as decisões dos indivíduos podem alterar o estado do ambiente em que estão inseridos, acarretando mudanças na natureza e afetando as decisões de outros agentes. Tais alterações, em conjunto, produzem a conjuntura sob a qual novas decisões serão tomadas. A dinâmica, portanto, é gerada a partir dos <i>feedbacks</i> .
Não-lineares: Os efeitos raramente são proporcionais a suas causas, adicionalmente o que ocorre localmente num sistemas frequentemente não se aplica a regiões distantes (outros estados do sistema). Fato é que a não linearidade pode ocorrer por múltiplos fatores que vão desde causas na base física do sistema até frustrações e motivação pessoal.
Dependentes da história: Os acontecimentos no mundo real ocorrem de forma sequencial e seu resultado é, quase sempre, irreversível. Esse é o princípio contido no termo <i>path dependence</i> , onde o conjunto de possibilidades de decisão estão

idiossincronicamente ligados aos acontecimentos passados.
Auto-organizados: A dinâmica dos sistemas ocorrem de modo espontâneo a partir de sua estrutura interna. Frequentemente pequenas perturbações aleatórias são amplificadas e modeladas pela estrutura de <i>feedback</i> , criando padrões no tempo e no espaço num esquema de <i>path dependence</i> .
Adaptativos: As capacidades e regras de decisão dos agentes em sistemas complexos mudam ao longo do tempo. A evolução implica em seleção e proliferação de agentes enquanto outros são extintos. Adaptação pode surgir com o aprendizado decorrente da experiência, sobretudo quando obstáculos nos levam a buscar novos meios para alcançar o objetivo proposto.
Contra-intuitivo: Em sistemas complexos os efeitos se distanciam das causas tanto no tempo como espaço. Entretanto, há uma tendência para se procurar explicações para o evento em causas próximas a este. Em vista disso, costuma-se dedicar maior atenção (e conseqüente tratamento) aos sintomas aparentes do que a causa fundamental do fenômeno.
Resistentes à políticas: A complexidade do sistema no qual os agentes estão inseridos compromete a capacidade de compreensão das suas ramificações. Desse modo, muitas soluções aparentemente óbvias falham em resolver o problema ou até mesmo produzem o agravamento da situação.
Caracterizados por <i>trade-offs</i>: Retardos (<i>delays</i>) temporais em ciclos de <i>feedback</i> podem implicar que as respostas de longo prazo do sistema a uma intervenção diferem das respostas de curto prazo.

Fonte: adaptado a partir de Sterman (2000).

Os indivíduos processam novas informações advindas do meio ambiente que os cercam através da construção de modelos mentais, isto é, representações da realidade. Esses modelos mentais são erigidos a partir de estruturas genética e culturalmente dadas, sendo aperfeiçoados à medida que são confrontados com a experiência. O aprendizado resultante da experiência permite ao indivíduo reparar os erros de um modelo mental deficiente, porém essa mudança não se dá por meio da substituição de um modelo mental por outro, mas através da constante reelaboração do modelo inicial, empregando principalmente analogias. Assim, o nível de sofisticação de um modelo mental pode ser medido pelo grau de generalidade de suas metáforas (STERMAN, 2000, BUENO, 2004).

Em vista disso, a dinâmica de sistemas é a abordagem mais apropriada para analisar a interação dinâmica em sistemas complexos, pois consiste num conjunto de técnicas concebidas para avaliar sistemas comandados por *loops* de *feedback*. Essa abordagem possibilita a construção de modelos co-evolutivos para dinâmicas institucionais, além de permitir identificar as mais relevantes cadeias causais presentes no modelo.

Cumpramos destacar que a dinâmica de sistemas apresenta vantagens em relação a outros métodos de uso corrente na modelagem econômica. Diferentemente da abordagem estatística, por exemplo, a dinâmica de sistemas permite analisar a existência de múltiplas relações causais entre as variáveis, cujos valores podem ser determinados simultaneamente, sem incorrer numa violação dos pressupostos do modelo. De fato, as relações entre mercados, instituições, indivíduos e empresas, são, por sua própria natureza, de endogeneidade sistêmica, de maneira que as tentativas de “corrigir esse problema” redundam em descartar o mecanismo mais relevante envolvido em tal processo e/ou destacar (erroneamente) alguma variável com pouca ou nenhuma relevância (OSTROM, 2001). Gilbert e Troitzsch acrescentam que:

Conventional statistical methods for analyzing social systems are almost all based on the assumption of a linear relationship between variables. That is, the effect on the dependent variable is proportional to a sum of a set of independent variables. But this is a very restrictive assumption [...] The only generally effective way of exploring nonlinear behaviour is to simulate it by building a model and then running the simulation. (GILBERT; TROITZSCH, 2005, p. 10)

Outra vantagem é que a abordagem sistêmica permite modelar o efeito de “*soft variables*”, isto é, variáveis para as quais não há disponibilidade de dados, por não serem passíveis de observação ou mensuração. Para tanto, emprega-se as funções do tipo *lookup*, onde é possível relacionar variáveis a séries de dados extraídas da realidade (BUENO, 2011). Em contrapartida, essa abordagem exige conhecimento *a priori* do objeto a ser estudado, visto que as magnitudes e relações causais delineadas podem seguir quaisquer direcionamentos¹⁸.

3.1.2 Arquétipos sistêmicos

¹⁸ Sterman (2000, p 33) apresenta alguns requerimentos para um bem sucedido aprendizado em sistemas complexos e melhoramentos de modelos mentais.

Embasado nos estudos de interações, o grupo de dinâmica de sistemas do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) identificou oito estruturas sistêmicas comuns, as quais se aplicam a um amplo conjunto de situações de interação social. Essas estruturas são chamadas de arquétipos sistêmicos, sendo desenvolvidas a partir de diferentes combinações de *loops* de balanço e reforço (KIM, 2000). A seguir são apresentados dois desses arquétipos: escalada e sucesso para os bem sucedidos.

O arquétipo “Escalada” expressa a corrida entre dois agentes (regiões) em busca de alcançar uma posição privilegiada em relação ao seu oponente. Assim, se a região A põe em curso decisões que melhorem sua posição relativa (políticas de incentivos fiscais), a região B considera essa prática como uma ameaça a sua segurança. Em resposta a essa ameaça, B decide também conceder incentivos fiscais, recompondo sua posição relativa (em termos da atratividade dos investimentos). Entretanto, A também entende a iniciativa de B como uma ameaça e, por esse motivo, responde com ampliação da política iniciada. Embora a ação individual produza *loops* de balanço – isto é, considerando apenas sua ação isolada, o aumento dos incentivos fiscais melhora sua posição relativa e, por conseguinte, desestimula a continuidade dessa ampliação num período subsequente – cada agente reage a iniciativa do outro com intensificação do processo já em curso, o que resulta num processo de reforço da guerra fiscal. A literatura da competição fiscal classifica esse fenômeno como “*race-to-the-bottom*” ou corrida ao fundo do poço (ZODROW; MIESZKWSKI, 1986). A Figura 1 representa o diagrama causal da escalada.

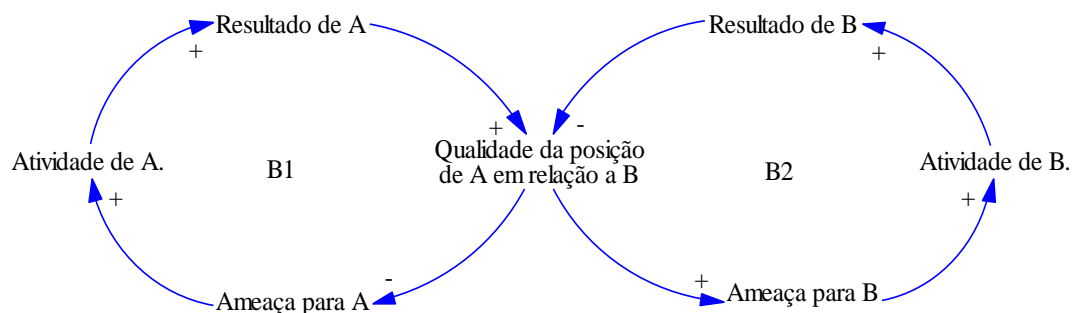


Figura 1 – Arquétipo “Escalada”.
Fonte: Kim (2000).

O segundo arquétipo sucesso para os bens sucedidos expressa um cenário de hipersensibilidade às condições iniciais. Nesta situação a região que obtém uma vantagem inicial ainda que temporária, como por exemplo melhores condições de infraestrutura e logística, em decorrência deste ganho relativo, segue uma trajetória de progressiva concentração de investimentos em seu território. Caso não seja compensado por outros *loops* ou políticas, o *loop* de reforço tende a produzir aumento da concentração industrial na primeira região, enquanto a outra se torna cada vez mais pobre. A Figura 2 apresenta o referido arquétipo.

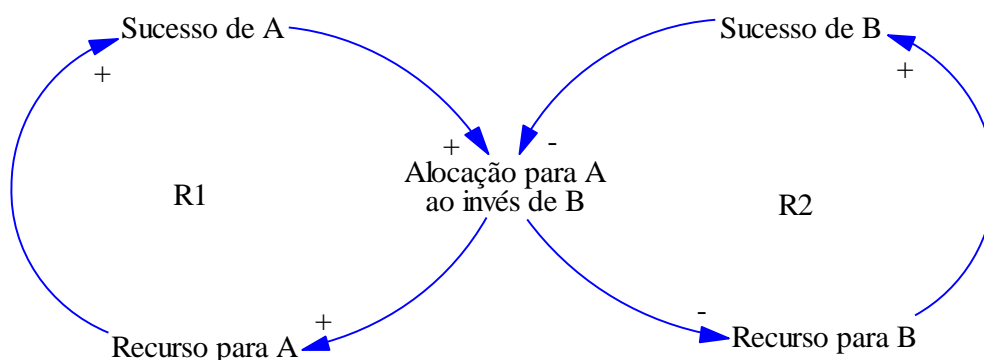


Figura 2 – Arquétipo “Sucesso para os Bem Sucedidos”.
Fonte: Kim (2000).

3.1.3 Modelo de simulação da guerra fiscal

O modelo teórico empregado neste estudo foi adaptado a partir dos modelos propostos por Wilson e Wildasin (2004), Keen e Marchand (1997), Zodrow e Mieszkowski (1986). Em vista disso, o modelo ora proposto foi erigido a partir de 6 postulados básicos, que são:

1. Existem apenas dois tipos de jurisdição¹⁹ no território nacional:

¹⁹ Mintz e Tulkens (1996) desenvolvem uma análise a nível internacional supondo que existam apenas dois países interagindo competitivamente. O presente trabalho busca captar

- a) Região rica – com melhor dotação de capital, infraestrutura e logística. Portanto, mais atrativa ao investimento privado; e
 - b) Região pobre – com baixa dotação de capital, infraestrutura e logística. Por conseguinte, menos atrativa para o fator móvel;
2. Os indivíduos são homogêneos e sem mobilidade entre as regiões (KEEN; MARCHAND, 1997);
 3. O Capital é móvel apenas sob a forma de novos investimentos, isto é, uma vez imobilizada a inversão não é possível removê-lo para outra jurisdição²⁰;
 4. Cada governo subnacional busca maximizar o bem-estar dos seus cidadãos e tem autonomia na condução de política fiscal, embora deva manter o equilíbrio fiscal (KEEN; MARCHAND, 1997, MINTZ; TULKENS, 1996, ZODROW; MIESZKWSKI, 1986);
 5. Não há *spillover* espaciais nem externalidade fiscal, ou seja, a política tributária bem como produção de bens públicos de cada jurisdição não interfere nos resultados dos demais (ZODROW; MIESZKWSKI, 1986);
 6. Os gastos públicos são divididos em duas categorias²¹:
 - a) Gastos sociais incluindo programas de seguridade social, transferência de renda, saúde, educação e lazer;
 - b) Investimento público em infraestrutura, bens de capital, pavimentação, iluminação e urbanismo²².

O diagrama de influência apresentado na Figura 3 expõe as relações causais da interação entre as duas regiões (A e B) competindo pela atração de investimento privado para seu respectivo território. As setas indicam as relações causais entre variáveis incluídas no modelo, sendo que o sinal positivo na ponta da seta indica relação direta, enquanto o sinal negativo,

a interação competitiva num ambiente de heterogeneidade na dotação dos fatores por região.

²⁰ Diversos autores supõem que há perfeita mobilidade de capital entre as regiões, tais como: Keen e Marchand (1997), Wilson (1995), Zodrow e Mieszkowski (1986). Entretanto, o propósito deste trabalho é captar os efeitos da competição por novos investimentos, desconsiderando a competição por investimentos já realizados em determinada região.

²¹ Keen e Marchand (1997) assumem que existem apenas duas categorias de gasto público: os gastos sociais, que afetam a função de utilidade dos cidadãos; e o investimento público, que compõe a função de produção da economia.

²² Considera-se ainda que, no modelo, não há variação do nível de preços.

relação inversa. As setas que são marcadas por duas barras paralela apresentam defasagens (*delays*) entre o efeito da mudança de uma variável sobre a outra.

