

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Patrícia Ullmann Palermo

EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS DE UMA REFORMA TRIBUTÁRIA
NO BRASIL: ANÁLISE COM UM MODELO INTER-REGIONAL DE
EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA O RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Patrícia Ullmann Palermo

EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS DE UMA REFORMA TRIBUTÁRIA
NO BRASIL: ANÁLISE COM UM MODELO INTER-REGIONAL DE
EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA O RIO GRANDE DO SUL

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Doutora em Economia.

Orientador: Marcelo Savino Portugal

Co-orientador: Alexandre Alves Porsse

Porto Alegre

2009

P156c

Palermo, Patrícia Ullmann

Efeitos econômicos e fiscais de uma reforma tributária no Brasil: análise com um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável para o Rio Grande do Sul / Patrícia Ullmann Palermo. – Porto Alegre, 2009.
171 f. : il.

Orientador: Prof. Marcelo Savino Portugal; co-orientador: Alexandre Alves Porsse.

Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2009.

1. Reforma tributária : Brasil. 2. Reforma tributária: Rio Grande do Sul. 3. Reforma tributária: Equilíbrio econômico geral: Modelo econométrico. I. Portugal, Marcelo Savino. II. Porsse, Alexandre Alves. III. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU 336.22.02

Patrícia Ullmann Palermo

EFEITOS ECONÔMICOS E FISCAIS DE UMA REFORMA TRIBUTÁRIA
NO BRASIL: ANÁLISE COM UM MODELO INTER-REGIONAL DE
EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA O RIO GRANDE DO SUL

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Doutora em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, ____ de ____ de 2009.

Prof. Marcelo Savino Portugal – Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Alexandre Alves Porsse – Co-orientador
Secretaria de Planejamento do Estado do Rio Grande do Sul

Prof. Fernando Salgueiro Perobelli
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Flávio Tosi
Universidade Federal de Rio Grande

Prof. Adelar Fochezatto
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, 2009.

A Deus, por tudo que me oportunizou.
Aos meus pais e à minha tia Ata, como um obrigado.
Ao meu irmão, como um estímulo.

Ao meu marido e ao nosso bebê, com todo o meu amor.

AGRADECIMENTOS

Ao terminar essa tese, tenho a sensação de dever cumprido. Porém, isso só foi possível porque muitas pessoas acreditaram em mim e no meu trabalho. Primeiramente, preciso agradecer a Deus, que me deu coragem, fortaleza e paciência, e principalmente, que colocou no meu caminho as pessoas que fizeram essa tese acontecer. Preciso agradecer aos meus pais, especialmente à minha mãe, que com suas orações sempre me proveu a tranquilidade de que precisava. Devo agradecer a meu marido, companheiro incondicional, sempre presente, sempre atento, sempre disponível a me ajudar, até mesmo quando a maior ajuda era simplesmente o silêncio. Bisi, saiba que te amo demais, e essa tese é uma prova de quanto estou batalhando para termos uma vida melhor para nós e para nosso bebê.

Meu muito obrigada para o professor Dr. Marcelo Portugal. Mas não apenas por essa tese, mas por toda a minha história de economista. Um exemplo de professor, pesquisador, profissional. Obrigada pelas conversas, pelos ensinamentos, pelas oportunidades, por tudo. É uma honra pra mim ter tido a experiência fantástica de ter aprendido a ser economista contigo. Entretanto, espero, do fundo do meu coração e na plena ciência da minha razão, que essa experiência continue ainda por muitos anos, pois sei que ainda posso e preciso aprender a cada dia mais contigo.

Um fundamental obrigada ao meu co-orientador, Dr. Alexandre Porsse. Não só a tua experiência, teu brilhantismo e tua paciência fizeram essa tese acontecer, mas a tua dedicação ímpar, teu empenho incomparável, tua amizade verdadeira. Muito obrigada pelo presente de ter me aceitado como orientanda, por ter me oportunizado tanto aprendizado, enfim, muito obrigada por tudo que fizestes por mim. Muito obrigada também à minha querida amiga Melody, pela paciência, carinho e compreensão.

Um agradecimento especial aos professores Dr. Eduardo A. Haddad e Dr. Fernando S. Perobelli por terem cedido o modelo B-MARIA-27-COM, o que possibilitou a realização dessa tese, bem como a atenção de ambos ao longo do desenvolvimento desse trabalho.

Muito obrigada também aos meus colegas do grupo de pesquisa Fábio Peixoto e Marianne Stampe por toda ajuda e amizade. Agradeço também aos meus colegas da FIERGS, à ESPM, que financiou a minha linha de pesquisa, e à Unifin, por todo o apoio.

Por fim, obrigada a mim mesma, pela teimosia de acreditar que com empenho é sempre possível, ainda que o dia tenha tão poucas horas.

RESUMO

Alterações na legislação tributária sempre motivaram profundas discussões políticas e acadêmicas. Isso ocorre pois mudanças dessa natureza promovem a realocação dos fatores de produção, alterando a produção de setores e regiões, e, conseqüentemente, da receita arrecadada pelos governos. Essa última, por sua vez, é alterada por duas motivações: as variações das alíquotas e as da própria base tributária. O sistema tributário brasileiro, ao longo do tempo, passou por constantes reformulações buscando torná-lo mais moderno e adequado às condições econômicas e políticas vigentes. Entretanto, atualmente, diferentemente do que ocorreu no passado, não é mais possível prover reformas tributárias lastreadas no aumento da carga, uma vez que essa já assume patamares incompatíveis com o grau de desenvolvimento do País. Nesse cenário, apresenta-se a PEC nº 233/08, a mais recente proposta de reforma tributária que, buscando manter inalterada a carga tributária no patamar atual, propõe, entre outras mudanças, modificações relevantes na legislação do ICMS. Esse projeto de emenda constitucional propõe a harmonização da legislação do ICMS e a preservação do sistema misto de apropriação do imposto entre origem e destino, aumentando significativamente, porém, a apropriação pelo destino. Dada a necessidade de uma abordagem empírica para as discussões, essa tese, com o objetivo de estimar os impactos decorrentes dessa proposta de reforma, utilizou um modelo de equilíbrio geral computável inter-regional denominado B-MARIA-RS-TAX (ano-base 2004), que investigou as relações econômicas entre o Rio Grande do Sul e o Restante do Brasil. Para tanto, dois experimentos são implementados. O primeiro trata especificamente de uma reestruturação tributária para o Rio Grande do Sul em que um desconto de ICMS relativo a 1% da arrecadação total em um produto é financiado via aumento da alíquota efetiva dos demais. O experimento mostrou que mudanças na matriz tributária gaúcha não se mostram nem economicamente nem fiscalmente neutras, tanto no curto quanto no longo prazo. Esse tipo de simulação é fundamental para determinar o posicionamento do Estado no caso das rodadas de discussão no Confaz quanto à alocação dos produtos nas faixas de alíquotas pré-definidas pelo Senado, pois evidencia os efeitos de aumentar a alíquota em um determinado setor e reduzir em outro. O segundo experimento aplica a proposta da PEC nº 233/08, assumindo que a harmonização se dará através da assimilação da alíquota efetiva média vigente no País em ambas as regiões analisadas. Os resultados mostraram que a harmonização leva a um aumento relevante da alíquota efetiva média no Rio Grande do Sul, com impactos negativos sobre o PIB e o emprego, porém com aumento significativo da arrecadação (com resultados opostos no Restante do Brasil). No entanto, esse resultado em termos de receita do Estado tem seu efeito diminuído em virtude da mudança do regramento do regime de apropriação do ICMS. Ainda assim, mesmo que potencialmente menor, o resultado revela, no caso do Rio Grande do Sul, um incremento na arrecadação em comparação com a arrecadação corrente. No entanto, é provável que isso não se materialize integralmente em ganhos de caixa para o Estado, dado que a reforma prevê mecanismos de compensação entre “ganhadores” e “perdedores” com a reforma. A temporalidade e os próprios mecanismos da reforma não atentam para questões econômicas, mas apenas fiscais. Os resultados da análise de equilíbrio geral computável mostram que, para o Rio Grande de Sul, a reforma pode gerar efeitos perversos sobre a atividade econômica e sobre as finanças públicas se os mecanismos de compensação de receita exaurirem o potencial ganho fiscal identificado para o Rio Grande do Sul. Neste caso, o Rio Grande do Sul perderia duplamente no processo de reforma.

Palavras-chaves: Reforma tributária. Equilíbrio geral computável inter-regional.

ABSTRACT

Changes in the tributary legislation have always brought deep discussions into politics and the academic field. This happens because changes in this matter promote the reallocation of production factors, altering the production of sectors and regions and, thus, the production of revenues collected by the governments. The latter, therefore, altered by two reasons: the variations of the tax rate and the ones of the tributary bases themselves. The Brazilian tributary system, along the years, has gone through constant reformulations trying to become more modern and adequate to the current economic and political conditions. However, nowadays, different from what had occurred in the past, it is not possible to provide reforms based on tax load, since it has already reached incompatible standards compared with the country's development level. In this scenario, it is presented the PEC 233/08, the most recent proposal of tributary reform that tries to keep unchanged the current tax load level; it proposes, among other changes, relevant modifications in the ICMS (Value Added Tax – VAT) legislation. This project of constitutional amendment proposes a harmonic legislation of ICMS and the preservation of mixed system of appropriation of taxes between the origin and the destination, increasing significantly, however, the appropriation of the destination. As it is needed an empiric approach for discussions, this thesis, which had the objective to estimate the impact derived from this proposal of reform, used a interregional computable general equilibrium (ICGE) model named BMARIA-RS-TAX, (database 2004), that investigated the economic relations between Rio Grande do Sul and the rest of Brazil. In order to carry out this research two experiments are implemented. The first deals specifically with tributary restructuring for Rio Grande do Sul, in which 1% discount in the ICMS total revenue of one product is financed by the effective increase on other products tax rates. The experiment showed that the changes in the tributary model of Rio Grande do Sul were neither economically nor fiscally neutral in short and long term period. This kind of simulation is essential to determine the positioning of the state in the rounds of discussions at Confaz as for allocating the products in the range of pre-determined tax rates by the Senate, because it shows evidences of increasing taxes in one specific sector and decreasing in another. The second experiment applied the proposal of PEC 233/08, assuming that the harmonization will be done through the assimilation of the current effective tax rate average in the country in both analyzed regions. The results showed the harmonization leads to a significant increase in the effective tax rate average in Rio Grande do Sul, which had negative impact in the GDP and employment rate; although, there were significant increases in the tax revenue collected in Rio Grande do Sul (the opposite results were also found for the rest of the country). However, in terms of revenue for the state, this result has its effects diminished due to the changing of rules of ICMS approval regime. Nevertheless, even being potentially smaller, the results show the increase in the revenues collection in comparison to the current revenue income. However, it is likely that this will not be materialized thoroughly in gains for the cash flow of the state, since the legislation provides mechanisms of compensation for 'winners' and 'losers' with the reform. The temporality and the reform's own mechanisms do not draw attention to economic matters, but to fiscal ones. The result of the a interregional computable general equilibrium (ICGE) model analysis shows that, for Rio Grande do Sul, the reform can generate harsh results on the economic activities and on the public finances if mechanisms of income compensation blow over the potential of fiscal gains identified in Rio Grande do Sul. In this case, the state would lose twice in the process of reform.

Key words: Tax reform. Interregional computable general equilibrium.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO: REGIME ATUAL, REGIME IDEAL E A REFORMA TRIBUTÁRIA	17
2.1 O Histórico da Tributação no País.....	18
2.2 As reformas tributárias – apontamentos da literatura econômica.....	25
2.3 Recomendações da Literatura sobre a Tributação Ideal.....	28
2.3.1 Tributação sobre a Renda	29
2.3.2 Tributação sobre o Capital (propriedade e renda derivada)	31
2.3.2 Tributação sobre o Consumo.....	32
2.4 A Economia Política das Reformas Tributárias	33
2.5 A Qualidade do Sistema Tributário Brasileiro	37
2.6 Dificuldades para implementar uma reforma tributária no Brasil.....	41
2.7 Reflexões sobre a PEC nº 233/08.....	45
2.8 Principais conclusões.....	49
3 O MODELO INTER-REGIONAL DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA O RIO GRANDE DO SUL	51
3.1 Os efeitos da política tributária mensurados a partir dos modelos EGC e IEGC.....	53
3.2 Modelos IEGC.....	58
3.3 O Modelo B-MARIA-RS-TAX.....	66
3.2.1 Estrutura e especificação teórica	66
3.3.2 Medidas de bem-estar.....	75
3.4 Fechamentos e testes	76
4 ANÁLISE QUANTITATIVA – O CASO DE UMA REESTRUTURAÇÃO TRIBUTÁRIA.....	79
4.1 Estratégia de modelagem.....	80
4.2 Resultados da simulação.....	83
4.3 Principais conclusões.....	95
5 ANÁLISE QUANTITATIVA – O CASO DA HARMONIZAÇÃO TRIBUTÁRIA E A MUDANÇA NO REGIME DE APROPRIAÇÃO DO ICMS	97

5.1 Estratégia de modelagem da harmonização tributária.....	100
5.2 Resultados da simulação de harmonização	105
5.3 Estratégia de apuração de resultados fiscais de acordo com o regime de apropriação previsto na PEC n° 233/08: impactos arrecadatários	115
5.4 Os resultados e a “engenharia política” da reforma	120
5.5 Principais conclusões.....	124
6 CONCLUSÃO.....	125
REFERÊNCIAS	130
ANEXO A - ESPECIFICAÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL DO MODELO B-MARIA-RS-TAX	135
ANEXO B – APRESENTAÇÃO GERAL DO BANCO DE DADOS.....	144
ANEXO C – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	168

1. INTRODUÇÃO

A reformulação da tributação sempre ocupou lugar de destaque nos debates políticos e acadêmicos. No entanto, apesar de recorrentes, esses debates raramente tratam de materializar mudanças legais efetivas que de fato alterem de maneira significativa o sistema vigente. A razão disso advém dos inúmeros conflitos que se estabelecem a partir da discussão da mudança do *status quo* do sistema.

Na alteração do sistema tributário sempre se observa a modificação da divisão da renda dentro da sociedade. Giambiagi e Além (2000) mostram que quando se discute a distribuição de renda em um país, de fato o que está sendo discutido é como ocorrerá a distribuição de renda entre cinco grandes cortes da divisão dessa renda:

- i) funcionalmente (definindo quanto da renda do setor privado será lucro e quanto será salários);
- ii) pessoalmente (identificando qual percentual da renda caberá a cada percentil da população);
- iii) regionalmente (estabelecendo como as unidades do país se apropriam dos recursos);
- iv) setorialmente (determinando quanto da renda ficará em poder do setor público e quanto caberá ao setor privado);
- v) em termos federativos (definindo qual parte da renda do governo caberá a cada um dos entes envolvidos).

Assim, é comum que em processos que são dotados de tamanha complexidade, perceba-se o fenômeno da paralisia, afinal, às vezes, os riscos associados à mudança (sejam eles de natureza econômica quanto política) podem ser tão grandes que agem como motivadores para a estagnação dos sistemas tributários. Ao mesmo tempo, há também a possibilidade dos ganhos serem tão pequenos que não justifiquem a mudança no sistema vigente. Ainda assim, porém, os sistemas tributários precisam ao longo do tempo sofrer mudanças a fim de adequá-los às constantes transformações da economia e da própria reestruturação do pacto social estabelecido entre os vários agentes da sociedade.

Nesse contexto cabe a pergunta: como promover a reformulação do sistema tributário? Historicamente, a experiência internacional mostra que nunca a renovação de um sistema é feita de uma maneira completa. Os “novos” sistemas tributários estão sempre permeados do antigo sistema de modo a preservar, ainda que parcialmente, a estrutura que vigorava no

momento anterior. Da mesma forma, as reformas nunca são abruptas, providenciando, assim, uma transição gradual do velho para o novo sistema.

Ao longo da história brasileira presenciou-se uma série de avanços e retrocessos na matéria tributária. Desde a Proclamação da República, as várias constituições trataram de promover melhorias na legislação, mas foram poucas as alterações relevantes. Ainda assim, apesar de marginais, essas reformulações foram aos poucos transformando o perfil da tributação no país, e, assim, tornando os impostos internos sobre os produtos cada vez mais importantes na composição da receita tributária nacional. Na década de 1960, porém, estabeleceu-se um Estado do Direto no País que propiciou alterações mais profundas no sistema vigente. A reforma promovida entre 1965-1967 foi responsável por alterar a estrutura tributária de forma a torná-la capaz de ser um instrumento de estímulo ao crescimento econômico, ao mesmo tempo em que solucionou problemas relativos ao déficit fiscal do governo federal. Nessa reestruturação, houve uma mudança profunda da sistemática de arrecadação, priorizando a tributação sobre o valor agregado, e eliminando grande parte da cumulatividade do sistema. Foi nessa reforma que se criou o ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) que, mais tarde (mais precisamente duas décadas depois) se transformaria no ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços). O ICM foi instituído como um imposto de alíquota uniforme, que não incidia sobre matérias-primas e equipamentos importados. Esse imposto, por recair sobre o valor agregado, não intervinha na alocação dos recursos e investimentos, favorecia a desoneração das exportações e dificultava a competição entre os Estados da federação. Entretanto, ao longo do tempo, as qualidades do ICM foram se perdendo. A reforma que havia sido promovida nesse período além de centralizar os recursos na esfera federal, havia também centralizado o poder decisório sobre a definição das alterações na tributação. Com isso, tornou-se um expediente comum a promoção de isenções de ICM, da mesma forma que se verificaram reduções sucessivas nas alíquotas intra e interestaduais. Aos poucos o ICM se tornava um imposto diferente daquilo que originalmente se propunha.

Em 1988, um novo marco na história tributária. O cenário político no Brasil caminhava para a consolidação de um Estado Democrático e de Direito, e com isso havia a necessidade de um novo arcabouço legal: nascia a Constituição de 1988. Nela, o excessivo poder central do governo federal, típico do período anterior, foi substituído pelo fortalecimento do conceito de federação, verificado através do aumento do grau de autonomia fiscal dos estados e municípios e da descentralização dos recursos tributários. Aos estados coube o direito de legislar sobre o ICMS e, com o passar dos anos, a legislação do ICMS foi

se tornando extremamente complexa, propiciando a disseminação de ações de guerras fiscais entre os estados e facilitando as práticas de sonegação. Atualmente, o ICMS é o maior tributo arrecadado no país, porém regido por leis subnacionais. E essa última característica é um impedimento importante para o processo de evolução do sistema tributário brasileiro.

Na década de 1990, a expansão do comércio internacional, em decorrência do final da Guerra Fria, acirrou a necessidade da harmonização tributária em termos internacionais de forma a preservar a competitividade dos produtos brasileiros. Diante desse cenário, a harmonização tributária nacional se tornou imperativa, como uma adequação anterior. Todavia, a harmonização tributária tem conseqüências econômicas e fiscais relevantes para os estados. E são justamente essas conseqüências, mas especialmente as incertezas sobre essas conforme comentado anteriormente, que funcionam como um empecilho para aplicação de reformulações na tributação brasileira. Ainda assim, os debates persistem.

Atualmente tramita no Congresso Nacional a PEC n° 233/08 que propõe uma reforma tributária no Brasil. Entre os pontos relevantes abordados destacam-se a questão da harmonização e a mudança no regime de apropriação de ICMS no país que deverá se preservar misto, mas com a maior parcela da arrecadação sendo apropriada no destino, ao invés da origem, como se verifica hoje.

Nesse sentido, o presente trabalho busca contribuir com a discussão medindo empiricamente os impactos econômicos, de bem-estar e fiscais derivados da reforma tributária proposta utilizando uma abordagem de equilíbrio geral computável (EGC). Esse tipo de abordagem parece apropriada para estimar os efeitos derivados de alterações tributárias uma vez que a mesma opera com uma base de dados empírica associada a um conjunto de funções comportamentais que traduzem a estrutura teórica do sistema econômico (PORSSE, 2005). Nesse tipo de modelagem é possível simular diferentes composições de alíquotas e os efeitos derivados de suas alterações sobre o bem-estar dos agentes econômicos a partir da comparação de um equilíbrio inicial para uma nova situação de equilíbrio. Com isso, agrega-se um novo elemento ao debate: a avaliação empírica, uma vez que as simulações providenciam uma perspectiva empiricamente consistente que considera todo o arcabouço das relações (produtivas e decorrentes do federalismo fiscal) estabelecidas na economia.

Como no processo de reforma tributária são alteradas as alíquotas tributárias de todas as unidades da federação, modelos inter-regionais que englobem ao menos duas regiões são recomendáveis uma vez que os mesmos são capazes de refletir as relações de interdependência econômicas e fiscais entre as regiões. Dessa forma, optou-se pela construção de um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável (IEGC) que divide a economia

brasileira em duas regiões: Rio Grande do Sul e Restante do Brasil. Várias razões justificam esse recorte regional. Em primeiro lugar está o fato de que o Rio Grande do Sul ocupa uma posição de destaque na economia nacional, respondendo pelo 4º maior PIB regional do país. Além disso, o Estado apresentava até recentemente uma situação de desequilíbrio fiscal crônico de modo que os efeitos (incertezas) da reforma são muito importantes para os *policymakers* gaúchos no momento de manifestarem suas avaliações sobre a reforma. Do ponto de vista técnico, o Rio Grande do Sul também se destaca por ser um dos poucos estados do Brasil a contar com uma base confiável de ICMS detalhada por uma matriz insumo-produto (produtos e setores). Por fim, o modelo em 2 regiões foi possível de ser implementado pois se dispunha de um modelo consistente de Equilíbrio Geral Computável (B-MARIA-27-COM), já calibrado, sendo necessário apenas ajustes de desagregação dos impostos indiretos para o cumprimento do objetivo a qual essa tese se propõe.

O modelo IEGC para o Rio Grande do Sul, B-MARIA-RS-TAX (*Brazilian Multisectorial and Regional/Interregional Analysis for Rio Grande do Sul - TAX*), utilizado nessa tese provém da experiência original do modelo construído por Haddad (1999) chamado B-MARIA. Nesse modelo, o *core* estabelece os fluxos de transações inter-setoriais e inter-regionais do sistema econômico, incluindo os impostos indiretos sobre produtos em cada uma das regiões. No módulo fiscal há a consolidação das receitas e despesas dos governos regionais e do governo federal, de acordo com o regramento do federalismo fiscal.

O modelo B-MARIA-RS-TAX é baseado no modelo B-MARIA-27-COM (*Brazilian Multisector and Regional/Interrregional Analysis – 27 regions with multi-product*), porém apresenta como inovação, em relação ao B-MARIA-27-COM, o tratamento mais desagregado para impostos indiretos sobre bens e serviços, separando o ICMS dos demais impostos, e a explicitação dos mecanismos de transferência do governo federal para os governos regionais.

Nesta tese, o modelo B-MARIA-RS-TAX é utilizado para a implementação de duas simulações que buscam mensurar os efeitos econômicos e fiscais decorrentes de alterações na política tributária. Em ambos os exercícios é possível avaliar os efeitos decorrentes das mudanças inter-regionais e inter-setoriais promovidas pelas mudanças de alíquotas. Essa realocação dos recursos, por sua vez, promove a alteração dos custos dos fatores de produção, com conseqüentes impactos sobre os preços dos produtos. Essas mudanças podem estimular e desestimular atividades, com efeitos que podem se revelar significativos, especialmente no que diz respeito à arrecadação.

No primeiro experimento, simulam-se os efeitos derivados de uma reestruturação tributária no Estado. Nesse exercício, cada um dos produtos tributados por ICMS no Rio

Grande do Sul (considerando os produtos avaliados no banco de dados do B-MARIA-RS-TAX) recebe um desconto equivalente a 1% da arrecadação de ICMS do Estado (definido *ad-hoc*), de maneira não-simultânea. O governo, porém, no sentido de preservar a arrecadação, eleva a alíquota efetiva dos demais produtos.

Nesse tipo de simulação é possível verificar se choques fiscais neutros (isto é, choques que não alteram a arrecadação) são economicamente neutros, isto é, se reduções na tributação de um produto quando recompensados pelo maior pagamento de ICMS dos demais produtos geram modificações no PIB e no bem-estar da sociedade. O experimento mostrou que mudanças na matriz tributária gaúcha não se mostram nem economicamente nem fiscalmente neutras, tanto no curto quanto no longo prazo. A importância desse exercício é que seus resultados podem servir de orientação para os *policymakers* no momento de negociarem aumentos e reduções de alíquotas em processos de reforma tributária ou mesmo em situações de realocação da carga tributária inter-setorial dentro do sistema tributário.

No segundo experimento, estimam-se os efeitos derivados de uma política de harmonização tributária entre as alíquotas de ICMS praticadas no País, além de promover a mudança no atual regime de apropriação¹ do ICMS pelos estados, conforme previsto pela PEC n° 233/08. Esse tipo de experimento, conforme comentado anteriormente, busca contribuir para os debates relacionados ao projeto de reforma tributária em andamento no Congresso Nacional, no sentido de avaliar impactos econômicos, de bem-estar e fiscais adicionando resultados empíricos à análise comumente realizada.

Os resultados desse exercício mostraram que a harmonização leva a um aumento relevante da alíquota efetiva média no Rio Grande do Sul, com impactos negativos sobre o PIB e o emprego, porém com aumento significativo da arrecadação (com resultados opostos no Restante do Brasil). No entanto, esse resultado em termos de receita do Estado tem seu efeito diminuído em virtude da mudança do regramento do regime de apropriação do ICMS. Ainda assim, mesmo que potencialmente menor, o resultado revela, no caso do Rio Grande do Sul, um incremento na arrecadação em comparação com a arrecadação corrente. No entanto, é provável que isso não se materialize integralmente em ganhos de caixa para o Estado. Isso ocorre pois a reforma prevê mecanismos de compensação entre “ganhadores” e “perdedores” com a reforma. Como a temporalidade e os próprios mecanismos da reforma não atentam para questões econômicas, mas apenas fiscais, os resultados da análise do experimento mostram

¹ No Brasil, atualmente, o regime de apropriação de ICMS é misto, isto é, nos fluxos inter-regionais uma parcela do ICMS é apropriada pelo Estado de origem, enquanto outra é apropriada pelo destino. A proposta da PEC ° 233/08 é mudar as proporções que são apropriadas na origem e no destino.

que, para o Rio Grande de Sul, a reforma pode gerar efeitos perversos sobre a atividade econômica e sobre as finanças públicas se os mecanismos de compensação de receita exaurirem o potencial ganho fiscal identificado para o Rio Grande do Sul. Neste caso, o Rio Grande do Sul perderia duplamente no processo de reforma.

Quanto à organização, o presente trabalho está estruturado em seis capítulos, incluindo esta introdução e as considerações finais. No segundo capítulo apresenta-se a evolução do sistema tributário brasileiro. O capítulo também traz a observação da literatura econômica sobre os processos de reforma, além de trazer os aconselhamentos da literatura sobre a tributação ideal. Por fim, avalia-se os limitantes de reestruturações tributárias para o caso da economia brasileira; bem como um conjunto de reflexões sobre a PEC nº 233/08. No terceiro capítulo há a apresentação do funcionamento e das questões operacionais do modelo de EGC, da mesma forma que o modelo B-MARIA-RS-TAX é apresentado em detalhe. No quarto capítulo é apresentado o primeiro experimento dessa tese que, conforme comentado anteriormente, trata-se de um exercício de reestruturação tributária no Estado do Rio Grande do Sul. No quinto capítulo avalia-se os impactos econômicos e fiscais decorrentes da implementação dos principais pontos relacionados à modificação da legislação do ICMS. Foi uma opção nesse trabalho a apresentação dos dois exercícios de simulação em capítulos diferentes de forma a facilitar a leitura e o entendimento de cada um dos exercícios em particular. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

2. SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO: REGIME ATUAL, REGIME IDEAL E A REFORMA TRIBUTÁRIA

Em uma sociedade, os vários agentes econômicos interagem num constante sistema de trocas. Uma das formas mais intensas de relação se dá entre os agentes públicos e privados através de um lado do sistema tributário e de outro, através da provisão de bens públicos. A concepção de novos sistemas tributários, num processo de reforma, é resultado da necessidade de reformulações na tentativa de adequar o sistema a um novo conjunto de relações sociais ou de modificações econômicas que transformaram o sistema anterior em um sistema obsoleto. Entre os fatores que influenciam a concepção de um novo sistema tributário destacam-se o próprio sistema existente, que por inércia tende a determinar o futuro; o efeito demonstração (a partir da cópia da experiência de outros países), e os sistemas racionais, que são construções teóricas caracterizadas pela lógica.

Ao longo dos anos, o sistema tributário brasileiro passou por uma série de mudanças que tiveram por objetivo aumentar a arrecadação do Estado e a eficiência da tributação. Este primeiro capítulo está dividido em 8 seções, além dessa breve introdução. A primeira discorre a respeito do histórico da tributação do país, ressaltando as transformações mais importantes que se observou ao longo do processo de formação do atual sistema tributário brasileiro. A segunda seção trata sobre, especificamente, como a literatura econômica observa os processos de reforma, fazendo uma breve análise das razões que motivam as reformas tributárias, os conflitos intrínsecos ao processo, bem como seus objetivos habituais. A terceira seção trata dos aconselhamentos da literatura sobre a tributação ideal, focando-se na tributação sobre a renda, o capital e o consumo. A quarta, por sua vez, da questão política no trâmite das reformas. A quinta seção aborda a qualidade do sistema tributário brasileiro, buscando compará-lo com o sistema dito ideal. Esse tipo de comparação serve como forma de orientação a futuras reformas de forma a modernizar o sistema e torná-lo mais eficiente e equitativo. No entanto, apesar da orientação da literatura na busca do sistema ideal, as alterações dos sistemas enfrentam limitações. A sexta seção apresenta esses limitantes para o caso da economia brasileira, enquanto a seguinte traz um conjunto de reflexões sobre a PEC nº 233/08, o mais recente projeto de reforma tributária para o país. Por fim, são apresentadas as principais conclusões.

2.1 O HISTÓRICO DA TRIBUTAÇÃO NO PAÍS

Durante o Império, as principais receitas públicas eram decorrentes do comércio exterior, resultado direto da economia aberta e agrícola que vigorava na época. Quando a República foi instaurada no país, como muitas outras coisas que ainda permaneceram do Império, a estrutura tributária permaneceu em vigor, sem modificações significativas até a década de 1930 (VARSANO, 1996).

A Constituição de 1891 manteve o sistema tributário existente. Entretanto, dada a configuração federativa adotada, foi necessário estabelecer um regime de separação tributária capaz de prover receitas a Estados e Municípios. Ao Governo Central, coube o imposto de importação, os direitos de entrada e estadia de navios, taxas de selo, de correios e de telégrafos federais. Aos Estados, foi outorgada a competência de legislação sobre impostos de exportação, sobre imóveis rurais e urbanos, sobre a transmissão de propriedades, sobre as indústrias e as profissões, bem como as taxas de selos e contribuições referentes a seus correios e telégrafos. Por fim, os Estados também ficaram encarregados de determinar impostos de responsabilidade dos Municípios a fim de assegurar-lhes autonomia (VARSANO, 1996). A Carta de 1891 também permitia que tanto a União quanto os Estados pudessem criar novas receitas tributárias.

Em 1892, foi estabelecida uma cobrança de um imposto sobre o fumo que, ainda antes do final do século, estendeu-se a outros produtos, configurando-se, assim, como um imposto sobre consumo. Em 1922, foi instituído o imposto sobre vendas mercantis, posteriormente denominado imposto sobre vendas e consignações (IVC) e transferido para a órbita estadual. Apesar da existência de tributação sobre vencimentos pagos sobre cofres públicos e benefícios distribuídos por sociedades anônimas, somente em 1924 o governo estabeleceu um imposto sobre a renda geral².

Não obstante a variedade de tributos, o imposto de importação ainda mantinha-se como a principal receita tributária da União. Entretanto, por ocasião da I^a Guerra Mundial, a redução dos fluxos de comércio geraram a necessidade do governo redesenhar seu sistema tributário, buscando alicerçar-lhe na tributação de bases domésticas. A Constituição de 1934, e outras leis, promoveram importantes modificações na estrutura vigente buscando cumprir com esse objetivo, em especial na órbita estadual. Aos Estados foi reservado o direito de decretar o imposto de vendas e consignações, porém lhes ficou proibido tributar exportações

² Lei nº 4.783, de 31 de dezembro de 1923.

em transações interestaduais, limitando a alíquota desse imposto a 10%. A Constituição de 1934 também instituiu a repartição da receita de impostos entre as várias esferas do governo.

A Carta de 1937 alterou marginalmente o sistema estabelecido anteriormente, porém retirou dos Estados a competência privativa para tributar o consumo de combustíveis de motor de explosão e dos Municípios a competência para tributar a renda das propriedades rurais. A lei nº 3 de 1940 proibiu os Estados de lançarem tributos sobre o carvão mineral nacional e sobre combustíveis e lubrificantes. A lei nº 4 estabeleceu competência privativa da União para o imposto único sobre a produção, o comércio, a distribuição, o consumo, a importação e a exportação de carvão mineral e dos combustíveis e lubrificantes líquidos de qualquer espécie (VARSANO, 1996).

A Constituição de 1946, na intenção de aumentar a dotação dos Municípios, determinou que caberia a esses o imposto sobre atos de sua economia ou assuntos de sua competência e o imposto de indústrias e profissões, antes de competência dos Estados. A Carta de 1946 também aumentou a participação dos Municípios no imposto de renda, no excesso de arrecadação municipal da arrecadação estadual e no imposto único sobre competências e lubrificantes, energia elétrica e minerais do país. Os Estados também passaram a tomar parte no imposto único. A mesma Constituição também estabeleceu um sistema de transferência de impostos.

Apesar de grande parte das receitas públicas não proverem mais do comércio exterior, como o governo objetivara, as mudanças no cenário político e econômico que instituíram a União como o ente que capitanearia o processo de industrialização e desenvolvimento regional no país, fizeram com que a carga tributária fosse incapaz de cobrir as despesas do Tesouro Nacional. Em 1962 e 1963, o déficit chegou a 4% do PIB, sendo, na falta de instrumentos de financiamento da dívida, coberto quase que totalmente por emissões. O resultado foi um intenso crescimento da inflação que atingiu 74% a.a. em 1963³ (VARSANO, 2002).

Nesse momento da história brasileira era claro que eram necessárias profundas reformas, na época chamadas de “reformas de base”. A reforma tributária, nesse sentido, era uma prioridade por dois importantes motivos:

- i) sanar as finanças públicas, dado que se considerava que havia espaço para se elevar a carga tributária no país (em 1962, a carga tributária era de 15,8% do PIB);
- ii) prover recursos para a realização das demais reformas.

³ Inflação medida pelo Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas.

A reforma tributária de 1965/67⁴ proveu o país, pela primeira vez, de um sistema tributário e não apenas de um conjunto de leis que normatizavam a cobrança de impostos no país. O sistema tributário passou a ter objetivos econômicos específicos. Ao estimular o crescimento rápido da economia brasileira e a acumulação privada, o novo sistema abstraiu, porém, de questões relativas à equidade (VARSANO, 2002). Na época, o governo federal entendia que para o crescimento da economia ser acelerado e em linha com as estratégias traçadas para o país, era necessária a centralização tributária na União, e com objetivo de diminuir desigualdades regionais, criou uma série de fundos que seriam utilizados por Estados e Municípios, com grande parte de seus destinos pré-determinados (DALL'ACQUA, 2005).

A Reforma de 1965/67 estabeleceu-se como um marco na questão tributária brasileira, e, até de certa forma, mundial. O Brasil, depois da França, foi um dos pioneiros ao instituir a tributação sobre valor adicionado (técnica utilizada atualmente por mais de 120 países), e até hoje, sendo um dos poucos a ter um imposto de valor adicionado como fonte de receitas para governos subnacionais (VARSANO, 2002). Foram criados dois impostos sobre valor adicionado: o ICM, imposto sobre circulação de mercadorias (de competência estadual, conforme a origem), e o IPI, imposto sobre produtos industrializados (de competência federal). O ICM foi instituído como um imposto de alíquota uniforme, que não incidia sobre matérias-primas e equipamentos importados. Esse imposto, por recair sobre o valor agregado, não intervinha na alocação dos recursos e investimentos, favorecia a desoneração das exportações e dificultava a competição entre os Estados da federação. O IPI, por sua vez, foi estabelecido de acordo com critérios inversamente relacionados com o grau de essencialidade dos bens, o que possibilitava sua utilização como instrumento de política econômica.

Apesar dos avanços, essa reforma foi marcada pela existência de dois equívocos conceituais (VIOL, 2000):

- i) a existência de dois impostos incidentes sobre valor adicionado em um único sistema tributário;
- ii) a concessão do principal (ICM) aos entes subnacionais, o que naturalmente criou empecilhos para reformas tributárias posteriores.

Conforme se objetivara inicialmente, a reforma implementada resultou numa profunda recuperação das finanças federais, diante do intenso crescimento da arrecadação, e um grande alívio tributário para o empresariado que, por ora, se via livre de impostos em cascata. Porém, ao centralizar a arrecadação no governo federal e lhe imputar a possibilidade de concessão de

⁴ A Reforma Tributária do período 1965-67 compila a Emenda Constitucional nº 18 de 01/12/1965, a lei nº 5172 de 25/12/1966 (Código Tributário Nacional) e a Constituição de 1967.

benefícios e isenções de impostos estaduais e municipais, colaborou para sucessivas reduções da arrecadação de todos os entes subnacionais. O ICM, por exemplo, foi submetido a várias isenções por decisão federal, o que reduziu significativamente sua base de incidência ao longo do tempo. Além disso, suas alíquotas intra e interestaduais sofreram sucessivas diminuições, prejudicando ainda mais a arrecadação (GIAMBIAGI;ALÉM, 2000).

Além dos recursos do ICM, sobre o qual tinham capacidade legislativa limitada, os Estados contavam também com um sistema de transferência intergovernamentais⁵, dotado de vinculações prévias. Os fundos de participação buscavam redistribuir a arrecadação em termos regionais, tendo seus parâmetros definidos a partir da falta de capacidade tributária. Após a reforma, porém, os Estados sofreram sucessivas reduções nas transferências, bem como novas limitações à sua capacidade legislativa em matérias tributárias.

Entretanto, não eram apenas as finanças dos entes subnacionais que se deterioravam com o passar do tempo. O sistema de incentivos fiscais e isenções paulatinamente foi processando uma conseqüente deterioração da arrecadação federal, ao mesmo tempo em que evidenciava sua incapacidade de manter a dinâmica que permaneceu ao longo da segunda metade da década de 1960 e dos primeiros anos da década de 1970. Neste momento da história brasileira, no intuito de incitar a recuperação da arrecadação, novamente volta à cena a cumulatividade na tributação, institucionalizada, primeiramente, pelo PIS (Contribuição para o Programa de Integração Social). Assim, inaugura-se um período de inúmeras alterações da legislação tributária, em grande parte tendo como objetivo a sustentação do nível de arrecadação, mesmo que obtida através de um sistema ineficiente (VARSANO, 1996).

O esforço legislativo de alterações no sistema tributário durante a década de 1980 se justificaram na existência de um ambiente de estagnação econômica e inflação crescente que evitava o crescimento natural da arrecadação. Dada a falta de credibilidade governamental, a escassez de liquidez no mercado internacional e a ausência de crescimento da economia doméstica, o financiamento do Estado brasileiro estava praticamente inviabilizado. No entanto, através da tributação seria possível. Porém, dados os condicionantes econômicos, isso só seria viável através da exploração de bases tributárias de fácil administração e de significativos resultados arrecadatórios, como o faturamento e aumento das alíquotas sobre bases existentes (VIOL, 2000). Nesse cenário, institui-se o FINSOCIAL (Fundo de Investimento Social), outro tributo cumulativo, precursor da COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), e a transformação do IPI e do ICM em impostos

⁵ Foram instituídas três formas de transferências: Fundos de Participação dos Estados (FPE), Fundos de Participação dos Municípios (FPM) e as partilhas dos impostos únicos.

diferentes daquilo que é concebido como imposto sobre valor adicionado. Com isso, a carga tributária oscilou na década de 1980 entre 23,4% e 24,3 do PIB, sendo exceção 1986, ano do Plano Cruzado, em que registrou 26,5% do PIB.

Com a transição do governo militar para um regime democrático em curso, a Constituição de 1988 foi marcada por um amplo debate sobre o papel do Estado. Como uma resposta, quase que natural, aos longos anos de centralização das decisões políticas e econômicas, o fortalecimento da Federação configurou-se como um dos seus principais objetivos. O debate, porém, ao fracionar as informações e proposições⁶ por diferentes comissões, acabou por isolar a configuração do sistema tributário, contribuindo assim para a constituição de um sistema incapaz de financiar o tamanho de Estado que a Carta de 1988 estabeleceu (VARSAÑO, 1996; VARSAÑO, 2002; LIMA, 1999).

A Constituição de 1988 promoveu um aumento do grau de autonomia fiscal dos Estados e Municípios, bem como a descentralização dos recursos tributários disponíveis e a transferência de encargos da União (GIMBIAGI; ALÉM, 2000). Todavia, se houve aumento da receita para os Estados, o que contribuiu para a diminuição de seus déficits, a mesma também promoveu o aumento das despesas. A Constituição de 1988 estabeleceu vantagens funcionais como o terço de férias, o Regime Jurídico Único (RJU) e a pensão integral que resultaram por aumentar a despesa com o funcionalismo, além do aumento das suas atribuições nas áreas de saúde e educação, que tipicamente elevam os gastos de pessoal.

A ampliação do grau de autonomia fiscal dos entes subnacionais provocou profundas modificações no sistema tributário vigente, destacando-se:

i) a atribuição da competência a cada um dos Estados de fixar, de forma autônoma, as alíquotas do ICMS⁷ (que substituiu o ICM, e incorporou os antigos impostos únicos da União que incidiam sobre bases como a energia elétrica e combustíveis);

ii) a eliminação da faculdade atribuída pela Constituição anterior à União de conceder isenções de impostos estaduais e municipais;

iii) o aumento dos repasses aos Fundos de Participação (de 32% para 57% em relação ao IPI e de 32% para 47% em relação ao Imposto de Renda), cujos repasses não ficaram mais submetidos a vedações pela imposição de condicionantes ou restritores à sua entrega, bem como ao emprego dos recursos.

⁶ Ao total, 24 subcomissões prepararam os textos relativos a seus respectivos temas, previamente determinados, sem nenhum texto-base, como verificava anteriormente. As subcomissões eram, três a três, subordinadas a oito comissões, com atuação independente e não-coordenada. Os textos resultantes dessas convergiram, por sua vez, para a Comissão de Sistematização, que buscava apenas integrar as diversas partes, buscando eliminar eventuais duplicidades e interesses conflitantes.

⁷ Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

Segundo Varsano (1996), foi justamente a preferência dos governos subnacionais por recursos transferidos ao invés dos obtidos via esforço fiscal, associados à omissão das autoridades fazendárias da época, que determinou o excessivo aumento das transferências. Porém, o aumento das receitas nos Estados e Municípios, que representou, por sua vez, a redução dos recursos disponíveis da União, requeria ajustes, em especial a descentralização dos encargos. O processo duraria cinco anos, tempo em que o FINSOCIAL, que provia os recursos para o Fundo de Descentralização se reduziria gradualmente até sua extinção, o que ajudaria a resolver, pelo menos parcialmente, o problema da cumulatividade na tributação brasileira. Entretanto, isso não se efetivou. O projeto da Comissão de Ordem Social havia previsto uma contribuição dos empregadores que, assim como o FINSOCIAL, incidiria sobre o faturamento, sendo assim mais um instrumento de financiamento da seguridade social. Diante do conflito evidente, a Comissão de Sistematização, em seu texto final, extinguiu o Fundo de Descentralização ao mesmo tempo em que transformou o FINSOCIAL na COFINS, mantendo essa contribuição, cumulativa, no orçamento da seguridade social. Assim, apesar do texto constitucional prever que haveria a descentralização político-administrativa nas áreas de saúde e assistência social, a maior parte dos recursos que financiam ações nessas áreas permanecem atrelados a contribuições sociais (de competência da União), que posteriormente são distribuídas via transferências, negociadas caso a caso, favorecendo a concentração do poder político e limitando a autonomia de Estados e Municípios (VARSANO, 1996).

A Carta de 1988 ignorou qualquer tentativa da recuperação da carga tributária, constitucionalizou um sistema tributário complexo, burocrático, cumulativo e, portanto, ineficiente. Ao mesmo tempo, consolidou uma situação de desequilíbrio financeiro, especialmente, na esfera federal, ao não prover meios legais e financeiros, para que houvesse um processo de descentralização das atribuições para os entes subnacionais.

A falta de equacionamento, fiscal e financeiro, da União, levou a um processo de deterioração da qualidade do sistema tributário brasileiro. O governo, ao optar por elevar a arrecadação tributária através de contribuições, sobre as quais não tem a obrigatoriedade constitucional da divisão com Estados e Municípios, consolidou a tributação cumulativa no país e ajudou a recuperar, em parte, sua participação na repartição do bolo tributário. No período pós-Constituição de 1988 destacaram-se a criação da CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, 1989), o aumento das alíquotas da COFINS e do IOF (Imposto sobre Operações Financeiras, 1990) e a criação do IPMF (Imposto sobre Movimentação Financeira, 1993) que, posteriormente, se transformou em CPMF (Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira, 1996), que teve sua extinção em 2007. Porém, registrou-se

também alguns avanços, como a Lei Kandir (lei complementar nº 87/96), que desonerou as exportações de básicos e semi-manufaturados de ICMS, e a Medida Provisória nº 66 de 2002, que mitigou a cumulatividade das contribuições sociais, porém aumentou a carga tributária.

Em meados da década de 1990, a questão tributária tornou-se central no debate econômico e político, sendo contemporâneo a este período uma série de projetos de emendas constitucionais que pretendiam reformar, em maior ou menor medida, o sistema vigente. A estabilidade gerada pelo Plano Real, a partir de 1994, havia tornado evidente as distorções no sistema, que antes eram encobertas pelas altas taxas de inflação, incitou o debate. Porém, também crescia a preocupação com a qualidade do ajuste fiscal, fundamentada em aumentos sucessivos da carga tributária. Por fim, a consolidação do processo de abertura tornava a falta de isonomia competitiva da economia brasileira uma fonte de pressão permanente para a redução do chamado Custo-Brasil (DALL'ACQUA, 2005).

Entretanto, após 1998, o interesse, em especial do governo federal, por profundas transformações na estrutura tributária, arrefeceu-se em virtude do sucesso do processo de ajuste fiscal, garantido, em grande parte pelo aumento das receitas, em especial das contribuições sociais, que com o passar dos anos passaram a representar parte significativa da receita tributária do país. Além disso, a agenda de política econômica do Brasil priorizava ações que garantissem a estabilidade macroeconômica, bem como diminuíssem as desigualdades interpessoais (PORSSE, 2005). Nesse caso, a obtenção de superávits primários crescentes, de acordo com as metas negociadas com o FMI (Fundo Monetário Internacional), levaram a reforma tributária para um plano secundário.

Atualmente, novamente, a reforma tributária volta à cena política do país, sob a égide da PEC nº 233/08, que será detalhada na seção 7. Essa foi motivada pela necessidade de simplificação e redução do número de tributos e da burocracia de recolhimento, bem como a necessidade de harmonização da tributação nacional com o ambiente externo. Porém, diferentemente das reformas anteriores, em que havia espaços para aumentos da carga tributária e havia uma tolerância social para tal, atualmente a carga tributária brasileira⁸ assume patamares históricos, incoerentes com um país no estado de desenvolvimento do Brasil, o que se torna mais um limitador importante para sua implementação.

⁸ Em 2008, segundo dados da Secretaria da Receita Federal e do IBGE, a carga tributária foi de 35,8%.

2. 2 AS REFORMAS TRIBUTÁRIAS – APONTAMENTOS DA LITERATURA ECONÔMICA

A literatura econômica aponta três razões que costumam explicar o despertar das discussões sobre uma reforma tributária:

- i) a falta de legitimidade do sistema tributário vigente;
- ii) a desestabilização das forças que sustentam o “pacto tributário”; e,
- iii) a necessidade de adaptação ao dinamismo da economia.

A falta de legitimidade de um sistema tributário incita ao abuso do poder de tributar e, conseqüentemente, à iniquidade, justificando a demanda social por reforma tributária (VIOL, 2000). No caso do segundo, as palavras de Viol (2000) definem como o processo de desarticulação das forças sociais e políticas provoca a demanda por reformas:

“Todo sistema tributário é, em última instância, um pacto social, isso significa que em sua implementação, os diversos segmentos da sociedade acordaram a fixação do tamanho da carga tributária (ou de tamanho de Estado) e em como reparti-la. Ocorre que, com o passar do tempo, os parâmetros que definiram o pacto tributário são alterados na forma direta das mudanças da legislação tributária (que impactaram, de maneira distinta, os diversos grupos de contribuintes), ou mesmo indiretamente, mediante o crescimento populacional e o desenvolvimento econômico diferenciados entre os grupos sociais. Além disso, o sistema democrático, ao atender as reivindicações do eleitor mediano, altera a estrutura sócio-tributária, implicando numa mudança do balanço das forças inicial (originalmente acordado), com conseqüência imediata de insatisfação social com o sistema tributário”. (VIOL, 2000, p.12)

As transformações pelas quais a economia passa, por sua vez, tornam os sistemas tributários obsoletos, o que pode exigir, muitas vezes, ajustes que ultrapassam a capacidade de adaptação de sua estrutura fundamental, exigindo, assim, sua completa modificação (VARSAÑO, 2002). O estágio de desenvolvimento econômico de um país, por exemplo, influencia a tributação: economias mais desenvolvidas tendem a possuir uma base tributável mais estável e diversificada do que as economias em processo de desenvolvimento (HINRICHS, 1996).

Todavia, ainda que qualquer uma das razões apontadas possa incitar a uma reforma tributária, a mesma somente se efetivará se as forças sociais e políticas que a apóiam forem superiores as que são contrárias ao processo. A implementação das reformas é um processo difícil uma vez que os beneficiários do antigo sistema tendem a defendê-lo “vorazmente”,

enquanto os que potencialmente tendem a se beneficiar da reforma, diante da incerteza, a defenderão timidamente (LIMA, 1999).

Em qualquer reforma tributária, a literatura aponta a existência de dois tipos de conflitos inerentes⁹:

i) Conflitos Verticais, que são os que se estabelecem entre o governo e os contribuintes. Enquanto o primeiro tende a buscar o aumento global da carga tributária, os últimos desejam a minimização de seu ônus tributário.

ii) Conflitos Horizontais, que são os que podem ocorrer seja no âmbito do governo (União, Estados e Municípios), seja no âmbito da sociedade contribuinte. O conflito horizontal governamental seria aquele que envolve a disputa pela partilha da carga tributária entre as esferas e unidades de governo. O conflito horizontal social, por sua vez, ocorre devido à divisão do peso da carga tributária entre os diferentes grupos de contribuintes.

Todos os Estados Nacionais deveriam buscar, à luz da experiência acumulada ao longo dos anos da ciência econômica bem como na experiência de outros países e nas construções teóricas de sistemas racionais, a base para a implementação de um sistema o mais semelhante possível daquilo que a literatura julga como ideal. Todavia, como ressalta Auerbach (1985), a simples existência de uma alocação tributária inicial já é uma motivação para dificultar o processo.

A despeito de algumas reformas serem extremamente profundas e modernizantes, como foi o caso brasileiro em 1965/67, a evolução do sistema tributário funciona segundo uma lógica que não permite descontinuidades (VARSAÑO, 1996). Como ressalta Rezende (1996), as duas últimas reformas tributárias realizadas no país (de 1967 e a de 1988) respeitaram a lógica do aprimoramento, e por isso, apesar de alguns erros conceituais, tiveram sucesso enquanto reformas.

Segundo Lima (1999), o processo de reforma tributária, porém, sempre leva a um resultado, em termos de sistema tributário, *second best*. Isso porque o formulador da política tributária irá procurar atingir o melhor, no entanto estará sujeito a restrições adicionais às que apareceriam num problema de otimização tradicional. No caso em questão (a otimização tradicional, que garantiria resultados *first best*), as restrições comumente encontradas são as restrições de ordem legal, as institucionais e, em sua grande maioria, as derivadas de informação incompleta. Porém, no caso de reformas, em especial a tributária, o governo

⁹ Apesar dos conflitos intrínsecos, muitos países têm reformado profundamente seus sistemas, com destaque para o Tax Reform Act (1986), nos Estados Unidos.

defronta-se com questões relacionadas aos interesses das bancadas, as pressões recorrentes pela redução e não-redução da carga tributária, as restrições relacionadas à existência de informação imperfeita (resultado da falta de dados e as dificuldades de modelar o comportamento dos agentes no pós-reforma), bem como as questões envolvendo o federalismo, naqueles Estados que não são unitários com regimes fiscais descentralizados.

Apesar das limitações, a literatura econômica aponta que reformas tributárias, em maior ou menor medida, buscam quase sempre os seguintes objetivos:

- i) A simplificação da tributação e a diminuição do ônus arrecadador;
- ii) O aprimoramento dos tributos no que se refere a seus efeitos no sistema produtivo;
- iii) A produtividade da tributação, isto é, que a sociedade seja capaz de pagar o total de recursos necessários para que o governo seja apropriadamente financiado, sem que para isso seja necessário recorrer de subterfúgios (como elevações sucessivas das alíquotas), o que estimula a sonegação;
- iv) A questão da equidade, uma vez que a tributação deve ser justa, isto é, que deva apresentar impactos favoráveis sobre a distribuição de renda;
- v) A promoção da redistribuição dos recursos públicos entre os entes federados (motivação válida apenas para federações e países unitários com regimes fiscais descentralizados).

Apesar das diferenças intrínsecas, pertinentes a cada reforma em particular, Stanford (1993) lista alguns elementos comuns nas reformas tributárias implementadas por diversos países como a redução no número de alíquotas e de seu valor marginal máximo no imposto de renda de pessoa física; redução das alíquotas das corporações; e aumento da participação dos impostos sobre o consumo em detrimento dos impostos sobre a renda. A justificada aversão ao risco faz com que os processos, todavia, sejam lentos e graduais, fazendo com que os novos sistemas, mesmo sendo resultado de reformas profundas, tragam características de seus antecessores, refletindo assim não apenas as condições sociais, políticas e econômicas ao qual se inserem, como também as que prevaleceram no passado. Dessa forma, os sistemas tributários nunca estarão plenamente adequados a circunstâncias atuais, o que exige seu permanente estado de evolução (VARSAÑO, 1996).

2.3 RECOMENDAÇÕES DA LITERATURA SOBRE A TRIBUTAÇÃO IDEAL¹⁰

A preocupação com a qualidade da tributação sempre esteve presente na teoria econômica. Desde seus primórdios enquanto ciência, verificam-se importantes contribuições que permanecem ainda válidas como as de Adam Smith, em “A Riqueza das Nações”, de 1776, e as de David Ricardo, em “Princípios da Economia Política e Tributação”, de 1817. Smith (1986), por exemplo, enumerou um conjunto de cinco características básicas - que com o passar do tempo foram submetidas a aperfeiçoamentos de diversos autores - que deveriam ser almejadas pelos sistemas tributários, o que, por sua vez, colaboraria para a composição de um sistema eficiente e equitativo. Essas “máximas” são normalmente assumidas como parâmetro na formatação dos sistemas tributários modernos. São elas:

i) respeito à capacidade contributiva dos cidadãos, isto é, respeito ao princípio da equidade, seja ela horizontal quanto vertical ¹¹(STIGLITZ, 1988). Assim, os sistemas tributários devem buscar a progressividade, e na impossibilidade disso, evitar, ao máximo, a regressividade;

ii) existência de regras para a fixação de impostos, o que evita arbitrariedade, e qualifica o sistema, diminuindo a incerteza e propiciando o planejamento, em especial do contribuinte. Stiglitz (1988) chama essa característica de “Responsabilidade Política”, que se refere à clareza sobre quem paga, quanto paga, bem como o uso da arrecadação;

iii) facilidade para os contribuintes, isto é, que os contribuintes sejam cobrados quando efetivamente dispõem de recursos para o cumprimento de seus compromissos, bem como o processo não deva ser dispendioso de tempo e de outros recursos;

iv) baixo custo do aparelho arrecadador, ou seja, os tributos não devem ter um custo elevado de arrecadação ao mesmo tempo em que não devem ser facilmente sonegáveis, da mesma forma que não devem submeter os contribuintes a fiscalizações sucessivas e desnecessárias (SMITH, 1986). Nesse ponto, Stiglitz (1988) adiciona a simplicidade administrativa, tanto no que diz questão da organização do fisco quanto na estrutura privada para fazer frente às obrigações tributárias. Assim, a baixa burocracia, seria uma característica desejável a qualquer sistema tributário¹²;

¹⁰ Para uma revisão sobre os tópicos centrais em economia do setor público e tributação ver Myles (1995).

¹¹ A equidade horizontal refere-se ao maior pagamento pelos que estão em maiores condições de pagar e a equidade vertical, ao tratamento igual aos que estão em idêntica situação.

¹² Nesse ponto, facilidade para o contribuinte e baixo custo do aparelho arrecadador se reforçam enquanto orientadores do sistema ideal.

v) a eficiência econômica. Para Smith, a atividade econômica não deveria ser afetada pela tributação de maneira negativa. Entretanto, o autor não mencionou que a simples intervenção da tributação seria uma fonte de ineficiência, ao influenciar a alocação de recursos no mercado (LIMA, 1999). Porém, a ausência de tributação, por outro lado, pode levar a resultados também ineficientes, derivados da falta de provisão de bens públicos.

Atualmente, além desses princípios que são assumidos de forma quase unânime entre os postuladores da política tributária, a moderna teoria da tributação é norteadada por três teorias: a tributação equitativa (que teve seu auge nas décadas de 1950 e 1960), a tributação ótima, e a troca fiscal (ambas dividindo o papel de destaque a partir da década de 1970). A teoria da tributação equitativa pressupõe um Estado ativo e intervencionista e um cidadão consciente e participativo (LAGEMAN, 2001), e tem como principal objetivo alcançar uma distribuição da carga tributária socialmente justa. A teoria da tributação ótima, por sua vez, assenta-se sobre a função econômica da tributação. Essa teoria parte da análise da minimização da carga tributária excedente e da maximização do bem-estar, focando-se originalmente na eficiência, preocupando-se recentemente com a questão da distribuição. Por fim, a teoria da troca fiscal ou constitucional, define o tributo como um preço. Assim, sua proposta básica é de que a tributação incida sobre os consumidores dos bens públicos, aproximando assim a provisão desses bens ao sistema de mercado. Essa teoria assume como princípios básicos a equidade horizontal e a transparência da carga, bem como do regramento tributário e fiscal.

Enfim, inseridas, ou não, nessas teorias, a literatura econômica acumula uma série de reflexões e sugestões sobre as conformações para os impostos sobre a renda, o capital (propriedade e renda derivada) e o consumo que sevem de orientação para a composição dos sistemas tributários modernos e que devem ser observadas quando da implantação ou reformulação de um sistema.

2.3.1 Tributação sobre a Renda

As características da base tributária, de fácil observação e fácil aplicação de um sistema progressivo, por muitos anos fez com que grande parte dos tributaristas considerassem a tributação sobre a renda como um tributo superior a outros por respeitar a máxima da equidade. No entanto, mais recentemente, esse tipo de tributo passou a ser questionado em decorrência da possibilidade do mesmo implementar ineficiência ao sistema.

A presença da tributação sobre a renda do trabalho, por exemplo, provoca dois efeitos, que conforme a intensidade de cada um deles, pode aumentar ou diminuir a oferta de trabalho da sociedade. Enquanto o efeito-renda do aumento da tributação incita o aumento da oferta de trabalho, na tentativa de manter a renda disponível, já o efeito-substituição, diminui a oferta de trabalho, tendo seu efeito aumentado conforme maior a alíquota marginal.

Lima (1999) apresenta dois estudos com resultados diferentes sobre essa questão. Enquanto o trabalho de Hausman (1981) estimou que o imposto progressivo dos Estados Unidos reduzia a oferta de trabalho em 8,6% comparado com uma situação que não houvesse o imposto, incorrendo assim em um peso morto de 28,7% da renda tributária, o trabalho de Brown e Stanford (1993) mostrou que vários estudos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido apresentaram baixa evidência de alteração no número de horas trabalhadas em decorrência de mudanças nas alíquotas do imposto de renda. Mesmo sem evidências conclusivas, Lima (1999) mostra que muitos países têm reduzindo suas alíquotas marginais máximas do imposto de renda, assumindo assim que acreditam que a hipótese da alíquota marginal desestimula a oferta de trabalho.

A teoria da tributação ótima, por sua vez, sugere que para esse tipo de imposto (sobre a renda do trabalho)¹³, no caso de uma estrutura de alíquotas marginais não-linear, as alíquotas marginais possam variar entre 0% e 100%, sendo que nos casos extremos deva assumir valor nulo, além de ressaltar que não exista razão para que a alíquota marginal cresça continuamente com o crescimento da renda (MIRRLLES, 1976; SADKA, 1976; SEADE, 1977; STERN, 1984; WIEGARD, 1987; MYLES, 1995; LAGEMAN, 2004). No caso de uma estrutura de alíquota marginal linear, o valor da renda isenta (parcela fixa) deverá ser definido de tal maneira que a utilidade marginal líquida da transferência de uma unidade monetária medida em unidades de receita pública, seja, em média, igual aos custos (LAGEMAN, 2004). Nesse caso, objetivando a eficiência, a alíquota marginal deverá ser tão maior quanto mais inelástica for a oferta compensada de trabalho. Desde que a utilidade marginal social da renda apresente covariância negativa com a renda e que o objetivo seja a justiça, a alíquota marginal deverá aumentar com a aversão à desigualdade de renda (LAGEMAN, 2004). Os críticos porém apontam que a hipótese fundamental aceita pela teoria da tributação ótima de que existe uma livre escolha entre trabalho e tempo livre funciona como uma exceção, e não uma

¹³ O ideal segundo esta ótica (teoria da tributação ótima) seria a implantação do imposto fixo, por pessoa, adequado as suas capacidades naturais. Entretanto, na impossibilidade disso, outros indicadores são utilizados como a renda, o consumo e o patrimônio.

regra, o que inviabilizaria, na prática, a implementação de grande parte de suas sugestões (HALLER, 1988).

A tributação equitativa prevê que cada pessoa contribuirá na receita tributária de acordo com sua capacidade de pagamento. Assim, na impossibilidade de medição da verdadeira capacidade efetiva de pagamento de cada indivíduo, são escolhidos indicadores capazes de revelar tal capacidade. A teoria indica que, nesse caso, a renda pessoal¹⁴ é considerada como o melhor indicador da capacidade de pagamento de uma pessoa (NEUMARK, 1970). Nesse caso, a teoria da tributação equitativa sugere que o imposto de renda (enquanto a renda do trabalho, por exemplo) assuma alíquotas progressivas, entretanto não determina em que medida se dê o processo de progressividade. A parcela isenta nesse caso é sugerida que seja a menor possível, isso é, a que garanta a sobrevivência dos agentes.

Por fim, como de acordo com o princípio da capacidade de pagamento, a apuração do imposto de renda pessoa física apresenta-se como central na análise da tributação, a definição de valores fixos a serem pagos, bem outras simplificações não são aconselháveis pela teoria equitativa. No caso dos benefícios, o mesmo é observado.

2.3.2 Tributação sobre o Capital (propriedade e renda derivada)

Há basicamente duas formas de tributar o capital: tributar a renda gerada por ele ou sua propriedade. A tributação da renda do capital pode gerar problemas de justiça fiscal, além de interferir na eficiência econômica, na medida em que tributar capitais de formas diferentes interfere na alocação dos recursos no mercado, incentivando a conversão de capitais em formas com menor incidência tributária (ATKINSON; STIGLITZ, 1980). Além disso, os tributos sobre a renda do capital também podem ter efeitos negativos sobre a formação de poupança na economia dependendo da combinação dos efeitos renda (que estimulam a formação de poupança) e efeito substituição (que desestimulam a formação de poupança). A tributação sobre a propriedade se, por um lado, assume um caráter bastante atraente para os fiscos, diante da facilidade de implementação, pode resultar, no caso dos imóveis, em especial, um efeito capitalização, isto é, de redução de seus preços no curto prazo, o que conseqüentemente encaminha a uma redução de sua oferta no longo prazo - o que poderia ser

¹⁴ Para Simons (1970), apud Lageman (2001) a renda pessoal refere-se ao fluxo direcionado a uma pessoa em determinado período de tempo. No caso, para Simons (1970, p.49-50), apud Lageman (2001), afirma que a renda pessoal refere-se "(...) a soma algébrica do valor de mercado de direitos exercidos pelo consumo e do valor da variação dos estoques de direitos de sua propriedade entre o início e o fim do período em questão".

interpretado como injustiça tributária (LIMA, 1999). Outro problema da tributação sobre o patrimônio que deve ser evitado na implementação de um sistema tributário é a falta de correlação perfeita entre capacidade de pagamento e propriedade, que pode levar a um processo confiscatório¹⁵.

Segundo a teoria da tributação ótima, os autores apontam que a otimização da tributação da renda exige um tratamento diferenciado entre as rendas de capital (ou de poupança) em comparação com as demais. Isso porque se o governo desejar influenciar a alocação do consumo, preferindo mais a utilidade de um indivíduo relativo ao consumo futuro do que a ele próprio, torna-se ótimo subsidiar a poupança (Atkinson; Sandmo, 1980). Rose; Wiegard (1983), apud Lageman (2004), ressaltam que como efeitos econômicos de um imposto proporcional sobre o patrimônio coincidem com os efeitos da tributação proporcional dos juros na escolha adequada das alíquotas, segundo a teoria da tributação ótima, a tributação do capital não necessita fazer parte do sistema tributário ideal¹⁶.

2.3.2 Tributação sobre o Consumo

Os impostos sobre o consumo, muitas vezes criticados por ter a capacidade de dotar os sistemas tributários de regressividade, tem sido uma opção crescente entre os países (TANFORD, 1993). Isso porque esse tipo de imposto favorece a eficiência econômica e o crescimento econômico, uma vez que isenta a poupança, estimula o investimento e permite a acumulação de capital. Essas características têm tido como consequência um crescente apelo para torná-lo a única base de tributação (HUBBARD, 1997).

Segundo Lima (1999), os impostos sobre consumo podem ser mais ou menos eficientes, bem como mais ou menos equitativos, dependendo da conformação das alíquotas. Se por exemplo, o sistema busca a eficiência, alíquotas uniformes são sugeridas, uma vez que essas são neutras do ponto de vista do consumo. Todavia, avaliando-se a partir do peso morto do imposto, a imposição de um Imposto de Ramsey, conformação tributária em que as alíquotas se relacionam inversamente com as elasticidades-preços, garantiriam maior eficiência. Entretanto, a imposição de um Imposto de Ramsey pode permear de regressividade o sistema, uma vez que bens de primeira necessidade apresentam menor elasticidade e, portanto, sobre os quais, segundo a “regra”, deveriam ter alíquotas maiores, contrariando assim o critério da justiça social.

¹⁵ A Constituição brasileira veda a existência de tributos de caráter confiscatório.

¹⁶ Para a derivação matemática ver Auerbach; Hines Jr. (2001).

A teoria da tributação ótima sugere que uma alíquota única para o imposto sobre o consumo para todos os bens somente é ótima na hipótese de existência de uma tributação ótima da renda (de maneira não-linear) e da fraca separabilidade das funções de bem-estar entre o tempo livre e os bens de consumo tributados (LAGEMAN, 2002). A teoria também sugere a implantação de um imposto sobre consumo com alíquotas tanto mais diferenciadas quanto maiores forem as restrições sobre a estruturação da alíquota do imposto sobre a renda. Assim, em casos extremos, cada bem seria tributado conforme as especificidades de sua demanda. Os autores que apóiam a teoria da tributação ótima ressaltam, porém, que a implementação do imposto sobre o consumo e sobre a renda constituem posição fundamental num sistema tributário idealizado, sendo não-realistas as sugestões de excluir um ou outro (LAGEMAN, 2002).

Segundo a teoria equitativa, o imposto sobre o consumo comporia, juntamente com o imposto de renda, os impostos básicos de um sistema tributário. A teoria equitativa institui que esse tipo de imposto deva incidir sobre todos os bens e serviços, com alíquota única, sendo dada isenção para bens de primeira necessidade. Para Neumark (1970), o imposto de renda apresenta maior capacidade de orientar a tributação segundo a capacidade de pagamento, bem como de redistribuição na sociedade. Porém, a capacidade fiscal e a capacidade de adaptabilidade tornam o imposto sobre o valor adicionado capacitado a exercer um papel importante no sistema tributário¹⁷.

Quanto à tributação do patrimônio, a teoria equitativa sugere que apenas o patrimônio sem origem na poupança do contribuinte, e de posse de pessoas físicas, esteja sujeita a esse tipo de tributação. A teoria indica que a tributação se realize através de alíquotas baixas, porém levemente progressivas, considerando como faixas isentas os montantes referentes a pequenos valores. No caso de heranças e doações, a incidência do imposto deve incidir sobre todas as heranças e doações, com alíquotas progressivas, porém respeitando o grau de parentesco e o valor da herança ou patrimônio preexistente, considerando pequenos valores (por herdeiro) como parcela isenta.