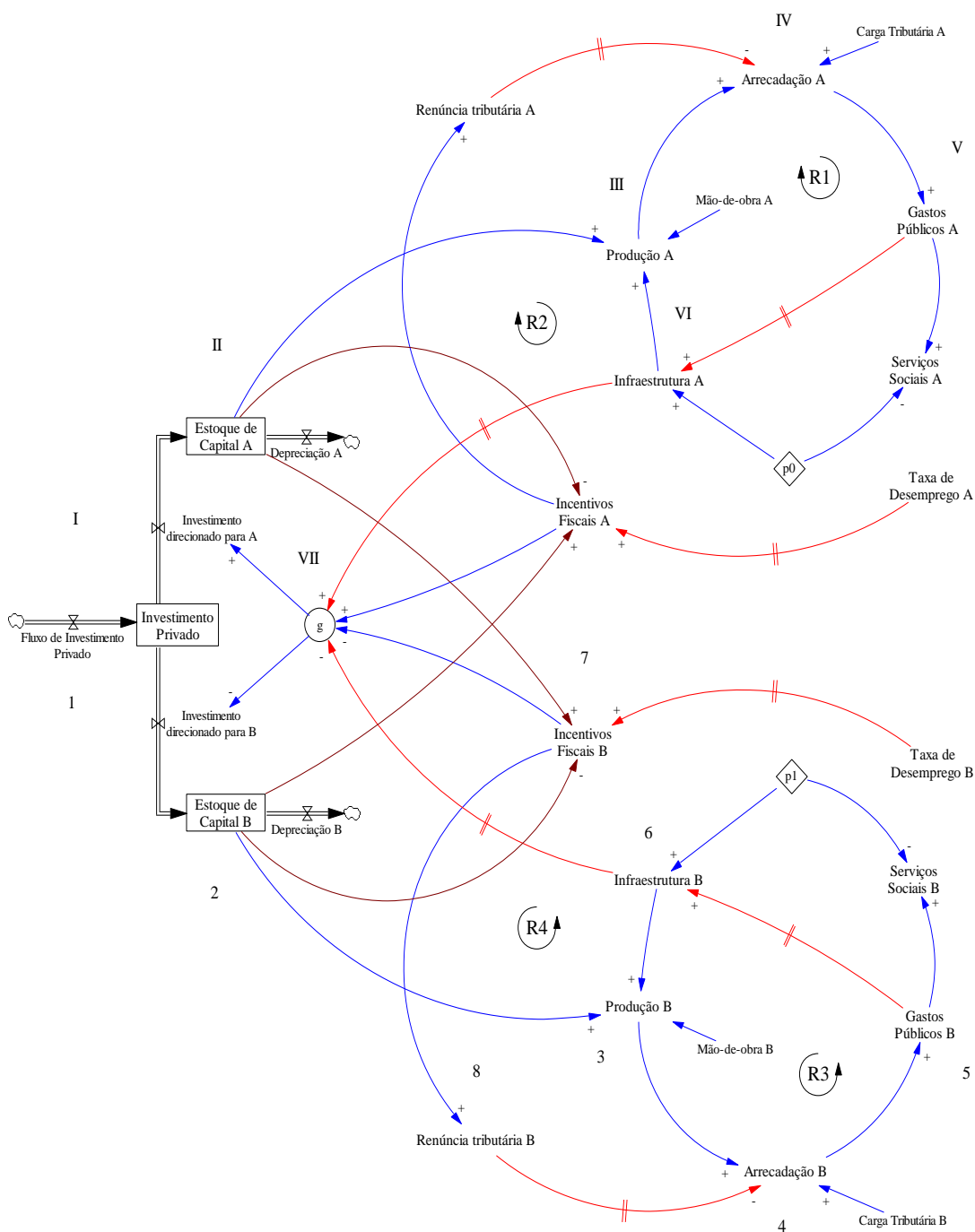


Figura 3 - Diagrama sistêmico da interação entre duas regiões.
Fonte: Elaboração própria.

A lógica contida no diagrama constitui uma combinação dos arquétipos analisados anteriormente aplicados à problemática da guerra fiscal. Suponha que existem apenas duas regiões e que o fluxo de

investimento total é determinado exogenamente, onde (g_t) é a proporção do investimento destinado para a região A e ($1 - g_t$) é a proporção destinada para a região B²³. Assumindo que, em função da melhor dotação de infraestrutura e logística, a região A receba uma maior proporção do investimento privado que a região B (passos I e II), isso acarreta maior produção de A (passo III) (WILSON; WILDASIN, 2004). O aumento da produção de A amplia a arrecadação tributária da região, aumentando os gastos públicos em infraestrutura e serviços sociais (passos IV e V). Após um *delay* o nível de infraestrutura de A aumenta (passo VI) e eleva novamente a produção, o que resulta no primeiro ciclo de reforço (R1). A medida que a infraestrutura de A se eleva, aumenta também a atratividade do capital, resultando em maior proporção do investimento destinado para A (passo VII).

O modelo aqui proposto constitui um jogo de soma zero, de modo que o aumento da proporção do investimento destinado para A implica em igual redução da parcela destinada para B, acionando na região B uma trajetória analogamente inversa à região A. Logo, a redução do investimento em B reduz o estoque de capital, que diminui a produção, a arrecadação pública e os gastos com infraestrutura (passos 1 a 6). Após algum tempo os *loops* de reforços são acionados (R3 e R4), visto que o menor nível de infraestrutura restringe a produção, além de reduzir a atratividade de investimentos. Desse modo, a região que obtém uma vantagem inicial (região A) persiste numa trajetória de contínuo distanciamento em relação ao estado menos privilegiado (região B), como já previa o arquétipo sucesso para os bem-sucedidos.

Entretanto, ao perceber sua persistente desvantagem em relação ao vizinho, o *policymaker* da região B decide implementar políticas de incentivos fiscais (passo 7), com o intuito de atrair mais investimento privado para seu território e reduzir o nível de desemprego. Os incentivos fiscais, como o próprio nome sugere, estimulam o investimento no território para o qual é direcionado, elevando a proporção do investimento em B, bem como o nível de produção após algum período. O aumento da produção tende a

²³ O valor do termo de proporção obedece a especificação de $0 < g < 1$.

e elevar as receitas públicas, porém sua influência é contrabalançada (passo 8) pelas renúncias tributárias²⁴. Assumindo que o vetor das renúncias é superior ao da receitas resultantes da elevação produtiva, é possível concluir que a arrecadação e os gastos públicos de B reduzem, levando, após um *delay*, piora na infraestrutura do estado e conseqüente redução da atratividade do investimento privado (passos 4, 5, 6 e VII).

Deve-se acrescentar ainda que, após o *policymaker* da região A perceber a estratégia de B, este não hesitará em “contra-atacar”, tendo em vista que não consegue captar o efeito sistêmico da iniciativa de B – citado no parágrafo anterior. De modo que ambos irrompem numa verdadeira “escalada” em busca do maior montante de investimento privado, como admitia o arquétipo que leva este mesmo nome.

Até aqui foi apresentado o diagrama sistêmico da competição fiscal, com a especificação das relações causais, sob a forma de estoques e fluxos. Resta agora apresentar o sistema de equações diferenciais que descrevem a dinâmica do sistema.

A produção de cada região é determinada pela combinação dos fatores capital (K_t), mão-de-obra (L_t) e infraestrutura (I_t) (KEEN; MARCHAND, 1997). A forma funcional da produção assume a especificação do tipo cobb-douglas, com retornos variáveis (WILDASIN, 2011, WILSON, 1995). A equação que define a função de produção é apresentada a seguir:

$$Y_t = f(I_t, K_t, L_t) = L_t^w K_t^q I_t^z \quad (1)$$

$$I_t = \int (\beta_0 I_{P_{t-1}} - D_{I_t}) \partial t \quad (2)$$

$$K_t = \int (F_{K_t} - D_{K_t}) \partial t \quad (3)$$

em que I_t = infraestrutura; K_t = Estoque de capital; L_t = mão-de-obra; em cada período.

O nível de infraestrutura pública (I_t) é determinada pela integral da diferença entre investimento publico defasado ($I_{P_{t-1}}$) multiplicado por um

²⁴ Considera-se no presente contexto que os incentivos fiscais são equivalentes à renúncias tributárias.

parâmetro $(\beta_0)^{25}$ e a depreciação da infraestrutura (D_{I_t}) – ver equação (2). Já o estoque de capital (K_t) é dado pela integral da diferença entre o fluxo de investimentos privados (F_{K_t}) e a depreciação do capital (D_{K_t}) , conforme equação (3). A variável mão-de-obra (L_t) , por sua vez, é determinada exogenamente ao modelo, representando a população da região (ZODROW; MIESZKOWSKI, 1986).

A única fonte de receita dos governos é sua própria arrecadação tributária (A_{T_t}) , que, conforme apresentado em (4), resulta da combinação do produto regional (Y_t) vezes a carga tributária²⁶ (C_T) da região deduzindo as renúncias tributárias (R_{T_t}) . O montante de renúncia tributária (R_{T_t}) do período corrente é equivalente aos incentivos fiscais defasados $(I_{F_{t-1}})$, que foram concedidos no período anterior, visto na em (5).

$$A_{T_t} = (1 - R_{T_t})C_T Y_t \quad (4)$$

$$R_{T_t} = I_{F_{t-1}} \quad (5)$$

Visto que os gastos públicos devem respeitar os limites orçamentários de suas receitas e que os gastos públicos são divididos em duas categorias, têm-se que:

$$A_{T_t} \geq G_{P_t} = G_{S_t} + I_{P_t} \quad (6)$$

onde, G_{P_t} = gastos públicos; G_{S_t} = gastos sociais ou serviços sociais; e I_{P_t} = investimento público.

Adicionalmente, assume-se que as proporções de gastos destinados para investimento público (I_{P_t}) e gastos sociais (G_{S_t}) podem ser alteradas a depender do interesse do governante. Entretanto, em função da limitada margem de manobra, uma elevação proporcional dos gastos em

²⁵ O parâmetro β_0 representa o coeficiente de transformação de investimento publico em infraestrutura.

²⁶ Para captar possíveis variações na carga tributária resultantes da descentralização de competências promovida pela Constituição de 1988, foi inserido na equação uma função STEP combinada com a função SMOOTH a partir de 1989.

investimento implica redução dos gastos sociais e vice-versa. A distribuição proporcional é expressa pelas equações a seguir:

$$I_P = p_0 G_P \quad (8)$$

$$S_S = G_S = (1 - p_0) G_P, \text{ em que } 0 \leq p_0 \leq 1 \quad (9)$$

onde p_0 = proporção de gasto com investimento público; e $(1 - p_0)$ = proporção de destinada para gastos sociais. Para o parâmetro (p_0) foi atribuído o valor de 0,22. Segundo Rocha e Giuberti (2007), os gastos com capital representam, em média, 22% das despesas orçamentárias estaduais. Assim, os demais gastos do governo, no presente modelo, entram como gastos sociais.

A taxa de desemprego (μ_t) obtida a partir da equação (10) segue o princípio proposto pela lei de Okun, em que a taxa de desemprego resulta da soma da taxa de desemprego natural (μ_N) e do desvio do produto ($Y_N - Y_t$) multiplicado pelo coeficiente de ajustamento (α_0). Quando o produto efetivo se distancia do potencial, a taxa de desemprego se distancia da taxa natural. Caso o produto efetivo esteja acima do potencial ($Y_t > Y_N$), a taxa de desemprego será inferior à natural ($\mu_t < \mu_N$), sendo o contrário verdadeiro (MANKIW, 2004). Para estimar os valores do desvio ($Y_N - Y_t$) do produto, foi empregado um procedimento estatístico denominado filtro Hodrick-Prescott (HP), um método de suavização largamente utilizado na literatura para extrair o componente cíclico das séries (ASSIS; DIAS, 2004).

$$\mu_t = \alpha_0 (Y_N - Y_t) + \mu_N, \text{ onde } \alpha_0 > 0 \quad (10)$$

onde μ_N = taxa de desemprego natural; Y_N = produto potencial.

A função de incentivos fiscais²⁷ concedidos pelos governos regionais para atrair novos investimentos é descrita pela combinação de duas outras

²⁷ A função de incentivos fiscais foi modelada para vigorar a partir de 1989 (posteriormente a Constituição de 1988 que ampliou a autonomia dos governos subnacionais na fixação de alíquotas dos tributos de sua competência (VIOL, 1999). Para tanto, foi utilizada uma função STEP combinada com a função SMOOTH, visto que a intensificação desse processo não ocorreu de forma abrupta.

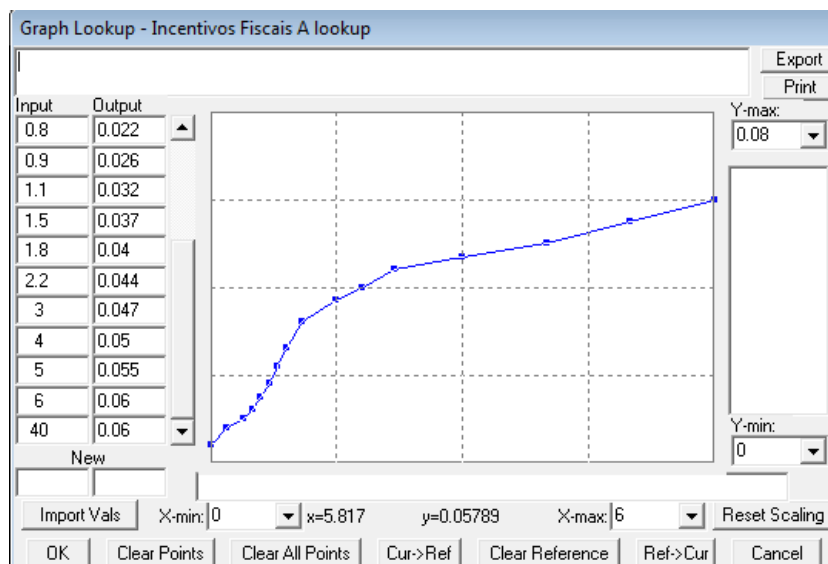


Figura 4 – Gráfico da função incentivos fiscais *lookup*.

Fonte elaboração própria.

Nota: *input* = valores da variável explicativa; *output* = valores que a função pode assumir.

Por fim, resta explicar como o fluxo de capital²⁹ é direcionado para cada jurisdição. O valor da proporção de investimento privado direcionado para cada região (g_t) é determinado pela equação (12)³⁰.

$$g_t = \gamma \left(\frac{I_{A_t}}{I_{A_t} + I_{B_t}} \right) + (1 - \gamma) \left(\left(\frac{I_{F_{A_t}}}{I_{F_{A_t}} + I_{F_{B_t}}} \right) - 0,5 \right) \quad (12)$$

Para melhor compreender essa relação, considere primeiramente a situação em que as regiões não concedem incentivos fiscais ($g_t = \gamma \left(\frac{I_{A_t}}{I_{A_t} + I_{B_t}} \right)$). Assim, g será influenciado apenas pela dotação relativa de infraestrutura de cada região multiplicada por um coeficiente de ajustamento (γ)³¹. Por exemplo, assumindo que $\gamma = 1$, se ambas as regiões apresentarem nível equivalente de infraestrutura, a proporção de investimento em cada região será a mesma ($g_t = 0,5$) – cada região recebe 50% dos investimentos totais. Entretanto, a medida que a região A

²⁹ Nesse modelo, o fluxo de investimento privado é determinado exogenamente.

³⁰ A proporção de investimentos direcionada para região A é g e a proporção direcionada para região B é $1 - g$.

³¹ O coeficiente γ representa a magnitude de importâncias que as firmas atribuem à dotação de infraestrutura. Caso não haja concessão de incentivos fiscais esse parâmetro assume valor unitário ($\gamma = 1$).

apresentar ganhos de infraestrutura superior à B ($\frac{I_{A_t}}{I_{A_t}+I_{B_t}} > 0,5$), g_t cresce e aumenta o fluxo de investimento direcionado para A. O contrário ocorre de modo análogo. Conforme Wilson e Wildasin (2004) as firmas são beneficiadas com os gastos públicos em infraestrutura e, por conta disto, seus investimentos se concentram nas regiões que possuem melhor dotação deste fator.

Quando são concedidos incentivos fiscais, é sinal de que ao menos um dos governos não está satisfeito com o modo pelo qual são partilhados os investimentos privados – o valor que g_t assume. Em vista disso, a função que determina g_t passa a contar com um componente adicional, a saber, $((\frac{I_{FA_t}}{I_{FA_t}+I_{FB_t}}) - 0,5)$. A função incluída indica o efeito líquido dessa compensação de políticas de incentivos fiscais resultantes da baixa atratividade de investimento que algum *policymaker* eventualmente julga existir em seu território. Esse efeito é dado pela diferença na proporção de incentivos concedidos por A em relação ao total envolvido nas duas regiões. Caso ambas as regiões concedam o mesmo montante de incentivos, o efeito será nulo. Contudo, caso a região B (por exemplo) dispense um volume maior de incentivos ($(\frac{I_{FA_t}}{I_{FA_t}+I_{FB_t}}) < 0,5$), o volume de investimento destinado para A, *coeteris paribus*, irá diminuir, sendo o contrário de modo análogo.