2.4 A ECONOMIA POLÍTICA DAS REFORMAS TRIBUTÁRIAS

Apesar desse trabalho não se aprofundar na dinâmica política das reformas, é fundamental analisar, ainda que marginalmente, como os elementos dessa natureza ditam a

¹⁷ Segundo Neumark (1970), os impostos sobre valor adicionado deveriam responder por 30% a 40% do valor total da arrecadação.

conformação dos sistemas tributários. Em democracias, os processos eleitorais e de competição política determinam tanto as políticas tributárias quanto o sistema tributário, da mesma forma que formatam os efeitos de eficiência e equidade provenientes da tributação (PROFETA, 2003). Os sistemas políticos, juntamente com a estrutura econômica dos países, também são fundamentais para determinar a evolução do sistema tributário. Nesse sentido, Cukierman, Edwards, Tabellini (1992) mostraram que tanto a instabilidade política quanto a polarização entre governos alternados contribuem para desenhos de sistemas tributários ineficientes que facilitam a evasão fiscal, ao mesmo tempo em que impõem altos custos de implementação.

Assumindo o processo de reforma como um jogo seqüencial, em que a decisão de um jogador em um estágio influenciará o *payoff* de todos os jogadores no estágio seguinte (positiva ou negativamente, em maior ou menor dimensão), é possível perceber que quanto maior a instabilidade política (manifestada na possibilidade de não-reeleição) e a polaridade política (alternância de governos), mais os governos são induzidos a agir de maneira míope, ou estrategicamente, de forma a criar um “eleitorado para a reeleição” (CUKIERMAN; EDWARDS; TABELLINI, 1992). Isso ocorre pois as políticas/mudanças tributárias dificilmente são utilizadas no processo eleitoral a favor daqueles que as desenvolveram (AZEVEDO; MELO, 1997). Isso porque enquanto os benefícios dessas políticas tendem a ser difusos, na maioria das vezes, seu financiamento é restrito, e mesmo quando não o seja, tende a apresentar maior visibilidade política. Assim, se ao alto custo eleitoral das medidas for associado o caráter de alta complexidade técnica da matéria (o que acabam por se apresentar como barreiras à entrada de não-especialistas), é possível se verificar a tendência de que o processo tenda à paralisia decisória (AZEVEDO; MELO, 1997).

Nesse sentido, não causa estranheza que o último movimento de grandes modificações no sistema tributário brasileiro (1965-67) tenha se dado justamente num período em que um regime autoritário estava instalada no país. Todos os elementos, tipicamente democráticos, que exerceriam algum tipo de entrave ao processo de reforma não estavam presentes. Não era necessário avaliar custos políticos, pois em uma ditadura, conforme o ritmo de crescimento da economia, esses são extremamente diminuídos (quando não inexistentes), uma vez que, na função utilidade dos governantes, o peso do voto futuro, nesse momento, é zero.

Quando as reformas tributárias são implementadas, algumas medidas são recorrentemente questionadas como a questão da neutralidade, a equidade horizontal, a complexidade e a progressividade da tributação. Em todos os casos, as considerações da

economia política assumem relevância ímpar. No caso da neutralidade, as diversas abordagens de teoria da tributação não apresentam uma definição única sobre a melhor forma de tributar as diferentes fontes de renda. Enquanto a teoria da tributação ótima e da troca fiscal recomendam a diferenciação, a teoria da tributação equitativa privilegia a completa e total neutralidade da tributação sobre todas as formas de renda, incluindo as provenientes do capital. Considerações de economia política tendem a sugerir tributação diversificada ao invés da neutralidade, uma vez que a diferenciação poderia evitar o inconveniente político derivado da agregação de todos os contribuintes sob um mesmo regramento (de acordo com a neutralidade), elevando a oposição daqueles que observam as maiores perdas de peso-morto decorrentes da tributação. Porém, os custos de administração e de informação exercem pressão em sentido oposto. Agrupando-se a renda de diferentes atividades de trabalho na mesma base, o governo pode poupar recursos que podem ser utilizados na provisão de bens públicos – o que, por sua vez, também necessita de apoio político para sua alocação, mas que parece, empiricamente, como mais fácil de ser obtido (PROFETA, 2003).

A diferenciação pode também fazer com que indivíduos mudem seu comportamento econômico ao buscar atividades menos tributadas que outras. Todavia, não é apenas o comportamento econômico que se altera, mas também o comportamento de votação dos indivíduos. Dessa forma, apesar das considerações iniciais da economia política direcionarem-se para a diferenciação, a neutralidade, em alguns aspectos, também se apresenta como uma característica desejável a partir da análise política (PROFETA, 2003).

Quanto à questão da equidade, apesar da teoria da tributação equitativa estar baseada na equidade horizontal, a economia política sugere que o conceito a ser explorado é o de equidade vertical, uma vez que a competição política requer que haja uma diferenciação de acordo com a influência política que os diferentes grupamentos de assalariados exercem (PROFETA, 2003), a exemplo das Reformas Tributárias recentes na Europa.

No caso da complexidade da tributação sobre a renda, o que se tem observado nas reformas tributárias, especialmente na Europa, é uma forte tendência de simplificação na tributação sobre a renda, principalmente observada na diminuição do número de faixas de tributação, mas sempre acompanhadas por uma série de exceções, deduções e casos especiais. A economia política, nesse caso, novamente ajuda a explicar a tendência que vem se verificando. A competição política requer a complexidade da tributação no sentido de discriminar mais detalhadamente os votantes heterogêneos (WARKETT; WIMER; HETTICH, 1998), de forma que o número de votos na próxima eleição seja maximizado. No entanto, como a complexidade se liga a aumentos de custos administrativos e de informação,

a simplificação se torna importante no sentido de diminuí-los. Nesse sentido, exceções, deduções e casos especiais são re-introduzidos como forma de reincorporar a diferenciação, necessária à otimização no quadro político. A complexidade, na grande parte das vezes, está relacionada à instituição de um determinado grau de progressividade na tributação sobre a renda. O grau de progressividade depende tanto de fatores de natureza econômica, relacionados especialmente à distribuição da renda na sociedade, quanto de natureza política, como os ligados à competição política e o grau de informação dos eleitores (PROFETA, 2003). Galli (2003) ressalta que três fatores de natureza política são fundamentais para descrever quão progressiva será a tributação:

i) a ideologia do governo: governos de esquerda são mais favoráveis à progressividade. Como nesse tipo de governo a influência política dos pobres é maior, essa incita o aumento da complexidade (e, portanto, da progressividade) da tributação uma vez que “os ricos” se opõem menos a esse tipo de aumento, como requerido pelos pobres, se isso representar mais diferenciação (PROFETA, 2003);

ii) o grau de instabilidade do governo: governos que são instáveis têm dificuldades de provocar ajustes fiscais seja através de cortes de gastos, seja através de aumento na tributação. Nesse caso, a progressividade da tributação aparece como uma alternativa para ajustes marginais da tributação que garantam acréscimos de receitas;

iii) o poder de dispersão do governo: a competição entre partidos em governos de coalizão tende a aumentar tanto o gasto público quanto a progressividade, ambos justificados pela tentativa de maximizar os votos nas próximas eleições dos vários partidos.

No caso brasileiro, mais um item se adiciona ao rol de elementos tradicionais de natureza política e econômica: o federalismo fiscal. O federalismo fiscal brasileiro é marcado, segundo Rezende (1995), por duas características fundamentais: as grandes disparidades regionais e a forte tradição municipalista. Como convencionalmente verificado no federalismo, cabe à União o esforço permanente da redução das disparidades regionais, e nesse sentido o sistema tributário assume papel de destaque no desenho da política de desenvolvimento regional. Nesse sentido, a política de desenvolvimento precisa administrar o conflito verificado entre as pressões dos estados mais desenvolvidos por autonomia tributária e a pressão por maiores transferências compensatórias dos estados mais pobres. A tradição municipalista, por sua vez, levou os municípios a serem reconhecidos como membros da federação, no mesmo nível de importância dos Estados, com mesmos direitos e deveres proferidos pelo regime federativo (REZENDE, 1995). A independência relativa dos Municípios em relação ao poder dos Estados contribui hoje para importantes distorções que

acentuam disparidades verticais e horizontais na repartição da receita tributária. Assim, as reformas tributárias precisam lidar com o importante desafio de equilibrar um novo pacto federativo (REZENDE, 1995).

O desenho de um novo sistema tributário precisa vencer as limitações impostas pelo desenho da representação política no Congresso Nacional que apresenta uma grande predominância de representantes das regiões mais pobres (decorrentes dos quocientes eleitorais previstos na Constituição)¹⁸ e estabelece um conflito entre aqueles que defendem a descentralização das competências e os que querem a descentralização da arrecadação. Nesse sentido, pode-se entender que no caso brasileiro, além dos habituais e típicos problemas de natureza política ligados a um processo de reforma, soma-se que grande parte dos representantes da população no Congresso funcionam como “vereadores federais” (Rezende, 1995), fator esse que ajuda a explicar as dificuldades de avanço no debate de um novo sistema tributário, em que a palavra “novo” representa mudanças tanto na forma de arrecadação quanto na repartição de receitas.

2.5 A QUALIDADE DO SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO

No atual sistema tributário brasileiro, a tributação ignora seu papel de agente de crescimento e desenvolvimento econômico, agindo mais como um conjunto de instrumentos que busca prover recursos para a manutenção da máquina pública (LIMA, 1999; VARSANO, 2002).

A estrutura da tributação brasileira é, em essência, a implementada pela reforma tributária de 1965/67, ignorando que o sistema tributário deve adaptar-se à dinâmica adotada pela economia, uma vez que se entende que a tributação moderna deva incidir sobre bases econômicas e não sobre fatos jurídicos, como se acreditou no passado (VIOL, 2000).

A última grande revisão do sistema tributário brasileiro se deu no final da década de 1980, através dos trabalhos da Assembléia Constituinte. Porém, a década de 1990 foi marcada por importantes mudanças na economia. Com a abertura econômica, as decisões de produção e investimento passaram a se processar em escala mundial, tendo como consequência a limitação da soberania fiscal do país, uma vez que a estrutura tributária é determinante de custos, e, portanto, de competitividade. Nesse cenário, a possibilidade de tributar exportações deve ser efetivamente eliminada e a tributação dos movimentos dos capitais, em especial a

¹⁸ Atualmente, dos 513 parlamentares, 257 provêm das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, mesmo que essas regiões representem apenas 40% do eleitorado (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000).

que incide sobre investimentos produtivos, precisa ser meticulosamente estudada e cuidadosamente concebida, dado a grande sensibilidade dos mesmos em relação à tributação (VARSAÑO, 2002). A formação do Mercosul também diminuiu a autonomia da política comercial brasileira ao imputar a TEC (Tarifa Externa Comum) e suspender o imposto de importações nas transações entre os países membros, impedindo compensações tributárias das desvantagens competitivas decorrentes da tributação interna a que são submetidos os produtos nacionais.

Assim, apesar dos marginais ajustes promovidos no sistema tributário brasileiro nos últimos anos, as transformações econômicas apenas tornaram as distorções do sistema, que se apresentam desde a década de 1970 (algumas delas), mais evidentes. Dessa forma, futuras reformas deverão promover sua eliminação, ou na impossibilidade disso, mitigá-las. Atualmente, entre as principais deficiências do sistema tributário destacam-se:

i) Complexidade: o país tem uma estrutura tributária complexa, burocrática, de difícil interpretação, e de alto custo de processamento de pagamento para os contribuintes. No caso dos tributos indiretos sobre bens e serviços, enquanto a maior parte dos países apresenta um ou dois, o Brasil apresenta seis, com grande diversidade de legislações que estão em permanente mudança (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2008). Na esfera federal, é possível verificar quatro tributos, com três regimes tributários diferentes. O ICMS (competência estadual) dispõe de 27 diferentes legislações, com uma grande variedade de alíquotas e diversos critérios de apuração. No caso da tributação do lucro das empresas, há dois tributos distintos: o imposto de renda (IR) e a CSLL, que exploram bases semelhantes com metodologias diferentes.

Tabela 1 – Tributos Indiretos sobre Bens/Serviços e Produção

Tributo	Competência	Regime	Base de Incidência
IPI	Federal	Não-cumulativo	Importação e produção de produtos industrializados.
Cofins	Federal	Misto	Importação, produção e comercialização de bens e serviços.
PIS	Federal	Misto	Importação, produção e comercialização de bens e serviços.
CIDE-combustíveis	Federal	Cumulativo*	Importação e comercialização de petróleo e gás natural e seus derivados.
ICMS	Estadual	Não-cumulativo	Circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

ISS	Municipal	Cumulativo	Prestação de serviços de qualquer natureza, não compreendidos na base de ICMS, definidos em lei complementar.
-----	-----------	------------	---

* A tributação da CIDE gera créditos na cadeia produtiva de combustíveis, porém não gera créditos para as empresas que consomem combustíveis.

Fonte: Ministério da Fazenda, 2002, p.4.

ii) Relativo baixo respeito à capacidade contributiva dos cidadãos: apesar do sistema ser orientado pela seletividade, buscando a equidade tanto vertical quanto horizontal, a grande quantidade de exceções e isenções desqualificam sua proposição inicial ao propiciar a prática do planejamento tributário.

iii) Evasão: a evasão fiscal é responsável pela diminuição da competitividade dos produtos cujas empresas cumprem com suas obrigações fiscais e aquelas que não o fazem. A complexidade e burocracia do sistema estimulam a evasão fiscal, em especial a sistemática de tributação pelo ICMS de transações interestaduais.

iv) Sistematização da tributação do comércio interestadual pelo ICMS: a sistemática atua como um estímulo para que não-contribuintes adquiram bens em Estados cujas alíquotas sejam inferiores e estímulo para que, sob certas circunstâncias, os contribuintes adquiram bens fora do Estado, independentemente das alíquotas cobradas internamente. Assim, provoca-se uma redistribuição não intencional e indesejável de receitas entre os Estados, bem como se estimula a evasão e a guerra fiscal.

v) Guerra Fiscal: desde a década de 1970 ocorre o problema da competição fiscal no Brasil. Entretanto, é a partir da segunda metade da década de 1990 que os governos estaduais acirraram esse processo, visando atrair investimentos para suas jurisdições, o que tem suscitado um grande debate na sociedade sobre os ganhos e perdas potenciais da chamada guerra fiscal (VARSANO, 1997; LEMGRUBER, 1999; PRADO; CALVALCANTI, 2000; VARSANO; FERREIRA; AFONSO, 2002; PORSSE, 2005). Em consequência da escolha do governo federal em colocar a estabilidade macroeconômica do país em primeiro plano, a problemática do desenvolvimento regional ficou delegada às ações não-coordenadas dos governos subnacionais (PORSSE, 2005). Diante, entre outros fatores, da necessidade de promover o desenvolvimento regional, muitos governos estaduais utilizaram pacotes de incentivo fiscal visando atrair esses investimentos para dentro de suas jurisdições. Ainda que houvesse restrições legais à competição fiscal, previstas na Lei Complementar nº 24/75, a falta de regulamentação por uma lei ordinária fizeram com que tal medida não se tornasse um impeditivo efetivo (PRADO; CAVALCANTI, 2000).

Apesar da vasta discussão sobre os ganhos e perdas potenciais da chamada guerra fiscal, e da falta de um diagnóstico definitivo, é indiscutível que a competição tributária gera um ambiente de grande insegurança para os investidores, uma vez que ao realizar um investimento produtivo ignoram se seus concorrentes receberão benefícios capazes de afetar sua competitividade e, até mesmo, sua viabilidade no mercado. Além disso, existe também a insegurança sobre a manutenção dos incentivos das empresas beneficiadas decorrentes de decisões judiciais que julgam como inconstitucionais os benefícios concedidos, cobrando, inclusive, retroativamente impostos que não foram recolhidos, bem como a negativa de aceitação dos créditos de ICMS por certos fiscos estaduais de produtos beneficiários de incentivos em outros Estados. A concessão de benefícios, em certos casos, também estimula as importações em detrimento da produção nacional, uma vez que na presença de benefícios fiscais, quando o produto nacional é comprado em outro Estado, parcela do ICMS fica retido no Estado de origem. Há casos também, chamados comumente de competição predatória, em que o benefício depende apenas do trânsito da mercadoria pelo Estado que concede o incentivo, colaborando para o congestionamento da malha de transportes (Ministério da Fazenda, 2008).

vi) Cumulatividade: a cumulatividade é caracterizada pelo fato do imposto pago em uma fase da cadeia produtiva não gerar créditos em fases consecutivas, resultando numa série de ineficiências na economia. Atualmente, há dois tributos plenamente cumulativos em vigor no país: CIDE-Combustíveis e o ISS, e até 2007, também a CPMF. O PIS e a COFINS, por sua vez, diante da parte dos bens e serviços utilizados pelas empresas que não geram créditos, caracterizam-se como tributos mistos. No entanto, Varsano (2002) lista ainda uma série de interações que geram cumulatividade como a interação do ISS com o ICMS e o IPI, a tributação de bens de capital pelo IPI, a adoção do crédito físico no IPI e no ICMS, bem como a não restituição pelas fazendas estaduais e federal dos créditos acumulados do ICMS e IPI, e a não geração de créditos de parte dos bens e serviços utilizados pelas empresas. Além disso, o autor cita também o imposto e a contribuição incidente sobre o lucro das empresas quando cobrados sobre o faturamento como presunção do lucro e o SIMPLES.

vii) Excessiva tributação da folha de salários: a folha de salários é sujeita a tributação da contribuição previdenciária, do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço), além das contribuições para o Sistema “S” e para o financiamento para a educação básica. Esse tipo de tributação afeta profundamente a competitividade dos produtos nacionais, uma vez que normas internacionais impedem, em relação a esse tipo de tributo, a exoneração de

exportações, tampouco a imposição de gravame compensatório sobre as importações. Além disso, funciona como um significativo estimulante à informalidade.

viii) Tributação elevada da renda das empresas e pouco intensa da renda das pessoas: a tributação sobre o lucro das pessoas jurídicas, mesmo sendo uma prática comum nos países, afeta profundamente a competitividade das empresas. Diante dessa constatação, nos países desenvolvidos em que é vigente, a tributação sobre o lucro das empresas responde pela menor parcela do imposto de renda, que tem sua maior parcela recorrente da tributação sobre a renda das pessoas físicas, o contrário do que ocorre no país.

ix) O elevado custo do investimento: apesar dos investimentos produtivos no país serem desonerados do pagamento de ICMS, PIS e COFINS, a desoneração se efetiva através do diferimento do imposto recolhido. Uma empresa demora, em média, 48 meses para compensar o ICMS pago na compra de uma máquina ou equipamento e 24 meses para compensar o PIS/Cofins.

Apesar das múltiplas deficiências, o sistema tributário nacional tem sofrido ao longo dos anos um processo de aperfeiçoamento que lhe garantiu alguns importantes ganhos de qualidade. Ainda que pouco atendido, o critério de “facilidade para o contribuinte” tem apresentado alguns avanços como a entrega de formulários do Imposto de Renda pela Internet e o desenvolvimento da nota eletrônica. Outra questão importante é no que diz respeito às “regras na fixação de impostos para evitar arbitrariedades”. Nesse quesito, pode-se dizer que o ordenamento jurídico brasileiro contempla bem o princípio uma vez que instituiu uma série de regras que devem ser seguidas para a criação de um imposto, muitas definidas na Constituição, como o princípio da “anterioridade do exercício” (alínea b, inciso III do art. 150), ainda que a mesma seja mais branda para o caso das contribuições sociais em que exige apenas uma noventena (parágrafo 6º do art. 195).

2.6 DIFICULDADES PARA IMPLEMENTAR UMA REFORMA TRIBUTÁRIA NO BRASIL

A implementação de uma reforma tributária no Brasil encontra alguns limitadores importantes como a questão relativa ao tamanho da carga tributária, a questão previdenciária e o federalismo fiscal, entre outros elementos.

A discussão sobre o tamanho da carga tributária do Brasil (35,8% em 2008) somente é possível se combinada com profunda discussão sobre o tamanho de Estado que a sociedade

deseja para o país. A questão tributária é, em sua essência, uma questão fiscal (DALL'ACQUA, 2005), e, portanto, não pode ser dissociada da conformação dos gastos do governo.

A Constituição de 1988, ao promover um novo conjunto de atribuições ao Estado, e redistribuir a receita sem estabelecer, na mesma medida, os encargos, estimulou o aumento do endividamento total e da carga tributária. Nas palavras de Werneck (2002):

“Para manter as contas públicas sob relativo controle e o endividamento do setor público estabilizado, tornou-se necessário extrair da sociedade mais de um terço do PIB em tributos, o que representa um esforço impositivo extraordinário para uma economia no estágio de desenvolvimento em que se encontra a brasileira.” (WERNECK, 2002, p.7.)

A Carta de 1988 diminuiu de forma significativa a capacidade do governo reduzir suas despesas, uma vez que ampliou os dispêndios obrigatórios e as vinculações de receita. A universalização dos direitos sociais básicos promulgada pela Constituição possibilitou a atribuição de competência exclusiva à União para instituir contribuições sociais para o financiamento de suas áreas de atuação¹⁹. Essa atribuição, combinada com o art. 195, parágrafo 5º, que impede a criação, ampliação ou extensão de qualquer benefício sem a correspondente fonte de custeio, possibilitaram que qualquer eventual insuficiência de recursos para programas pudessem ser contemplados por este expediente. Ao mesmo tempo em que a elevação das contribuições na composição das receitas do governo federal, propiciou o aumento do engessamento de seu orçamento, os governos subnacionais observaram a paulatina reversa das transferências voluntárias por transferências vinculadas a gastos específicos (REZENDE *et alli*, 2007).

Nos primeiros anos que sucederam a implementação das novas regras instituídas pela Constituição de 1988, as contribuições sociais foram utilizadas para custear encargos antes inexistentes. Entretanto, as facilidades para a ampliação desses tributos fizeram com que, durante toda a década de 1990 e de 2000, esses fossem continuamente utilizados para a sustentação do ajuste fiscal. O aumento das despesas obrigatórias levou a uma composição da receita federal em que as contribuições sociais são tão importantes quanto à arrecadação de impostos.

¹⁹ Art.149 da Constituição de 1988.

Diante desse novo arranjo das receitas, ainda em 1994, através do Fundo Social de Emergência (FSE)²⁰ iniciou-se um processo de tentativa de liberalização de parte das receitas vinculadas. O FSE desvinculava 20% da arrecadação de todos os impostos e contribuições sociais, sendo seu caráter emergencial válido apenas para o biênio 1994/95. A solução viria através de uma reforma que promovesse as desvinculações dos recursos, o que até então não aconteceu. O FSE foi substituído pelo Fundo de Estabilização Fiscal (FEF), que posteriormente foi também substituído pela Desvinculação das Receitas da União (DRU)²¹, que diferentemente dos anteriores não reduz os valores das transferências constitucionais para os governos subnacionais. Entretanto, o efeito dessa desvinculação é bastante reduzido pelo fato de que grande parte do montante de recursos “liberados” tem seu direcionamento dado a despesas de caráter obrigatório, como o pagamento do funcionalismo e dos gastos previdenciários.

A grande rigidez orçamentária funciona como um importante limitador para a diminuição da carga tributária no país. Ao longo dos anos, a categoria dos gastos incompressíveis tem aumentado gradualmente sua participação na despesa não-financeira total, imprimindo a falta de mobilidade alocativa dos recursos, e incitando a diminuição da eficiência no setor público (DALL’ACQUA, 2005). Atualmente, apenas 5% do orçamento público federal, a principal peça da administração pública, é efetivamente discutido pelo Legislativo por ocasião da votação do orçamento, os outros 95% são decididos “pelo passado” (CYSNE, 2007)²².

Apesar dos gastos com custeio não serem compulsórios, há um limite para suas reduções, uma vez que são imprescindíveis para o funcionamento da máquina pública. Nesse cenário, na maioria das vezes são os investimentos que fazem o papel de ajustamento orçamentário, o que pode, no longo prazo, comprometer o crescimento do país (REZENDE *et alli*, 2007).

Outro elemento importante é o déficit previdenciário. Ao mesmo tempo em que a Carta de 1988 reforçou instrumentos de controle que evitavam “vazamentos para fiscais”, a Constituição assegurou uma série de direitos que representaram “contas em aberto” no processo de execução orçamentária (VELOSO, 1999). As amplas modificações promovidas no sistema previdenciário²³, que incluíram a criação de direitos e benefícios²⁴ ao

²⁰ Emenda Constitucional de Revisão nº 01/94.

²¹ A DRU foi permitida pela Emenda Constitucional nº 50/07, prevista para ser válida até 2011.

²² Para os países da OCDE, esse valor fica entre 50% e 60%.

²³ No Regime Geral de Previdência Social, que cobre a previdência e os benefícios dos trabalhadores da iniciativa privada, as principais modificações foram: (i) a aposentadoria proporcional à mulher; (ii) a redução do

funcionalismo público (ativo e inativo), e a criação de programas de seguro-desemprego e de renda mínima para idosos e deficientes, geraram uma conformação de déficit estrutural que não será resolvido caso não haja uma profunda reforma na previdência (DALL'ACQUA, 2005). Assim, reformas tributárias que promovessem a diminuição da carga, mas que não fossem acompanhadas por profundas mudanças na legislação previdenciária, tenderiam, segundo Dall'Acqua (2005), a ser refutadas pelas três esferas do governo. Assim, as propostas de reforma tributária tendem a se concentrar em melhorias da qualidade do sistema tributário, preservando, porém, o nível da receita.

Por fim, existe a questão do federalismo fiscal. Segundo Varsano (1996), existe um problema entre a necessidade de garantir um grau razoável de autonomia financeira e política aos diferentes níveis de governo e a necessidade de que os instrumentos fiscais no país sejam sistematizados e coordenados. A Constituição de 1988 concedeu aos governos subnacionais competências tributárias exclusivas e autonomia para legislar, coletar, controlar e gastar os recursos, podendo, inclusive fixar alíquotas de impostos. No entanto, em decorrência do intenso movimento de integração das economias nacionais, se torna cada vez mais indispensável a busca de uma harmonização da tributação no nível internacional (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000). Sendo assim, a tendência é clara no sentido de uma redução da autonomia dos níveis subnacionais no que se refere à sua capacidade de legislação em matérias tributárias (VARSANO, 1996), primando, dessa forma, pela coordenação das políticas públicas e pela redução dos impactos da tributação sobre as atividades produtivas.

Todavia, apesar da modificação ser entendida por grande parte dos administradores públicos como positiva no sentido principalmente da simplificação do sistema, a transferência da política tributária do ICMS para o âmbito federal/nacional não é bem percebida pelos governos estaduais. As mudanças no direcionamento da competência da legislação tributária são entendidas como uma importante fonte de instabilidade para as finanças públicas estaduais, dado o aparente conflito com a Lei de Responsabilidade Fiscal (VARSANO, 2002).

limite de idade de 65 para 60 anos (55 anos) no caso dos homens (mulheres) na concessão de aposentadoria por velhice para o trabalhador rural; (iii) universalização do benefício da aposentadoria, assegurando o piso correspondente a um salário mínimo para todos beneficiários; (iv) extensão da pensão para homens e (v) aumento da aposentadoria do trabalhador rural de meio para um salário mínimo. No caso dos trabalhadores do setor público, a instituição do Regime Jurídico Único, assegurou aos servidores celetistas com cinco anos ou mais no serviço público estabilidade e outros benefícios dos servidores ativos, incluindo direitos previdenciários, resultando em um grande passivo previdenciário de um enorme contingente de servidores que, até então, contribuíam e se aposentavam pelas regras do RGPS.

²⁴ Entre eles, destacam-se: (i) a equiparação de aumentos salariais entre ativos e inativos, (ii) a incorporação automática de vantagens recebidas em atividade; (iii) a aposentadoria maior que o último salário líquido em decorrência da não-cobrança da contribuição previdenciária de inativos e (iv) aposentadoria integral para servidores que, antes de ingressar no setor público, trabalharam na iniciativa privada. Esses benefícios, no entanto, foram mitigados por ações recentes.

Além disso, a maior parte das avaliações sobre os impactos das mudanças na legislação tributária nas finanças estaduais concentram-se nas mudanças das alíquotas sobre a receita fiscal, ignorando as mudanças endógenas geradas sobre a base tributária, uma vez que a maioria das mudanças tributárias tem efeitos sobre os preços relativos e sobre a substituição de insumos em termos setoriais e regionais (DOMINGUES; HADDAD, 2003), com efeitos sobre a arrecadação no curto e longo prazo.

2.7 REFLEXÕES SOBRE A PEC Nº 233/08

A proposta de reforma tributária do Ministério da Fazenda encaminhada para o Congresso sob a égide do Projeto de Emenda Constitucional nº 233/08 (PEC nº 233/08), tem por finalidade atingir um conjunto de seis objetivos:

- i) simplificar o sistema tributário vigente, eliminando tributos, reduzindo e desburocratizando a legislação tributária;
- ii) eliminar a guerra fiscal entre os Estados;
- iii) implementar medidas de desoneração tributária;
- iv) corrigir as distorções dos tributos sobre bens e serviços que prejudicam o investimento e a competitividade das empresas nacionais;
- v) aperfeiçoar a política de desenvolvimento regional;
- vi) melhorar a qualidade das relações federativas, ampliando a solidariedade fiscal entre a União e os entes federados, corrigindo distorções e dando início a um processo de aprimoramento do federalismo fiscal no Brasil.

A redução da complexidade do sistema tributário é um objetivo que deve ser perseguido por todas as reformas tributárias a serem implementadas uma vez que aproxima, dessa maneira, o sistema vigente do ideal. No caso da PEC nº 233/08, a proposição é a extinção, a partir do segundo ano após a Reforma, de cinco tributos: COFINS, PIS, CIDE-Combustíveis, a contribuição sobre a folha de pagamentos para o Salário Educação e a CSLL.

Os quatro primeiros formariam o IVA-F (imposto sobre valor adicionado federal), enquanto o último seria incorporado ao imposto de renda para pessoas jurídicas, buscando a neutralidade da arrecadação. A eliminação das contribuições de caráter cumulativo representam um grande avanço na legislação tributária brasileira ao favorecer a tributação eficiente, bem como a implementação de uma legislação que possibilite uma desoneração completa dos investimentos. O IPI, todavia, continuaria a existir, cumprindo assim com

funções como a tributação seletiva, além de funcionar como instrumento de política industrial e regional. Como a reforma preserva a existência do ICMS, o país continuará com dois impostos sobre valor adicionado, com legislações diferenciadas, o que poderia ser ao menos minimizado se caso o IPI fosse incorporado na formulação do IVA-F ou no ICMS. A tributação seletiva exercida pela União e recolhidas na fonte de produção (bebidas, fumo ...) poderiam ser exercidas por meio de um imposto que substituísse o IPI.

A proposta prevê ainda a desoneração da folha de pagamento através da redução da contribuição dos empregadores de 20% para 14% para a previdência, além da eliminação do salário-educação. No que condiz à previdência, é evidente o aumento do déficit, pelo menos no curto prazo, sobre o qual a proposta não prevê financiamento.

A reforma tributária também propõe a unificação das 27 legislações do ICMS em uma única legislação. O “Novo ICMS” como o imposto é chamado no texto da reforma, tem a mesma abrangência em termos de mercadorias e serviços do atual, e da mesma forma que o ICMS continua sendo cobrado “por dentro”. Com isso, a reforma não oportuniza o aumento do grau de transparência da cobrança de tributos no país. No “Novo ICMS”, que continuará a ser receita dos Estados, haverá quatro mudanças fundamentais com relação ao vigente: a unificação nacional das alíquotas; sua cobrança no destino, ao invés da origem; redução da tributação nos fluxos regionais e a determinação, via lei complementar, de novos os critérios de repartição dessa receita com os Municípios.

O Brasil é o único país do mundo em que o principal tributo da economia é um tributo sobre valor adicionado regido por leis subnacionais (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000)²⁵. Nesse sentido, a harmonização interna seria um importante passo para a harmonização do sistema tributário nacional com o internacional. Entretanto, devido às dimensões do ICMS, modificações dessa natureza têm como resultado importantes alterações na distribuição interestadual dos recursos tributários, devendo assim ser avaliadas com cautela. Segundo a PEC nº 233/08, caberia ao Senado a proposição das alíquotas nominais aplicáveis (cerca de 4 ou 5). O Confaz (Conselho Fazendário), por sua vez, proporia o enquadramento dos bens e serviços entre as diversas alíquotas, cabendo ao Senado a aprovação ou rejeição da proposta. O substitutivo proposto pelo Relator, propõe, porém, que os alimentos listados na cesta básica sejam isentos do pagamento do tributo.

Dada sua conformação, a proposta deixa em aberto uma grande lacuna. Ao transferir para um segundo momento a fixação das alíquotas e o enquadramento dos bens e serviços

²⁵ Em 2008, segundo o Confaz foram arrecadados cerca de R\$ 224 bilhões de ICMS no País.

através de uma lei complementar, a proposta de reforma aumenta ainda mais o grau de incerteza que naturalmente cercam esses processos, ao impedir que se estimem os impactos derivados da mudança, o que tende a dificultar a aprovação da reforma diante da provável resistência dos governos estaduais. A proposta prevê, ainda, que para um número limitado de bens e serviços, também definidos por lei complementar, os Estados poderão fixar alíquotas diferenciadas, de modo a promover o ajustamento das receitas (para cima ou para baixo). Os estados que não fizerem uso dessa atribuição não poderão recorrer ao Fundo de Equalização das Receitas²⁶ (FER) que busca que nenhum Estado venha a perder arrecadação com as mudanças implementadas.

O FER, de caráter temporário, será instituído, por sua vez, também por lei complementar, e terá por finalidade garantir a manutenção da arrecadação dos Estados, contando com a colaboração financeira daqueles estados que “ganharem” com o processo de reforma tributária. Entretanto, o art. 5º da PEC, ao estabelecer que recursos do FER deverão ser utilizados de forma decrescente para a compensação dos Estados pela desoneração das exportações e de forma crescente para a equalização dos efeitos da reforma tributária, decreta o fim da compensação aos Estados exportadores. Assim, compensações de naturezas diferentes serão consolidadas em um só fundo, sujeito a vedações conforme à Constituição.

Ainda sobre o “Novo ICMS”, a PEC nº 233/08 prevê a modificação do atual sistema de cobrança do imposto na origem para o destino. A proposta prevê um período (até 2016) de transição para a diminuição sucessiva das alíquotas de ICMS nas transações interestaduais, até atingirem 2%, valor esse que será nacional e de propriedade do Estado de origem. Apesar da tributação se dar no destino, a cobrança do “Novo ICMS” ainda caberá aos Estados de origem, ficando a cargo de uma câmara de compensação a execução dos repasses. O novo modelo, também prevê a supressão, gradual, de todos os benefícios fiscais decorrentes do período anterior à reforma, bem como a vedação de novos ao longo de seu processo de implementação.