Para que o modelo não incorra em trajetórias explosivas e valores incongruentes (por exemplo, uma indeterminação matemática) foi acrescida à equação g_t (equação 12) a funções *IF THEN ELSE*. Através da função *IF THEN ELSE*, foi delimitado que, se não houver concessão de incentivos fiscais, a função $(1 - \gamma)((\frac{I_{FA_t}}{I_{FA_t}+I_{FB_t}}) - 0,5) = 0$. Assim, a equação 12 pode ser reescrita da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 & \text{IF THEN ELSE [} I_{FA_t} + I_{FB_t} = 0 \\
 & \text{(Verdadeiro) } \Rightarrow [g_t = \gamma \left(\frac{I_{A_t}}{I_{A_t} + I_{B_t}} \right)] \\
 & \text{(falso) } \Rightarrow [g_t = \gamma \left(\frac{I_{A_t}}{I_{A_t} + I_{B_t}} \right) + (1 - \gamma) \left(\left(\frac{I_{FA_t}}{I_{FA_t} + I_{FB_t}} \right) - 0,5 \right)]
 \end{aligned} \tag{13}$$

]

3.1.4 Operacionalização do modelo

3.1.4.1 Área de Estudo

O presente estudo compreende as Regiões Sudeste e Nordeste que juntas respondem por cerca de 70% do PIB brasileiro. A escolha de tais regiões deve-se ao fato de que representam devidamente os contrastes em termos de dotação capital e infraestrutura resultante do processo de desenvolvimento desigual³². Arbix (2000) e Dulci (2002) acrescentam ainda que essas duas regiões são compostas por alguns dos estados que se destacaram como os grandes fomentadores da “guerra” em diversas frentes de batalha.

3.1.4.2 Calibragem dos parâmetros

O procedimento de calibração permite ajustar os parâmetros de modo que as variáveis endógenas no modelo produzam trajetórias aderentes às séries reais da economia. O ajuste dos erros dos valores simulados em relação aos valores reais de cada variável pode ser efetuado manualmente. Entretanto, empregando o *software* Ventana System (VENSIM[®], versão 5.7) é possível calibrar automaticamente modelos complexos compostos por expressivo número de parâmetros e variáveis endógenas (VENSIM[®], 2007).

Em termos práticos, a técnica de calibração consiste em obter os valores dos parâmetros que minimizem as distâncias entre os valores simulados (Y_i^e) e os valores observados (Y_i^y) das variáveis de controle incluídas no modelo. Neste sentido, o procedimento adotado pelo *software* busca minimizar a seguinte função:

³² Nesse aspecto a região Sudeste foi classificada como a região rica (no modelo), enquanto a região Nordeste a menos abastada de fatores produtivos.

$$\sum_{i=0}^j w_i (Y_i^e - Y_i^Y)^2 \quad 15$$

onde j e w_i correspondem, respectivamente, ao número de variáveis a serem calibradas e à respectiva ponderação atribuída a cada variável³³. A inclusão das ponderações (w_i) impede que seja dado maior peso às variáveis com maior dimensão absoluta (VENSIM®, 2007).

O modelo de simulação da Competição fiscal no Brasil foi calibrado considerando quatro séries de dados reais, que são: o PIB da região Sudeste, PIB da região Nordeste, receita tributária da região Sudeste e a receita tributária da região Nordeste. Cumpre destacar que foram adotados pesos diferenciados para cada série, com o intuito de que as diferenças de magnitude não viessem a privilegiar determinada série em detrimento das demais. Após testar diferentes combinações de ponderação, optou-se pela combinação apresentada na Tabela 2, por ser a que se aproximou, simultaneamente das séries referentes ao Sudeste e ao Nordeste³⁴.

Tabela 2 – Ponderação das séries calibradas no modelo de simulação

Série correspondente	Parâmetro de ponderação	Valor
PIB Sudeste	w_1	0,20
PIB Nordeste	w_2	0,40
Receita Tributária Sudeste	w_3	0,15
Receita Tributária Nordeste	w_4	0,25

Fonte: Elaboração própria

3.1.5 Fonte e tratamento de dados

As séries utilizadas na modelagem da competição fiscal no Brasil referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) das regiões Sudeste e Nordeste (a preços constantes R\$ de 2000) e a projeção da população residente (1º de

³³ Os valores atribuídos a cada ponderação são definidos de acordo com interesse do pesquisador.

³⁴ Por exemplo, no caso em que as ponderações eram iguais ($w_i = 0.25$), os valores calibrados se produziam séries de PIB do Sudeste aproximadas, porém o PIB do Nordeste se mostrava menos representativos. Isso porque a magnitude dos valores do PIB do Sudeste é superior ao do Nordeste e, ao atribuir mesma ponderação para as séries, os desvios em torno do PIB real do Sudeste penalizam mais a função de minimização de erros do que os desvios em relação ao PIB real do Nordeste.

julho) em cada região, como *proxy* para mão-de-obra, foram extraídas da base de dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (IPEADATA). As séries de receita tributária estadual das duas regiões (deflacionada pelo deflator implícito do PIB, em R\$ de 2000) foram coletados no *site* da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Adicionalmente, foi empregada como *proxy* para investimento privado a soma do consumo de energia elétrica (em Gigawatts) no setor industrial das duas regiões, obtido junto ao *site* do Banco Central do Brasil (BCB - séries estatísticas). Segundo o Casali, Silva Carvalho (2010) o consumo de energia encontra-se altamente correlacionado com investimento privado, visto que quanto mais intenso for o investimento em máquinas e equipamentos, maior será o consumo de energia elétrica pelas indústrias.

Todos os dados correspondem a séries anuais, cujo período se inicia em 1985 e se estende até 2005. Para fins de padronização das unidades de medida empregadas na simulação todas as séries foram normalizadas em termos da proporção de cada variável em relação à soma dos PIB's das regiões no ano de 2008. Excepcionalmente as séries referentes a mão-de-obra foram normalizadas em termos da proporção da população total distribuída em cada território também no ano de 2008. Assim, o valores assumidos por cada variável foi estabelecido conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Valores normalizados de cada variável em 2008

Série	Valor normalizado (em 2008)
PIB Sudeste	81,04
PIB Nordeste	18,96
Receita tributária Sudeste	6,84
Receita tributária Nordeste	1,71
Mão-de-obra Sudeste	60,17
Mão-de-obra Nordeste	39,83
Investimento privado das duas Regiões	15 ³⁵

Fonte: Elaboração própria.

³⁵ Segundo Luporini e Alves (2010) nos últimos dez anos o investimento privado corresponde a cerca de 15% do PIB, razão pela qual a série assumiu esse valor no ano de 2005.

3.2 RESULTADOS DA SIMULAÇÃO

3.2.1 Calibração do modelo de competição fiscal no Brasil

O comportamento estrutural do modelo de competição fiscal foi definido através do sistema de equações diferenciais e relações causais apresentadas na seção anterior. Contudo, sua validação necessita do ajustamento dos parâmetros através do procedimento de calibração. Assim, é possível que o modelo produza endogenamente séries aderentes a realidade. Os parâmetros calibrados e seus respectivos valores são apresentados na Tabela 3.

Cabe destacar a taxa de desemprego natural (μ_N) ajustada no modelo para cada região. Os valores calibrados indicam que a região Sudeste possui uma taxa natural de desemprego superior à taxa da região Nordeste, embora os valores não sejam tão distintos. Essa diferença de valores encontra respaldo nos dados apresentados por Pochmann (1998) referentes a taxa de desemprego por regiões geográficas entre 1989 e 1996, onde a região Sudeste apresentou nível de desemprego superior ao Nordeste.

Em relação a carga tributária foi possível detectar uma diferenciação entre os períodos antes de depois da promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988, data em que os estados adquirem maior autonomia na administração dos tributos de sua competência. A carga tributária (CT) ajustada pelo modelo é de 6% até 1988, período em que não há distinção entre alíquotas dos estados (NASCIMENTO, 2008). A partir de 1989 ambas as regiões iniciam um aumento gradativo de suas respectivas cargas tributárias, porém de modos distintos. A região Sudeste estabiliza num valor de carga tributária de 8,6% (CT+CTA), enquanto o da região Nordeste passa a ser 8,9% (CT+CTB). Embora não se distanciem tanto, é possível notar que há uma diferenciação nos valores praticados por cada região. Isso indica que os estados das regiões fazem uso certa autonomia na fixação dos tributos de sua competência. O fato de ambas as regiões aumentarem seu nível de carga tributária, cada uma a seu modo, reflete os aspectos descentralizador presente na CF de 1988, que ampliou as fontes de receitas dos Estados em detrimento da União (VIOL, 1999).

Tabela 3 – Parâmetros calibrados noo modelo de competição fiscal

Parâmetro	Valor	Descrição
q_0^*	0,5298	Coefficiente de retorno do capital sobre a produção no Sudeste
q_1^*	0,4910	Coefficiente de retorno do capital sobre a produção no Nordeste
w_0^*	0,2144	Coefficiente de retorno da mão-de-obra sobre a produção no Sudeste
w_1^*	0,1750	Coefficiente de retorno da mão-de-obra sobre a produção no Nordeste
z_0^*	0,4600	Coefficiente de retorno da infraestrutura sobre a produção no Sudeste
z_1^*	0,4600	Coefficiente de retorno da infraestrutura sobre a produção no Nordeste
β_0^*	0,9350	Coefficiente de transformação de investimento público em infraestrutura no Sudeste
β_1^*	0,9399	Coefficiente de transformação de investment público em infraestrutura no Nordeste
$\mu_{N_0}^*$	0,1005	Taxa de desemprego natural do Sudeste
$\mu_{N_1}^*$	0,0943	Taxa de desemprego natural do Nordeste
α_0^*	0,0034	Coefficiente do efeito de ciclos econômicos sobre o desemprego no Sudeste
α_1^*	0,0076	Coefficiente do efeito de ciclos econômicos sobre o desemprego no Nordeste
CT****	0,0600	Carga tributária de impostos de competência estadual antes da constituição de 1988
CTA**	0,0260	Varição da carga tributária estadual no Sudeste após a constituição de 1988
CTB***	0,0290	Varição da carga tributária estadual no Nordeste após a constituição de 1988
Gastos Pub. Delay A**	0,8972	Valor inicial dos gastos públicos no Sudeste
Gastos Pub. Dealy B***	0,0100	Valor inicial dos gastos públicos no Nordeste
Dep. Infra. A**	0,1000	Taxa de depreciação da infraestrutura no Sudeste
Dep. Infra. B***	0,1000	Taxa de depreciação da infraestrutura no Nordeste
Dep. Capital A**	0,0743	Taxa de depreciação do capital no Sudeste
Dep. Capital B***	0,0656	Taxa de despreciação do capital no Nordeste
Capital Delay A**	60,000	Valor inicial do estoque de capital no Sudeste
Capital Delay B***	21,870	Valor inicial do estoque de capital no Nordeste
Infra. A**	6,5349	Valor inicial do nível de infraestrutura no Sudeste
Infra. B***	1,7783	Valor inicial do nível de infraestrutura no Nordeste
γ	0,8947	Coefficiente de ajustamento do investimento privado em relação a distribuição regional do capital
μ_P	0,0800	Média do valor estimado da NAIRU brasileira ³⁶

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: * 0 = região Sudeste e 1= região Nordeste. ** A= Nordeste. *** B= Sudeste.

³⁶ *Non-Acelerating Inflation Rate Unemployment*. Para Maior entendimento a respeito desse conceito ver Silva (2008).

**** CT= carga tributária.

As Figuras 5 e 6 apresentam, respectivamente, o comportamento das séries de PIB e arrecadação tributária por região, permitindo verificar a aderência do modelo à realidade das séries calibradas. Em função da calibração ter sido aplicada para quatro séries reais e de eventuais oscilações nestas, é possível notar que o modelo parece captar melhor o comportamento de determinada série, como parece ocorrer com o PIB do Nordeste. Apesar de quaisquer perturbações, o modelo apresenta um grau de aderência visual relativamente aceitável, de modo que o modelo calibrado pode ser considerado como, estruturalmente, representativo.

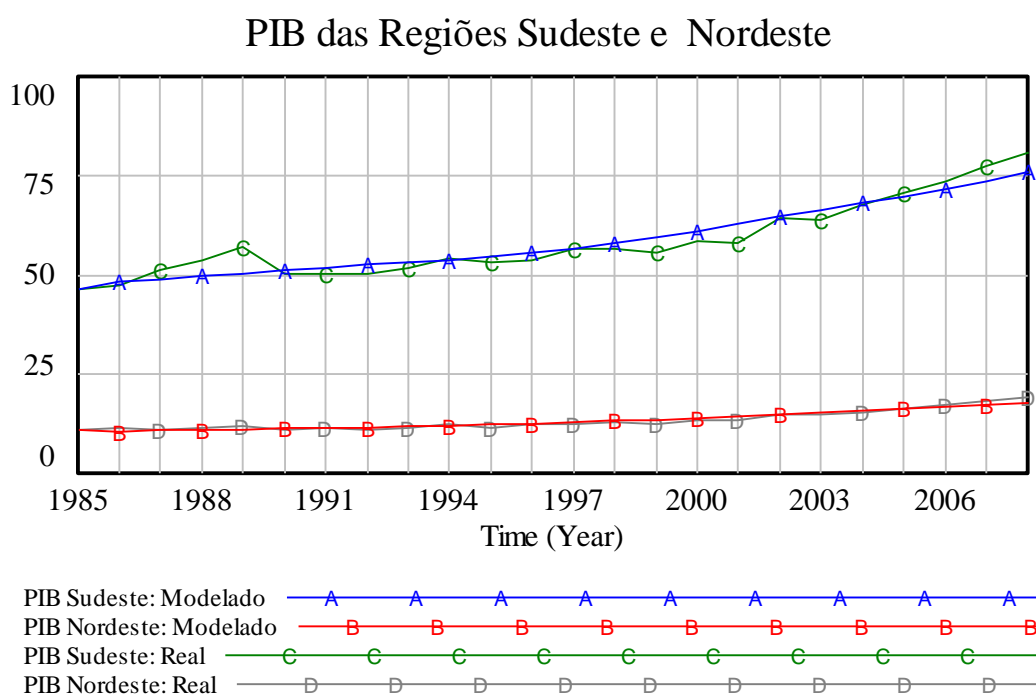


Figura 5 – Comportamento dos PIB's real e modelado das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os valores são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

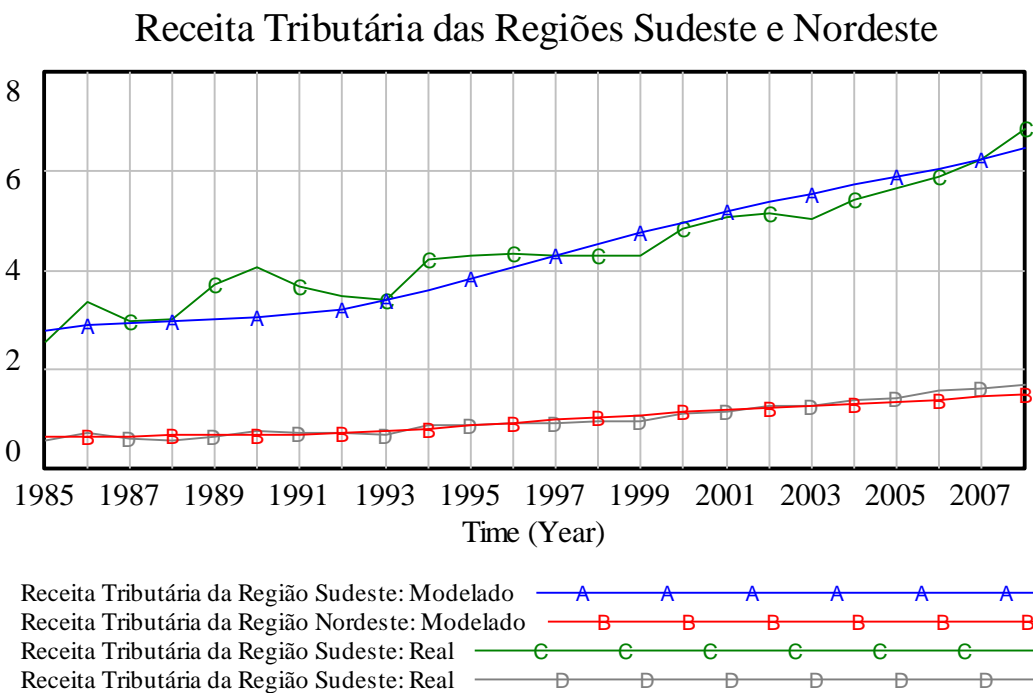


Figura 6 – Comportamento das receitas tributárias real e modelada das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os valores são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

3.2.2 Análise das trajetórias das variáveis modeladas

O período que compreende a análise do modelo de competição fiscal (1985-2005) é marcado por profundas transformações políticas e econômicas no contexto nacional. Durante a segunda metade da década de 1980 o Brasil experimentou um processo de redemocratização acompanhado por frustradas tentativas de estabilização do nível de preços, que veio a ser controlado apenas em meados de 1994 com o Plano Real (GIAMBIAG et al., 2005). Em razão dessa instabilidade econômica e política, em conjunto com a crescente pressão por ajuste fiscal e redução do déficit público, não se criou um ambiente favorável ao investimento em infraestrutura. Como apresentado na Figura 7 os níveis modelados de infraestrutura das regiões permanecem em trajetória decrescente até 1995. A partir de 1996 as regiões ampliam o estoque de infraestrutura, tendo um

crescimento mais acentuado na região Sudeste: em todo o período o sudeste apresentou um crescimento médio de 1,69% a.a., enquanto o Nordeste foi de 0,96% a.a.

A região Nordeste apresenta menor dotação infraestrutura que a região Sudeste, de modo que esta última exerce maior atratividade sobre os novos investimentos. Assim, visando contornar essa desvantagem estrutural, a região Nordeste passa a conceder incentivos fiscais para atrair tais investimentos. Conforme apresentado na Figura 8, os incentivos fiscais passam a ser concedidos a partir de 1989. Embora a desvantagem estrutural seja imputada apenas a região Nordeste, ambas as regiões passam a conceder incentivos fiscais. Isso ocorre porque a região Sudeste não deseja perder investimentos que, potencialmente, seriam instalados em sua jurisdição. Em função disso, a região Nordeste precisa realizar um esforço adicional (em termos de renúncia tributária) para tornar-se mais atrativa.

Nível de Infraestrutura das Regiões Sudeste e Nordeste

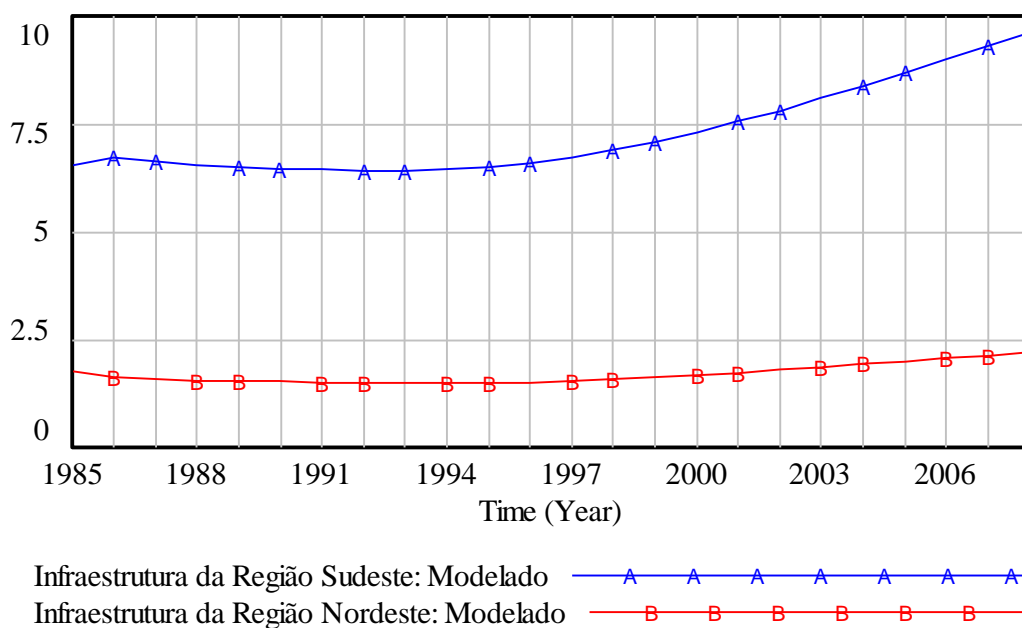
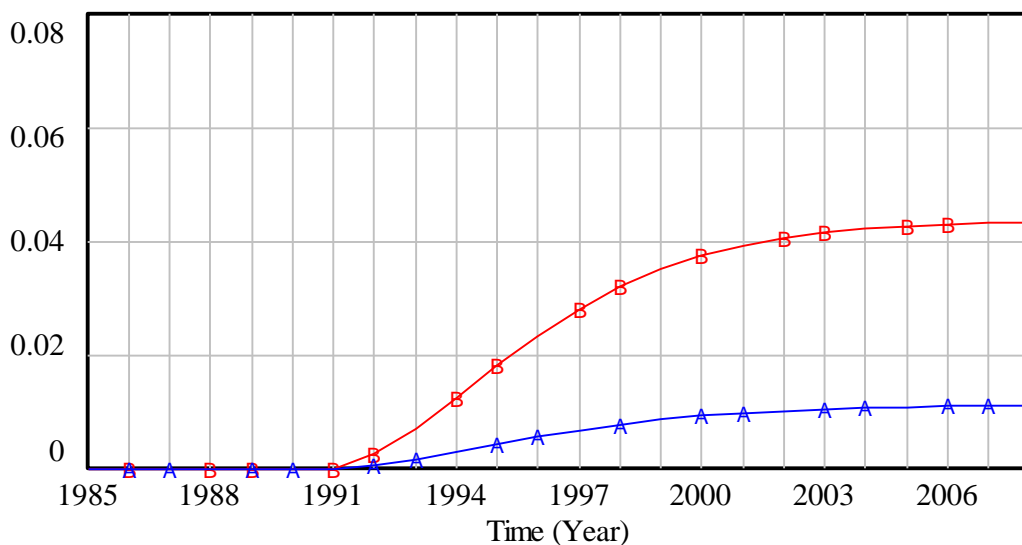


Figura 7 – Comportamento do estoque modelado de infraestrutura das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varões são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Incentivos Fiscais Cedidos pelas Regiões Sudeste e Nordeste



Incentivos Fiscais da Região Sudeste: Modelado —▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—
 Incentivos Fiscais da Região Nordeste: Modelado —■—■—■—■—■—■—■—■—■—

Figura 8 – Evolução dos incentivos fiscais modelados das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.

Fonte: Resultados da pesquisa.

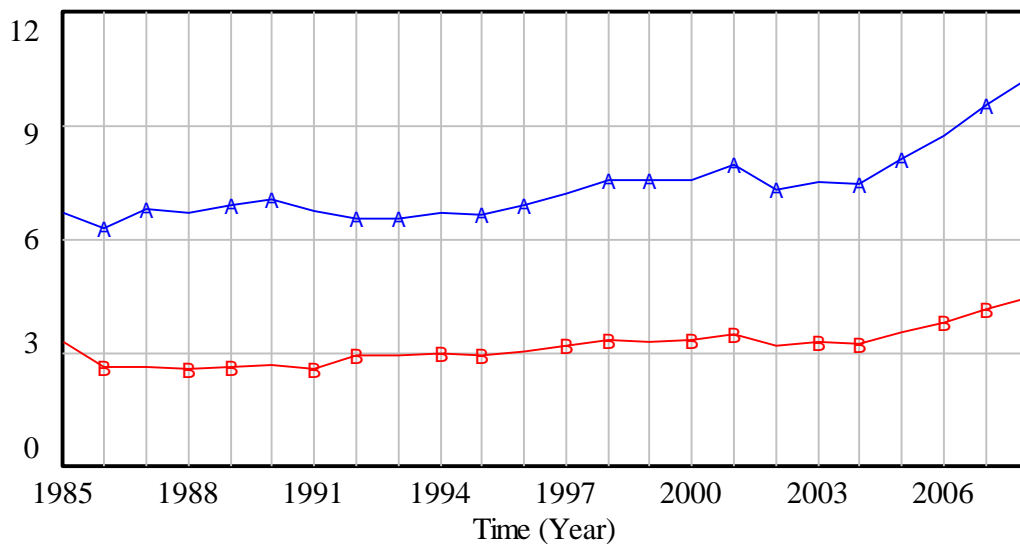
Nota: Os valores são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Note, porém, que o início das concessões de incentivos fiscais coincide com a ampliação da carga tributária das duas regiões – a partir de 1989. Isto é, para contornar o comprometimento das receitas proveniente das renúncias tributárias, os governos ampliaram as alíquotas dos impostos incidentes sobre a sociedade. Cabe salientar que a competição fiscal bonifica os grupos empresariais contemplados com incentivos fiscais e onera o setores produtivos locais já instalados. Esse caráter perverso é mais acentuado na região Nordeste, visto que o aumento da carga tributária e o montante de incentivos concedidos é superior.

Por conta dos incentivos concedidos, a região Nordeste amplia (a partir de 1992) o volume de investimentos realizados em seu território, como segue na Figura 9. Destarte é reduzida, ainda que de modo pouco expressivo, a distância dos volumes de capital de cada região, conforme apresentado na Figura 10. Assim, é possível inferir que a competição fiscal tenha contribuído para atenuar as disparidades na distribuição espacial dos

investimentos privados, porém seus efeitos podem não afetar sistematicamente essa distribuição, dado que o crescimento do estoque de infraestrutura foi comprometido pelas renúncias tributárias e, conseqüente, redução da atratividade do capital privado.

Investimentos Realizados nas Regiões Sudeste e Nordeste



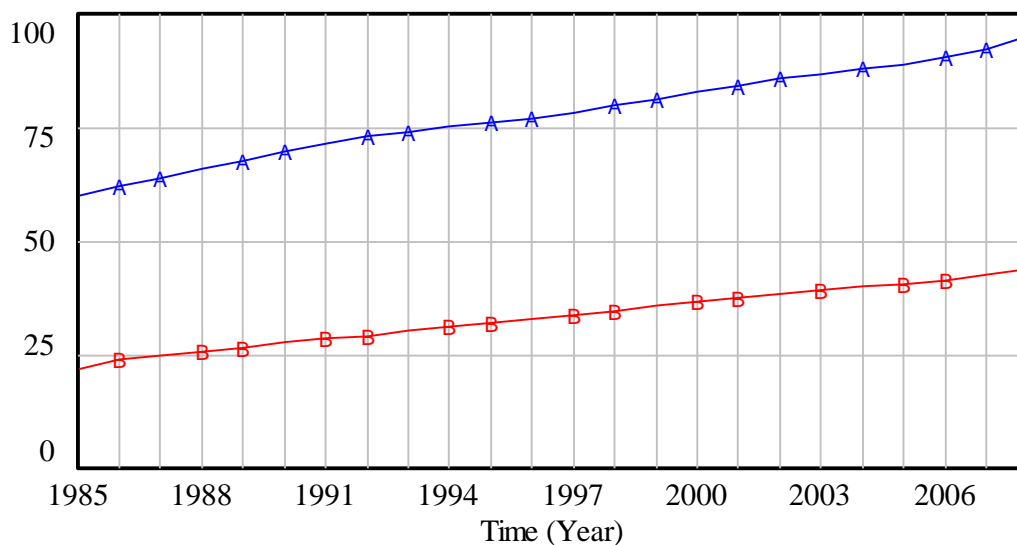
Fluxo de investimento na Região Sudeste: Modelado — A — A — A — A — A — A — A —
 Fluxo de investimento na Região Nordeste: Modelado — B — B — B — B — B — B — B —

Figura 9 – Fluxo de investimento modelado das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2008.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varoles são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Dotação de Capital das Regiões Sudeste e Nordeste



Estoque de Capital da Região Sudeste: Modelado —▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—▲—
 Estoque de Capital da Região Nordeste: Modelado —■—■—■—■—■—■—■—■—■—

Figura 10 – Comportamento do estoque modelado de capital das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varoies são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

A despeito do montante de investimento atraído para região Nordeste, a trajetória das receitas tributárias permanece discrepante, como visto na Figura 11. Entretanto, é possível ponderar que, se o aumento dos investimentos realizados no Nordeste não reduziu o *gap* de receita entre as regiões, as receitas comprometidas em função dos incentivos fiscais concedidos tão pouco o aumentou, posto que a taxa geométrica de crescimento da arrecadação no período foi de 3,72% a.a. para o Sudeste e 3,74% a.a. para o Nordeste. Embora em termos absolutos a distância esteja se ampliando, sob o aspecto da taxa de crescimento as regiões tem crescido de forma similar, com o Nordeste apresentando uma taxa ainda mais elevada.