Num modelo de tributação em que a arrecadação cabe ao destino, a forma mais adequada para a implementação do sistema operacional de arrecadação consiste em estabelecer uma espécie de “central de arrecadação”²⁷, fazendo com que o contribuinte se relacione apenas com um fisco. Assim, o mecanismo atende às máximas “facilidade ao contribuinte e simplicidade”, porém, atribui aos fiscos a necessidade de um rígido controle

²⁶ No Capítulo 5 faremos referência ao FER como “câmara de compensação” por julgar o nome mais próprio para designar sua função.

²⁷ Esse nome está sendo dado nessa tese para facilitar o entendimento do mecanismo proposto.

sobre a sonegação, uma vez que sua fiscalização terá impacto determinante sobre a arrecadação dos demais Estados. Nesse ponto, institui-se uma questão relevante para a discussão. A reforma, ao estabelecer “centrais de arrecadação”, e fixar em apenas 2% a alíquota pertencente ao Estado de origem, diminui os incentivos dados aos fiscos estaduais para o aprimoramento de seu aparelho fiscalizador, que pode repercutir na queda da arrecadação de alguns Estados e estímulo à sonegação dado as grandes diferenças entre as alíquotas internas e interestaduais (MACIEL, 2009).

A reforma também prevê uma ampliação da política de desenvolvimento regional através da instituição do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR). O fundo, que responderá por 4,8% da arrecadação do IR e do IPI, terá 95% de seus recursos destinados aos Estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, primando ações de financiamento e investimentos em infra-estrutura. Como, apesar das mudanças nas bases de cálculo, os valores dos Fundos de Participação dos Estados (FPE) e dos Municípios (FPM) são mantidos, irá se observar no Brasil dois fenômenos: o aumento da vinculação orçamentária no âmbito federal, decorrente da instituição do FNDR; e o aumento do volume de recursos “livres” para os Estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Nesse caso, ao mesmo tempo, que a reforma tributária institui a diminuição da guerra fiscal, através da unificação das alíquotas intra e inter-regionais nos Estados, a PEC propicia o advento da guerra orçamentária, uma vez que, na impossibilidade de oferecer benefícios fiscais, os Estados com mais recursos “livres” terão na forma de financiamentos e provimento de infra-estrutura um atrativo a mais a oferecer para as empresas.

As transferências dos fundos de participação teriam por finalidade básica compensar os Estados que não tivessem capacidade tributária. Entretanto, quando a lógica do FPE foi instituída, a capacidade tributária do Estado era dada por sua produção e não por sua capacidade de consumo, o que muda a situação das regiões privilegiadas pelo fundo, tendendo a favorecer sua arrecadação. Outra questão importante é o que se refere à “perpetuação dos fundos de desenvolvimento regional”. Se observarmos o que nos diz a teoria microeconômica sobre sistemas de incentivos, seria razoável supor que os Estados que recebem estes recursos deveriam estar sujeitos a um conjunto de metas a serem alcançadas de modo a preservar o recebimento dos recursos, em caso contrário, haverá sempre a necessidade de esforço fiscal nacional de modo a corrigir desigualdades regionais, sem a verificação se de fato há o esforço dos beneficiários em reduzir tais desigualdades. Outra questão importante é que estudos como de Prado (2001) têm mostrado que políticas como dos fundos de participação tendem a elevar as disparidades inter e intra-regionais da receita final (própria mais FPE) *per capita*. Além

disso, Estados e Municípios que se caracterizam por elevado nível de dependência de transferências fiscais, bem como a ausência de vínculo entre quem taxa e aquele que gasta, tende a produzir baixo compromisso com o equilíbrio fiscal (questão mitigada no Brasil pela Lei de Responsabilidade Fiscal), bem como diante da autonomia fiscal e política, a facilidade para não aderir às políticas federais de gastos sociais, por exemplo (ARRETCHE, 2001), que promoveriam ganhos de produtividade àquela sociedade. Além disso, a própria existência de coeficientes fixos de rateio, cuja revisão tem sido feita a intervalos longos, e aparentemente aleatórios, contribui para a criação de um sistema que não seja ajustável dinamicamente, o que impede seu papel de diminuidor de desigualdades regionais, transformando-o em um simples canal de distribuição de receitas, em grande parte, livres (PRADO, 2001).

Por fim, a PEC nº 233/08, apesar de apresentar importantes avanços, principalmente no que se refere à simplificação de sistema, aumenta ainda mais o engessamento do orçamento público brasileiro, bem com os elementos de redistribuição regional dos recursos, sem discutir os instrumentos atuais. Além disso, imprime muita incerteza ao processo ao deixar a cargo de leis complementares o desenho institucional definitivo da reforma.

2.8 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Após o período de 1965/67, em que o país estabeleceu pela primeira vez um sistema tributário racional que primava pelo crescimento econômico, ainda que em detrimento da equidade, as constantes inserções do poder público sobre o sistema, através de incentivos e isenções, induziram a uma deterioração da arrecadação que, diante da impossibilidade de expansão da base tributária decorrente da falta de crescimento econômico, levaram a um constante estado de degradação da qualidade do sistema tributário nacional, com a implementação de contribuições e impostos cumulativos. A Constituição de 1988, ao desagregar a discussão sobre os temas abordados, acabou constituindo um sistema tributário insuficiente para o financiamento do tamanho de Estado que instituiu, consolidando o déficit. A década de 1990, com suas múltiplas transformações no cenário econômico, contribuiu para o sistema a se tornar cada vez mais obsoleto, ainda que avanços importantes como a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Renegociação da dívida dos Estados fossem registrados nesse período. Mesmo assim, o déficit acabou sendo reduzido, a partir do uso crescente do expediente do aumento da carga tributária. Apesar de algumas mini-reformas recentes, a reforma tributária capitaneada pelo Ministério da Fazenda vem incitando uma discussão mais

aprofundada sobre suas proposições dado as dimensões das mudanças sugeridas no sistema vigente. A princípio, apesar de alguns avanços, a reforma tributária carece de avaliações quantitativas de impacto sobre a arrecadação, em especial sobre os Estados, bem como uma reformulação no que diz respeito ao engessamento orçamentário e transferências regionais.

Com o propósito de contribuir para a discussão dos impactos da reforma tributária proposta através da PEC nº 233/08, traz uma série de reformulações, destacando-se às relativas ao ICMS. Nesse sentido, no Capítulo 5 dessa tese serão estimados os efeitos da harmonização do ICMS no país, bem como a alteração da ênfase do regime de apropriação misto de ICMS mais intenso no destino do que na origem. A análise será focada a partir de uma unidade da federação, mais especificamente o Rio Grande do Sul, e tem como objetivo medir os efeitos derivados dessas modificações sobre a economia do Estado e nas finanças públicas.

3. O MODELO INTER-REGIONAL DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA O RIO GRANDE DO SUL

As alterações nas políticas tributárias procuram dotar os sistemas econômicos de uma nova estrutura tributária que implique numa melhor distribuição setorial e regional da carga de tributos e de receitas (DOMINGUES; HADDAD, 2003). No entanto, para esses efeitos serem efetivamente mensurados, deve-se avaliar os efeitos de primeira e segunda ordem derivados da alteração tributária.

Os efeitos de primeira ordem são aqueles derivados da alteração das alíquotas sobre a base tributária, definida exogenamente. Os modelos de insumo-produto, por exemplo, somente são capazes de capturar esses efeitos, ainda que hipóteses *ex-ante* sobre o comportamento da base tributária possam ser assumidas. Os efeitos de segunda ordem, por sua vez, derivam da análise das mudanças endógenas da base tributária. As mudanças nas alíquotas tributárias geram alterações nos preços relativos de um sistema econômico, resultando numa realocação dos fatores produtivos, o que suscita um novo equilíbrio. Nesse caso, se por um lado, as análises de equilíbrio parcial são instrumentos importantes para conduzir a conclusões sobre o curto prazo, por outro, elas são incapazes de absorver os efeitos *feedback* da alocação desses recursos. Assim, em virtude da maior aproximação com a realidade, o uso de modelos de equilíbrio geral se mostra o mais indicado para a apuração dos efeitos dessa natureza.

A utilização de modelos de equilíbrio geral computável para a avaliação de políticas fiscais no Brasil é crescente²⁸. Souza (1985, 1987 e 1991) e Souza e Hidalgo (1988) foram pioneiros estudando a mensuração dos impactos de mudanças nas políticas de proteção tarifária. Posteriormente, Fochezatto (2003b) analisou os efeitos de mudanças nos impostos diretos e indiretos no Brasil sobre o crescimento e a distribuição de renda, enquanto Silva, Tourinho e Alves (2004) mediram o impacto de três medidas pertencentes à proposta de reforma tributária sobre a economia brasileira. Em todos os casos porém, os modelos avaliaram a economia como uma única região, não considerando, assim, realocações inter-regionais que poderiam estar sendo impressas pelas políticas implementadas.

Os recortes regionais e a interação entre as regiões apareceram nos trabalhos de Fochezatto (2002 e 2003a), que estudou os impactos de mudanças na matriz tributária do Rio Grande do Sul, e de Domingues e Haddad (2003), que analisou os efeitos da realocação

²⁸ Os trabalhos mais recentes são apresentados com maior detalhamento na seção 3.1.

produtiva decorrente de uma mudança nas alíquotas de impostos indiretos em São Paulo. Porsse (2005), também utilizando modelos de análise de Equilíbrio Geral Computável Inter-regional (IEGC), investigou os efeitos de uma política regional de incentivo fiscal, no caso o *Fundopem* do Rio Grande do Sul, e os efeitos provindos da competição tributária estadual. Paes e Siqueira (2005), por sua vez, utilizando um modelo de equilíbrio geral formado por 27 economias (26 Estados mais o Distrito Federal), estimaram os efeitos econômicos da implementação do princípio do destino na cobrança do ICMS e seus impactos sobre a arrecadação dos estados. Mais recentemente, Ferreira Filho; Santos; Lima (2007), utilizando o recorte sub-nacional, estimaram os efeitos derivados de três cenários:

- i) uma redução nos impostos indiretos sobre os principais produtos consumidos pela população;
- ii) a redução da tributação indireta nos principais insumos usados na agricultura;
- iii) a redução da tributação indireta sobre a totalidade dos produtos e serviços no estado de São Paulo.

Como o objetivo desse trabalho é mensurar os efeitos de alterações da política tributária sobre a economia e as receitas públicas decorrentes da mudança da legislação do ICMS sobre a economia do Rio Grande do Sul, desenvolveu-se o modelo B-MARIA-RS-TAX. A modelagem proposta tem características muito semelhantes às apresentadas pelo modelo de Domingues e Haddad (2003). O modelo B-MARIA-RS-TAX (*Brazilian Multisector and Regional/Interregional Analysis for Rio Grande do Sul-TAX*), que parte originalmente da estrutura teórica do modelo B-MARIA (Haddad, 1999), é um modelo IEGC em que as duas regiões analisadas são o Rio Grande do Sul e Restante do Brasil. No caso de Domingues e Haddad (2003), a estrutura inter-regional também divide o país em duas regiões, porém essas são o Restante do Brasil e São Paulo. Em ambos os casos, a integração entre as regiões se dá pelo comércio regional.

O modelo B-MARIA-RS-TAX consiste numa versão agregada em duas regiões (Rio Grande do Sul e Restante do Brasil) do modelo B-MARIA-27-COM (*Brazilian Multisector and Regional/Interregional Analysis – 27 regions with multi-product*), o qual foi disponibilizado pelo professor Eduardo A. Haddad, responsável pelo seu desenvolvimento na Fipe/USP, juntamente com o professor Fernando S. Perobelli.

O modelo B-MARIA-27-COM é uma extensão do modelo B-MARIA-27 (Haddad, 2004) e inclui as seguintes modificações: atualização do banco de dados para 2004, introdução de indústrias multi-produto e ampliação do número de setores e produtos (55 setores e 110 produtos). Por sua vez, o modelo B-MARIA-RS-TAX possui uma inovação que

consiste na desagregação dos impostos indiretos líquidos de subsídios em dois tipos de impostos – ICMS e outros impostos – no *core* do modelo e no módulo fiscal, e a explicitação dos mecanismos de transferência do governo federal para os governos regionais.

No caso desta tese, a unificação das alíquotas e as mudanças da cobrança do ICMS de origem para destino, sugeridas pela PEC nº 233/08 tendem a provocar uma realocação dos fatores de produção entre as regiões, o que pode ser capturado pela estrutura básica do modelo B-MARIA-RS-TAX.

O presente capítulo está dividido em quatro seções. Inicialmente, apresenta-se uma breve revisão da literatura do uso de modelos EGC e IEGC para a avaliação de políticas tributárias. Na seqüência, apresenta-se a operacionalização de modelos EGC e o modelo B-MARIA-RS-TAX. Por fim, são apresentados fechamentos e testes aos quais o modelo foi submetido.

3.1 OS EFEITOS DA POLÍTICA TRIBUTÁRIA MENSURADOS A PARTIR DOS MODELOS EGC E IEGC

Os modelos EGC estimam os efeitos derivados das alterações tributárias sobre a arrecadação dos governos assumindo que, quando se aplica uma mudança de alíquota por exemplo, há dois efeitos envolvidos. Os efeitos de primeira ordem (capturados por modelos de equilíbrio parcial) consideram a parcela da variação da receita tributária que provém de alterações nas alíquotas, considerando que a base tributária permanece constante. Os efeitos de segunda ordem, porém, consideram que a base reage endogenamente ao estímulo das alterações das alíquotas, sendo também responsável por alterações na receita tributária. Conforme descrito em Domingues e Haddad (2003), tem-se:

$$TAX = BAS * t \quad (3.1)$$

em que TAX é a arrecadação, BAS é a base tributária e t é a alíquota efetiva aplicada.

$$\Delta TAX = BAS * \Delta t + \Delta BAS * t \quad (3.2)$$

sendo $BAS * \Delta t$ o efeito de primeira ordem e $\Delta BAS * t$, o efeito de segunda ordem.

Outra questão relevante refere-se ao conceito regional da realocação de recursos provocada pelas alterações tributárias. Quando há modificações dessa natureza, dados aspectos relacionados à concorrência e complementaridade entre as regiões, o aumento da alíquota de um bem produzido em uma determinada região do país pode afetar positivamente outras regiões que produzam bens substitutos (através do efeito substituição), ou causar efeitos negativos sobre regiões que assumam caráter complementar à sua produção. Além disso, as alterações tributárias podem também provocar no longo prazo re-localizações das atividades, derivadas dos novos condicionantes tributários (DOMINGUES; HADDAD, 2003).

As reformas tributárias ao provocarem mudanças na estrutura produtiva e na distribuição de renda levam a efeitos que, no curto prazo, podem ser contrários àqueles originalmente almejados (FOCHEZATTO, 2003b). Dessa forma, os *policymakers* precisam criar mecanismos para administrar o período que antecede ao tempo em que se manifestarão os efeitos esperados da reforma tributária.

Diante das inúmeras propostas de alteração da legislação tributária, alguns trabalhos se destacam na tentativa de mensurar seus efeitos derivados. Fochezatto (2003b), por exemplo, utilizando um modelo de EGC, analisou os efeitos de curto e médio prazos de cinco opções de reforma tributária:

- i) redução de impostos diretos compensada pelo aumento de impostos indiretos²⁹;
- ii) redução de impostos indiretos compensada pela redução de gastos do governo³⁰;
- iii) isenção de impostos indiretos sobre produtos da cesta básica compensada pelo aumento de impostos diretos sobre a renda das famílias mais ricas³¹;
- iv) isenção de impostos indiretos compensadas pela redução dos gastos do governo³²;
- v) redução de impostos indiretos sobre produtos da cesta básica compensada pelo aumento dos impostos³³.

O trabalho de Fochezatto (2003b) levantou que a maior média (dos três anos subsequentes da reforma tributária) da razão “valor da simulação/ valor do ano-base” para o PIB foi a redução dos impostos indiretos compensada pela redução dos gastos do governo,

²⁹ Redução de 30% da alíquota do imposto de renda das famílias e aumento uniforme de 30% da alíquota dos impostos indiretos.

³⁰ Redução uniforme de 30% da alíquota dos impostos indiretos, compensada com uma redução de 15% dos gastos correntes do governo.

³¹ Isenção de impostos indiretos para os produtos básicos (agropecuária, vegetais beneficiados, abate de animais, laticínios, óleos vegetais e outros alimentos), financiado por um aumento de 50% na alíquota do imposto de renda das famílias capitalistas urbanas.

³² Isenção de impostos indiretos para os produtos básicos (agropecuária, vegetais beneficiados, abate de animais, laticínios, óleos vegetais e outros alimentos), financiado por uma redução de 12% nos gastos do governo.

³³ Redução de 50% das alíquotas de impostos indiretos sobre os produtos básicos, compensado por um aumento de 17% na alíquota dos impostos indiretos dos outros produtos.

enquanto a maior redução média dessa variável foi dada pela redução de impostos diretos compensada pelo aumento de impostos indiretos. Essa política também foi a que resultou no pior efeito sobre o emprego e as exportações. Já a isenção de impostos indiretos sobre produtos da cesta básica compensada pelo aumento de impostos diretos sobre a renda das famílias mais ricas derivou o melhor resultado para essas variáveis. No caso das importações, os resultados repetiram os da avaliação do déficit em transações correntes. Enquanto a isenção de impostos indiretos compensados pela redução dos gastos do governo resultou no maior aumento das importações, e conseqüentemente, na mais intensa piora no déficit em transações correntes. Quanto ao déficit fiscal, o pior resultado foi verificado a partir da redução de impostos diretos compensada pelo aumento de impostos indiretos, enquanto a redução de impostos indiretos compensada pela redução de gastos do governo ocasionou a melhora desse indicador.

Fochezatto (2003b) ao analisar os efeitos das políticas de reforma tributária sobre a distribuição de renda entre os diferentes grupos de famílias verificou que, em âmbito geral, uma redução dos gastos do governo acabou tendo efeitos desfavoráveis sobre a atividade econômica (em decorrência de seu efeito multiplicador), o que gerou maior impacto sobre as famílias urbanas de baixa renda. A política de incentivo aos produtos básicos reduziu em parte os efeitos negativos da redução dos gastos do governo, porém afetou de maneira diferente os variados tipos de famílias. Enquanto a isenção de impostos indiretos sobre produtos da cesta básica compensada pelo aumento de impostos diretos sobre a renda das famílias mais ricas gera uma melhora significativa da renda para as famílias rurais e assalariadas urbanas, a isenção de impostos indiretos compensados pela redução dos gastos do governo tornou esses tipos de famílias as menos beneficiadas.

Quanto aos impactos das políticas tributárias sobre a produção setorial, os resultados mostraram que para expandir a produção do conjunto de setores analisados seria necessário a aplicação de medidas que alterassem os preços relativos. Todavia, salienta-se que essa redução de tributos precisaria ser compensada com outras receitas do governo (aumento da tributação direta sobre as famílias mais ricas ou redução dos gastos do governo).

Em um outro trabalho, Fochezatto (2002) avaliou os impactos de uma mudança na matriz tributária estadual proposta pelo governo do Estado (Rio Grande do Sul) na época. A idéia era aumentar as alíquotas de ICMS para alguns setores (os mais dinâmicos) e reduzir para outros (setores tradicionais). As razões para uma reforma nesse formato estariam na provável melhora na justiça tributária, uma vez que os gastos do financiamento dos setores tradicionais recairia sobre as famílias de maior renda (consumidoras dos produtos dos setores

dinâmicos), e no fato dos setores que teriam majoração de alíquotas operarem em uma estrutura de mercado competitiva, o que dificultaria o repasse integral do aumento de alíquotas aos preços.

A simulação assumiu um aumento de 15% das alíquotas de ICMS sobre os seguintes setores: química, SIUP, construção civil, comércio e transportes, comunicações e outros serviços. Por outro lado, tiveram redução de alíquotas: agropecuária, metalurgia, mecânica, material de transporte, madeira e mobiliário, vestuário e calçados, indústria alimentar e outras indústrias. Os resultados apontaram uma melhora no PIB, no consumo das famílias e nas exportações para o resto do mundo, bem como a balança comercial internacional. Os rendimentos dos trabalhadores e os empregos também aumentaram. Por outro lado, os investimentos reduziram-se, bem como as exportações para o Restante do Brasil e as importações, além da balança comercial interestadual e do investimento.

Em termos setoriais, a reestruturação tributária afetou negativamente a produção dos setores que tiveram elevação das alíquotas e positivamente aqueles que tiveram diminuição das alíquotas. A redução das alíquotas, todavia, não gerou os efeitos esperados sobre a agropecuária e a indústria de alimentos, porém o aumento da produção nos “demais serviços”, explicado pela expansão do nível de atividade econômica no Estado. O trabalho de Fochezatto (2002) mostra que, apesar do resultado global positivo sobre a economia do Estado, a mudança tributária gerou dois resultados críticos a longo prazo: a redução do investimento e da produção em alguns setores dinâmicos, o que poderia ter implicações importantes sobre a assimilação de tecnologia e geração de empregos no futuro.

O trabalho de Silva; Tourinho e Alves (2004), por sua vez, analisou os impactos de longo prazo de três medidas de alteração tributária: a transformação parcial da Cofins em uma contribuição sobre o valor adicionado, a adoção do PIS/Pasep e da Cofins sobre importações e a substituição parcial da contribuição previdenciária por uma contribuição sobre o valor adicionado. Os autores verificaram que as medidas teriam pequenos impactos sobre o PIB real, porém a carga fiscal total aumentaria 0,3% e 0,53% do PIB, respectivamente, com a implantação das alterações na Cofins e no PIS/PASEP. A alteração na contribuição previdenciária, por sua vez, teria efeito fiscal nulo. Os efeitos sobre o bem-estar foram medidos a partir de seu impacto sobre o salário real: enquanto a primeira medida incrementaria 0,40% de aumento, as demais representariam reduções de 0,20% e 0,10%, respectivamente.

Apesar dos resultados de Fochezatto (2002), Fochezatto (2003b) e Silva; Tourinho e Alves (2004) serem de grande utilidade para os *policymakers* tomarem suas decisões, os

modelos apresentados pelos autores baseiam-se numa estrutura de EGC regional (uma região). Contudo, Haddad (1999) demonstra que ligações inter-regionais são elementos importantes a serem considerados uma vez que influenciam os efeitos de bem-estar ocasionados por mudanças em políticas econômicas tal como é o presente caso de mudança na estrutura tributária.

O estudo de Domingues e Haddad (2003) avaliou os efeitos derivados do aumento de 1% nas alíquotas de impostos indiretos de produtos paulistas, o que elevou relativamente o custo dos produtos paulistas em relação aos produzidos em outras localidades. O modelo baseava-se numa divisão da economia em duas regiões endógenas: São Paulo e Restante do Brasil. Os resultados mostraram que o aumento da alíquota resultou numa redução da base tributária tanto no curto quanto no longo prazo para a região de São Paulo, e o aumento da base para o Restante do Brasil. Apesar da receita tributária em São Paulo se expandir, o trabalho mostra a relevância dos efeitos de segunda ordem, em especial no longo prazo, como redutores do efeito do aumento das alíquotas, em virtude da redução da base. O trabalho também abordou o impacto setorial da medida. Diante do aumento de alíquotas, os setores produtivos paulistas perderam investimentos para setores do Restante do Brasil, porém não de forma homogênea. Apesar de em média, o impacto ter sido negativo, em alguns setores os autores verificaram investimento líquido positivo, como no caso de resfriamento e preparação do leite e laticínios e indústria do açúcar.

O trabalho de Porsse (2005) analisou a possibilidade da competição tributária regional ser consistente com um equilíbrio *welfare-improving* quando as externalidades fiscais são plenamente assimiladas nos *payoffs* dos agentes econômicos. A partir de um modelo inter-regional de 2 regiões (Rio Grande do Sul e Restante do Brasil), o autor implementou dois experimentos:

i) avaliação dos efeitos de uma política regional de incentivo realizada pelo governo estadual gaúcho, baseada na renúncia tributária do ICMS, visando à atração de novos investimentos; e,

ii) avaliação dos efeitos de políticas de competição tributária regional entre os governos estaduais, partindo da hipótese de que as alíquotas do ICMS são utilizadas como instrumentos estratégicos num jogo não cooperativo para atração de fatores produtivos.

No primeiro caso, o autor observou que a política implementada é *welfare-improving* para as duas regiões avaliadas, sendo, ainda, capazes de produzir um retorno tributário líquido positivo para o governo do Rio Grande do Sul. Entretanto, o impacto sobre as finanças do governo do Restante do Brasil seria negativo, resultado que poderia estimular respostas

política de competição fiscal. No segundo caso, o autor verificou que a competição tributária gera um equilíbrio *welfare-improving*, independentemente do fechamento adotado.

O trabalho de Paes e Siqueira (2005) avaliou a implementação do princípio do destino na cobrança do ICMS e suas implicações sobre a arrecadação tributária dos estados. O modelo construído pelos autores contava com 27 famílias representativas e 27 firmas, cada uma correspondendo a uma unidade da federação. Nessa economia, apenas um bem era produzido. Os resultados do modelo apontaram, que a mudança para o destino teria como consequência a redução da arrecadação nos estados das Regiões Sul e Sudeste (exceto Rio de Janeiro), e ainda Bahia e Mato Grosso do Sul. Os estados com os maiores ganhos seriam Acre, Alagoas, Maranhão, Distrito Federal, Piauí e Roraima.

Por fim, vale ainda ressaltar o trabalho de Ferreira Filho, Santos e Lima (2007). Os autores estudaram os impactos derivados da redução dos tributos indiretos sobre os principais produtos alimentícios consumidos pelas famílias, tanto em termos regionais quanto nacionais. Os resultados mostraram que a política teve como impacto um aumento no nível de atividade econômica nas regiões mais pobres do País, beneficiando relativamente mais as classes de rendas mais baixas em todas as regiões, especialmente nas mais pobres (Norte e Nordeste). Todavia, a arrecadação de tributos indiretos sofreu redução em quase todas as regiões.

Apesar do crescente número de trabalhos que mensuram os efeitos derivados de reformas no sistema tributário, ainda são poucos os que se utilizam de metodologias que avaliam os aspectos dinâmicos dessa política. Ainda que complexos e de difícil implementação, os modelos EGC e IEGC apresentam-se como um instrumental capaz de avaliar os movimentos de re-localização dos fatores produtivos e mensuração de seus impactos (Domingues; Haddad, 2003), podendo ser úteis no processo de orientação das decisões dos *policymakers* – o que serve de motivação para o presente trabalho.

3.2 MODELOS IEGC

Um modelo EGC sistematiza o conjunto de relações de interdependência entre os mercados de um sistema econômico partindo de um equilíbrio referencial. Assim, é possível mensurar os impactos nas mudanças das variáveis endógenas decorrentes de choque nas variáveis exógenas do modelo.

A abordagem proposta por Johansen (1960), conforme a apresentação de Dixon (1992), mostra que um determinado sistema econômico pode ser definido da seguinte forma:

$$F(V) = 0 \quad (3.3)$$

em que V é um vetor de equilíbrio de dimensão n ($n =$ número de variáveis). Esse vetor apresenta informações sobre quantidades, preços, impostos, parâmetros comportamentais e coeficientes tecnológicos. Já F representa uma função-vetor não-linear, diferenciável, de dimensão m ($m =$ número de equações). A função F descreve as relações econômicas dos agentes do sistema (firmas, famílias, governo e setor externo), e as equações de equilíbrio para os mercados de bens e serviços, trabalho e outros. Considerando as dimensões do sistema, assume-se que $n > m$, de modo a fazer com que o sistema seja identificado.

A calibragem do modelo é feita a partir de uma solução inicial V^* capaz de gerar $F(V^*) = 0$, isto é, a calibragem é a determinação de uma solução inicial para o sistema de equações simultâneas $F(V)$, que satisfaça as equações da forma estrutural. Considerada a solução inicial e a especificação das variáveis endógenas (equações) e exógenas (parâmetros e coeficientes), novas soluções podem ser geradas a partir de choques exógenos. Dessa forma, sendo X e Y os vetores de variáveis exógenas e endógenas, respectivamente, tal que X e $Y \in V^*$, então, o sistema (3.3), pode ser reescrito como:

$$F(X, Y) = 0 \quad (3.4)$$

Considerando a solução inicial, e aplicando diferenciação total em (3.4), tem-se:

$$F_y(V^*)dY + F_x(V^*)dX = 0 \quad (3.5)$$

Resolvendo o sistema (3.5) para dY , tem-se:

$$dY = B(V^*)dX \quad (3.6)$$

onde

$$B(V^*) = -F_y^{-1}(V^*)F_x(V^*)$$

A matriz $B(V^*)$, por ser uma matriz de derivadas parciais de primeira ordem de F , obtida via aproximação linear, apresenta soluções que são aproximações da solução verdadeira. Os erros de linearização decorrentes dessa especificidade de resolução do sistema podem ser ajustados a partir de métodos como Euler, Gragg e Midpoint³⁴.

O método de Euler consiste na partição dos choques em p partes iguais, em que, a cada passo, calcula-se uma nova matriz B de acordo com a metodologia de Johansen. Apesar de soluções exatas poderem ser obtidas quando $p \rightarrow \infty$ (DIXON *et alli*, 1982), experiências com os modelos ORANI e MONASH demonstraram que a utilização de poucos passos ($p \leq 4$) somados a procedimentos de extrapolação resultam em soluções bastante satisfatórias (PORSSE, 2005). O método de Gragg diferencia-se basicamente do método de Euler pelo número de partes ($p + 1$) em que os choques são repartidos e o ponto de partida da direção da correção para alcançar a solução, no caso, o ponto anterior. Por fim, o método *Midpoint* sugere que uma solução adequada pode ser obtida a partir da média ponderada de diversos cálculos multi-passos, uma vez que o aumento do número de passos tende a propiciar uma solução mais acurada.

A determinação de $F(V)$ se dá através de um conjunto de equações que incorporem o histórico dos conhecimentos teóricos e empíricos sobre o funcionamento dos sistemas econômicos. Assim, a implementação dos modelos EGC exigem, além da definição de variáveis endógenas e exógenas, uma representação quantitativa da economia que descreva as transações entre os agentes econômicos. Essa representação pode ser dada através de uma matriz de insumo-produto (MIP) (CASLER, 2004) ou de uma matriz de contabilidade social (MCS) (REINERT; ROLAND-HOST, 1997).

As MIP apresentam nas linhas os bens produzidos na economia, as importações, os impostos e os fatores de produção, e, nas colunas, os setores correspondentes a cada produto bem como os componentes da demanda final (consumo das famílias, gastos do governo, formação bruta de capital e exportações), porém ignoram elementos importantes como a descrição da decisão econômica de formação de poupança das famílias, fundamentais para a operacionalização de modelos de EGC. Todavia, quando, por uma questão de simplicidade, opta-se pelo uso do quadro insumo-produto, é necessário, separadamente apresentar os componentes da demanda que compõem o investimento. A Matriz de Contabilidade Social (MCS), porém, é uma matriz quadrada que apresenta nas linhas as contas relativas aos

³⁴ Para maiores detalhes ver Dixon (1992).

recursos e nas colunas as relativas aos usos, revelando, assim, todos os fluxos de renda dos setores e agentes institucionais da economia.

A estrutura de interdependência apresentadas na MIP (associadas ao bloco de poupança) ou pela MCS combinada com a estrutura teórica do modelo econômico que revela o comportamento dos agentes permitem a projeção dos efeitos de política econômica sobre as variáveis endógenas do sistema de modo a obter a nova estrutura de equilíbrio, de forma consistente, a partir de choques exógenos (PORSSE, 2005). Por fim, as análises contra-factuais funcionam como simulações de estática comparativa.

		Usos	Seqüência Numérica das Contas por Colunas ($j = 1, \dots, k, \dots, n$)					Totais
			1	...	k	...	n	
Seqüência Numérica das Contas por Linhas ($i = 1, \dots, k, \dots, n$)	1	t_{11}		t_{1k}		t_{1n}	$\sum_{j=1}^n t_{1j}$	
	⋮							
	k	t_{k1}		t_{kk}		t_{kn}	$\sum_{j=1}^n t_{kj}$	
	⋮							
	n	t_{n1}		t_{nk}		t_{nn}	$\sum_{j=1}^n t_{nj}$	
Totais		$\sum_{i=1}^n t_{i1}$		$\sum_{i=1}^n t_{ik}$		$\sum_{i=1}^n t_{in}$		

Figura 3.1 Representação Esquemática de uma MCS

Fonte: Emini (2002) *apud* Porsse (2005).

Considere como i o índice das linhas e j , o das colunas. Cada elemento t_{ij} , na célula (i, j) , de uma MCS representa um gasto (ou na linguagem específica, um uso) da conta j que, por sua vez, representa uma receita (ou recurso) da conta i . Assim, se a MCS representa as transações realizadas em um mercado, dado o conhecimento da teoria econômica, pode-se entender que cada elemento t_{ij} representa uma transação resultante de um processo de otimização dos agentes condicionado à estrutura de preços relativos e às dotações físicas dos fatores de produção, aos parâmetros comportamentais e às variáveis exógenas. Dessa forma, a assume dois papéis fundamentais no processo de operacionalização de um modelo de EGC (HADDAD, 2004):

i) fornece sustentação estatística para a formulação de um modelo plausível de inter-relação dos agentes econômicos;

ii) funciona como solução inicial do sistema.

Formalmente, cada fluxo do MCS pode ser assim definido:

$$t_{ij} = t(p, q, V, \theta) \quad (3.7)$$

em que p e q são vetores de preços relativos e quantidades dos fatores de produção e bens, respectivamente, V é um vetor de variáveis e θ é um vetor de parâmetros que define a forma funcional da estrutura teórica do modelo econômico. A representação esquemática de uma MCS pode ser visualizada através da Figura 3.1 e o seu lócus na mecânica dos modelos EGC encontra-se na Figura 3.2.

A forma como cada modelo define a estrutura de cada t_{ij} é que diferencia os diversos modelos EGC, uma vez que esses modelos remetem à formalização geral de cada combinação, bem como as restrições de equilíbrio setorial e macroeconômicas que a MCS define (HADDAD, 2004).