Receita Tributária das Regiões Sudeste e Nordeste

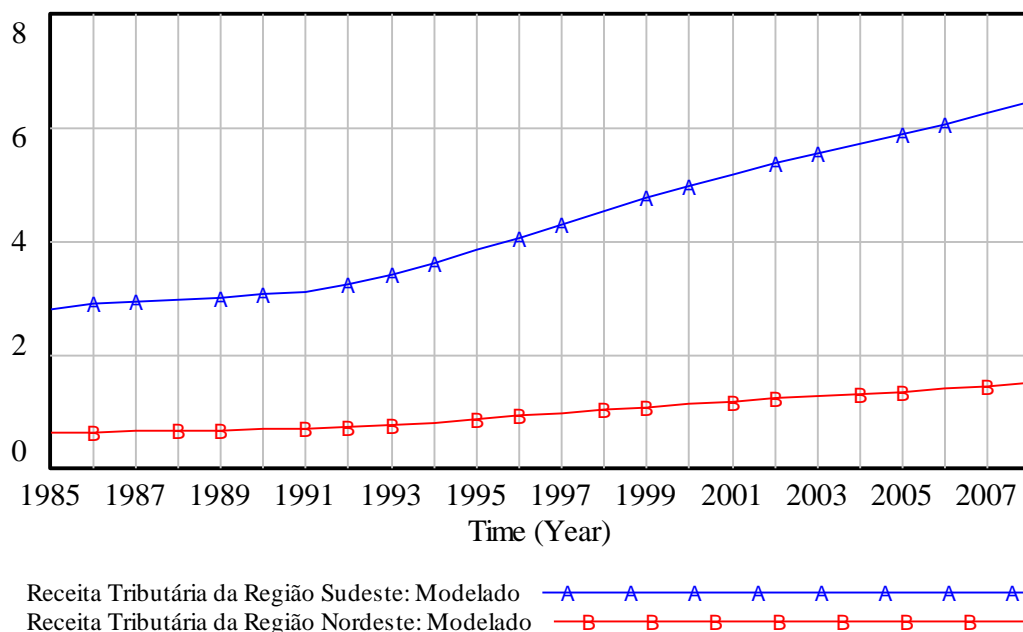


Figura 11 – Trajetória das receitas tributárias modeladas para as Regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varoles são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Por fim, as trajetórias das taxa de desemprego modeladas para as regiões são expostas na Figura 12. É possível verificar que a região Sudeste além de apresentar maior nível de desemprego em quase todos os períodos, também demonstra maior oscilação da taxa. Isso ocorre porque a região apresenta maiores perturbações do PIB em torno do seu valor potencial, ou seja, presença do componente cíclico. Por outro lado, o PIB da região Nordeste possui comportamento mais moderado, possibilitando menores oscilações da taxa de desemprego em torno do seu valor natural.

Evolução das Taxas de Desemprego nas Regiões Sudeste e Nordeste

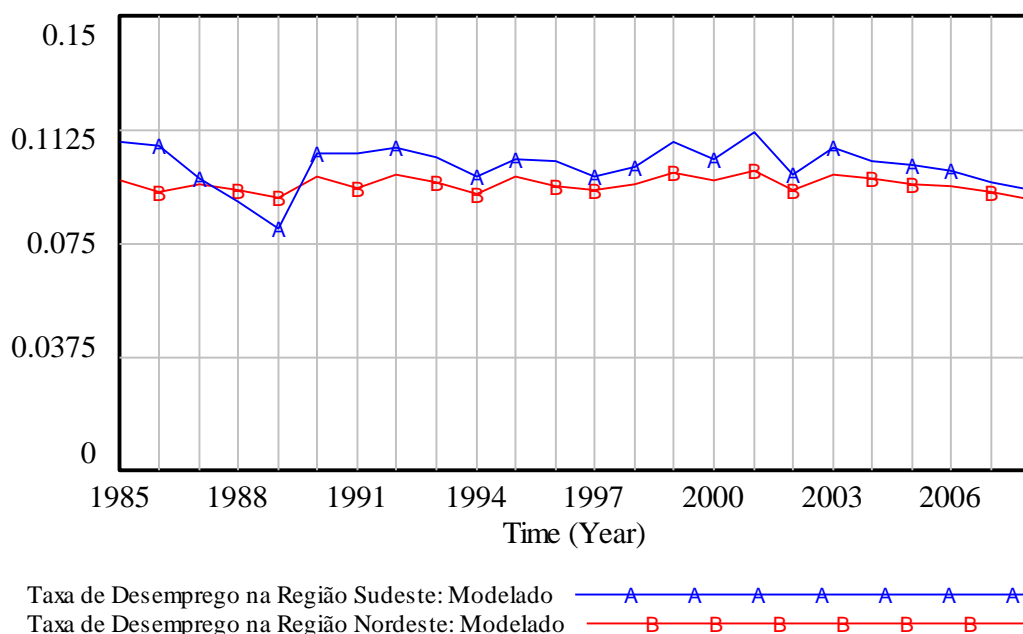


Figura 12 – Evolução das taxas modeladas de desemprego das regiões Sudeste e Nordeste, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varoies são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

3.2.3 Análise de cenários no modelo de competição fiscal

O objetivo dessa seção é avaliar o comportamento das principais séries modeladas mediante a ocorrência de determinadas transformações ou mudança das condições iniciais, que serão classificadas como cenários. Os cenários simulados no modelo de competição fiscal entre as regiões Sudeste e Nordeste são descritos no Quadro 3. O cenário 1 apresenta o comportamento do sistema na ausência de incentivos fiscais³⁷. O segundo cenário consiste numa padronização das alíquotas de competência estadual³⁸, ou seja, demonstrar o comportamento do modelo na ausência de distinções entre alíquotas praticadas pelas regiões. Essa padronização seria similar à proposta de reforma tributária contida na emenda constitucional N^o

³⁷ Todas as alterações presentes em cada cenário foram inseridas no modelo respeitando a estrutura descrita nas seções anteriores, de modo que a padronização das cargas tributária e a extinção dos incentivos fiscais serão válidas a partir de 1989. Assim, para fins analíticos, o modelo deve se comportar como se nunca tivesse existido incentivos fiscais e/ou diferenciação regional de alíquotas.

³⁸ A padronização refere-se ao valor limite da carga tributária a partir de 1989. Para esse novo valor foi atribuída a média dos valores das duas Regiões, ou seja, a variação máxima da carga tributária das regiões é $\Delta CT = 0,0275$.

42/2003 discutida por Paes e Siqueira (2004). Segundo essa proposta, haveria a unificação das legislações de ICMS e posterior substituição por um imposto sobre o valor adicionado, visando extinguir a incidência de impostos em cascata e coibir a guerra fiscal.

Quadro 3 – Cenários simulados no modelo de competição fiscal

Cenário	Descrição do cenário
Cenário 1	Simple proibição da concessão de incentivos fiscais.
Cenário 2	Padronização das cargas tributárias.
Cenário 3	Padronização das cargas tributárias combinadas com o fim da concessão de incentivos fiscais.
Cenário 4	Redirecionamento dos incentivos fiscais para investimento público.
Cenário 5	Redirecionamento dos incentivos fiscais para investimento público combinado com a padronização das cargas tributárias.

Fonte: Elaboração própria.

Entretanto, a simples padronização das cargas tributárias não contempla todos os anseios contidos na proposta de reforma tributária. Ora, essa padronização representa o percentual tributável no agregado, não deduzindo o efeito das renúncias – concedidas para setores específicos – sobre o total arrecadado. É necessário, portanto, impedir que haja espaço para algum tratamento diferenciado – incentivos dados a uma parcela dos novos investidores. Nesse sentido, o Cenário 3 procura atender esses objetivos combinando a padronização de cargas tributárias com a proibição da concessão de incentivos.

Os dois últimos cenários tentam avaliar a hipótese de que os governos regionais, em vez de concederem incentivos fiscais para os novos empreendimentos, invistam o montante equivalente em infra-estrutura, afim de elevar a atratividade regional. Assim, o cenário 5 se distingue do 4 por incluir a padronização das cargas tributárias. Os resultados das simulações com diferentes cenários são apresentados nas Figuras 13, 14, 15, 16 e 17.

É possível perceber que em todos os cenários propostos a região Sudeste apresenta resultados mais favoráveis que os verificados na prática, enquanto a região Nordeste obteve resultados diversos. Na ausência de políticas específicas para atração de investimento privado, a região Nordeste

não consegue atenuar o viés regional presente na alocação desse recurso, uma vez que a região Sudeste é naturalmente mais atrativa para o investimento (cenário 1).

Por conta do menor fluxo de investimento direcionado para região Nordeste, o estoque de capital da região apresenta uma trajetória de crescimento inferior. Essa alteração na trajetória do estoque de capital produz um efeito negativo sobre PIB do Nordeste. Em relação a arrecadação tributária e nível de infraestrutura, não se verifica uma mudança expressiva de comportamento. Isso ocorre por conta da ausência de renúncias tributárias. Como não são concedidos incentivos fiscais, a redução da base tributária (diminuição do PIB) é compensada pelo aumento no percentual de captação tributária (ausência de renúncias). Assim, tanto a arrecadação como a infraestrutura apresentam trajetórias similares aos valores observados na prática.

A região Sudeste, por sua vez, além de manter um fluxo crescente de investimento privado, não precisa comprometer suas receitas com a cessão de incentivos fiscais. A única motivação da região Sudeste conceder incentivos fiscais é a região Nordeste ter iniciado essa prática, ou seja, o Sudeste reage ao “ataque” iniciado pelo Nordeste com o intuito de não perder (deixar de ganhar) capital privado. Assim, sob as condições do cenário 1, o Sudeste amplia investimentos, volume de capital, PIB, receita tributária e infraestrutura, o que tende a atrair mais investimento privado (espiral positiva).

A padronização das alíquotas de competência estadual (cenário 2) também restringe o espaço de manobra da região Nordeste. Com a homogeneização das cargas tributárias, a região Nordeste reduz o volume arrecadado e, por conseguinte, o montante de investimentos em infraestrutura. Em contra partida, a região Sudeste amplia sua arrecadação, podendo ampliar os investimentos em infraestrutura. Contudo, essa padronização não altera a distribuição espacial do volume investido. Em razão disso, o resultado do cenário 2 não produz alterações muito expressivas em relação ao PIB, sendo verificada redução do PIB do Nordeste e ampliação do PIB do Sudeste.

No terceiro cenário o efeito da proibição dos incentivos fiscais ganha um reforço adicional: a padronização das cargas tributárias. No caso do Sudeste, a padronização das cargas tributárias amplia ainda mais sua arrecadação, dispensando mais recursos para investimento em infraestrutura (maior atratividade), sem que haja necessidade de renúncia tributária. O Nordeste, por outro lado, obtem o resultado mais desfavorável em termos de fluxo de investimento privado, PIB e arrecadação. Isso ocorre porque, além da ausência de políticas de atração de investimento, a redução das receitas delimita o volume de investimento público em infraestrutura, tornando o Nordeste ainda menos atrativo para o investimento (cenário 3). Assim, o PIB do Nordeste também permanece em patamares inferiores aos verificados nos demais cenários.

Na hipótese de que o montante de incentivos fiscais sejam transferidos para investimento em infraestrutura (cenário 4), os resultados para região Nordeste são melhores do que os cenários que proíbem a concessão de incentivos. Todavia, em relação ao fluxo de investimento esses resultados ainda permanecem aquém dos níveis alcançados pela região quando praticada a competição fiscal. O fato de os incentivos não serem concedidos diretamente aos investidores torna a região Sudeste a localização preferencial para realização dos investimentos. Assim, mesmo que a região Nordeste consiga realizar incrementos significativos no nível de infraestrutura, sua desvantagem na atração dos investimentos ainda persiste (sucesso para os bem sucedidos).

Por outro lado, os ganhos obtidos em infraestrutura – cenário 4 – ampliaram os valores alcançados pelo PIB, tanto do Nordeste como do Sudeste, indicando que políticas direcionadas para o desenvolvimento da infraestrutura tendem a potencializar a capacidade produtiva da economia. Em consonância com esse argumento, Ferreira e Malliagos (1998), ao avaliarem o efeito dos investimentos em infraestrutura sobre a PTF³⁹ brasileira, constataram que há uma forte relação entre a infraestrutura e o produto no longo. Segundo os autores, com a deterioração financeira do Estado, crescente endividamento e aceleração do processo inflacionário, os

³⁹ Produtividade Total dos Fatores.

investimentos estatais e públicos foram drasticamente reduzidos, razão pela qual verificou-se queda na taxa de crescimento do PIB. Assim, essa defasagem nos níveis de infraestrutura tornam o impacto sobre o PIB mais significativo.

Por fim, o redirecionamento dos incentivos fiscais em conjunto com a padronização das alíquotas tributárias (cenário 5) resulta numa condição similar ao cenário 4 em termos da atração do investimento. Porém o referido cenário reealça os resultados encontrados no cenário 4, intensificando a ampliação do PIB e estoque de infraestrutura no Sudeste, e atenuando seu efeito sobre o Nordeste. No que diz respeito à arrecadação, entretanto, a região Nordeste apresenta trajetória similar ao comportamento verificado, enquanto o Sudeste obtém arrecadação superior.

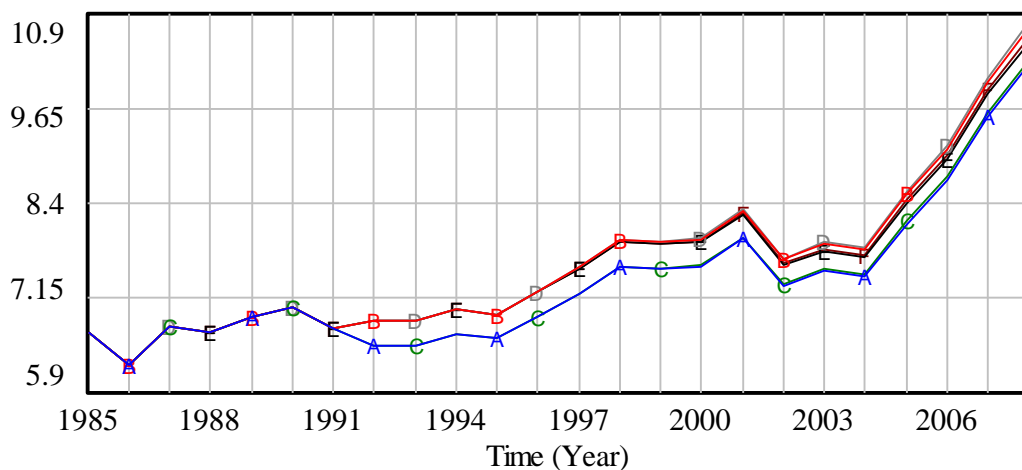
Embora o escopo deste estudo não se estenda à análise de longo prazo, é possível inferir que à medida que ocorre constante ampliação do estoque de infraestrutura, a atratividade do capital de ambas as regiões também se eleva. Não constituindo, *per si*, uma condição suficiente para redução do atraso comparado da região Nordeste. Cumpre destacar ainda que, a despeito das melhorias ocasionadas pela proposição de converção de incentivo fiscal em investimento público, a verificação desse cenário encontra empersílios em sua execução. Conforme exposto anteriormente a condição financeira dos governos subnacionais enrigesse a composição dos gastos públicos. Visto que já existe uma pressão pela atuação dos governos em áreas como saúde e educação, torna-se inviável destinar um montante expressivo de recursos para ampliação de infraestrutura⁴⁰. À isso soma-se ainda os custos envolvidos na coordenação dessas políticas a nível regional, lidando com interesses conflitantes e grupos políticos de oposição. Tais fatores inserem esse problema dentro da temática da ação coletiva, discutida no capítulo anterior.

É possível perceber, portanto, que, se do ponto de vista nacional a competição fiscal apenas resulta em perda de receita tributária e distorções na alocação eficiente de recursos (decisões de investimento que não são

⁴⁰ Note que o máximo de incentivos concedidos pela região Nordeste foi, aproximadamente, 4,5% de sua arrecadação, enquanto o percentual que as regiões destinam para investimento público, segundo o modelo, é de 22%. Assim, o crescimento de investimento decorrente desta política (transformação de incentivos em investimento público) é de 20,4%.

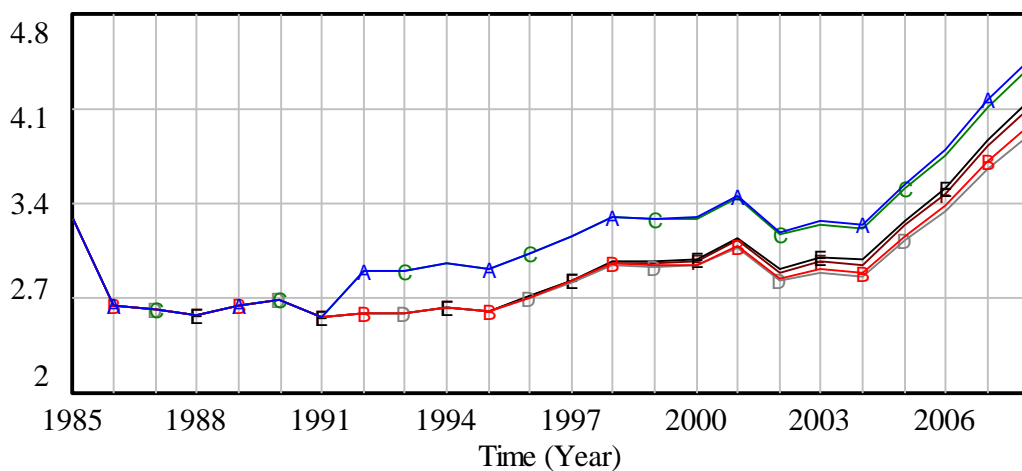
norteadas por diferenciais de competitividade), do ponto de vista regional ela se apresenta como uma alternativa de política industrial para regiões marginalizadas no processo de decisório de investimento privado. Na ausência de uma ação central e planejada de redução das disparidades regionais, a renúncia tributária se revela como uma ferramenta prática e de resultado imediato. Cabe destacar ainda que, segundo o modelo sistêmico, os resultados obtidos com a competição fiscal não constitui condição ótima sequer para a região menos favorecida de recursos (Nordeste). Visto que, em havendo a incursão de investimentos específicos em infraestrutura (no mesmo montante das renúncias tributárias), o comportamento do PIB, infraestrutura e arrecadação seriam mais elevados nessa região.

Fluxo de Investimento Modelado da Região Sudeste



a)

Fluxo de Investimento Modelado da Região Nordeste



b)

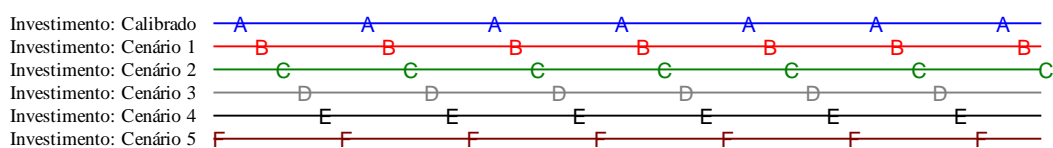
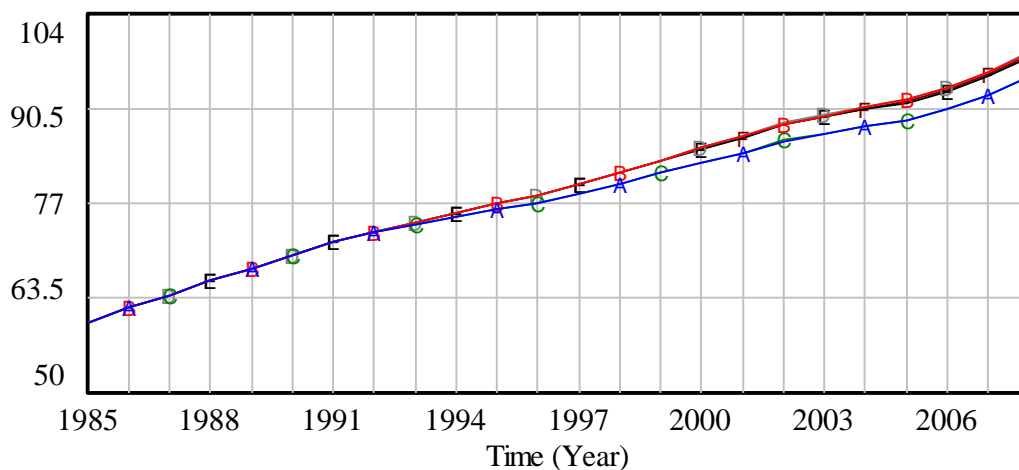


Figura 13 – Comportamento dos fluxos de investimento modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

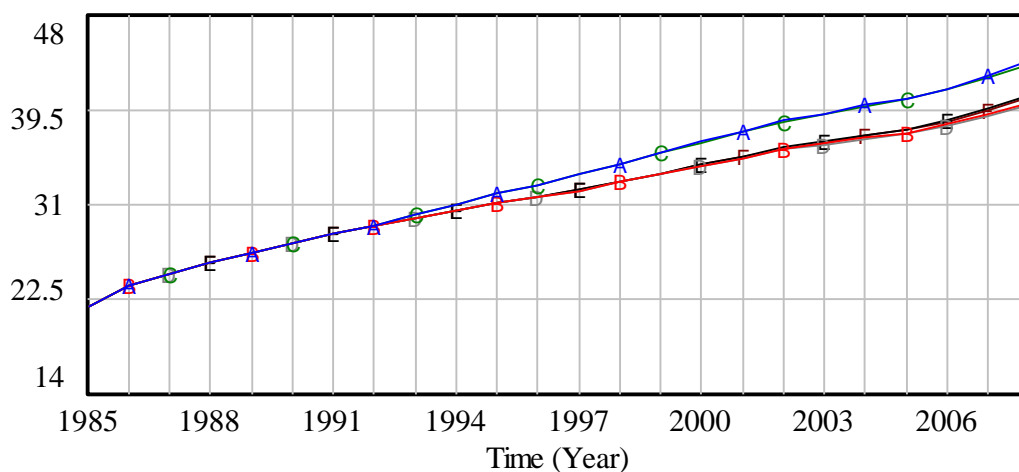
Nota: Os varoles são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Dotação de Capital Modelado da Região Sudeste



a)

Dotação de Capital Modelado da Região Nordeste



b)

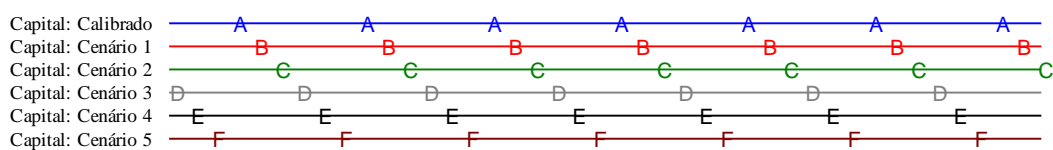
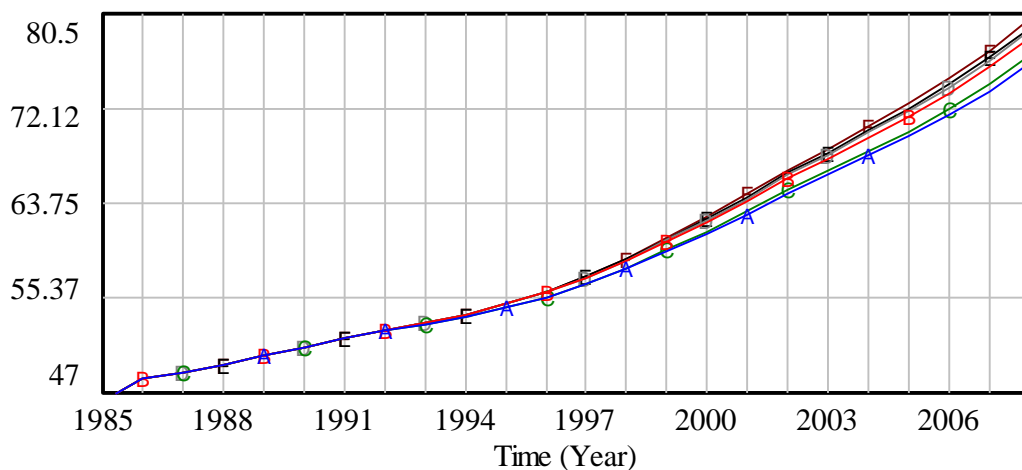


Figura 14 – Evolução das dotações modeladas de capital das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

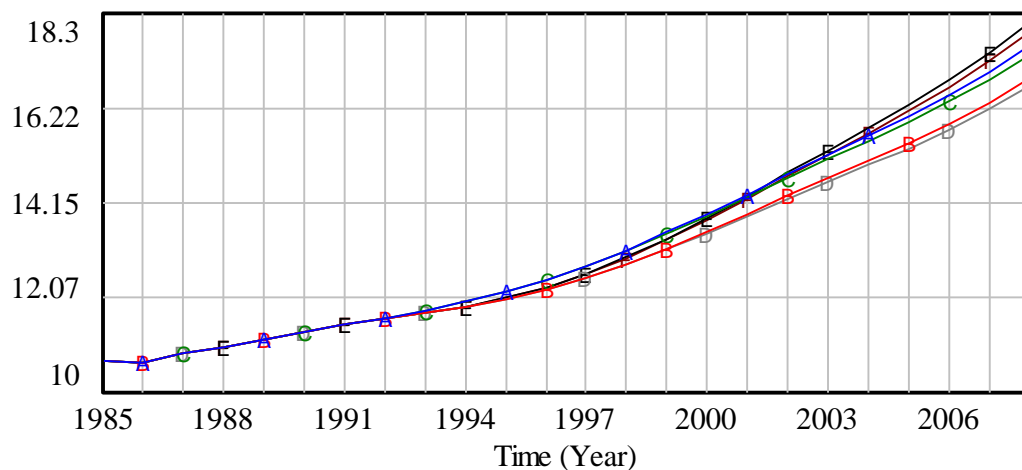
Nota: Os varoles são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

PIB Modelado da Região Sudeste



a)

PIB Modelado da Região Nordeste



b)

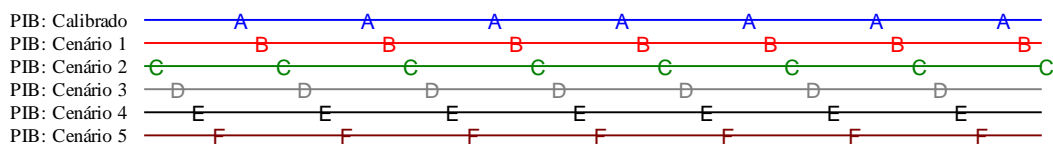
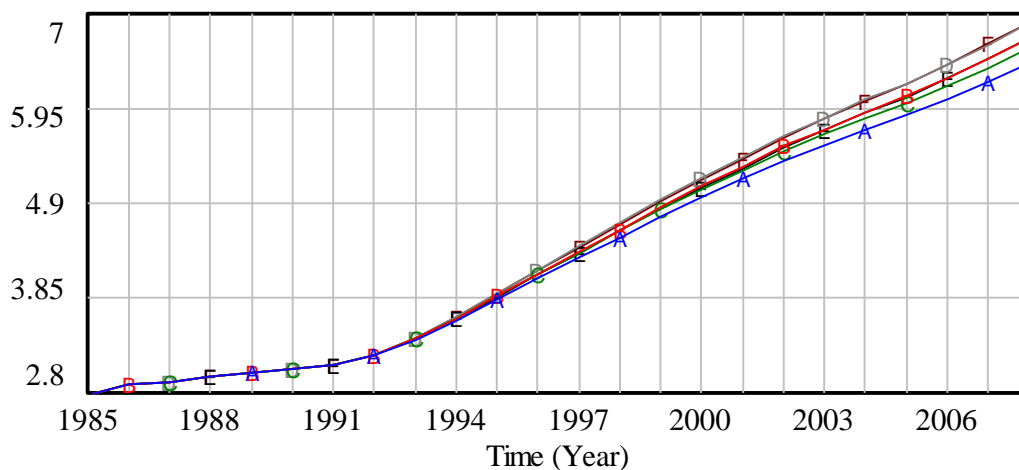


Figura 15 – Comportamento dos PIB's modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

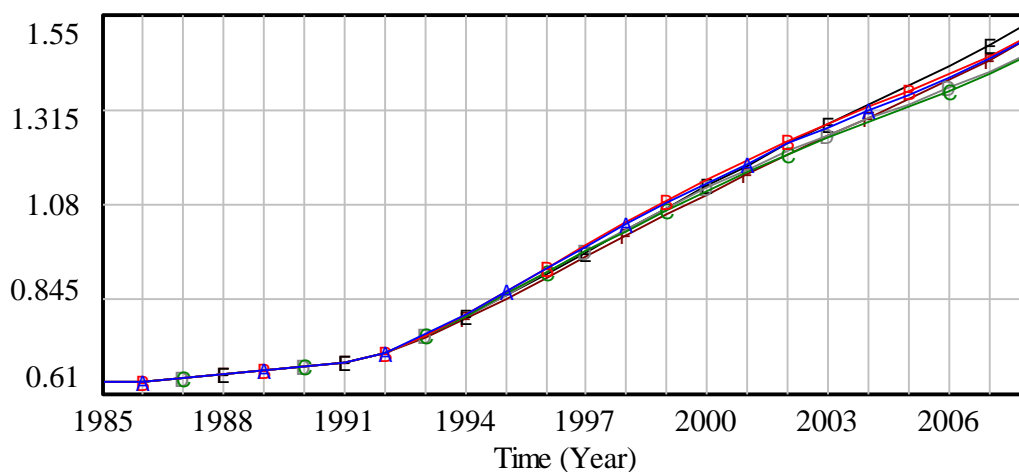
Nota: Os varoies são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Receita Tributária Modelada da Região Sudeste



a)

Receita Tributária Modelada da Região Nordeste



b)