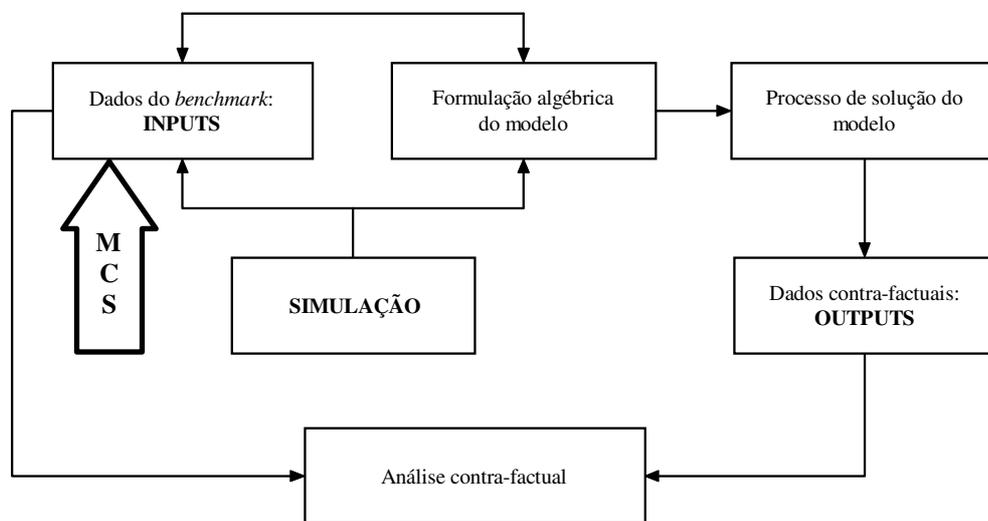


Figura 3.2 O *Locus* da MCS na Mecânica de Modelos EGC

Fonte: Emini (2002) *apud* Porsse (2005).

Os modelo de equilíbrio geral computável inter-regionais (IEGC), por sua vez, diferenciam-se dos EGC pelo fato de considerarem que os mercados apresentam localizações definidas no espaço (HADDAD, 2004). Dessa forma, um aspecto central para a

implementação de modelos IEGC condiz à elaboração de uma MCS inter-regional, cujos fluxos de rendas entre os agentes também sejam explicitados na dimensão regional. Considerando-se a importância do estudo dos efeitos de políticas econômicas no campo tributário é importante a representação dos fluxos de renda dos governos regionais para o governo federal e as transferências de renda deste para as regiões conforme o pacto federativo em vigor. A representação ideal dos fluxos da MCS inter-regional, entretanto, é penalizada pela ausência de informações, principalmente no que diz respeito aos fluxos de renda privados inter-regionais (PORSSE, 2005). A representação esquemática dos fluxos de uma MCS inter-regional encontra-se na Figura 3.3.

		Região 1					Região 2												
		Fatores	Agentes		Setores	Produtos Locais	Produtos Compostos (Oferta)	Fatores	Agentes		Setores	Produtos Locais	Produtos Compostos (Oferta)	Gov. Federal	Importações	Exportações	Acumulação	Resto do Mundo	Total
			H	GR					H	GR									
Região 1	Fatores				W ¹														W ¹
	Agentes	H	Wh ¹¹		Thrg ¹		Wh ¹²						Thfg ¹						Yh ¹
		GR		IDrgh ¹		Tlrg ¹							Tfg ¹						Yrg ¹
	Setores					PMI ¹										E ¹			PCF ¹
	Produtos Locais						Ppm ¹¹						Ppm ¹²						Ppm ¹
	Produtos Compostos (Oferta)		Ch ¹	Crg ¹	CI ¹								Cfg ¹				I ¹		D ¹
Região 2	Fatores									W ²									W ²
	Agentes	H	Wh ²¹				Wh ²²		Thrg ²				Thfg ²						Yh ²
		GR					IDrgh ²				Tlrg ²		Tfg ²						Yrg ²
	Setores										PMI ²					E ²			PCF ²
	Produtos Locais						Ppm ²¹						Ppm ²²						Ppm ²
	Produtos Compostos (Oferta)						Ch ²	Crg ²	CI ²				Cfg ²				I ²		D ²
	Governo Federal			IDfgh ¹		Tlfg ¹		IDfgh ²			Tlfg ²			Tim	Tex				Yfg
	Importações					Ipm ¹						Ipm ²							Ipm
	Exportações																Epm		Epm
	Acumulação		Sh ¹	Srg ¹			Sh ²	Srg ²					Sfg				SBC		Ipm
	Resto do Mundo													M					Yrw
	Ajuste Financeiro Patrimonial		FAh ¹	FArg ¹			FAh ²	FArg ²					Fafg						FA
	Total	W ¹	Yh ¹	Yrg ¹	PCF ¹	Ppm ¹	O ¹	W ²	Yh ²	Yrg ²	PCF ²	Ppm ²	O ²	Yfg	Ipm	Epm	Ipm	Yrw	

Figura 3.3 Representação Esquemática dos Fluxos de uma MCS Inter-regional

Fonte: Haddad (2004) *apud* Porsse (2005).

Nota: H = Famílias e GR = Governo Regional.

Quadro 3.1 Fluxos Ilustrativos para uma MCS Inter-regional

Fluxo	Descrição
Cfg^r	Consumo do governo federal na região r
Ch^r	Consumo das famílias na região r
CI^r	Consumo intermediário dos setores na região r
Crg^r	Consumo dos governos regionais na região r
D^r	Absorção total na região r (demanda regional)
Epm	Exportações internacionais totais, incluindo impostos
E^r	Exportações internacionais por região, excluindo impostos
I	Investimento total
$IDfgh^r$	Impostos diretos pagos pelas famílias na região r ao governo federal
$IDrgh^r$	Impostos diretos pagos pelas famílias na região r aos governos regionais
Ipm	Impostações internacionais totais, a preços de mercado
Ipm^r	Impostações internacionais por região, a preços de mercado
I^r	Consumo de bens de capital, na região r
M	Importações internacionais totais, excluindo impostos
O^r	Recursos totais na região r (oferta regional)
PCF^r	Produção setorial a custo de fatores na região r
FA	Ajuste líquido dos agentes
$FAfg$	Ajuste financeiro do governo federal
FAh^r	Ajuste financeiro das famílias na região r
$FArg^r$	Ajuste financeiro dos governos regionais na região r
PMI^r	Produção de bens locais na região r
Ppm^r	Produção total de bens na região r, incluindo impostos
Ppm^{rs}	Produção de bens na região r para a região s, incluindo impostos
SBC	Saldo da balança comercial internacional
Sfg	Poupança do governo federal
Sh^r	Poupança das famílias na região r
Srg^r	Poupança dos governos regionais na região r
Tex	Impostos sobre exportações internacionais
Tfg^r	Transferências do governo federal para os governos regionais na região r
$Thfg^r$	Transferências do governo federal para as famílias na região r
$Thrg^r$	Transferências dos governos regionais para as famílias na região r
$Tlfg^r$	Impostos indiretos federais sobre bens locais
Tim	Impostos sobre importações internacionais
$Tlrg^r$	Impostos indiretos regionais sobre bens locais
Wh^{rs}	Pagamentos originados na região s para famílias na região r
W^r	Remuneração dos fatores na região r
Yfg	Renda (gasto) total do governo federal
Yh^r	Renda (gasto) total das famílias na região r
Yrg^r	Renda (gasto) total dos governos regionais
Yrw	Renda total recebida pelo Resto do Mundo

Fonte: Haddad (2004) *apud* Porsse (2005).

3.3 O MODELO B-MARIA-RS-TAX

Nessa tese, será utilizada a estrutura-base do modelo IEGC para o Rio Grande do Sul e Restante do Brasil, B-MARIA-RS-TAX. Este modelo insere-se na tradição australiana de modelagem em equilíbrio geral, sendo um modelo do tipo Johansen, em que a estrutura matemática é dada por um conjunto de equações linearizadas cujas soluções são obtidas enquanto taxas de crescimento.

3.2.1 Estrutura e especificação teórica

O modelo B-MARIA-RS-TAX opera com 2 regiões (Rio Grande do Sul e Restante do Brasil) e 2 fatores primários de produção (capital e trabalho). Entretanto, diferentemente do modelo B-MARIA-RS (PORSSE, 2005) que operava com 25 setores, o modelo B-MARIA-RS-TAX opera com 55 setores. Outra diferença relevante, é que o modelo B-MARIA-RS-TAX apresenta abertura também em produtos, sendo 110 produtos avaliados, o que não acontecia no B-MARIA-RS (PORSSE, 2005). As Tabelas 3.1 e 3.2 apresentam respectivamente os setores e os produtos em que o modelo opera.

Tabela 3.1 Setores de Atividade do Modelo B-MARIA-RS-TAX

Setores de Atividade Econômica	
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
2 Pecuária e pesca	29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
3 Petróleo e gás natural	30 Eletrodomésticos
4 Minério de ferro	31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática
5 Outros da indústria extrativa	32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
6 Alimentos e Bebidas	33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações
7 Produtos do fumo	34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
8 Têxteis	35 Automóveis, camionetas e utilitários
9 Artigos do vestuário e acessórios	36 Caminhões e ônibus
10 Artefatos de couro e calçados	37 Peças e acessórios para veículos automotores
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	38 Outros equipamentos de transporte
12 Celulose e produtos de papel	39 Móveis e produtos das indústrias diversas
13 Jornais, revistas, discos	40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
14 Refino de petróleo e coque	41 Construção
15 Álcool	42 Comércio
16 Produtos químicos	43 Transporte, armazenagem e correio
17 Fabricação de resina e elastômeros	44 Serviços de informação
18 Produtos farmacêuticos	45 Intermediação financeira e seguros
19 Defensivos agrícolas	46 Serviços imobiliários e aluguel
20 Perfumaria, higiene e limpeza	47 Serviços de manutenção e reparação
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	48 Serviços de alojamento e alimentação
22 Produtos e preparados químicos diversos	49 Serviços prestados às empresas
23 Artigos de borracha e plástico	50 Educação mercantil
24 Cimento	51 Saúde mercantil
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	52 Outros serviços
26 Fabricação de aço e derivados	53 Educação pública
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	54 Saúde pública
	55 Administração pública e seguridade social

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 3.2 Produtos do Modelo B-MARIA-RS-TAX

Produtos			
1	Arroz em casca	56	Gasóilcool
2	Milho em grão	57	Óleo combustível
3	Trigo em grão e outros cereais	58	Óleo diesel
4	Cana-de-açúcar	59	Outros produtos do refino de petróleo e coque
5	Soja em grão	60	Álcool
6	Outros produtos e serviços da lavoura	61	Produtos químicos inorgânicos
7	Mandioca	62	Produtos químicos orgânicos
8	Fumo em folha	63	Fabricação de resina e elastômeros
9	Algodão herbáceo	64	Produtos farmacêuticos
10	Frutas cítricas	65	Defensivos agrícolas
11	Café em grão	66	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
12	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	67	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
13	Bovinos e outros animais vivos	68	Produtos e preparados químicos diversos
14	Leite de vaca e de outros animais	69	Artigos de borracha
15	Suínos vivos	70	Artigos de plástico
16	Aves vivas	71	Cimento
17	Ovos de galinha e de outras aves	72	Outros produtos de minerais não-metálicos
18	Pesca e aquicultura	73	Gusa e ferro-ligas
19	Petróleo e gás natural	74	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço
20	Minério de ferro	75	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos
21	Carvão mineral	76	Fundidos de aço
22	Minerais metálicos não-ferrosos	77	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento
23	Minerais não-metálicos	78	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
24	Abate e preparação de produtos de carne	79	Eletrodomésticos
25	Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	80	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
26	Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	81	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
27	Pescado industrializado	82	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
28	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	83	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
29	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	84	Automóveis, camionetas e utilitários
30	Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	85	Caminhões e ônibus
31	Óleo de soja refinado	86	Peças e acessórios para veículos automotores
32	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	87	Outros equipamentos de transporte
33	Produtos do laticínio e sorvetes	88	Móveis e produtos das indústrias diversas
34	Arroz beneficiado e produtos derivados	89	Sucatas recicladas
35	Farinha de trigo e derivados	90	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
36	Farinha de mandioca e outros	91	Construção
37	Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	92	Comércio
38	Produtos das usinas e do refino de açúcar	93	Transporte de carga
39	Café torrado e moído	94	Transporte de passageiro
40	Café solúvel	95	Correio
41	Outros produtos alimentares	96	Serviços de informação
42	Bebidas	97	Intermediação financeira e seguros
43	Produtos do fumo	98	Serviços imobiliários e aluguel
44	Beneficiamento de algodão e de outros têxtil e fiação	99	Aluguel imputado
45	Tecelagem	100	Serviços de manutenção e reparação
46	Fabricação outros produtos Têxteis	101	Serviços de alojamento e alimentação
47	Artigos do vestuário e acessórios	102	Serviços prestados às empresas
48	Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	103	Educação mercantil
49	Fabricação de calçados	104	Saúde mercantil
50	Produtos de madeira - exclusive móveis	105	Serviços prestados às famílias
51	Celulose e outras pastas para fabricação de papel	106	Serviços associativos
52	Papel e papelão, embalagens e artefatos	107	Serviços domésticos
53	Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	108	Educação pública
54	Gás liquefeito de petróleo	109	Saúde pública
55	Gasolina automotiva	110	Serviço público e seguridade social

Fonte: Elaboração Própria.

A demanda final é composta por: consumo das famílias, consumo dos governos regionais e federais, investimento, exportações internacionais e exportações inter-regionais. O consumo dos governos regionais envolve os gastos locais das esferas públicas municipais e estaduais em cada região, incluindo a provisão de bens públicos.

O modelo é construído a partir de cinco módulos interdependentes: matriz de absorção, contas regionais e finanças governamentais, mercado de trabalho e migração

regional, acumulação de capital e investimento, e acumulação da dívida externa. Esses módulos são aplicados ao sistema de equações que determinam as relações de oferta e demanda, construídas a partir de otimização e condições de equilíbrio de mercado, assumindo a hipótese de concorrência perfeita. No corpo do texto, a estrutura do modelo é apresentada de forma esquemática, enquanto as equações detalhadas encontram-se disponíveis no Anexo.

A matriz de absorção engloba todas as transações realizadas de todas as categorias de usuários do modelo, envolvendo o consumo intermediário, consumo final e a remuneração dos fatores de produção – o que a caracteriza como o elemento mais importante do modelo. A matriz de absorção é um banco de dados consistente sobre a estrutura produtiva de uma economia baseada em relações de equilíbrio entre oferta e demanda, na qual são identificadas relações inter-setoriais e inter-agentes. Os agentes que compõem essa matriz são as famílias, o governo, as firmas, os investidores e o setor externo. Conforme comentado anteriormente, o modelo foi calibrado com dados das Matrizes de Recursos e Usos, calculados pelo IBGE, para 2004.

A matriz de absorção é ligada a um conjunto de equações que define a estrutura teórica do modelo. A função tecnológica de produção é especificada a partir de uma estrutura aninhada que utiliza tanto insumos intermediários e fatores primários de produção.

A tecnologia de produção é dividida em três níveis funcionais:

- i) a função de produção que estabelece a relação entre insumos intermediários e fatores primários;
- ii) as funções que estabelecem as relações de substitutibilidade entre os insumos e fatores; e, por fim,
- iii) a função que estabelece a substitutibilidade dos insumos intermediários domésticos conforme a origem (Rio Grande do Sul ou Restante do Brasil).

O primeiro nível é composto por uma função de Leontief – proporção fixa no uso de insumos intermediários e primários. O segundo e o terceiro são formados por funções de elasticidade substituição constante (CES). Essa estrutura, por suas características, captura os efeitos *feedback* associado aos padrões de comércio intra-setoriais não-especializados, conforme verificado empiricamente na literatura (HADDAD, 2004 *apud* PORSSE., 2005).

As elasticidades de substituição dos fatores primários, bem como as elasticidades de Argminton e de substituição entre os bens importados e domésticos, e a

elasticidade-preço da demanda internacional são as mesmas do modelo B-MARIA-27-COM. Na estrutura tecnológica da produção, as elasticidades de substituição entre bens por origem são diferenciadas apenas por bens no caso dos insumos intermediários, sem haver diferenciação regional. No caso dos fatores primários, essas elasticidades são idênticas, enquanto no primeiro nível, os coeficientes são diferenciados por setores e regiões (origens regionais).

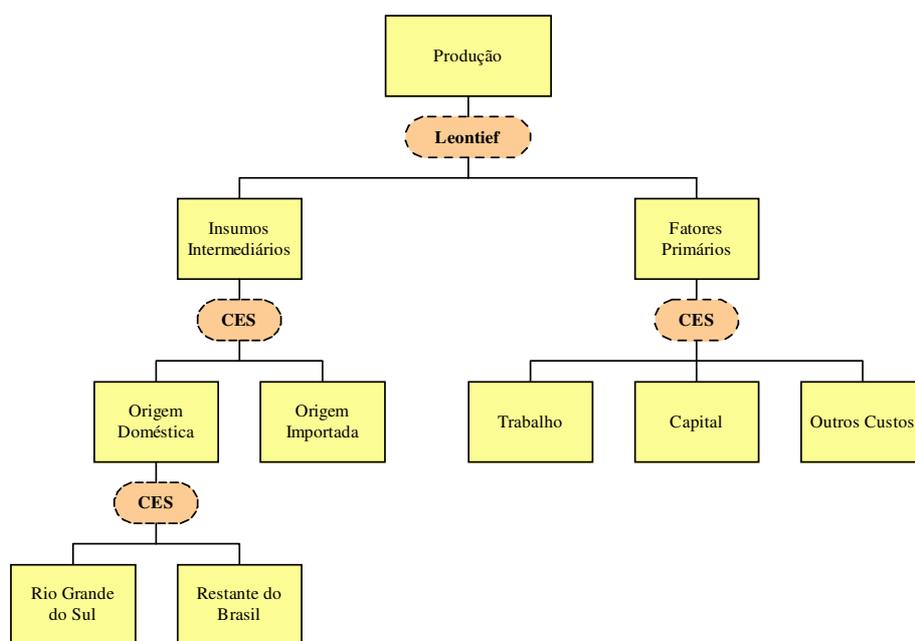


Figura 3.4 Tecnologia de Produção
Fonte: Porsse (2005)

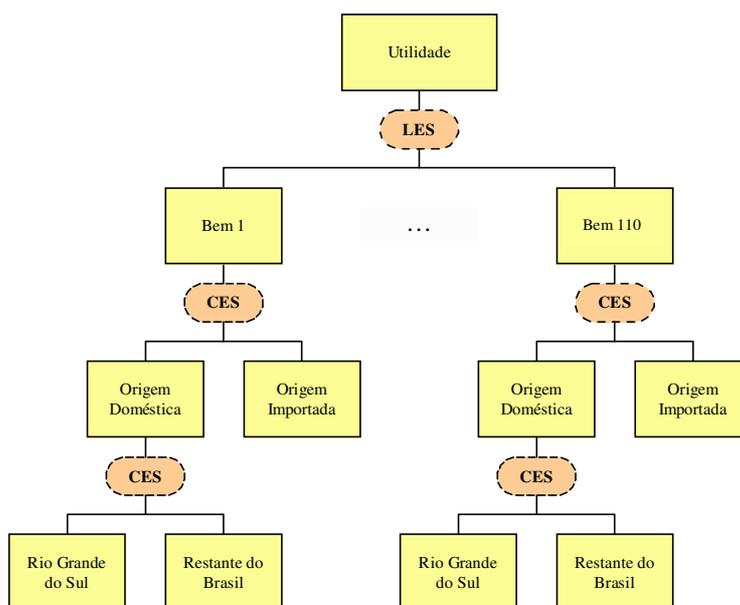


Figura 3.5 Estrutura Aninhada da Demanda Regional das Famílias
Fonte: Porsse (2005) - ajustado ao modelo B-MARIA-RS-TAX.

A demanda das famílias é especificada através de preferências compostas por um Sistema Linear de Gastos (LES) no primeiro nível e funções CES nos dois níveis inferiores. No segundo nível, a substituição pode se dar entre bens de origem doméstica e importada; enquanto no terceiro, os bens de origem doméstica, são substituíveis por origem (Rio Grande do Sul ou Restante do Brasil). As elasticidades de substituição entre bens conforme sua origem regional de produção são diferenciadas somente por bens.

A demanda por investimento apresenta uma estrutura semelhante à tecnologia de produção. No modelo, os investidores (categoria de uso da demanda final) escolhem insumos através de um processo de minimização de custos, sujeitos a uma tecnologia aninhada. O bem de capital tem sua composição fixa, garantida através de uma função de Leontief no primeiro nível. No segundo nível, através de uma função CES, é possível observar a sua composição a partir de insumos de domésticos e importados. Já no terceiro nível, novamente uma função CES é utilizada para representar as combinações de insumos domésticos conforme a origem regional (Rio Grande do Sul e Restante do Brasil). Os fatores primários, ausentes na função de demanda por investimento, são utilizados apenas indiretamente através dos insumos na produção dos setores.

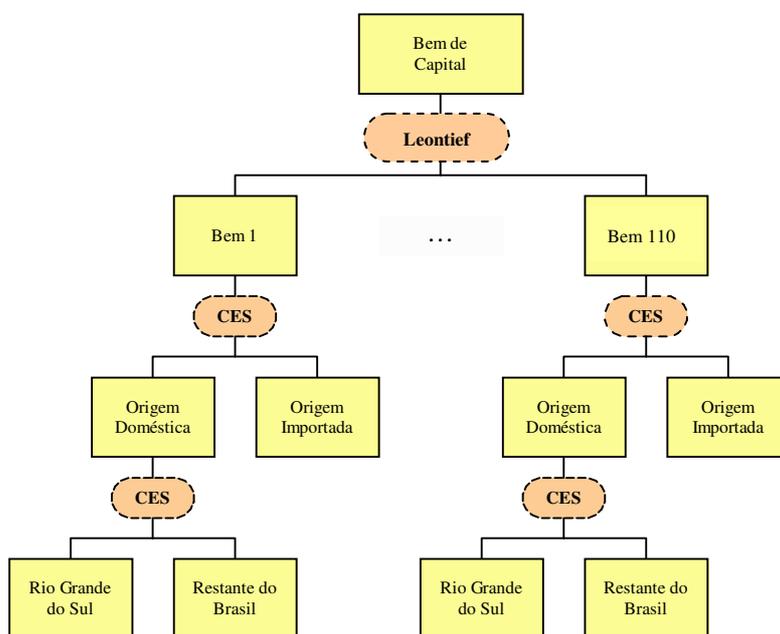


Figura 3.6 Estrutura Aninhada da Demanda por Investimento

Fonte: Porsse (2005) - ajustado ao modelo B-MARIA-RS-TAX.

A demanda por exportações é especificada por duas categorias de bens:

i) tradicionais – possuidoras de curvas de demanda negativamente inclinada nos preços internacionais e com sensibilidade a variações nos preços F.O.B., controlada por um vetor de elasticidades; e,

ii) não-tradicionais, especificadas como um agregado de Leontief, de forma similar à exportações tradicionais (HADDAD, 1999).

As diferenças são associadas às variáveis de mudança presentes em cada equação de demanda que permitissem movimentos verticais e horizontais nas curvas de demanda (Porsse, 2005). A demanda do governo, por sua vez, é separada nas esferas federal e regional. O consumo de bens públicos é determinado, por hipótese, como uma proporção constante do consumo regional privado, para o governo regional, e do consumo nacional privado, para o governo federal. As atividades das empresas estatais são tratadas de igual forma ao setor privado.

O bloco de contas regionais e finanças governamentais incorpora equações que determinam o produto regional bruto (PRB) do lado da renda e da despesa para cada uma das regiões analisadas através da decomposição e modelagem de seus componentes. As finanças do governo (receitas, despesas e déficits orçamentários) também estão definidas nesse bloco, da mesma forma que as funções de consumo das famílias em cada região. A estrutura das finanças governamentais é baseada no modelo B-MARIA-27-COM. O modelo B-MARIA-RS-TAX, porém, apresenta como inovação, em relação ao B-MARIA-27-COM, o tratamento mais desagregado para impostos indiretos sobre bens e serviços, separando o ICMS³⁵ dos demais impostos, e a explicitação dos mecanismos de transferência do governo federal para os governos regionais.

O PRB engloba três grupos principais de equações envolvendo a remuneração do trabalho, do capital e os impostos indiretos pela ótica da renda. Já pela ótica do dispêndio, engloba os componentes da demanda fiscal doméstica e o saldo da balança comercial internacional e inter-regional. A matriz de absorção se liga diretamente a esse bloco. A assimilação das especificidades de composições próprias a cada nível de governo pode ser verificada a partir de um conjunto detalhado de informações. Na parte da receita, encontram-se impostos diretos e indiretos, juros recebidos, transferências

³⁵ É importante todavia ressaltar que o banco de dados contou com uma calibragem específica para o vetor de ICMS do Rio Grande do Sul, respeitando as particularidades da tributação por imposto no Estado, baseada na Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul (PORSSE, 2007).

federais às regiões e outras receitas. As despesas governamentais apresentam a agregação dos gastos com bens e serviços, transferências a pessoas, subsídios, pagamento de juros, transferências federais às regiões e demais gastos. O diferencial de receitas e despesas é absorvido por uma conta de transações financeiras dividida em três componentes: empréstimos líquidos, aumento nas provisões e outras transações financeiras. Tanto as receitas quanto as despesas e as transações financeiras são influenciadas pelas alíquotas (quando for o caso) e pela base de incidência (ou fonte de variação nominal). Um pouco mais de atenção, entretanto, merece o déficit orçamentário nominal. Esse depende das relações estruturais das despesas e das receitas dos governos. O déficit orçamentário real, por sua vez, é calculado deflacionando-se os déficits pelos índices de preço (regional e nacional). A variação das provisões acompanha a variação do consumo do governo, mas as mudanças nos empréstimos líquidos e em outras transações correntes acontecem de forma residual de forma a promover o equilíbrio entre receitas e despesas. Porém, as alterações dos componentes das receitas e das despesas, e logo do déficit público, podem ser exógenas ou endógenas, conforme o fechamento prescrito para a simulação (PORSSE, 2005).

O bloco de mercado de trabalho e migração regional exhibe as relações que existem entre o mercado de trabalho e a população regional. Esse módulo pode operar com duas especificações. A primeira considera a população regional exógena e pelo menos uma das variáveis do mercado de trabalho é determinada endogenamente (desemprego regional, taxa de participação regional ou salário regional relativo). A segunda especificação possível considera as variáveis antes consideradas como endógenas ora como exógenas, enquanto a população regional e a migração regional são determinadas endogenamente. O módulo de capital e investimento, por sua vez, estabelece as relações entre investimento e estoque de capital. A relação entre capital e investimento é determinada pelos requisitos da simulação, sendo suas taxas de retorno correntes sobre o capital fixo específicas para os setores e regiões, e definidas a partir da razão entre o rendimento e o custo de uma unidade padrão de capital em cada indústria, deduzida a taxa de depreciação. O estoque de capital se movimenta sempre em direção de indústrias e regiões que apresentem diferenciais de taxas de retorno positivos. Sobre a questão temporal, nesse caso, há um prejuízo: o modelo não opera com a correspondência determinística de um ano-calendário.

Por fim, existe o módulo de acumulação de dívida externa. Esse módulo, seguindo a definição de ORANI-F (HORRIDGE; PARMENTER; PEARSON, 1993)

define uma relação linear entre dívida externa e a acumulação dos saldos comerciais externos. Dessa forma, os déficits comerciais são financiados por aumentos de dívida externa.

Outras especificações funcionais referem-se a alíquotas de impostos, preços básicos e de mercados de bens, receitas com tributos, margens, componentes do PIB e do PRB, índices de preços (regionais e nacionais), preços de fatores, agregados de emprego e especificações de alíquotas de equações de salários.

Matriz de Absorção													
		1		2		3		4	5		6		
		Produtores		Investidores		Famílias		Exportações	Governo Estadual		Governo Federal		
		55	55	55	55	1	1	1	1	1	1	1	
		RS	RB	RS	RB	RS	RB		RS	RB	RS	RB	
	Tamanho	Origem											
Fluxos Básicos	110	RS	BAS1		BAS2		BAS3		BAS4	BAS5		BAS6	
	110	RB											
	110	IM											
Margem de comércio	110	RS	MC1		MC2		MC3		MC4	MC5		MC6	
	110	RB											
	110	IM											
Margem de transporte	110	RS	MT1		MT2		MT3		MT4	MT5		MT6	
	110	RB											
	110	IM											
ICMS	110	RS	ICMS1		ICMS2		ICMS3		ICMS4	ICMS5		ICMS6	
	110	RB											
	110	IM											
Outros impostos	110	RS	IPI1		IPI2		IPI3		IPI4	IPI5		IPI6	
	110	RB											
	110	IM											
Imposto de importação	110	RS	II1		II2		II3		II4	II5		II6	
	110	RB											
	110	IM											
Trabalho	2		LABR		RS = Rio Grande do Sul RB = Restante do Brasil								
Capital	1		CPTL										
Outros Custos	1		OCTS										

Figura 3.7 Estrutura da Matriz de Absorção do modelo B-MARIA-RS-TAX

Fonte: Elaboração Própria

3.3.2 Medidas de bem-estar

O maior propósito dos modelos de EGC é analisar os impactos de bem-estar derivados de mudanças de políticas econômicas (tributárias, de gastos, de crédito...). Os critérios para a análise de bem-estar podem variar conforme os estudos, porém, de maneira geral podem ser classificados em dois tipos:

i) *medidas de bem-estar regional*: enfatizam os efeitos sobre variáveis macroeconômicas regionais. As mudanças reais no PRB e no nível de emprego regional, ou nos seus correspondentes nacionais para estudos de mudanças em políticas nacionais;

ii) *medidas de bem-estar das famílias*: enfatizam efeitos sobre o nível de utilidade da família representativa de cada região. Esses podem ser avaliados através de mudanças reais do consumo ou da renda ou, de forma mais consistente, através de variações sobre o nível de utilidade das famílias, definidas a partir de funções de utilidade métricas monetárias -variação equivalente (EV) e variação compensada (CV).

A medida EV mostra a mudança monetária no nível de renda inicial necessária para que o nível de utilidade atual das famílias seja equivalente ao nível de utilidade inicial. Nessa medida, os preços iniciais são considerados como base. Já a medida CV revela a mudança monetária necessária no nível de renda atual para compensar o nível de utilidade das famílias em face das mudanças de preços subjacentes ao novo equilíbrio. Ao contrário do que acontece em EV, CV considera como base os preços atuais.

Seguindo o padrão designado pelo modelo B-MARIA-RS, o modelo B-MARIA-RS-TAX permitirá a avaliação da medida EV. Tal qual especificado em Porsse (2005), a medida EV para cada região r (r = Rio Grande do Sul, Restante do Brasil) pode ser representada da seguinte forma:

$$EV^r = \left(\frac{U^r(1) - U^r(0)}{U^r(0)} \right) I^r \quad (3.8)$$

em que $U^r(1)$ é o nível de utilidade contra-factual decorrente da mudança de política, $U^r(0)$ é o nível de utilidade referencial anterior à mudança de política e I^r é a renda

disponível referencial aos preços referenciais. É possível calcular a medida EV dessa forma pois as funções utilidades são homogêneas lineares.

O mais importante quando se avalia a medida EV é a informação gerada por seu sinal que indica a direção da mudança de bem-estar associada à mudança de política. Uma outra medida de bem-estar provém de uma reorganização da equação anterior. A variação equivalente relativa (REV) expressa a variação percentual da renda disponível referencial que a família representativa necessita para alcançar o nível de utilidade contra-factual.

$$REV^r = \frac{EV^r}{I^r} \quad (3.9)$$

Conforme ressalta Porsse (2005), as equações (3.8) e (3.9) podem ser agregadas para representar uma medida de bem-estar social para a família representativa do país como um todo. Seguindo o mecanismo de equações linearizadas definidas em mudanças percentuais, a medida EV é calculada pela seguinte expressão:

$$ev^r = \frac{u^r I^r}{100} \quad (3.10)$$

$$u^r = lux \exp^r - qhous - \sum_i \beta_i^r p_i^{3r} \quad (3.11)$$

$$\sum_i \beta_i^r = 1 \quad (3.12)$$

em que ev^r é a mudança monetária ao nível da renda inicial, u^r é a mudança percentual no nível de utilidade, $lux \exp^r$ é a mudança percentual no dispêndio das famílias, $qhous^r$ é a variação percentual no número de famílias, β_i^r é a participação orçamentária marginal no sistema linear de gastos e p_i^{3r} é a variação percentual nos preços dos produtos adquiridos pelas famílias.

No próximo capítulo, utilizam-se medidas como variações no PRB real (PIB real), no emprego e a variação equivalente relativa, calculada a partir das equações (3.9) e (3.10) como indicadores de bem-estar.

3.4 FECHAMENTOS E TESTES

O modelo B-MARIA-RS-TAX pode ser usado para simulações de estática comparativa de curto e longo prazos. Em cada um dos exercícios, é o ajustamento do

estoque de capital e do funcionamento do mercado de trabalho que determina a caracterização de cada cenário.

No curto prazo, assume-se que além da imobilidade inter-setorial e inter-regional do capital, também são fixas a população regional e a oferta de trabalho, bem como os diferenciais regionais de salários e o salário real nacional. A taxa de desemprego, obtida indiretamente, é determinada através das taxas de salário, que por sua vez definem o emprego regional. Do lado da demanda, os gastos de investimento são exógenos, fazendo com que as firmas sejam incapazes de reavaliar decisões desse gênero no curto prazo. O consumo das famílias segue sua renda disponível, e o consumo do governo (independentemente do nível) é fixo. Porém, existe um segundo tipo de fechamento em que o déficit do governo pode ser definido de maneira exógena, o que propicia a possibilidade de alterações nos gastos do governo. Pelo fato do modelo não incorporar nenhuma teoria de crescimento endógeno, as variáveis de choque tecnológico são exógenas.

No fechamento de longo prazo, capital e trabalho se movem inter-setorialmente e inter-regionalmente. O emprego agregado é determinado pelo crescimento da população, taxas de participação da força de trabalho e taxa natural de desemprego. A distribuição espacial e setorial da força de trabalho é definida endogenamente. Assim, o trabalho é atraído para as regiões geográficas mais favorecidas. Da mesma forma que o trabalho, o capital se move em direção aos setores mais atraentes, o que preserva as taxas de retorno do capital em seus níveis iniciais.

Como todos os modelos de equilíbrio geral, os preços são tratados enquanto preços relativos, o que impõe a necessidade da fixação de um numerário. Dentre as opções mais adotadas na literatura, destacam-se o índice de preços aos consumidor (*cpi*) ou a taxa de câmbio (*natphi*). Neste trabalho, as simulações foram realizadas adotando a taxa de câmbio como numerário. Assim, políticas cambiais de metas de superávit comercial ou de inflação não são determinadas endogenamente, nem existe uma política cambial definida exogenamente.