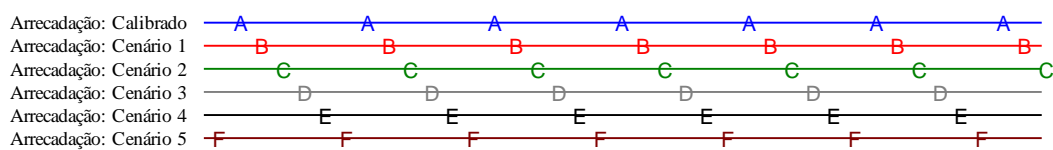
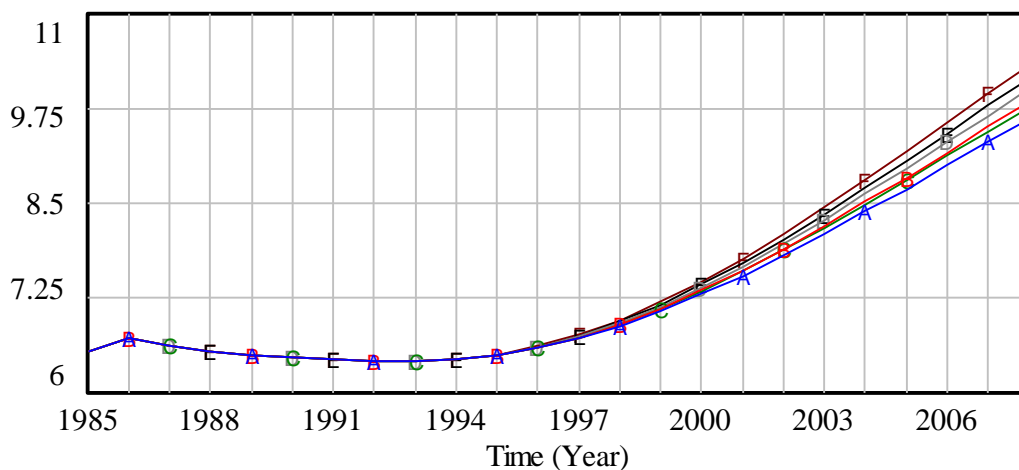


Figura 16 – Comportamento das receitas tributárias modeladas das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

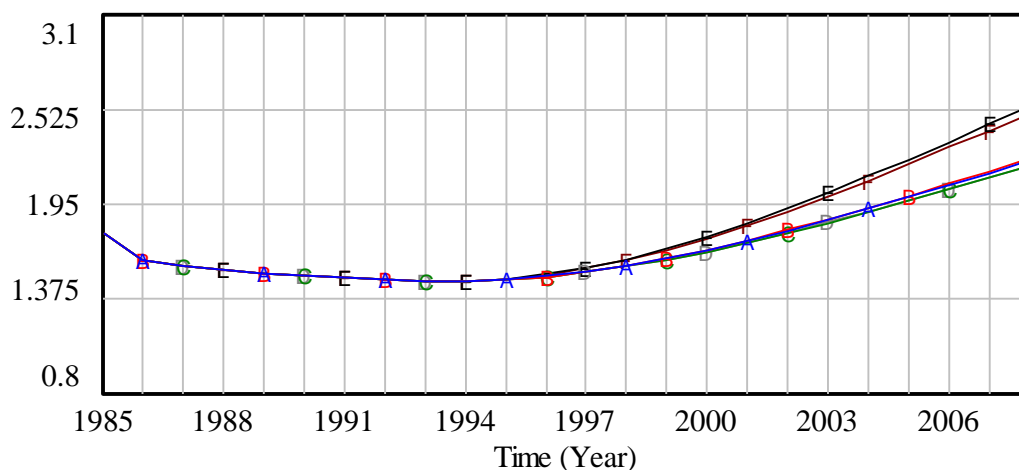
Nota: Os varões são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

Nível de Infraestrutura Modelado da Região Sudeste



a)

Nível de Infraestrutura Modelado da Região Nordeste



b)

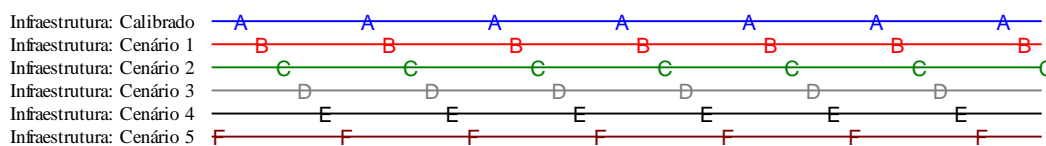


Figura 17 – Evolução dos níveis de infraestrutura modelados das regiões Sudeste e Nordeste em diferentes cenários, 1985-2005.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os varões são expressos como percentuais da soma dos PIB's das duas regiões.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego da competição fiscal tem se tornado de uso corrente na federação brasileira. Mediante o empenho de medidas de cunho fiscal e financeiro, os governos subnacionais buscam reverter a tendência centrípeta da política brasileira, que canaliza o fluxo de recursos para regiões centrais. Contudo, a falta de meios de regulação capazes de coordenar sua implementação, confere *status* de conflito a este fenômeno. No presente estudo procurou-se analisar as fontes institucionais e a interação sistêmica da competição fiscal no Brasil, com intuito de identificar os elementos que perpetuam essa prática e seus efeitos sobre a economia.

A persistência deste fenômeno encontra sustentação na base institucional em vigor no país, de modo que sem alteração desta, sua supressão torna-se impraticável. Foi constatado que a ocorrência da competição fiscal não é devido a falta de leis que coíbam essa prática, mas sim a ausência de mecanismos de *enforcement* que garantam seu devido cumprimento.

Nesse sentido, é preciso pontuar que as discussões em torno da guerra fiscal estão inseridas em um contexto da incapacidade dos governos de adotar sistemáticas e efetivas políticas sociais e desenvolvimentistas, que resultem na redução das disparidades regionais. Uma alternativa para os governos seria a promoção de políticas de atração de investimento voltados para incentivos sistêmicos, garantindo a disponibilidade de infraestrutura, bem como instituições de fomento às potencialidades produtivas de cada estado. Porém, em função do seu caráter difuso, tais incentivos sistêmicos tendem a impactar lentamente as decisões de alocação de recursos privado. Assim, os governantes estão mais propensos a promover a atração de investimento por meio da competição fiscal, supondo que estes terão retorno imediato.

Para contornar os dilemas aqui apresentados, não basta apenas a prescrição de medidas normativas que conduzem a soluções gerais e virtualmente ótimas, mas com pouca aplicabilidade prática. Lançado mão da

abordagem neoinstitucionalista, porém, é possível encarar esses dilemas como problemas de ação coletiva e, assim, entender que os agentes reagem a incentivos. Em vista disso, é necessário o desenvolvimento de um aparato institucional estruturado, que forneça incentivos seletivos aos componentes do grupo dos governantes, isto é, impondo punições às ações de “empoderamento” da máquina estatal, além de garantir maiores benefícios aos agentes que não se envolvam na guerra fiscal.

O modelo sistêmico empregado aponta que, na ausência da competição fiscal, as regiões periféricas (Nordeste) recebem um volume inferior de investimento privado, repercutindo num patamar inferior do PIB. Todavia, no cenário em que o volume de incentivos fiscais (que seriam, potencialmente, concedidos) são canalizados sob a forma de investimento público em infraestrutura, é verificada uma tendência de maior crescimento do PIB e arrecadação de ambas as regiões. Cabe destacar que, dentre os cenários em que não são concedidos incentivos fiscais, essa é a condição em a região Nordeste apresenta maior fluxo de investimento. Porém, sua implementação esbarra na incapacidade de governos regionais promoverem sistemáticos investimentos em infraestrutura, por conta rigidez orçamental, ou dos custos de coordenação envolvidos.

Em razão disso, fica evidente que, a nível subnacional (descentralizado), a única alternativa de política industrial para as regiões menos abastadas é a concessão de incentivos fiscais. Entretanto, esse tipo de política tem efeito paliativo e temporário, não constituindo, *per si*, uma política sustentável de correção da rota de contração econômica. Resta deste modo, ao governo central colocar em curso políticas de ampliação da atratividade dessas regiões para o investimento privado. Do contrário, essas regiões não têm incentivos necessários para abdicar da competição fiscal.

O modelo proposto e analisado no presente estudo capta as disputas regionais por novos investimentos, porém não consegue dimensionar o efeito da mobilidade locacional de investimentos já instalados ou a influência sobre decisões de investimento entre países, isto é, como que a competição fiscal influencia na atração de investimentos estrangeiros. Outro aspecto é que o modelo analisado capta o comportamento agregado da competição fiscal entre duas regiões. Contudo, os principais atores desse fenômeno são

os estados e municípios, de modo que é relevante analisar os nuances da competição entre várias jurisdições, que eventualmente possuam similaridades (problemas sociais, desequilíbrio fiscal, falta de infraestrutura, etc.). Adicionalmente, o modelo não contempla mobilidade e heterogeneidade técnica da mão-de-obra (diferentes níveis de qualificação do trabalho). Trabalhos posteriores podem flexibilizar esses pressutos e incorporar os aspectos supracitados.

5 REFERÊNCIAS

AFFONSO, Rui de Brito Álvares. A Federação no Brasil: impasses e perspectivas. IN: AFFONSO, Rui de Brito Álvares; SILVA, Pedro Luiz Barros (orgs). **A Federação em Perspectiva: ensaios selecionados**. São Paulo: FUNDAP, 1995. p. 59-76

ALVES, Viviane Luporini Joana. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 449-475, dez. 2010.

AMARANTE, Adriano de. **RESENHA DE LITERATURA DA COMPETIÇÃO FISCAL**: com vistas na guerra fiscal do Brasil e uma proposta de análise por intermédio da teoria dos jogos. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Economia, Santa Catarina, 2002.

ARAUJO, Alexandre Machado. **Dinâmica do federalismo brasileiro e guerra fiscal**. São Paulo FFLCH/USP – Dissertação de Mestrado, 2009, 153p.

ARBIX, G. Guerra Fiscal e Competição intermunicipal por novos investimentos no setor automobilístico brasileiro. **Dados** v.43 n.1. Rio de Janeiro, 2000.

ASSIS, Luciana C. de; DIAS, Joilson. **Política fiscal, nível tecnológico e crescimento econômico no Brasil**: teoria e evidência empírica. Disponível em: <www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A050.pdf>. Acesso em: 20 Out. 2008

BARDHAN, Pranab; MOOKHERJEE, Dilip. **Decentralizing Anti-Poverty Program Delivery in Developing Countries**, 2000. Disponível em: <<http://emlab.berkeley.edu/users/webfac/bardhan/papers/number28.pdf>>. Acesso em 09 fev. 2012.

BATES, R. H. Social dilemmas and rational individuals: an assessment of the new institucionalism. In: HARRIS, J. et al., **The new institucional economics and third world development**. London: Routledge, 1995.

BCB – Banco Central do Brasil. **Séries temporais**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 20 Jun. 2009.

BUENO, Newton Paulo. **Introdução à dinâmica de sistemas**. Viçosa: Ed. UFV, 2011.

_____. **O Estado atual do conhecimento sobre políticas de incentivo à inovação**. S.l.: s.n., 2010.

_____. Institutions and natural resources sustainability in poor socio-ecological systems: closing some dynamical loops. **The Journal of Interdisciplinary Economics**. Vol. 21, 2009.

_____. Lógica da ação coletiva, instituições e crescimento econômico: uma resenha temática sobre a nova economia institucional. **EconomiA**, v. 5, n.2, p. 361-420, 2004.

BRUE, Stanley L. **História do pensamento econômico**. São Paulo: Pioneira Thonson learning, 2005.

CASALI, Giovana F. Rossi. SILVA, Orlando Monteiro da. CARVALHO, Fátima M. A. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, vol.14 no.3 Sept./Dec. 2010

CHAVES, Felipe de Moraes. **“Guerra Fiscal” no Nordeste do Brasil: uma proposição de tratamento analítico**. São Paulo: FEA/USP - Dissertação de Mestrado, 2000. 108p.

COASE, R. The problem of social cost. **The Journal of Interdisciplinary Economics** October, 1960.

DIAS, Fernando Álvares Correia. O Refinanciamento dos Governos Subnacionais e o Ajuste Fiscal 1999/2003. **Texto para Discussão 17**. Brasília, Dez. 2004.
Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao>. Acesso em: 9 fev. 2012.

DIXIT, A.; NALEBUFF, B. **Thinking strategically**. New York, London: W.W. Norton, 1993.

DULCI, O. S. Guerra fiscal, desenvolvimento desigual e relações federativas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**. N.18 Curitiba jun. 2002.

FERREIRA S. Guerra fiscal: competição tributária ou corrida ao fundo do tacho? **Secretaria para Assuntos Fiscais do BNDES**. Nº4, 2000. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 12 nov. 2011.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti; MALLIAGROS, Thomas Georges. Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil – 1950/95. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v 28, n. 2, p 315-338, 1998. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/708/648>>. Acesso em: 09 fev. 2012.

FORRESTER, Jay W. **Industrial Dynamics**. Waltham, MA: Pegasus Communications , 1961, 464pp.

GIAMBIAG, Fábio... [et al.]. **Economia brasileira contemporânea**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 425.

GILBERT, N. and TROITZSCH, K. G. **Simulation for the Social Scientist**. Second edition. McGraw-Hill, Open University Press, 2006.

HARDIN, R. **Collective action**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982.

HOMANS, G. C. **Human group**. New York: Harcouet, Brace & Worl, 1950.

IPEADATA. **Dados macroeconômicos e regionais**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 28 mai. 2011.

JERVIS, R. **System Effects: Complexity in political and social life**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997.

KEEN, M.; MARCHAND, M. Fiscal competition and the pattern of public spending. **Journal of Public Economics** 66, 33-53, 1997.

KIM, D. H. **Systems thinking tools: a user's reference guide**. Waltham: Pegasus, 2000. p. 3 – 21.

MANKIW, N. Gregory. **Macroeconomia**. 5ª Edição . Rio de Janeiro: LTC, 2004. 379p.

_____. **Princípios de microeconomia**. São Paulo: Thomson, 2005. 506p.

MATTHEWS, R. The economics of institutions and the sources of economic growth. **The Economic Journal**, 96:4, december pp. 903-918, 1986.

MINTZ, Jack; TULKENS, Henry. Optimality Properties of Alternatives Systems of Taxation of Foreign Capital Income. **Journal of Public Economics** 60, 373-399, 1996.

NASCIMENTO, S. P. Guerra fiscal: uma avaliação comparativa entre alguns estados participantes. **Economia Aplicada**. vol.12, n.4, pp. 677-706. 2008.

NORTH, D. **Understanding the Process of Economic Change**. New Jersey: Princeton University Press, 2005.

_____. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**. v. 5, n. 1, p. 97-112, Winter, 1991.

OATES, Wallace E. **Fiscal Federalism**. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.

OLIVEIRA, Luiz Guilherme de. Federalismo e guerra fiscal. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, volume 10, n. 2 (16), p. 110-138, 1999

OLSON, M. **Power and prosperity**. Basic Books, New York, 2000.

_____. **The logic of collective action: public goods and the theory of groups**. Cambridge: Harvard University Press, 1965. Republicado em 1999: **A lógica da ação coletiva**. São Paulo: Edusp, 1999.

Ostrom, E. Collective action and the evolution of social norms. **Journal of Economic Perspective**, vol. 14 (3), 2000.