Por fim, após a implementação e calibragem do modelo, foi realizado um teste para a verificação de possíveis erros de natureza computacional ou de balanceamento do banco de dados. Dada a estrutura do modelo (homogêneo de grau zero), provocou-se um choque de 1% no numerário no fechamento de curto prazo. O resultado esperado dessa simulação é de que todas as variáveis nominais aumentem 1%, enquanto as

variáveis reais permaneçam inalteradas. Nesse teste, o modelo B-MARIA-RS-TAX confirmaram as expectativas sobre homogeneidade.

4. ANÁLISE QUANTITATIVA – O CASO DE UMA REESTRUTURAÇÃO TRIBUTÁRIA

Este capítulo, juntamente com o Capítulo 5, trata da análise quantitativa dos efeitos derivados de reformulações tributárias. O exercício aqui implementado refere-se a um processo de reestruturação tributária em que cada um dos produtos tributados por ICMS no Rio Grande do Sul (considerando os produtos avaliados no banco de dados do B-MARIA-RS-TAX) recebe um desconto equivalente a 1% da arrecadação de ICMS do Estado (valor definido *ah-doc*), de maneira não-simultânea. O governo, porém, no sentido de preservar a neutralidade fiscal (manutenção da arrecadação), eleva a alíquota efetiva dos demais produtos. A intenção desse tipo de simulação é verificar se choques fiscais neutros são economicamente neutros, isto é, se reduções na tributação de um produto quando recompensados pelo maior pagamento de ICMS dos demais produtos geram modificações no PIB e no bem-estar da sociedade. Os resultados desse exercício podem servir de orientação para os *policymakers* no momento de negociarem aumentos e reduções de alíquotas em processos de reforma tributária ou mesmo em situações de realocação da carga tributária inter-setorial dentro do sistema tributário.

Neste tipo de simulação é possível avaliar os impactos decorrentes das mudanças inter-regionais e inter-setoriais promovidas pelas mudanças de alíquotas. Essa realocação dos recursos, por sua vez, gera novas alocações produtivas, estimulando e desestimulando atividades com impactos fiscais que podem se revelar significativos, especialmente no que diz respeito à arrecadação.

Apesar do modelo B-MARIA-RS-TAX ser um modelo inter-regional e que, portanto, admite choques tanto no vetor de ICMS do Rio Grande do Sul quanto no Restante do Brasil, no caso da simulação implementada, considerou-se a ocorrência do choque apenas no Rio Grande do Sul. A justificativa dessa decisão assenta-se no fato de que, a aplicação efetiva de um choque dessa natureza para o Restante do Brasil (considerando uma estrutura tributária como a atual em que cada Estado apresenta uma legislação específica) seria pouco factível e, portanto, acabaria por configurar um exercício de pouco valor analítico e de difícil apropriação prática pelos *policymakers*.

A importância desse exercício provém do fato de que na ausência de uma reforma tributária nacional, é muito provável que o Estado, respondendo às pressões

sociais e empresariais, promova, com o passar do tempo, alterações nas alíquotas efetivas vigentes. No caso específico do Rio Grande do Sul, a estratégia de simulação se torna mais realista uma vez que, dada a consolidação do processo de ajustamento das finanças públicas, é razoável esperar que a diminuição da arrecadação de um produto seja neutralizada por uma política tributária contracionista sobre os demais produtos, visando evitar, assim, reduções diretas na arrecadação do Estado.

Em termos de organização, este capítulo está dividido em quatro seções, incluindo essa breve introdução. Na seção 4.1 é apresentada a estratégia de modelagem adotada na simulação implementada. Na seqüência, são evidenciados os principais resultados. Por fim, têm-se as principais conclusões.

4.1 ESTRATÉGIA DE MODELAGEM

A estratégia de modelagem implementada foi de prover um desconto no ICMS arrecadado, ou até mesmo prover um subsídio fiscal líquido, para produtos que apresentassem alíquota efetiva diferente de zero. Assim, no total, foram avaliados 62 produtos, analisados individualmente.

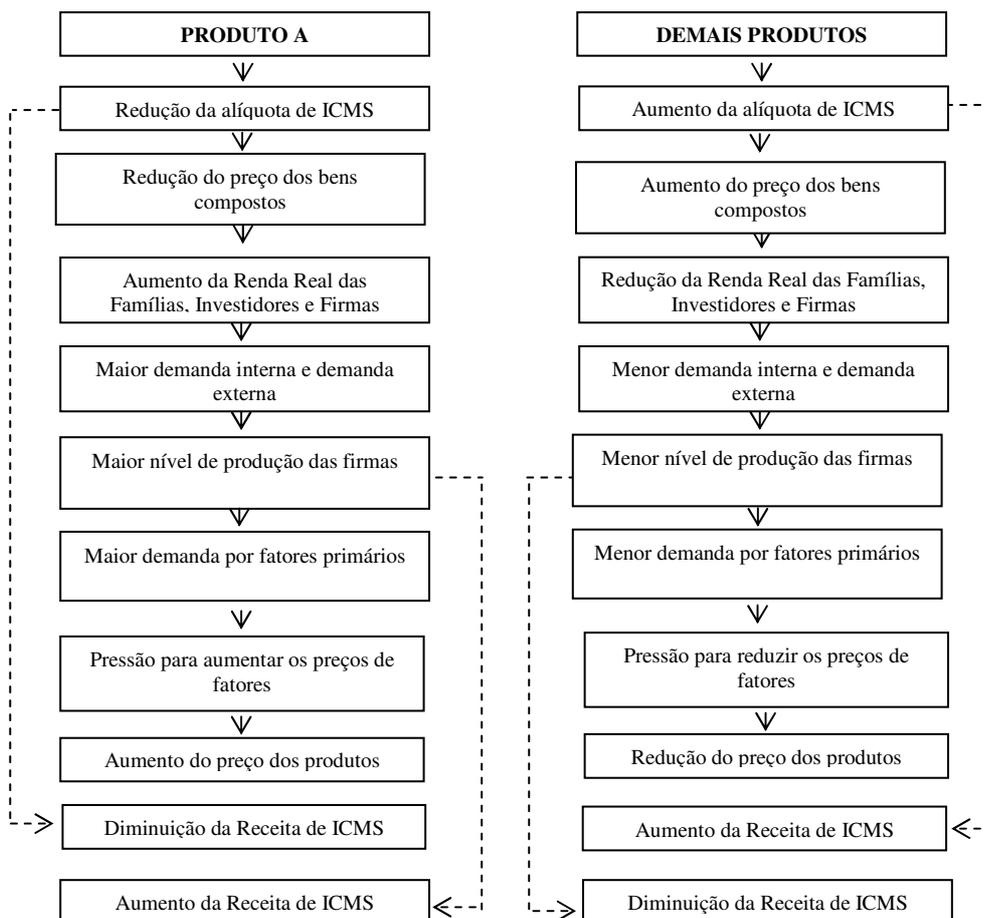
O choque foi implementado segundo a seguinte mecânica: ao receber o desconto, o mesmo montante era repartido entre os demais produtos que sofriam tributação efetiva do ICMS, conforme sua participação na arrecadação. Assim, é importante ressaltar que uma decisão da implementação dessa estratégia foi a de preservação do *status* de isenção ou de alíquota efetiva zero daqueles bens ou serviços que gozavam de tal situação inicialmente. Essa decisão se sustenta nas análises decorrentes da economia política que mostram que existe uma forte tendência dos políticos de não aplicarem modificações tributárias, dadas que essas dificilmente repercutem positivamente para aqueles que as promoveram (CUKIERMAN; EDWARDS; TABELLINI, 1992), principalmente no sentido de passar a tributar aquilo que efetivamente não era tributado.

Quadro 4.1 Produtos Analisados na Simulação

Produtos		Produtos	
6	Outros produtos e serviços da lavoura	53	Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados
12	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	54	Gás liquefeito de petróleo
13	Bovinos e outros animais vivos	56	Gasóleo
14	Leite de vaca e de outros animais	58	Óleo diesel
16	Aves vivas	59	Outros produtos do refino de petróleo e coque
17	Ovos de galinha e de outras aves	60	Álcool
23	Minerais não-metálicos	64	Produtos farmacêuticos
24	Abate e preparação de produtos de carne	65	Defensivos agrícolas
25	Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	66	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
26	Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	67	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
27	Pescado industrializado	68	Produtos e preparados químicos diversos
28	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	69	Artigos de borracha
30	Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	70	Artigos de plástico
31	Óleo de soja refinado	71	Cimento
32	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	72	Outros produtos de minerais não-metálicos
33	Produtos do laticínio e sorvetes	77	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento
34	Arroz beneficiado e produtos derivados	78	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
35	Farinha de trigo e derivados	79	Eletrodomésticos
36	Farinha de mandioca e outros	80	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
37	Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	81	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
38	Produtos das usinas e do refino de açúcar	82	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
39	Café torrado e moído	83	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
41	Outros produtos alimentares	84	Automóveis, camionetas e utilitários
42	Bebidas	85	Caminhões e ônibus
43	Produtos do fumo	86	Peças e acessórios para veículos automotores
45	Tecelagem	87	Outros equipamentos de transporte
46	Fabricação outros produtos Têxteis	88	Móveis e produtos das indústrias diversas
47	Artigos do vestuário e acessórios	90	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
49	Fabricação de calçados	93	Transporte de carga
50	Produtos de madeira - exclusive móveis	94	Transporte de passageiro
52	Papel e papelão, embalagens e artefatos	96	Serviços de informação

Fonte: Elaboração própria.

Figura 4.1 Principais Relações Causais do Choque de Reestruturação Tributária – Fechamento de Curto Prazo



Fonte: Elaboração própria.

Nesse exercício, avaliou-se os efeitos referentes aos fechamentos de curto prazo e longo prazo. Ainda que estejam nas avaliações de longo prazo os resultados mais relevantes para um processo de reestruturação tributária permanente, as conclusões derivadas do fechamento de curto prazo merecem atenção especial dado que o emprego de choques tributários temporários tem sido um expediente cada vez mais comum dos governos.

Como comentado anteriormente, optou-se por explorar detalhadamente os efeitos dessa medida apenas quando aplicada na economia gaúcha. Assim, os resultados referentes ao Restante do Brasil referem-se aos impactos decorrentes da reestruturação tributária aplicada no Rio Grande do Sul sobre a economia do Restante do Brasil.

A Figura 4.1 apresenta as principais relações causais do choque no fechamento de curto prazo. É interessante observar que a Figura 4.1 mostra que o choque repercute simultaneamente ações que apresentam dinâmicas diametralmente opostas. A redução da alíquota de ICMS para o produto A³⁶ implica numa redução do preço dos bens compostos, o que promove o aumento da renda real das famílias, firmas e investidores, estimulando, assim, o aumento da demanda interna e externa. Em resposta a esse aumento da demanda, ocorre um aumento da produção das firmas. Consequentemente, tem-se uma maior demanda por fatores primários, o que pressiona os preços dos produtos, alterando novamente a competitividade das firmas. No caso específico desse exercício de simulação, o cenário de simulação é ainda mais complexo, uma vez que existe um “contrachoque” (choque no sentido inverso) sendo aplicado sobre os demais produtos de forma simultânea. Dessa forma, o ajustamento de equilíbrio geral se apresenta como uma combinação de múltiplas forças, muitas vezes até concorrentes, cuja conformação do resultado final dependerá da magnitude relativa de cada uma delas. Assim, conforme comentado anteriormente, o exercício implementado nesse capítulo compreende 62 simulações independentes em que em cada uma delas um produto específico recebe o desconto proposto que é “pago” via alento de alíquota dos demais.

³⁶ A forma de implementação operacional do choque é através de uma mudança na alíquota efetiva do mesmo.

4.2 RESULTADOS DA SIMULAÇÃO

A simulação foi implementada utilizando-se o método de Euler para corrigir os erros de linearização³⁷, tendo seus resultados apresentados como variação percentual em relação à situação inicial. Os resultados da simulação apontam que não há neutralidade econômica, apesar da neutralidade fiscal inicialmente implementada. Os números podem ser verificados no Gráfico 4.1. A leitura dos resultados deve ser feita da seguinte forma: no Gráfico 4.1, por exemplo, quando se observa o resultado relativo ao produto 6, o que se quer representar é o efeito sobre o PIB gaúcho a partir da simulação em que esse produto recebe o desconto de 1 % da arrecadação de ICMS, enquanto aumento das alíquotas efetivas dos demais produtos garante a constância do valor total arrecadado. Assim, cada gráfico apresenta o resultado das 62 simulações, em que cada coluna (ou ponto, dependendo do gráfico em questão) representa o resultado de uma simulação específica.

Dessa forma, é possível observar que o maior efeito positivo sobre o PIB ocorreu no produto 86 (Peças e acessórios para veículos automotores), motivado especialmente pelo aumento do saldo comercial, tanto internacional quanto inter-regional. É importante ressaltar, porém, que o saldo comercial inter-regional cresce apesar de se observar um aumento também das importações inter-regionais. Isso ocorre pois esse tipo de produto sofre uma grande dependência de matérias-primas não encontradas no Estado, tendo no aço seu exemplo mais característico. Outro produto que se destaca positivamente são os Artigos de borracha (69), em que a análise muito se assemelha ao produto 86. A desoneração da Fabricação de calçados (49) apresenta um resultado marginalmente inferior ao obtido pelo produto 69, porém com uma configuração bastante diferente no que diz respeito aos componentes do PIB. No caso desse produto, apesar das exportações inter-regionais sofrerem uma redução, o consumo das famílias cresce, provavelmente motivado pela redução dos preços (verificada através da alteração do deflator implícito do PIB) e pelo aumento do nível de emprego, que tende a aumentar, especialmente no curto prazo, a massa de salários, repercutindo em maior consumo.

³⁷ No teste de homogeneidade também foram calculadas soluções através do método de Gragg que apontaram diferenças marginais com relação às obtidas pelos métodos de Euler, preservando dessa forma a robustez dos resultados.

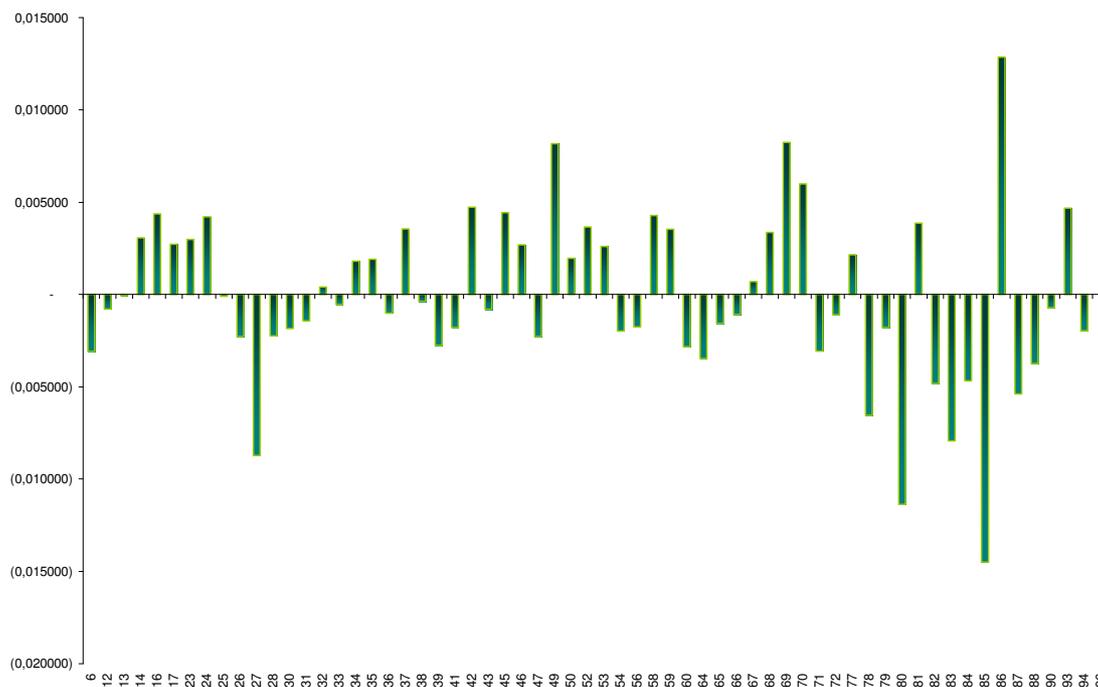


Gráfico 4.1 Efeitos da Reestruturação Tributária sobre o PIB do Rio Grande do Sul (variação percentual) – Fechamento de Curto Prazo

Fonte: Elaboração própria.

Entre os resultados negativos, destaque para a produção de Caminhões e ônibus (85) e Máquinas para escritório e equipamentos de informática (80). No caso do primeiro, o aumento do saldo das balanças comerciais internacional e interregional não é suficiente para compensar a queda no consumo das famílias, provavelmente derivada da redução dos postos de trabalho, e da elevação dos preços ao consumidor. A mesma justificativa pode ser aplicada ao produto 80.

De uma forma geral, pode-se observar uma característica comum nos bens cujo favorecimento tributário repercute em aumento do PIB: ou são bens de consumo, ou são insumos, ou são ambos. Quando bens de consumo sofrem a redução de suas alíquotas efetivas, a tendência é que quando da diminuição de seus preços, o poder de compra das famílias seja aumentado, estimulando seu consumo e, em parte, neutralizando os efeitos derivados do aumento das alíquotas nos outros produtos sobre o PIB. É importante ressaltar, porém, que o grau de internalização do consumo aparece também como um elemento fundamental para a determinação dos efeitos de tal política sobre o PIB. Quando o produto que sofre a redução tributária tem um alto consumo regional, a população local usufrui da queda da alíquota, enquanto o aumento das alíquotas verificados nos demais produtos vaza, em parte, para o Restante do Brasil. Quando os

bens que sofrem a redução tributária são insumos, aparentemente, quão maior sua importância para a cadeia produtiva, mais intensos são seus impactos positivos sobre o PIB. Isso ocorre pois a redução do preço dos insumos provê uma amenização da elevação dos preços dos demais produtos e dos efeitos subsequentes desse fenômeno.

Outro item relevante a ser avaliado em políticas de reestruturação tributária se relaciona ao comportamento da variação equivalente. Esse, por sua vez, está altamente vinculado ao consumo das famílias e ao nível de emprego, uma vez que este é um dos determinantes da massa de salários, que por sua vez influencia o consumo das famílias. Como explicado no Capítulo 3, esse indicador refere-se à variação do bem-estar das famílias. Dessa forma, como esse tem grande importância sobre o voto dos indivíduos, é razoável admitir que reestruturações tributárias que venham a aumentar o bem-estar das famílias sejam preferidas pelos governantes, uma vez que repercutirão de forma positiva sobre os resultados das eleições.

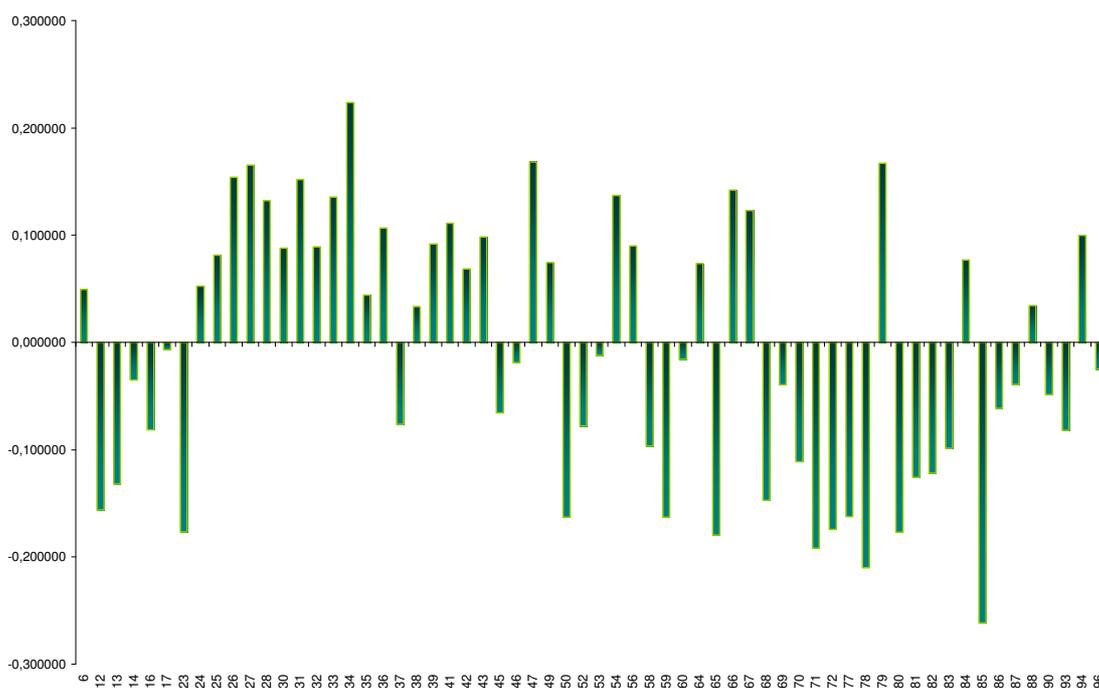


Gráfico 4.2 Efeitos da Reestruturação Tributária sobre a Variação Equivalente no Rio Grande do Sul (variação percentual) – Fechamento de Curto Prazo

Fonte: Elaboração própria.

Avaliando-se os produtos em particular, o melhor resultado quanto à variação equivalente foi auferido pelo produto 34 (Arroz beneficiado e produtos derivados). Apesar do aumento dos preços, verificado a partir da variação positiva do deflator

implícito, é possível observar dois elementos importantes: primeiramente, uma elevação do emprego e, em segundo lugar, o aumento do consumo das famílias, que deve estar sendo influenciado pela redução dos preços ao consumidor, ainda que se registre alta dos preços na economia como um todo.

Conforme apresentado no Capítulo 1, os *policymakers* têm relutância em promover alterações tributárias em virtude das grandes incertezas relacionadas a esse processo, especialmente no que se refere às repercussões de suas ações sobre o comportamento do eleitor. Assim, seria interessante que reestruturações tributárias tivessem por características básicas dois elementos:

i) *Aumento do PIB* : resultado do aumento da eficiência de mercado e facilmente evidenciado a partir de medições;

ii) *Variação Equivalente Positiva*: resultado do aumento da renda disponível das famílias e refletido na percepção dos agentes econômicos.

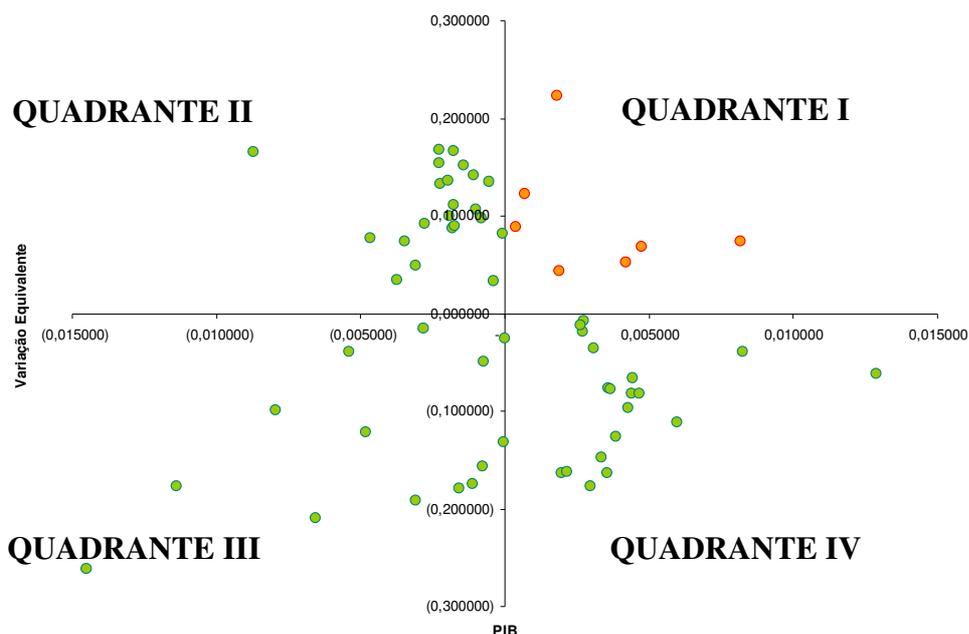


Gráfico 4.3 Gráfico de Correlação entre PIB e Variação Equivalente no Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Curto Prazo

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4.2 Produtos segundo a Correlação entre PIB e Variação Equivalente no Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Curto Prazo

Quadrante II	Quadrante I
14 Leite de vaca e de outros animais	24 Abate e preparação de produtos de carne
16 Aves vivas	32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado
17 Ovos de galinha e de outras aves	34 Arroz beneficiado e produtos derivados
23 Minerais não-metálicos	35 Farinha de trigo e derivados
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	42 Bebidas
45 Tecelagem	49 Fabricação de calçados
46 Fabricação outros produtos Têxteis	67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	
58 Óleo diesel	
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	
68 Produtos e preparados químicos diversos	
69 Artigos de borracha	
70 Artigos de plástico	
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	
86 Peças e acessórios para veículos automotores	
93 Transporte de carga	
Quadrante III	Quadrante IV
6 Outros produtos e serviços da lavoura	12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	13 Bovinos e outros animais vivos
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	60 Alcool
27 Pescado industrializado	65 Defensivos agrícolas
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	71 Cimento
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	72 Outros produtos de minerais não-metálicos
31 Óleo de soja refinado	78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
33 Produtos do laticínio e sorvetes	80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática
36 Farinha de mandioca e outros	82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
39 Café torrado e moído	85 Caminhões e ônibus
41 Outros produtos alimentares	87 Outros equipamentos de transporte
43 Produtos do fumo	90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
47 Artigos do vestuário e acessórios	
54 Gás liquefeito de petróleo	
56 Gasoálcool	
64 Produtos farmacêuticos	
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	
79 Eletrodomésticos	
84 Automóveis, camionetas e utilitários	
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	
94 Transporte de passageiro	

Fonte: Elaboração própria.

A partir do gráfico de correlação entre variação do PIB e Variação Equivalente (Bem-Estar) é possível estabelecer 4 áreas de combinação entre bem-estar e crescimento econômico. Os resultados são apresentados no Gráfico 4.3 e os produtos são detalhados no Quadro 4.2. No quadrante I estão os produtos cuja reestruturação tributária providenciaria tanto crescimento econômico quanto ganhos de bem-estar. Nesse quadrante, estão os produtos sobre os quais os *policymakers* teriam motivações efetivas para privilegiar em uma reestruturação tributária, uma vez que a mesma reflete em ganhos de produção e bem-estar para a sociedade. No quadrante II, por sua vez, estão os bens cuja redução tributária resulta em crescimento do PIB, porém em redução do nível

de bem-estar da população. No quadrante IV estão os produtos em situação diametralmente oposta, isto é, em que a redução tributária promove aumento do bem-estar, porém redução do PIB. Assim, em ambos os quadrantes (II e IV) estabelecem-se um *trade-off* entre crescimento econômico e bem-estar que caberá ao *policymaker* definir qual dos dois decidirá promover. No quadrante III, por sua vez, estão os produtos cuja redução da alíquota resulta em redução tanto do PIB quanto do bem-estar.

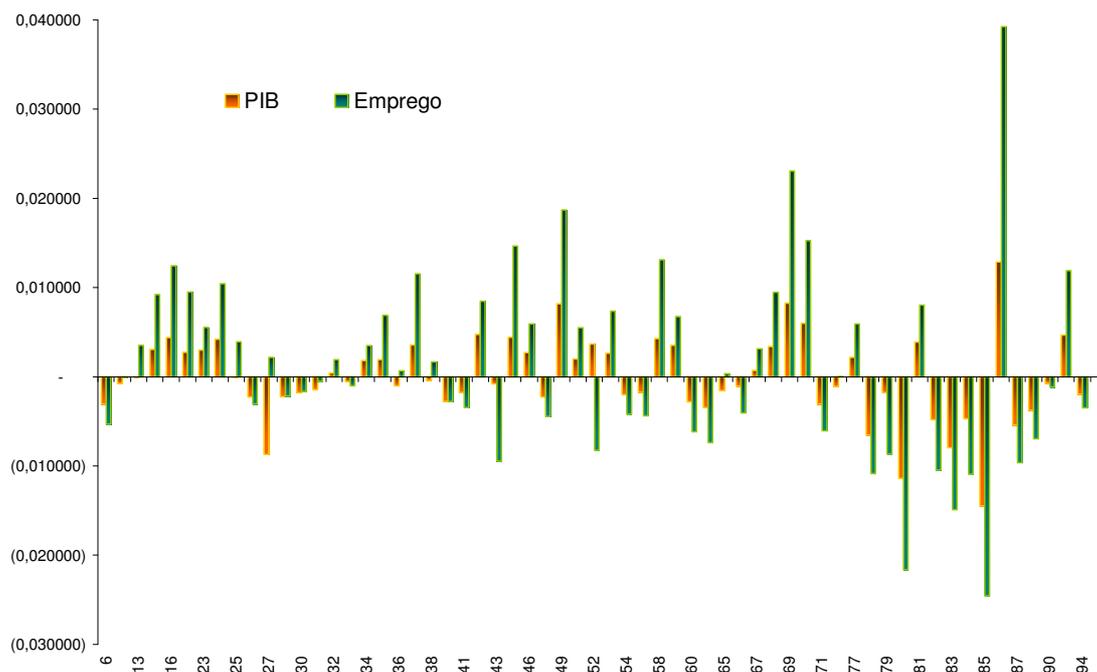


Gráfico 4.4 PIB Real e Emprego no Rio Grande do Sul (Variação percentual) - Fechamento de Curto Prazo

Fonte: Elaboração própria.

Outra avaliação interessante se dá em relação à variação do emprego. Como é possível verificar no Gráfico 4.4, o emprego se mostrou na quase totalidade dos casos mais sensível à reestruturação tributária do que o PIB. A repercussão mais acentuada sobre o emprego decorre da característica típica do fechamento de curto prazo de imobilidade do capital, o que acaba por determinar maior ou menor utilização do fator trabalho na função de produção das firmas. Isso ocorre pois quando em virtude do aumento da atividade econômica ocorre um aumento do preço fator capital, a tendência é que as firmas substituam capital por trabalho, elevando conseqüentemente o nível de emprego na região. Por outro lado, quando há redução da atividade econômica, ocorre a liberação do capital e do trabalho da atividade produtiva. Entretanto, enquanto o

aumento da oferta relativa de capital reduz seu preço, ocorre o contrário com o fator trabalho, motivado, na maioria das vezes, pelo aumento de seus custos de produção evidenciados pelo aumento dos preços aos consumidores (PORSSE,, 2008).

Um dos resultados mais relevantes da simulação refere-se à variação ocorrida na arrecadação de ICMS no Rio Grande do Sul (Gráfico 4.5). Na grande maioria dos produtos pode-se observar uma queda na arrecadação de ICMS, ainda que inicialmente se pretendesse que houvesse neutralidade fiscal. Conforme evidenciado no Capítulo 3, a receita da arrecadação de tributos indiretos, aqui mais especificamente a arrecadação de ICMS, resulta da equação:

$$TAX = BAS * t \quad (3.1)$$

em que TAX é a arrecadação, BAS é a base tributária e t é a alíquota efetiva aplicada;

$$\Delta TAX = BAS * \Delta t + \Delta BAS * t \quad (3.2)$$

sendo $BAS * \Delta t$ refere-se aos efeitos de primeira ordem e $\Delta BAS * t$ refere-se aos efeitos de segunda ordem.

O que se pode verificar a partir dos resultados é que as alterações de alíquota somadas às alterações na base tributária acabam por gerar efeitos negativos sobre a arrecadação do Estado no curto prazo, derivados da realocação intra-regional dos recursos, beneficiando, provavelmente produtos com baixas alíquotas efetivas. Dessa maneira, apesar dos choques serem inicialmente neutros do ponto de vista fiscal, os impactos derivados não se revelaram fiscalmente neutros, ainda que de forma marginal. Assim, a simulação implementada se revelou não neutra nem do ponto de vista fiscal, nem do ponto de vista econômico.

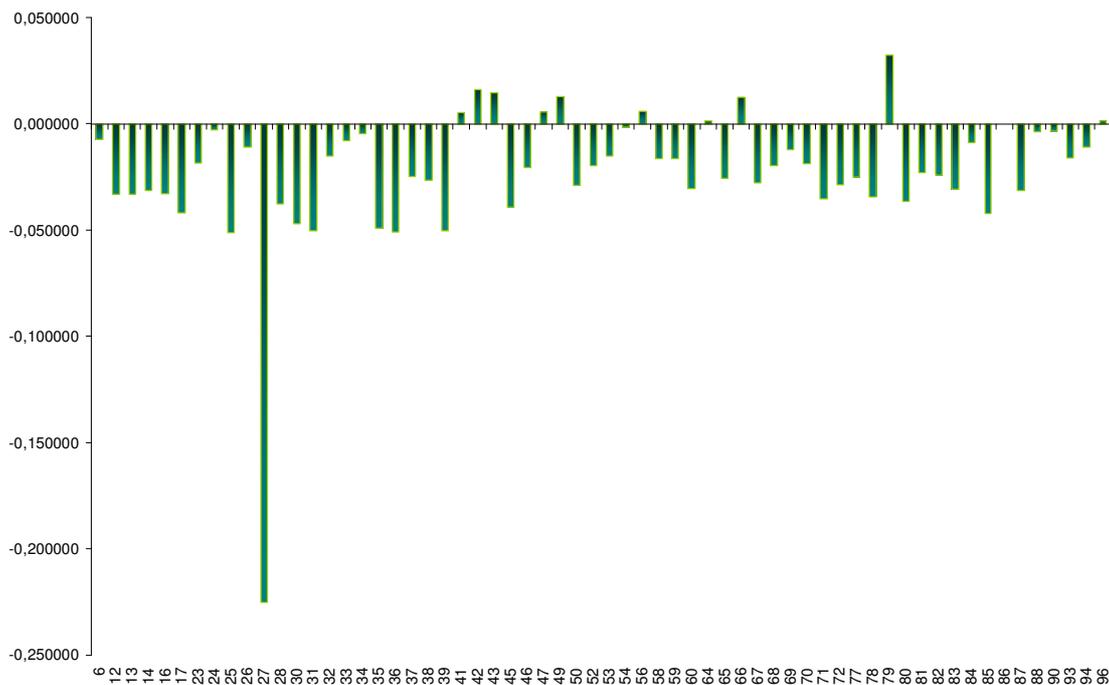


Gráfico 4.5 Arrecadação de ICMS (Variação Percentual) - Fechamento de Curto Prazo

Fonte: Elaboração própria.

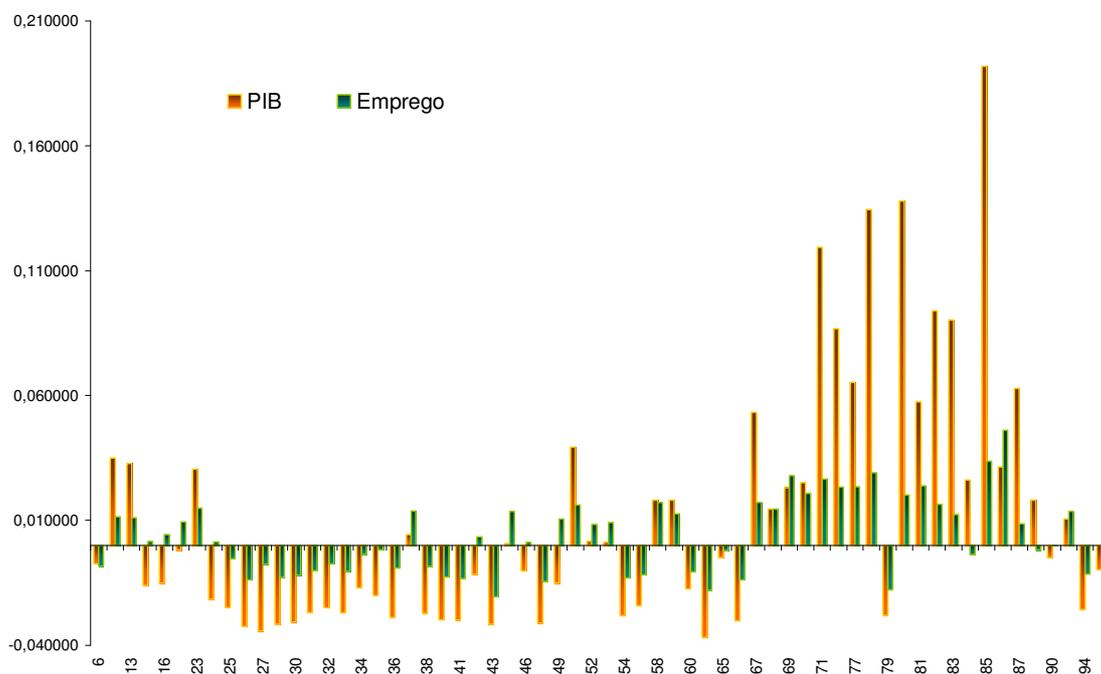


Gráfico 4.6 Efeitos da Reestruturação Tributária sobre o PIB e Emprego do Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Longo Prazo

Fonte: Elaboração própria.

A análise de longo prazo refere-se a tornar permanente a reestruturação implementada. O cenário de longo prazo difere-se do curto principalmente por assumir mobilidade inter-setorial e inter-regional dos fatores de produção (capital e trabalho).

Com base nos números apurados nesse fechamento da simulação, primeiramente, é importante ressaltar as grandes diferenças encontradas no Gráfico 4.6 em relação ao Gráfico 4.4, que apresentava os resultados relativos a curto prazo. No cenário de longo prazo, o resultado líquido da mobilidade do capital e trabalho apresenta-se bastante distinto entre os produtos em virtude dos diferentes resultados da combinação efeito-renda e efeito-substituição promovidos pelas alterações nos preços relativos dos fatores.

Em segundo lugar, é interessante observar também que grande parte dos produtos que quando sujeitos à redução tributária no curto prazo resultavam em queda do PIB, apresentaram resultados positivos para a simulação de longo prazo. Isso se deve ao fato de que quando ocorre ajuste no mercado de capital, com deslocamentos para aqueles setores que, dado o cenário, são mais rentáveis, a expansão da produção estimulada pela demanda favorece a expansão do estoque de capital, o que reflete em aumento do PIB.

Outro fenômeno interessante é que os gráficos sugerem que aumentos do estoque de capital são acompanhados por aumentos no emprego, sendo, porém, as variações percebidas no estoque de capital mais intensas que as verificadas no emprego. Essa configuração sugere que o capital e o trabalho apresentam-se como complementares e não como substitutos no longo prazo. Esse tipo de resultado confirma a lógica econômica de que o investimento é forte e positivamente correlacionado com o emprego, o que figura como um ponto positivo para políticas de financiamento e subsídio fiscal ao investimento. No entanto, vale salientar que, dada a mobilidade do capital no longo prazo, a comparação entre as variações no PIB e variações no emprego não acompanham a dinâmica apresentada no curto prazo, mostrando-se o PIB mais sensível à reestruturação tributária do que o emprego.

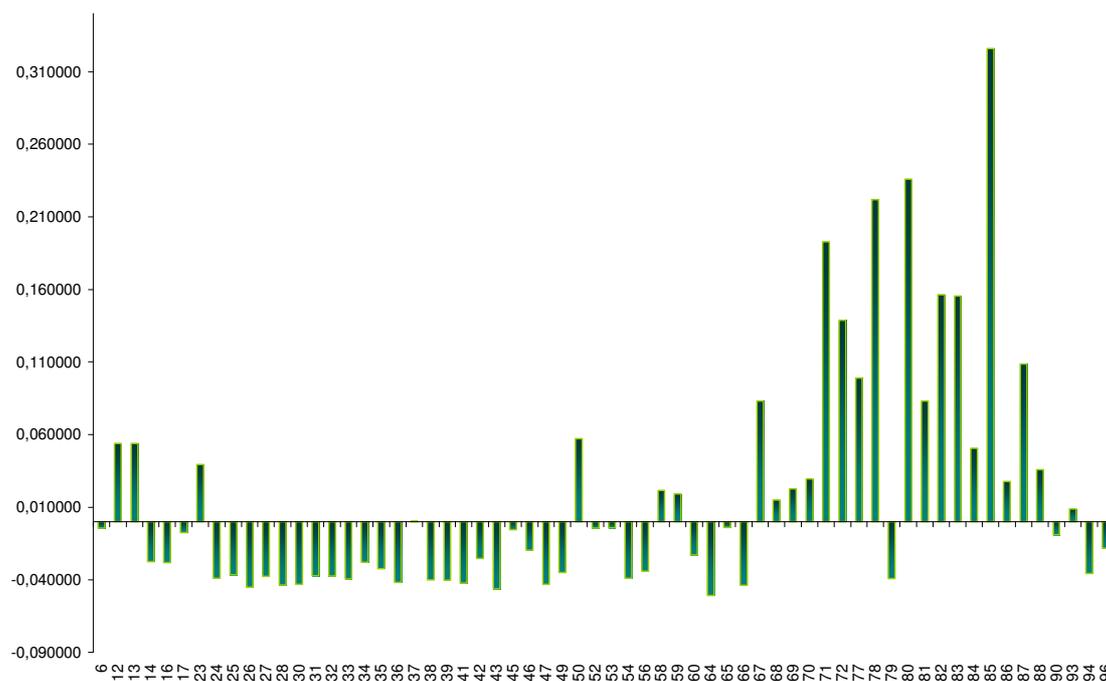


Gráfico 4.7 Efeitos da reestruturação tributária sobre o Investimento no Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Longo Prazo

Fonte: Elaboração própria.

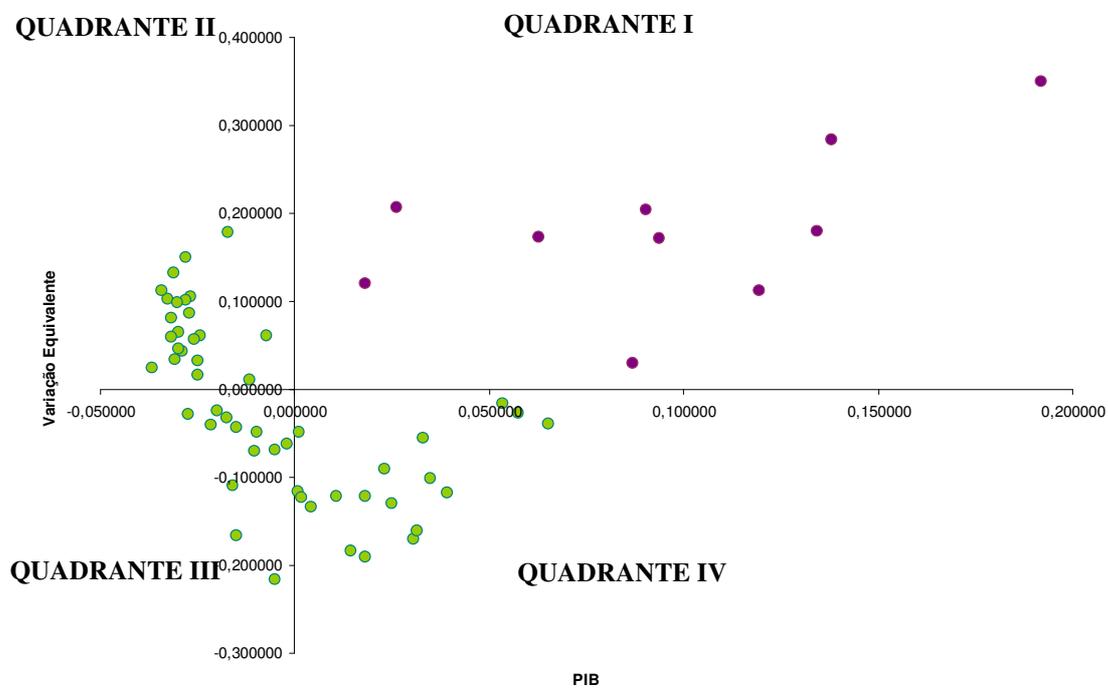


Gráfico 4.8 Gráfico de Correlação entre PIB e Variação Equivalente no Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Longo Prazo

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4.3 Produtos segundo a Correlação entre PIB e Variação Equivalente no Rio Grande do Sul (variação percentual) - Fechamento de Longo Prazo

Quadrante II	Quadrante I
6 Outros produtos e serviços da lavoura 25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada 26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada 27 Pescado industrializado 28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais 30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho 31 Óleo de soja refinado 32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado 33 Produtos do laticínio e sorvetes 34 Arroz beneficiado e produtos derivados 36 Farinha de mandioca e outros 39 Café torrado e moído 41 Outros produtos alimentares 42 Bebidas 43 Produtos do fumo 47 Artigos do vestuário e acessórios 54 Gás liquefeito de petróleo 56 Gasoálcool 64 Produtos farmacêuticos 66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza 79 Eletrodomésticos 94 Transporte de passageiro	71 Cimento 72 Outros produtos de minerais não-metálicos 78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos 80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática 82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações 83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico 84 Automóveis, camionetas e utilitários 85 Caminhões e ônibus 87 Outros equipamentos de transporte 88 Móveis e produtos das indústrias diversas
Quadrante III	Quadrante IV
14 Leite de vaca e de outros animais 16 Aves vivas 17 Ovos de galinha e de outras aves 24 Abate e preparação de produtos de carne 35 Farinha de trigo e derivados 38 Produtos das usinas e do refino de açúcar 46 Fabricação outros produtos Têxteis 49 Fabricação de calçados 60 Álcool 65 Defensivos agrícolas 90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana 96 Serviços de informação	12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura 13 Bovinos e outros animais vivos 23 Minerais não-metálicos 37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações 45 Tecelagem 50 Produtos de madeira - exclusive móveis 52 Papel e papelão, embalagens e artefatos 53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados 58 Óleo diesel 59 Outros produtos do refino de petróleo e coque 67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas 68 Produtos e preparados químicos diversos 69 Artigos de borracha 70 Artigos de plástico 77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento 81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos 86 Peças e acessórios para veículos automotores 93 Transporte de carga

Fonte: Elaboração própria.

Quando é avaliada a combinação bem-estar e crescimento econômico, mais uma vez é possível uma grande diferença em relação à conformação dos resultados verificados no curto prazo. Nenhum dos produtos que apresentavam tanto crescimento do PIB positivo quanto ganhos de bem-estar para a sociedade no curto prazo repetiu tal performance no longo prazo. Entre os produtos que mais se destacaram positivamente estão principalmente àqueles ligados ao setor-metal mecânico. No entanto, ainda é possível perceber um número relativamente grande de produtos que apesar de proverem crescimento do PIB, provocam a redução do bem-estar na sociedade. Na maioria desses

casos, a expansão do PIB está sendo motivada pela expansão do Investimento Real e das Exportações. Entretanto, também é possível verificar reduções no Consumo das Famílias, o que é fundamental para explicar a queda verificada na variação equivalente. Dessa forma, os resultados mostram que políticas tributárias de caráter temporário podem ter efeitos completamente contrários aos almejados quando os *policymakers* que as aplicam ambicionam resultados que somente são possíveis no longo prazo.

É interessante notar que enquanto no curto prazo eram os produtos, em grande parte, agropecuários que eram capazes de gerar tanto ganhos de bem-estar quanto de crescimento econômico, já no longo prazo são os bens da indústria de transformação que respondem por essa performance. Uma investigação preliminar aponta para a participação dos Investimentos nas compras³⁸ como uma das razões para explicar o comportamento de estímulo ao PIB e bem-estar no caso dos bens da indústria no caso do longo prazo. Quando ocorre a diminuição da alíquota desses bens, há uma realocação dos fatores produtivos favorecendo àqueles que apresentam maior relação capital/trabalho, no caso os bens industriais.

Por fim, avaliando-se os impactos sobre a arrecadação de ICMS (Gráfico 4.9) é possível perceber que ainda que marginais, os resultados tendem a ser negativos, mostrando que a reestruturação tributária tende a fazer com que a arrecadação não fique neutra, mesmo que o choque inicialmente pretendesse isso, confirmando, assim, o que já se verificava nos resultados do fechamento de curto prazo. Os valores obtidos decorrem justamente da mobilidade dos fatores em busca das atividades mais rentáveis, o que pode estar também relacionado àquelas que apresentam as menores alíquotas efetivas.

³⁸ No Anexo B há a apresentação do banco de dados em que se pode verificar, entre outras características da base de dados utilizada no modelo, a participação relativa dos investimentos nas compras.

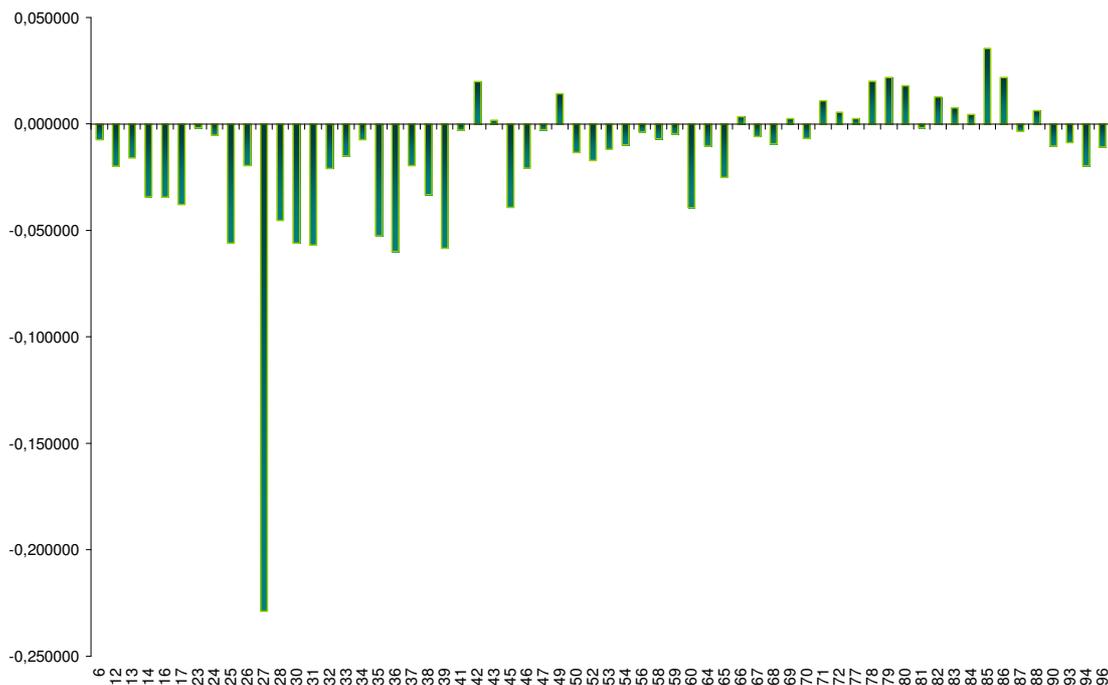


Gráfico 4.9 Arrecadação de ICMS - Fechamento de Longo Prazo (Variação Percentual)

Fonte: Elaboração própria.

4.3 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Nesse primeiro exercício, investigou-se se choques fiscais que preservam a arrecadação (e aqui se denominou de choques neutros) seriam ou não economicamente neutros, isto é, se seriam ou não capazes de provocar uma realocação de fatores produtivos de forma a gerar alterações na atividade econômica da região avaliada, no caso o Rio Grande do Sul. Os resultados apontaram que choques dessa natureza, ainda que marginais, não eram economicamente neutros, dadas as variações no PIB e no emprego, como também não eram neutros do ponto de vista fiscal (isto é, capazes de manter a arrecadação). As simulações mostraram que as alterações resultantes da redistribuição da carga tributária entre os setores promovida pela mudança das alíquotas ocasionava uma mudança também na base tributária capaz de promover variações nos volumes de recursos arrecadados.

Outro ponto relevante foi a grande diferença encontrada entre os resultados relativos ao curto e longo prazo no que condiz à combinação entre crescimento econômico e bem-estar. Os resultados apontaram que enquanto no curto prazo a desoneração de setores ligados ao agronegócio eram os que mostravam resultados

positivos tanto quanto ao crescimento econômico quanto ao ganho e bem-estar para a sociedade, no longo prazo essa posição é assumida por setores do ramo metal-mecânico. A existência dessa diferença aponta para uma conclusão importante no que condiz a aplicação de políticas de desoneração fiscal: medidas temporárias de desoneração fiscal podem ter efeitos diametralmente opostos aos originalmente desejados pelo *policymakers* se estes se orientarem por resultados possíveis apenas no longo prazo, ou vice-versa.

Ainda quanto às diferenças avaliadas entre os resultados de curto e longo prazo foi possível observar as diferenças de sensibilidade do PIB e do emprego quanto à política de reestruturação implementada. Enquanto no curto prazo, o emprego se mostrou mais sensível que o PIB, no longo prazo, a relação se inverte. O PIB nesse caso reflete de forma mais intensa o crescimento do investimento real, que por sua vez é a variável que responde de maneira mais significativa à política praticada.

5. ANÁLISE QUANTITATIVA – O CASO DA HARMONIZAÇÃO TRIBUTÁRIA E A MUDANÇA NO REGIME DE APROPRIAÇÃO DO ICMS

Este capítulo estima os efeitos derivados de uma política de harmonização tributária entre as alíquotas de ICMS praticadas no País, além de promover a mudança no atual regime de apropriação do ICMS pelos estados, conforme previsto pela PEC nº 233/08.

Conforme comentado no Capítulo 2, um dos maiores desafios impostos pela intensificação da integração internacional, verificada, especialmente, a partir da década de 1990 (fim da Guerra Fria e, conseqüente, intensificação do comércio exterior), é a harmonização internacional da tributação. No entanto, em caso de federações como o do Brasil, essa problemática se torna ainda mais relevante, uma vez que requer um ajustamento anterior relativo à harmonização interna da tributação. No caso do Brasil, um dos maiores problemas refere-se às 27 legislações de ICMS que operam de maneira independente, ainda que algumas decisões estejam submetidas ao Confaz. Conforme previsto na Reforma Tributária regida sobre a PEC nº 233/08, a harmonização das alíquotas de ICMS é um dos mecanismos de simplificação fundamental para um processo futuro de harmonização da tributação em termos internacionais. No caso em específico, esse fato se torna ainda mais proeminente quando o tributo de que se está tratando é o imposto de valor adicionado mais importante, em termos de valores arrecadados, do País.

No caso específico dessa tese, a importância desse exercício está na identificação dos impactos econômicos, de bem-estar e fiscais que tal política geraria sobre a economia do Rio Grande do Sul como resposta às mudanças inter-regionais e inter-setoriais promovidas pelas mudanças de alíquotas. Dessa maneira, os resultados dessa simulação podem auxiliar os *policymakers* a avaliar, primeiramente, quais os produtos que sofreriam os ajustes de alíquotas mais intensos e, conseqüentemente, serem capazes de medirem os impactos decorrentes desses ajustes. O entendimento desses dois pontos caracteriza-se como fundamental no sentido da orientação das discussões no Confaz num cenário de reforma tributária de modo a prover o melhor arranjo para a dinâmica econômica gaúcha de curto e longo prazo, bem como das finanças públicas.

Conforme mencionado anteriormente, além da questão da harmonização, esse capítulo se refere ao cálculo dos impactos arrecadatários potenciais da mudança da apropriação da tributação de ICMS de origem para destino também previstos na PEC nº 233/08. A mudança no regime de apropriação é um dos pontos mais polêmicos do processo de reforma tributária no país. A polêmica nasce, em parte, da falta de informação dos próprios fiscos regionais a respeito de suas bases tributárias atuais e futuras (potenciais).

Conforme comentado no Capítulo 2, atualmente, a apropriação do ICMS é mista, sendo, porém, realizada e apropriada (em grande parte) pelo Estado de origem da produção. A regra geral da tributação do comércio inter-regional é que, saindo de uma região menos favorecida (N/NE/CO+ES) o produto paga sempre 12% na origem e 5% no destino. Quando mercadoria, porém, sai de uma região mais favorecida (S/SE-ES), paga 7% na origem e 10% no consumo se for destinado ao N/NE/CO+ES, ou 12% na origem e 5% no consumo se for destinado ao S/SE-ES. Dessa forma, Estados com maiores bases produtivas tendem a arrecadar mais, desde que sua produção não seja destinada à exportação (internacional), uma vez que essas são isentas do pagamento do tributo.

A tributação na origem tem sido muito questionada nos últimos anos em virtude de uma série de eventos ocorridos a partir da década de 1990. Desde a promulgação da lei complementar nº 87/96 (também chamada “Lei Kandir”), as exportações passaram a ser completamente desoneradas, forçando assim aos estados a restituírem créditos de ICMS às empresas produtoras. Entretanto, muitos destes não pagam esses créditos alegando que parte das matérias-primas utilizadas no processo produtivo teria sido adquirida fora de sua jurisdição e, assim, se o fizessem, estariam devolvendo um recurso financeiro que nunca recolheram, prejudicando severamente suas finanças. Dentro desse contexto, muitos estados passaram a não ter políticas de estímulo às exportações por ver nesse tipo de atividade uma fonte de despesas.

Nesse contexto, a lógica do sistema tributário desenvolveu um impasse que envolve as empresas, que se consideram no direito (constitucional) do recebimento dos créditos; os governos estaduais, que se percebem como “únicos financiadores” do esforço exportador do país; e o governo federal, que passou a ser continuamente cobrado a fazer frente a pagamentos de restituição de receitas perdidas pelos estados. Nesse cenário, a mudança da cobrança do ICMS de origem para destino funcionaria (em princípio) como um elemento que contribuiria para o equilíbrio das finanças públicas

dos estados, ao mesmo tempo em que seria um fator que reduziria a constante tensão política entre esses três agentes. Nesse novo arranjo legal, o estado que exportasse seria o que recolheria o tributo, e, portanto, o que teria a responsabilidade do pagamento dos créditos às empresas. Continuaria, contudo, a discussão sobre os estoques de créditos acumulados e sobre a contribuição do governo federal.

Outro elemento que motivou a discussão da mudança na legislação foi a expansão do consumo em estados com produção reduzida. Esses começaram a questionar a forma de apropriação do imposto, alegando que o imposto deveria ser utilizado pelos estados dos agentes que pagam por ele (isto é, por seus financiadores), e não pelos estados produtores. A justificativa seria a mesma adotada no comércio exterior em que exportações são isentas, porém importações são taxadas, isto é, o consumo (compra) é tributado e não a produção (venda).

Por fim, outro argumento a favor da tributação no destino é o fim da guerra fiscal nos moldes que conhecemos hoje. Quando a tributação é dada no consumo, não há espaço para isenções preferenciais específicas para certas empresas. Isso possibilita que os fatores de produção se aloquem de forma eficiente, da mesma forma que garante que a competitividade dos produtos não será alterada intempestivamente via mudança na legislação em termos de benefícios fiscais de algum Estado em particular.

Enfim, se a mudança da tributação de origem para destino apresenta tantos argumentos positivos de ordem econômica, por que não adotá-la? Porque a incerteza sobre a configuração de alocação das receitas públicas funciona como um grande empecilho para as reformas que propõe tal mudança. Dessa maneira, no sentido de contribuir com a tomada de decisão dos *policymakers*, a última simulação desta tese refere-se à medição dos impactos fiscais, mais especificamente os arrecadatários, decorrentes da realocação da receita de ICMS de origem para destino.

Para atender aos objetivos a que se propõe, este capítulo está dividido em cinco seções, incluindo essa breve introdução. Primeiramente, apresenta-se a estratégia de modelagem da harmonização tributária, seguida dos resultados da simulação. Na seção 5.3 é evidenciada a estratégia de estimação dos impactos fiscais resultantes da mudança do processo de apropriação do ICMS. Na seqüência, são evidenciados os principais resultados da mesma forma que é discutida a engenharia política da reforma. Por fim, são apresentadas as principais conclusões.

5.1 ESTRATÉGIA DE MODELAGEM DA HARMONIZAÇÃO TRIBUTÁRIA

Para a implementação da harmonização tributária adotou-se a hipótese de que no modelo harmônico seriam aplicadas alíquotas efetivas equivalentes às alíquotas efetivas médias aplicadas no Brasil (ano-base 2004). A hipótese parece ser bastante razoável pois se acredita que no caso de implantação de uma reforma tributária nos moldes previstos pela PEC nº 233/08, a rodada de discussão no Confaz tenderá a gerar resultados muito semelhantes à conformação média atual de alíquotas efetivas, uma vez que os principais limitantes da reforma proposta são a manutenção da carga tributária e a preservação da arrecadação dos Estados (ainda que essa venha a se processar via mecanismos compensatórios no curto e médio prazo). Nesse modelo de ajuste, Estados líderes em produção tenderão a impor as suas alíquotas efetivas (visto o ajuste ser pela média), o que tende a ser um ponto de apoio político relevante para esse arranjo de harmonização. Nesse caso, os Estados que sofrerem adequação para cima em suas alíquotas praticadas, provavelmente não resistirão às mudanças, especialmente porque as decisões no Confaz, na maioria das vezes, são motivadas pela manutenção/aumento das receitas e, não da atividade econômica.³⁹ Por outro lado, Estados que sofrerem quedas mais relevantes em certas alíquotas, certamente as terão vinculadas a produtos cujo valor bruto de produção seja relativamente pequeno para o conjunto da economia, o que também tende a gerar menor resistência do que em outros possíveis arranjos.

A estratégia de modelagem foi implementada através de choques nos vetores de ICMS do Rio Grande do Sul e do Restante do Brasil de modo a providenciar que ambos convergissem para a média de alíquota efetiva verificada no Brasil⁴⁰. Assumiu-se, porém, como ponto de partida um modelo de tributação linearizada, isto é, a alíquota efetiva média em cada região é a mesma independentemente da origem (Rio Grande do Sul, Restante do Brasil e Exterior)⁴¹. Dessa forma, pode-se avaliar os impactos diretos e

³⁹ Vide discussões que se sucederam à Lei Complementar 87/96 (também conhecida como Lei Kandir) que completou o processo de desoneração de ICMS as exportações internacionais brasileiras.

⁴⁰ No caso específico da implementação da simulação, procedeu-se da seguinte maneira: para o conjunto dos dados do Brasil calculou-se a alíquota efetiva do produto a partir da soma (por produto) dos blocos BAS1, BAS2, e BAS3. Dessa forma, foi possível estabelecer a base tributária. A seguir, somou-se, também por produto, TAX1-ICMS, TAX2-ICMS e TAX3-ICMS. A partir da razão (soma de TAX)/(soma de BAS) foi possível estabelecer a alíquota efetiva para o Brasil. Procedeu-se da mesma forma para os casos do Rio Grande do Sul e do Restante do Brasil. A convergência para a média se deu a partir da diferença entre as alíquotas em cada região e a alíquota brasileira (por produto).

⁴¹ Dessa maneira, não foram consideradas as particularidades específicas da tributação inter-regional do sistema tributário brasileiro, assumindo-se, dessa forma, que as mesmas seriam refletidas em grande medida pela alíquota efetiva média.

indiretos provenientes da harmonização das alíquotas, considerando os fechamentos de curto e longo prazo.

Tabela 5.1 Vetores de diferencial de alíquota (%) aplicados ao vetor de ICMS no Rio Grande do Sul e no Restante do Brasil (continua)

	RS	RB
1 Arroz em casca	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	1,162697	-0,138968
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	-0,971368	0,082918
7 Mandioca	0,048538	-0,006148
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,082107	-0,008025
11 Café em grão	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	-2,198369	0,177906
13 Bovinos e outros animais vivos	0,433760	-0,039543
14 Leite de vaca e de outros animais	-1,567708	0,151306
15 Suínos vivos	0,116660	-0,011176
16 Aves vivas	-1,578820	0,158401
17 Ovos de galinha e de outras aves	-1,101399	0,115312
18 Pesca e aquicultura	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	1,136511	-0,138843
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,336354	-0,037617
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	-1,435886	0,122425
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	-4,325773	0,345359
27 Pescado industrializado	-1,538221	0,125426
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	-0,911566	0,074244
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	-0,291057	0,022562
31 Óleo de soja refinado	-0,842802	0,067087
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	-0,590015	0,049247
33 Produtos do laticínio e sorvetes	1,039860	-0,082637
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	-0,352073	0,027418
35 Farinha de trigo e derivados	-1,658038	0,146294
36 Farinha de mandioca e outros	-0,114375	0,009482
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,123278	-0,015286
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	-1,138859	0,097453
39 Café torrado e moído	-0,426618	0,034953
40 Café solúvel	-0,551296	0,044298
41 Outros produtos alimentares	-0,544508	0,044535
42 Bebidas	1,331603	-0,098531
43 Produtos do fumo	18,203653	-1,875005
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,067568	-0,004176
45 Tecelagem	-1,260516	0,111373
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,217590	-0,023627
47 Artigos do vestuário e acessórios	-0,508819	0,039464
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive ca	1,006430	-0,494569
49 Fabricação de calçados	-1,712597	0,215638
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	1,814420	-0,201130
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,567394	-0,055008
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	-0,151345	0,010415
54 Gás liquefeito de petróleo	-0,310395	0,024935
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000

Tabela 5.1 Vetores de diferencial de alíquota (%) aplicados ao vetor de ICMS no Rio Grande do Sul e no Restante do Brasil (continuação)

	RS	RB	
56	Gasoálcool	-1,010256	0,077896
57	Óleo combustível	0,000000	0,000000
58	Óleo diesel	-5,900519	0,467847
59	Outros produtos do refino de petróleo e coque	-0,163380	0,020614
60	Álcool	0,859365	-0,069359
61	Produtos químicos inorgânicos	0,001527	-0,000220
62	Produtos químicos orgânicos	0,037106	-0,006843
63	Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000
64	Produtos farmacêuticos	-0,235608	0,018143
65	Defensivos agrícolas	1,749932	-0,273406
66	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	-0,796184	0,062706
67	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-0,584439	0,046889
68	Produtos e preparados químicos diversos	0,511665	-0,053654
69	Artigos de borracha	-0,613896	0,046809
70	Artigos de plástico	-0,862242	0,084067
71	Cimento	-0,319909	0,021529
72	Outros produtos de minerais não-metálicos	-0,187348	0,014450
73	Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000
74	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000
75	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,117735	-0,011910
76	Fundidos de aço	-0,177606	0,011820
77	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	-0,311143	0,026383
78	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	2,214289	-0,157514
79	Eletrodomésticos	1,312857	-0,101051
80	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	3,201747	-0,218177
81	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-0,906944	0,063597
82	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-0,018118	0,001181
83	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	2,328655	-0,171043
84	Automóveis, camionetas e utilitários	4,093939	-0,297761
85	Caminhões e ônibus	1,958166	-0,121299
86	Peças e acessórios para veículos automotores	-0,018116	0,001471
87	Outros equipamentos de transporte	-0,183343	0,007910
88	Móveis e produtos das indústrias diversas	-0,570906	0,044175
89	Sucatas recicladas	0,000000	0,000000
90	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	-1,130751	0,086091
91	Construção	0,000000	0,000000
92	Comércio	0,000000	0,000000
93	Transporte de carga	3,811486	-0,313202
94	Transporte de passageiro	2,537306	-0,197056
95	Correio	0,000000	0,000000
96	Serviços de informação	-3,411442	0,240836
97	Intermediação financeira e seguros	0,000000	0,000000
98	Serviços imobiliários e aluguel	0,000000	0,000000
99	Aluguel imputado	0,000000	0,000000
100	Serviços de manutenção e reparação	0,000000	0,000000
101	Serviços de alojamento e alimentação	13,085035	-1,003484
102	Serviços prestados às empresas	0,000000	0,000000
103	Educação mercantil	0,000000	0,000000
104	Saúde mercantil	0,000000	0,000000
105	Serviços prestados às famílias	0,005727	-0,000442
106	Serviços associativos	0,000000	0,000000
107	Serviços domésticos	0,000000	0,000000
108	Educação pública	0,000000	0,000000
109	Saúde pública	0,000000	0,000000
110	Serviço público e seguridade social	0,000000	0,000000

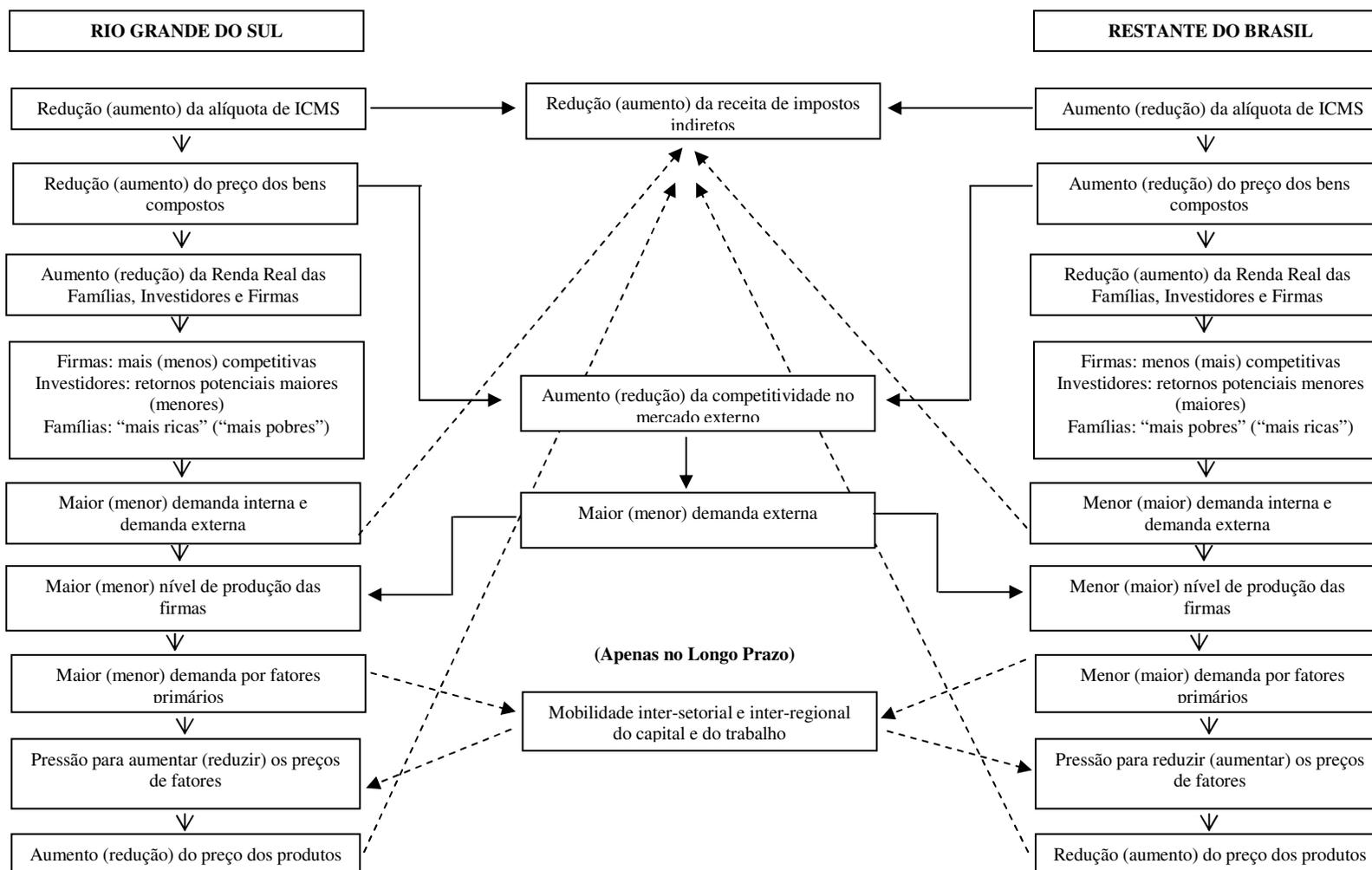
Fonte: Elaboração própria.