PAES, Nelson Leitão e SIQUEIRA, Marcelo Lettieri. **Reforma Tributária no Brasil: uma análise dinâmica dos efeitos macroeconômicos e dos impactos sobre a distribuição de renda e o bem-estar**. Brasília: ESAF. Monografia premiada em 2º lugar no IX Prêmio Tesouro Nacional – 2004, Tópicos Especiais de Finanças Públicas, Recife (PE), 2004. P. 80.

PEREIRA, J. R. S.; GASPARANI, C. E. **Competição Fiscal, Interação Estratégica e composição dos gastos públicos no Brasil: Teoria e evidência**. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ECONOMIA. **Artigo Completo ...** Recife, PE: ANPEC, 2007.

PEREIRA, José de Ribamar Sousa. **Competição Fiscal e Interação Estratégica no Brasil: teoria e evidência**. Brasília: ESAF. Monografia premiada com o terceiro lugar no XII Prêmio Tesouro Nacional – 2007. Tópicos Especiais de Finanças Públicas. Brasília (DF), 2007.

POCHMANN, Marcio. Velhos e novos problemas do mercado de trabalho no Brasil. **Indicadores Econômicos FEE**, Vol. 26, No 2, 1998.

PORSSE, Alexandre Alves, HADDAD, Eduardo Amaral e RIBEIRO, Eduardo Pontual. **Competição Tributária Regional, Externalidades Fiscais e Federalismo no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral computável**. Brasília: ESAF. Monografia premiada em 2º lugar no X Prêmio Tesouro Nacional. Tópicos Especiais de Finanças Públicas. Porto Alegre (RS), 2005.

PRADO, Sérgio. **GUERRA FISCAL E POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO ESTADUAL NO BRASIL**. Disponível em: <http://ideias.repec.org/a/euc/ancoec/v12y1999p1-40.html>. Acesso em: 24 de out. de 2010.

REZENDE, Fernando. Federalismo fiscal no Brasil. **Revista de Economia Política**. Vol. 15, nº 3 (59), julho-setembro/ 1995.

ROBINSON, J. A. O equilíbrio latino-americano. In: FUKUYAMA, Francis. **Ficando para trás**. Rocco, 2010, pag. 336.

ROCHA, Fabiana. GIUBERTI, Ana Carolina. **Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos**

gastos dos Estados brasileiros. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 463-485, outubro-dezembro, 2007.

SERRA, José; AFONSO, José R. R. **Federalismo fiscal à brasileira: algumas reflexões**. Revista do BNDES, V. 6, n. 12, pp 3-30, 1999.

SILVA, Tito Nícias Teixeira da. Searching for the Natural Rate of Unemployment in a Large Relative Price Shocks Economy: the Brazilian Case. **Working paper series**, No. 163, 2008, pp. 1-51.

SILVA, Mauro Santos. **Federalismo fiscal no Brasil: arrecadação, transferências e disponibilidades (1988-200)**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública, Rio de Janeiro, 2002.

SILVA, F. A. R.; OLIVEIRA, F. A. **Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária**. Rio de Janeiro: FGV: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2007.

STERMAN, John. **Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world**. Boston: Irwin McGraw-Hill, 2000.

STN – Secretaria do Tesouro Nacional. **Execução Orçamentária por estado**. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 28 mai. 2011.

TANZI, Vito. Fiscal Federalism and Decentralization: a review of some efficiency and macroeconomic aspects. **World Bank**, 1995. Disponível em: http://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Fiscal_Federalism_Decentralization.pdf Acesso em: 06 fev. 2012.

WILDASIN, David E. Fiscal competition for imperfectly-mobile labor and capital: a comparative dynamics analysis. **Journal of Public Economics** 95, 1312-1321, 2011.

WILSON, John Douglas. WILDASIN, David E. Capital tax competition: bane or boon. **Journal of Public Economics** 88, 1065-1091, 2004.

_____. Mobile Labor, Multiple Tax Instruments, and Tax Competition. *Journal of Urban Economics* 38, 333-356, 1995.

VARSAÑO, R. A guerra fiscal do ICMS: Quem ganha e quem perde. **Texto para Discussão nº500**. IPEA, 1997.

VENSIM® – VENTANA SYSTEMS. **Vensim User's Guide**: version 5. Inc., Massachusetts, 2007. Disponível em: < <http://www.vensim.com/causal.html>>. Acesso em: 18 fev. 2011.

VIOL, A. L. **O processo de Reforma Tributária no Brasil: mitos e verdades**. Brasília : UNB. Monografia premiada em 2º lugar no V Prêmio Tesouro Nacional. Tópicos Especiais de Finanças Públicas. Brasília - DF, 2000, 82p.

_____. **O fenômeno da competição tributária: aspectos teóricos e uma análise do caso brasileiro**. Brasília: ESAF, 1999. 79 p. Monografia vencedora em 1º Lugar no IV Prêmio de Monografia - Tesouro Nacional, Tópicos Especiais de Finanças Públicas, Brasília (DF), 1999.

ZODROW, G.; MIESZKOWSKI, P. (1986). Pigou, Tibout, Property taxation, and the underprovision of local public goods. **Journal of Urban Economics** **19**, 356-370, 1986.

APÊNDICE A - Documentação completa do modelo de simulação da competição fiscal no Brasil

$g = cg * (\text{DELAY1I}(\text{Infraestrutura A} / (\text{Infraestrutura B} + \text{Infraestrutura A}), 1, 0.75)) + (1 - cg) * 1 * \text{IF THEN ELSE}(\text{Incentivos Fiscais B} + \text{Incentivos Fiscais A} = 0, 0, g \text{ lookup}(\text{Incentivos Fiscais A} / (\text{Incentivos Fiscais B} + \text{Incentivos Fiscais A})))$

$\text{Infraestrutura B} = \text{INTEG}(\text{Inf1} * \text{DELAY1I}(\text{Gastos Públicos B} * p1 + 0 * (\text{Arrecadação B} * \text{Incentivos Fiscais B}), 1, \text{Gastos Públicos B Delay}) - \text{Infraestrutura B} * \text{Depreciação Infraestrutura B}, \text{Infraestrutura Delay B})$

$\text{Infraestrutura A} = \text{INTEG}(\text{Inf0} * \text{DELAY1I}(\text{Gastos Públicos A} * p0 + 0 * (\text{Arrecadação A} * \text{Incentivos Fiscais A}), 1, \text{Gastos Públicos A Delay}) - \text{Infraestrutura A} * \text{Depreciação Infraestrutura A}, \text{Infraestrutura Delay A})$

$\text{Incentivos Fiscais B} = \text{stepg} * (\text{IF THEN ELSE}((\text{DELAY1I}(\text{Taxa de Desemprego B}, 1, \text{Un1})) < 0.08, 0, \text{Incentivos Fiscais B lookup}(\text{Estoque de Capital A} / \text{Estoque de Capital B})))$

$\text{CT} = 0.06$

$\text{CTA} = 0.026$

$\text{CTB} = 0.029$

$\text{Carga Tributária B} = \text{CT} + \text{SMOOTH3I}(\text{STEP}(\text{CTB}, 1989), 8, 0)$

$\text{Carga Tributária A} = \text{CT} + \text{SMOOTH3I}(\text{STEP}(\text{CTA}, 1989), 8, 0)$

$\text{Incentivos Fiscais A} = \text{stepg} * (\text{IF THEN ELSE}((\text{DELAY1I}(\text{Taxa de Desemprego A}, 1, \text{Un0})) < 0.08, 0, \text{Incentivos Fiscais A lookup}(\text{Estoque de Capital B} / \text{Estoque de Capital A})))$

$\text{Infraestrutura Delay A} = 6.5349$

$\text{Infraestrutura Delay B} = 1.7783$

$\text{stepg} = \text{SMOOTH3I}(\text{STEP}(1, 1989), 8, 0) * 1$

$z1 = 0.46$

$\text{Produção A} = ((\text{Estoque de Capital A})^{\text{q0}}) * ((\text{"Mão-de-obra A"})^{\text{w0}}) * (\text{Infraestrutura A}^{\text{z0}})$

Produção B= ((Estoque de Capital B)^{q1})*(("Mão-de-obra B")^{w1})*(Infraestrutura B^{z1})

z0= 0.46

cg= 0.8947

Estoque de Capital A= INTEG (Investimento direcionado para A- Depreciação A, Capital Delay A)

Capital Delay A= 60.0000

Capital Delay B= 21.8704

Estoque de Capital B= INTEG (Investimento direcionado para B- Depreciação B, Capital Delay B)

Depreciação capital A= 0.0743

Depreciação capital B= 0.0656

Depreciação B= Estoque de Capital B*Depreciação capital B

Depreciação A= Estoque de Capital A*Depreciação capital A

p1= 0.22

p0= 0.22

pibne:= GET XLS DATA('pibne.xls', 'pibne', '2', 'C3')

pibse:= GET XLS DATA('pibse.xls', 'pibse', '2', 'C3')

recne:= GET XLS DATA('recne.xls', 'recne', '2', 'C3')

Fluxo de Investimento Privado= id

Hiato do Produto A= hppibse

Hiato do Produto B= hppibne

recse:= GET XLS DATA('recse.xls', 'recse', '2', 'C3')

hppibse:= GET XLS DATA('hppibse.xls', 'hppibse', '2', 'C3')

id:= GET XLS DATA('id.xls', 'id', '2', 'C3')

hppibne:= GET XLS DATA('hppibne.xls', 'hppibne', '2', 'C3')

Taxa de Desemprego B= (Un1- "@1"*(Hiato do Produto B)

Taxa de Desemprego A= Un0-"@0"*(Hiato do Produto A)

w1= 2144

w0= 0.1750

"Mão-de-obra A":= GET XLS DATA('mdose.xls', 'mdose' , '2' , 'C3')

"Mão-de-obra B":= GET XLS DATA('mdone.xls', 'mdone' , '2' , 'C3')

Gastos Públicos B Delay= 0.01

Incentivos Fiscais A lookup(

[(0,0)-
(6,0.2)],(0.001,0.008),(0.2,0.01),(0.4,0.012),(0.5,0.015),(0.6,0.018),(0.7,0.026),
(0.8,0.031),(0.9,0.037),(1.1,0.045),(1.5,0.054),(1.8,0.075),(2.2,0.09),(2.9908
3,0.1),(3.98165,0.107018),(5,0.115),(6,0.12),(40,0.12))

Incentivos Fiscais B lookup(

[(0,0)-
(6,0.2)],(0.001,0.008),(0.2,0.01),(0.4,0.012),(0.5,0.015),(0.6,0.018),(0.7,0.026),
(0.8,0.031),(0.9,0.037),(1.1,0.045),(1.5,0.054),(1.8,0.075),(2.2,0.09),(2.9908
3,0.1),(3.98165,0.107018),(5,0.115),(6,0.12),(40,0.12))

Inf0= 0.9350

Inf1= 0.9399

Depreciação Infraestrutura A= 0.1000

Gastos Públicos A Delay= 0.8972

Depreciação Infraestrutura B= 0.1000

Gastos Públicos B= Arrecadação B

"@1"= 0.0076

Renúncia tributária B= DELAY1I(Incentivos Fiscais B, 1 , 0)

Arrecadação B= Produção B*Carga Tributária B*(1-Renúncia tributária B)

q1= 0.4910

Un1= 0.0943

Serviços Sociais B= Gastos Públicos B*(1-p1)

$$"@0" = 0.0034$$

$$\text{Serviços Sociais A} = \text{Gastos Públicos A} * (1 - p_0)$$

$$\text{Gastos Públicos A} = \text{Arrecadação A}$$

$$Un_0 = 0.1005$$

$$\text{Arrecadação A} = \text{Produção A} * \text{Carga Tributária A} * (1 - \text{Renúncia tributária A})$$

$$\text{Investimento direcionado para A} = \text{Investimento Privado} * g$$

$$\text{Investimento direcionado para B} = \text{Investimento Privado} * (1 - g)$$

$$\text{Investimento Privado} = \text{INTEG} (\text{Fluxo de Investimento Privado} - \text{Investimento direcionado para A} - \text{Investimento direcionado para B}, 10)$$

$$q_0 = 0.5298$$

$$\text{Renúncia tributária A} = \text{DELAY1I}(\text{Incentivos Fiscais A}, 1, 0).$$

APÊNDICE B – Séries das variáveis reais empregadas no modelo de simulação (Valores normalizados)

Período	Variáveis								
	PIBSE	PIBNE	Hiato PIBSE	Hiato PPIBNE	RECSE	RECNE	MDOSE	MDONE	ID
1985	46.243	10.842	-2.361	-0.191	2.552	0.572	0.430	0.290	8.910
1986	47.374	11.386	-1.872	0.299	3.359	0.701	0.438	0.296	9.402
1987	51.136	11.160	1.273	0.021	2.972	0.613	0.447	0.302	9.262
1988	53.843	11.451	3.429	0.263	2.999	0.546	0.455	0.308	9.546
1989	56.948	11.805	6.077	0.565	3.704	0.635	0.463	0.313	9.717
1990	50.011	10.935	-1.225	-0.360	4.056	0.745	0.471	0.319	9.306
1991	50.420	11.484	-1.156	0.120	3.678	0.733	0.478	0.324	9.432
1992	50.257	11.044	-1.686	-0.409	3.491	0.706	0.486	0.328	9.429
1993	51.651	11.469	-0.729	-0.100	3.385	0.683	0.493	0.332	9.643
1994	53.973	12.131	1.062	0.416	4.226	0.883	0.501	0.336	9.536
1995	52.917	11.518	-0.638	-0.376	4.295	0.862	0.509	0.340	9.934
1996	53.875	12.220	-0.463	0.110	4.333	0.917	0.517	0.345	10.380
1997	56.428	12.608	1.145	0.240	4.295	0.915	0.524	0.349	10.864
1998	56.439	12.666	0.032	-0.004	4.274	0.938	0.532	0.353	10.824
1999	55.507	12.494	-2.230	-0.529	4.304	0.951	0.540	0.357	10.874
2000	58.653	13.284	-0.652	-0.148	4.824	1.097	0.548	0.361	11.397
2001	57.915	13.305	-3.201	-0.594	5.056	1.161	0.555	0.366	10.499
2002	64.085	14.658	0.916	0.236	5.130	1.265	0.563	0.371	10.776
2003	63.757	14.600	-1.677	-0.393	5.035	1.257	0.570	0.376	10.676
2004	67.496	15.383	-0.390	-0.228	5.415	1.368	0.577	0.381	11.677
2005	70.501	16.294	0.014	0.029	5.632	1.431	0.583	0.386	12.502
2006	73.619	17.022	0.426	0.077	5.895	1.555	0.590	0.390	13.715
2007	77.584	17.975	1.622	0.334	6.248	1.593	0.596	0.394	14.718
2008	81.036	18.964	2.283	0.622	6.843	1.706	0.602	0.398	15.000
Fonte:	IPEA	IPEA	IPEA	IPEA	STN	STN	IPEA	IPEA	BACE N

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.