Na Tabela 5.1 são apresentados os vetores de diferencial de alíquota aplicados ao vetor de ICMS no Rio Grande do Sul e no Restante do Brasil de forma a promover a harmonização tributária no país com base na alíquota efetiva média atualmente (2004) aplicada no Brasil. Nos casos em que se verifica números negativos, o procedimento de harmonização leva a uma diminuição da alíquota efetiva, já no caso do número positivo, o movimento é em sentido contrário.

Os vetores apresentados na Tabela 5.1 são um primeiro importante elemento de informação para os *policymakers* em um processo de harmonização tributária. Esse prevê a igualdade entre as alíquotas efetivas no país, porém os fiscos estaduais não têm a capacidade de aplicar alíquotas efetivas, apenas alíquotas nominais. Por isso é fundamental que numa Reforma Tributária dessa natureza, a harmonização não apenas considere as alíquotas nominais aplicadas, mas toda a legislação tributária que acompanha a cadeia produtiva setorial, de forma que se assegure, por consequência, a igualdade das alíquotas efetivas. Nesse ponto, normalmente, os fiscos enfrentam um novo problema: o de como eliminar benefícios historicamente concedidos. Esse elemento tende a ser um dos mais importantes itens de conflito num processo de reformulação tributária, e que tende a retardar, quando não coibir por completo tal iniciativa.

Realizadas as observações iniciais, a Figura 5.1. mostra esquematicamente as principais relações do choque de harmonização tributária, tanto para o fechamento de curto quanto de longo prazo. No caso da harmonização das alíquotas, reduções de alíquotas no Rio Grande do Sul são simultâneas a elevações nas alíquotas no Restante do País, e vice-versa. A redução (elevação) da alíquota de ICMS para um produto específico implica numa diminuição (expansão) do preço dos bens compostos, o que promove o aumento (redução) da renda real das famílias, firmas e investidores, estimulando, assim, o aumento (arrefecimento) da demanda interna e externa. Em resposta, ocorre uma expansão (retração) da produção das firmas. Consequentemente, tem-se uma maior (menor) demanda por fatores primários, o que pressiona os preços dos produtos, alterando novamente a competitividade das firmas. Paralelamente a esses movimento ocorre a alteração da arrecadação tributária, que tende a seguir o movimento dos preços dos produtos, bem como o volume transacionado dos mesmos. Da mesma forma, simultaneamente, verifica-se no Restante do Brasil um movimento em direção oposta.

Figura 5.1 Principais relações causais do choque de harmonização tributária – Fechamentos de curto prazo e de longo prazo



Fonte: Elaboração própria.

Nota: Baseado em Porsse (2005), p. 95.

No longo prazo, a mobilidade dos fatores capital e trabalho provoca uma realocação dos fatores produtivos que se alocam conforme a remuneração percebida. Com isso, atividades (no caso a produção de produtos) mais rentáveis tendem a atrair mais fatores de produção, o que novamente vem a alterar as remunerações de cada um deles. Assim, conforme comentado anteriormente, o ajustamento de equilíbrio geral se apresenta como uma combinação de múltiplas forças, cuja conformação do resultado final dependerá da magnitude relativa de cada uma delas.

5.2 RESULTADOS DA SIMULAÇÃO DE HARMONIZAÇÃO

A Tabela 5.2 apresenta os principais resultados da simulação para o Rio Grande do Sul (RS) e o Restante do Brasil (RB), tanto para o curto quanto para o longo prazo. No caso do Rio Grande do Sul, os resultados evidenciaram queda no PIB real, no emprego e na variação equivalente relativa (bem-estar). No caso do PIB, os números mostram que a queda do consumo real das famílias é o elemento-chave para explicar a redução da atividade econômica, pela ótica da despesa. No caso do setor externo, por sua vez, foi possível inclusive verificar uma melhora no saldo comercial derivado tanto do aumento das exportações quanto da queda das importações, o que tende a amenizar a queda do consumo real das famílias.

A queda do emprego contribui para explicar a queda no consumo real das famílias, que por sua vez ajuda a explicar a queda do nível de bem-estar verificada através da variação equivalente relativa. Outro elemento que contribui para justificar o comportamento tanto do menor PIB quanto da diminuição do bem-estar são a elevação dos preços, refletida na elevação do deflator do PIB.

No caso do Restante do Brasil, no curto prazo, também é possível verificar uma queda no PIB real. No entanto, diferentemente do caso do Rio Grande do Sul, a diminuição da atividade não se reflete em perdas de bem-estar uma vez que ainda se registra expansão do consumo das famílias e do emprego. Basicamente, é do comércio exterior que provém as forças que provocam a queda do PIB real, uma vez que se verifica redução das exportações concomitante a uma elevação das importações.

No fechamento de longo prazo, no Rio Grande do Sul ocorre novamente quedas no PIB real, no emprego e na variação equivalente relativa – todas em maior magnitudes do que as verificadas no curto prazo. Nesse caso, novamente são as variáveis ligadas ao mercado interno as maiores responsáveis pelo resultado evidenciado pelo PIB real. No entanto, as

exportações internacionais, em especial, passam a refletir a redução da competitividade ocasionada pela elevação dos preços. Mesmo as exportações internacionais sendo desoneradas de ICMS em grande parte de seus insumos, verifica-se ainda assim a elevação de custos ligados a insumos não desonerados (por exemplo, energia elétrica). As principais diferenças em relação ao fechamento de curto prazo estão no comportamento dos preços que apresentaram elevação na maioria dos índices de preços avaliados, com repercussão sobre os componentes do PIB, e dado os efeitos sobre o consumo das famílias, justifica-se, assim também a queda do bem-estar avaliada pela variação equivalente relativa. Para o restante do Brasil, o fechamento de longo prazo aponta para resultados bastante semelhantes aos verificados no curto prazo. Apesar da queda do PIB real, essa é menor que a verificada no curto prazo, dado o desempenho positivo do investimento real e, em destaque, do consumo das famílias que apresentam melhor performance nesse fechamento. Esse comportamento reflete o aumento do emprego, que associada à redução dos preços (verificada através do deflator implícito), ajudam a explicar o comportamento positivo da variação equivalente relativa, refletindo, assim, ganhos de bem-estar. A queda do PIB real é explicada fundamentalmente pela redução das exportações inter-regionais.

É interessante ressaltar que a conjunção dos efeitos substituição e renda provocados pelos movimentos de realocação dos fatores de produção, motivados pela mudança das alíquotas, tem efeitos diferentes sobre as duas regiões analisadas pois ajustes são de intensidades diferentes e sobre bases também distintas. No caso do Rio Grande do Sul, por exemplo, grande parte dos produtos sofre diminuição da sua alíquota efetiva quando da implementação do processo de harmonização. Entretanto, são os casos em que ocorre um ajuste para cima na alíquota efetiva que dominam o ajuste, fazendo com que a alíquota efetiva média do Estado se eleve. Esse processo leva a uma perda de competitividade, em decorrência do aumento dos preços, o que explica a redução do PIB, do emprego e do bem-estar.

Tabela 5.2 Efeitos Percentuais sobre Variáveis Seleccionadas

	Curto Prazo		Longo Prazo	
	RS	RB	RS	RB
<u>Componentes do PIB</u>				
Consumo real das famílias	-0,5401	0,0462	-0,9933	0,0836
Investimento real agregado	0	0	-0,7940	0,0634
Demanda do governo regional real agregada	0	0	0	0
Demanda do governo federal real agregada	0	0	0	0
Volume das exportações interregionais	0,0724	-0,3059	-0,2498	-0,5433
Volume das exportações internacionais	0,0310	-0,0213	-0,6137	0,0216
Volume das importações interregionais	-0,3059	0,0724	-0,5433	-0,2498
Volume das importações internacionais	-0,2532	0,0334	-0,5620	0,0714
<u>Preços</u>				
Índice de preços ao consumidor	0,4686	-0,0218	0,7552	-0,0242
Índice de preços de investimento	0,6037	-0,0333	0,8816	-0,0375
Índice de preços do governo regional	-0,0230	0,0159	0,1455	0,0134
Índice de preços do governo federal	-0,0230	0,0166	0,1455	0,0133
Índice de preços de exportação interregional	-0,0136	0,0066	0,4100	-0,0276
Índice de preços de exportação internacional	-0,0155	0,0107	0,3083	-0,0108
Índice de preços de importação interregional	0,0066	-0,0136	-0,0276	0,4100
Índice de preços de importação internacional	0	0	0	0
Deflator implícito do PIB (ótica da despesa)	0,3338	-0,0027	0,8582	-0,2520
<u>Fatores primários</u>				
Pagamentos agregados ao capital	-0,2403	0,0323	0,0805	0,0260
Pagamentos agregados ao trabalho	-0,1132	0,0208	-0,2437	0,0505
Estoque de capital agregado	0	0	-0,7946	0,0636
<u>Indicadores de bem-estar</u>				
Variação equivalente relativa	-2,6444	2,6958	-3,5136	3,8303
PIB real	-0,0958	-0,1805	-0,6053	-0,0989
Emprego	-0,1268	0,0072	-0,2761	0,0180

Fonte: Elaboração própria.

Analisando-se, no curto prazo, os resultados setoriais (Tabela 5.3) mostram que a queda do PIB é disseminada por grande parte dos setores. No Rio Grande do Sul, especificamente, os setores de Serviços de alojamento e alimentação (48) e o setor de Automóveis, camionetas e utilitários (35) são os que tendem a sofrer os impactos negativos mais relevantes. No caso do primeiro, as quedas são provocadas pelo aumento dos preços e da queda da renda da população. Já no setor de Automóveis, camionetas e utilitários (35), em parte, a queda da atividade refere-se à eliminação dos benefícios fiscais decorrentes do acordo firmado entre a *General Motors* e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, quando da sua instalação no início dos anos 2000. Entre os poucos setores que se beneficiam da

harmonização, destacam-se os setores de Material eletrônico e equipamentos de comunicação (33), o de Serviços de informação (44) e os Serviços prestados a empresas (49).

Tabela 5.3 Efeitos Percentuais sobre Variáveis Seleccionadas - Fechamento de Curto Prazo – Análise Setorial

	Valor Adicionado		Emprego	
	RS	RB	RS	RB
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	-0,0245	-0,0003	-0,1018	-0,0009
2 Pecuária e pesca	0,0297	-0,0032	0,0678	-0,0056
3 Petróleo e gás natural	-0,0621	0,0009	-0,2043	0,0029
4 Minério de ferro	-0,0340	0,0018	-0,3399	0,0131
5 Outros da indústria extrativa	-0,0306	-0,0001	-0,0758	-0,0003
6 Alimentos e Bebidas	0,0194	-0,0012	0,0349	-0,0025
7 Produtos do fumo	-0,2304	0,3487	-0,5193	1,0804
8 Têxteis	-0,0283	-0,0012	-0,0865	-0,0029
9 Artigos do vestuário e acessórios	0,0272	-0,0007	0,0549	-0,0014
10 Artefatos de couro e calçados	-0,1826	0,1327	-0,2341	0,1662
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	-0,1087	0,0097	-0,2499	0,0233
12 Celulose e produtos de papel	-0,0157	-0,0016	-0,0545	-0,0041
13 Jornais, revistas, discos	-0,0824	0,0026	-0,1764	0,0059
14 Refino de petróleo e coque	-0,0512	0,0043	-0,2193	0,0185
15 Álcool	-0,0474	-0,0004	-0,1944	-0,0018
16 Produtos químicos	-0,0579	0,0051	-0,1953	0,0143
17 Fabricação de resina e elastômeros	-0,0155	-0,0011	-0,0588	-0,0043
18 Produtos farmacêuticos	-0,0919	-0,0001	-0,1514	-0,0003
19 Defensivos agrícolas	-0,1663	0,0272	-0,6958	0,0840
20 Perfumaria, higiene e limpeza	-0,1477	0,0039	-0,3243	0,0098
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-0,0350	0,0022	-0,0506	0,0032
22 Produtos e preparados químicos diversos	-0,0373	-0,0029	-0,0772	-0,0048
23 Artigos de borracha e plástico	0,0053	-0,0037	0,0087	-0,0061
24 Cimento	-0,0188	0,0009	-0,2436	0,0045
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	-0,0325	0,0002	-0,0671	0,0004
26 Fabricação de aço e derivados	-0,0178	-0,0027	-0,0610	-0,0118
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	0,0167	-0,0055	0,0348	-0,0183
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	-0,0334	0,0007	-0,0747	0,0016
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	-0,0352	-0,0001	-0,0548	-0,0002
30 Eletrodomésticos	-0,1422	0,0064	-0,3808	0,0119
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	-0,0577	-0,0010	-0,1128	-0,0015
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,1025	-0,0142	0,1889	-0,0256
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,5637	-0,0386	0,6433	-0,0509
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	-0,0808	0,0061	-0,2872	0,0169
35 Automóveis, camionetas e utilitários	-0,6881	0,0273	-0,4583	0,0215
36 Caminhões e ônibus	-0,0637	-0,0016	-0,2024	-0,0018
37 Peças e acessórios para veículos automotores	-0,0650	0,0015	-0,0748	0,0023
38 Outros equipamentos de transporte	0,1735	-0,0269	0,2702	-0,0338
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	-0,0709	0,0159	-0,1987	0,0404
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,0553	-0,0035	0,2743	-0,0170
41 Construção	0,0090	-0,0009	0,0348	-0,0029
42 Comércio	-0,1526	0,0121	-0,3603	0,0283
43 Transporte, armazenagem e correio	-0,0801	0,0047	-0,1469	0,0110
44 Serviços de informação	0,1642	-0,0110	0,6866	-0,0357
45 Intermediação financeira e seguros	-0,0553	0,0036	-0,1098	0,0075
46 Serviços imobiliários e aluguel	-0,0072	0,0005	-0,2401	0,0208
47 Serviços de manutenção e reparação	-0,0802	0,0081	-0,2265	0,0291
48 Serviços de alojamento e alimentação	-1,2047	0,0799	-2,3164	0,1935
49 Serviços prestados às empresas	0,1439	-0,0168	0,3170	-0,0297
50 Educação mercantil	-0,3166	0,0312	-0,3439	0,0352
51 Saúde mercantil	-0,2700	0,0249	-0,4415	0,0446
52 Outros serviços	-0,0924	0,0083	-0,1118	0,0116
53 Educação pública	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54 Saúde pública	-0,0005	0,0000	-0,0006	0,0000
55 Administração pública e seguridade social	-0,0001	0,0000	-0,0001	0,0000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5.4 Efeitos percentuais sobre variáveis selecionadas - Fechamento de Longo Prazo –
Análise Setorial

	Valor Adicionado		Emprego	
	RS	RB	RS	RB
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	-0,4867	0,0444	-0,0115	0,0143
2 Pecuária e pesca	-0,4363	0,0546	-0,1200	0,0432
3 Petróleo e gás natural	-0,9370	0,0326	-0,8141	-0,0049
4 Minério de ferro	-1,0690	0,0567	-1,0065	0,0245
5 Outros da indústria extrativa	-0,7654	0,0425	-0,5834	0,0131
6 Alimentos e Bebidas	-0,3388	0,0200	-0,0769	-0,0102
7 Produtos do fumo	-0,6379	0,7124	-0,4166	1,0911
8 Têxteis	-0,6433	0,0440	-0,3515	0,0215
9 Artigos do vestuário e acessórios	-0,4845	0,0396	-0,2320	0,0194
10 Artefatos de couro e calçados	-0,5425	0,2307	-0,4622	0,2486
11 Produtos de madeira - exclusive móveis	-0,8076	0,0556	-0,6602	0,0400
12 Celulose e produtos de papel	-0,7089	0,0303	-0,4326	-0,0011
13 Jornais, revistas, discos	-0,7092	0,0417	-0,5318	0,0190
14 Refino de petróleo e coque	-0,4376	0,0449	0,0823	0,0094
15 Álcool	-0,7234	0,0694	-0,4264	0,0513
16 Produtos químicos	-0,6018	0,0699	-0,2599	0,0577
17 Fabricação de resina e elastômeros	-0,5633	0,0974	-0,1666	0,1011
18 Produtos farmacêuticos	-0,6825	0,0214	-0,5574	-0,0084
19 Defensivos agrícolas	-0,9617	0,1129	-0,8383	0,1253
20 Perfumaria, higiene e limpeza	-0,8745	0,0280	-0,7640	-0,0046
21 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-0,4718	0,0435	-0,3367	0,0330
22 Produtos e preparados químicos diversos	-0,7668	0,0180	-0,6219	-0,0029
23 Artigos de borracha e plástico	-0,4382	0,0572	-0,2450	0,0475
24 Cimento	-0,8480	0,0558	-0,5485	0,0264
25 Outros produtos de minerais não-metálicos	-0,6393	0,0469	-0,4424	0,0332
26 Fabricação de aço e derivados	-0,7355	0,0298	-0,4771	-0,0170
27 Metalurgia de metais não-ferrosos	-0,3687	0,0431	-0,0574	0,0123
28 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	-0,5585	0,0667	-0,3042	0,0545
29 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	-0,4771	0,0633	-0,3162	0,0560
30 Eletrodomésticos	-0,7932	0,0334	-0,6144	0,0140
31 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	-0,4806	0,0560	-0,2393	0,0481
32 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-0,4391	0,0247	-0,2035	0,0029
33 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,0304	-0,0161	0,1158	-0,0328
34 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	-0,8568	0,0715	-0,6748	0,0603
35 Automóveis, camionetas e utilitários	-1,1948	0,0515	-1,1866	0,0570
36 Caminhões e ônibus	-0,8745	0,0194	-0,7286	0,0128
37 Peças e acessórios para veículos automotores	-0,4930	0,0507	-0,4433	0,0406
38 Outros equipamentos de transporte	-0,2716	-0,0062	-0,0606	-0,0188
39 Móveis e produtos das indústrias diversas	-0,5907	0,1184	-0,2889	0,1325
40 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	-0,5831	0,0358	-0,1426	-0,0084
41 Construção	-0,6970	0,0567	-0,3907	0,0351
42 Comércio	-0,6521	0,0504	-0,4255	0,0312
43 Transporte, armazenagem e correio	-0,6786	0,0504	-0,5255	0,0313
44 Serviços de informação	-0,2801	0,0218	0,3487	-0,0222
45 Intermediação financeira e seguros	-0,6355	0,0446	-0,4469	0,0255
46 Serviços imobiliários e aluguel	-0,9880	0,0771	-0,8193	0,0596
47 Serviços de manutenção e reparação	-0,7790	0,0751	-0,5810	0,0638
48 Serviços de alojamento e alimentação	-2,1061	0,1456	-2,4648	0,1718
49 Serviços prestados às empresas	-0,4495	0,0163	-0,1526	-0,0078
50 Educação mercantil	-0,6960	0,0705	-0,6772	0,0692
51 Saúde mercantil	-0,7748	0,0715	-0,6774	0,0648
52 Outros serviços	-0,2278	0,0219	-0,1314	0,0087
53 Educação pública	0,0000	0,0000	0,0319	-0,0042
54 Saúde pública	-0,0001	0,0000	0,0765	-0,0044
55 Administração pública e seguridade social	0,0002	0,0000	0,0649	-0,0085

Fonte: Elaboração própria.

No caso do Restante do Brasil, avaliando o curto prazo, é possível verificar que quedas e aumentos da atividade se alternam entre os setores. Diferentemente do que ocorre no Rio Grande do Sul, as quedas são mais amenas do que as elevações. Entre os setores que apresentam os maiores efeitos positivos sobre a atividade estão os setores de Produtos do fumo (7) e o de Artefatos de couro e calçados (10). Apesar de a economia gaúcha ser especializada nas exportações desses dois setores, o que poderia explicar uma alíquota efetiva mais baixa no Estado dado que as exportações são isentas de ICMS e o que certamente colaboraria para uma alíquota efetiva média menor no país dada a importância relativa do Estado na produção desses dois bens, é importante ressaltar que na simulação implementada para o cálculo da alíquota efetiva avaliou-se apenas a produção destinada ao mercado interno. Dessa forma, a equalização das alíquotas não está sendo influenciada pela redução da arrecadação em virtude da parcela exportada.

Quanto ao emprego no Rio Grande do Sul, os efeitos são similares aos verificados na atividade, com muitos setores refletindo queda e outros poucos verificando aumentos. Entre as quedas, o maior destaque é para o setor de Serviços de alojamento e alimentação (48), seguido pelo setor de Defensivos agrícolas (19). Entre os setores que apresentaram elevação do emprego, destaque para os setores de Material eletrônico e equipamentos de comunicações (33), e Serviços de informação (44). No Restante do Brasil, são poucos os setores que apresentam quedas, sendo que a maioria dos setores alterna entre pequenos aumentos e variação aproximadamente nula.

Na análise de longo prazo (Tabela 5.4), em que os efeitos de realocação produtiva tendem a ser mais intensos uma vez que há mobilidade dos fatores de produção, é possível verificar que as reduções no valor adicionado são percebidas por todos os setores no Rio Grande do Sul, à exceção do setor de Material eletrônico e equipamentos de comunicação (33) que verifica crescimento marginal. No emprego, apesar da queda também ser bastante disseminada, mais setores mostram crescimento: Refino de petróleo e coque, Metalurgia de metais não-ferrosos, Material eletrônico e equipamentos de comunicações (33), Serviços de informação (44), Educação pública (53), Saúde pública (54) e Administração pública e seguridade social (55). Ainda que não seja possível identificar um padrão claro de comportamento setorial, é possível verificar que ocorre a elevação do emprego junto ao setor público, provavelmente justificado pelo espaço fiscal gerado pelo excesso de receita que se converte em maiores gastos e mais contratações no setor público.

Avaliando-se os resultados para o Restante do Brasil, no caso do valor adicionado, todos os setores apresentam crescimento. Já no emprego, alguns setores apresentam queda.

No caso dos setores que apresentam expansão destaque para o setor de Produtos do fumo (7) que aumenta em mais de 1% sua força de trabalho.

Por fim, é interessante analisar o impacto da harmonização tributária sobre as finanças públicas. Antes, porém, é importante ressaltar dois pontos importantes sobre os resultados evidenciados. Primeiramente, no caso dos governos regionais há uma agregação entre governos estaduais e governos municipais. Dessa forma, dada a estrutura do modelo, não é possível reconhecer os impactos da mudança da tributação sobre cada um dos governos em específico, o que, de certa forma, reduz o teor informativo dos resultados apurados no lado dos gastos. No lado das receitas, dada a contribuição desse trabalho ao modelo original, é possível identificar nos impostos indiretos a própria arrecadação de ICMS. Outra particularidade desse tipo de simulação é a possibilidade de perceber como se dá o movimento de receitas entre o Estado do Rio Grande do Sul e o Restante do Brasil. Porém, o segundo ponto fundamental a ser destacado é que a simulação implementada assume que a apropriação do ICMS seja feita, em sua totalidade, no destino. No entanto, isto não é previsto nem no regime atual nem no proposto pela PEC avaliada. Todavia, esse tipo de solução é o apontado por maior parte dos autores de Finanças Públicas como elemento redutor da sonegação no comércio inter-regional e como forma de evitar a acumulação de novos créditos de ICMS a serem pagos por um Estado enquanto o imposto foi arrecadado por outro.

Assim, os resultados apresentados a seguir devem ser entendidos como resultado da soma de duas modificações no regime vigente: a harmonização e a mudança do regime misto atual para um regime de tributação exclusiva no destino. Porém é importante ressaltar que é possível verificar que os resultados da simulação, pelo lado da receita, refletem precisamente o impacto fiscal para o governo estadual decorrente das alterações tributárias promovidas.

Analisando-se o lado da receita orçamentária (Tabelas 5.5 e 5.6) é possível perceber que a harmonização tributária, conforme comentado anteriormente, provoca um forte aumento na arrecadação de ICMS no Estado do Rio Grande do Sul. Isso implica no forte aumento real observado na receita de impostos indiretos no Estado, enquanto no Restante do Brasil é possível observar uma pequena queda.

Tabela 5.5 Efeitos Percentuais sobre as Finanças Públicas - Fechamento de Curto Prazo - Lado da Receita⁴²

Componentes da receita	Governos do Rio Grande do Sul	Governos do Restante do Brasil	Governo Federal
Receita tributária	3,0344	-0,2771	-0,1380
Impostos diretos	0,2607	-0,1991	-0,0558
Imposto sobre a renda	0	0	-0,0034
Outros impostos diretos	0,2607	-0,1991	-0,1669
Impostos indiretos	6,3935	-0,4704	-0,1594
Receita tarifária	0	0	-0,0084
Impostos indiretos sobre produtos	6,3934	-0,4704	-0,1669
Transferências federais	-0,0573	-0,0962	0
Outras receitas	0,2607	-0,1991	-0,1669
Déficit orçamentário	-4033,9943	-16,604	0,0518
Efeito total (lado da renda)	0,0574	-0,0148	-0,0503

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores deflacionados pelo índice de preços do governo regional e federal.

Tabela 5.6 Efeitos Percentuais sobre as Finanças Públicas - Fechamento de Longo Prazo - Lado da Receita³⁹

Componentes da receita	Governos do Rio Grande do Sul	Governos do Restante do Brasil	Governo Federal
Receita tributária	2,6971	-0,3206	-0,2669
Impostos diretos	0,1023	-0,3641	-0,0984
Imposto sobre a renda	0	0	0,0090
Outros impostos diretos	0,1023	-0,3641	-0,3263
Impostos indiretos	5,9106	-0,4243	-0,3103
Receita tarifária	0	-0,0134	0,0089
Impostos indiretos sobre produtos	5,9106	-0,4243	-0,3263
Transferências federais	-0,3047	-0,1726	0
Outras receitas	0,1023	-0,3641	-0,3263
Déficit orçamentário	-3783,1582	-19,5219	0,1052
Efeito total (lado da renda)	-0,0946	-0,0121	-0,095

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores deflacionados pelo índice de preços do governo regional e federal.

Como é possível verificar nas Tabelas 5.5 e 5.6, a harmonização das alíquotas que provoca o aumento da arrecadação. No modelo B-MARIA-RS-TAX, apenas o consumo intermediário, o investimento e as famílias são sujeitas à tributação de ICMS. Dessa forma, se a base tributária for contabilizada conforme esses três usos, já em um sistema harmonizado, a

⁴² As grandes variações no déficit orçamentário são explicadas por esses valores serem muito pequenos, o que faz com que pequenas variações absolutas reflitam em grandes variações relativas.

distribuição da mesma se daria conforme os quadros 5.1 (fechamento de curto prazo) e 5.2 (fechamento de longo prazo). Assim, é possível perceber que, em termos macro, o Rio Grande do Sul apresenta uma relação comercial superavitária com o Restante do Brasil. Quando a apropriação do imposto pelo fisco se dá na sua totalidade no destino, a base potencial de arrecadação se reduz, diminuindo, dessa forma, a arrecadação apurada.

Quadro 5.1 Valor Bruto da Produção (Base Tributária) conforme Origem e Destino - R\$
Fechamento de Curto Prazo

		COMPRA (Destino)	
		Rio Grande do Sul (RS)	Restante do Brasil (RB)
VENDA (Origem)	Rio Grande do Sul (RS)	132.256	72.991
	Restante do Brasil (RB)	61.032	2.004.450
	Exterior	19.161	193.166
	Soma	212.449	2.270.608

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 5.2 Valor Bruto da Produção (Base Tributária) conforme Origem e Destino - R\$
Fechamento de Longo Prazo

		COMPRA (Destino)	
		Rio Grande do Sul (RS)	Restante do Brasil (RB)
VENDA (Origem)	Rio Grande do Sul (RS)	131.885	68.667
	Restante do Brasil (RB)	60.856	2.233.494
	Exterior	19.102	223.898
	Soma	211.842	2.526.059

Fonte: Elaboração própria.

No caso do governo federal é possível observar quedas tanto na arrecadação de impostos diretos (que reflete basicamente a tributação sobre a renda) quanto na tributação indireta (tributação sobre a produção). O resultado apurado é coerente pois se observa que no longo prazo a harmonização tributária terá como efeito a redução do PIB real tanto no Rio Grande do Sul quanto no Restante do Brasil. A diminuição da arrecadação do governo federal, por sua vez, contribui para a queda nas transferências, os ganhos de receita são praticamente anulados pela redução das transferências. Ressalta-se, entretanto, que o volume das transferências para o Estado considera as unidades regionais geográficas Rio Grande do Sul e Restante do Brasil, no caso somando os valores referentes a Estado mais Municípios.

Por fim, ressalta-se que a variação percentual percebida no déficit orçamentário resulta de valores inicialmente muito próximos a zero, o que implica em variações absolutas muito pequenas.

Tabela 5.7 Efeitos Percentuais sobre as Despesas Públicas - Fechamento de Curto Prazo

Lado da Despesa

Componentes da despesa	Governos do Rio Grande do Sul	Governos do Restante do Brasil	Governo Federal
Gastos com bens e serviços	0,0590	-0,0051	-0,0008
Consumo do governo	0	0	0
Investimento do governo	0,6267	-0,0492	-0,0135
Pagamentos de benefícios pessoais	0,0366	-0,0023	-0,0011
Pagamentos de juros	0,2607	-0,1991	-0,1669
Transferências federais às regiões	0	0	-0,0950
Outros gastos	0,0574	-0,0148	-0,0503
Efeito total (lado da despesa)	0,0574	-0,0148	-0,0503

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores deflacionados pelo índice de preços do governo regional e federal.

Tabela 5.8 Efeitos Percentuais sobre as Despesas Públicas - Fechamento de Longo Prazo

Lado da Despesa

Componentes da despesa	Governos do Rio Grande do Sul	Governos do Restante do Brasil	Governo Federal
Gastos com bens e serviços	-0,0061	0,0013	0,0006
Consumo do governo	0	0	0
Investimento do governo	-0,0649	0,0124	0,0092
Pagamentos de benefícios pessoais	-0,3897	0,0366	0,0013
Pagamentos de juros	0,1023	-0,3641	-0,3263
Transferências federais às regiões	0	0	-0,1788
Outros gastos	-0,0946	-0,0121	-0,0950
Efeito total (lado da despesa)	-0,0946	-0,0121	-0,095

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores deflacionados pelo índice de preços do governo regional e federal.

No lado da despesa orçamentária no fechamento de curto prazo (Tabela 5.7), os resultados mostram que o aumento dos gastos no Rio Grande do Sul reflete o aumento da receita estadual. Para o caso do Restante do Brasil e para o governo federal, o ajuste é no sentido inverso, também refletindo o comportamento de suas receitas.

No fechamento de longo prazo, por sua vez, observa-se uma redução dos investimentos dos governos no Rio Grande do Sul em virtude desses acompanharem a retração do nível do investimento privado. O pagamento dos juros refletem o aumento da receita, dado o vínculo existente entre essa variável e a receita arrecadada. O consumo do governo, por sua vez, é exógeno, e mantém-se inalterado em termos reais devido ao aumento verificado nos preços. No caso do Restante do Brasil e do governo federal, os resultados são bastante semelhantes, refletindo queda nas variáveis ligadas estritamente às receitas como pagamentos de juros e outros gastos, e das transferências federais, no caso específico do governo federal, e elevação nas demais.

5.3 ESTRATÉGIA DE APURAÇÃO DE RESULTADOS FISCAIS DE ACORDO COM O REGIME DE APROPRIAÇÃO PREVISTO NA PEC N° 233/08: IMPACTOS ARRECADATÓRIOS

A estratégia de apuração de resultados fiscais contou com duas premissas básicas:

i) A mudança do regime de apropriação de ICMS de origem para destino acontece num ambiente de alíquotas harmonizadas. Essa premissa é adotada para viabilizar o cálculo da mudança da apropriação da receita, bem como fazer com que a simulação seja fidedigna à proposta da PEC n° 233/08. Com isso, a discussão da mudança do ICMS de origem para destino é basicamente uma discussão fiscal (arrecadatória), uma vez que cabe à harmonização os efeitos da realocação dos fatores produtivos e os efeitos econômicos decorrentes;

ii) Na nova legislação, a cobrança do ICMS nas vendas inter-regionais corresponde à alíquota nominal de 2% conforme a proposta original da PEC n° 233/08 (equalizado em alíquota efetiva conforme o produto), sendo apropriado pelo Estado comprador o montante restante para completar o ICMS cobrado.

Nesse ponto, faz-se obrigatória uma observação. Atualmente, não há informações disponíveis sobre o quanto da arrecadação dos fiscos estaduais provém da tributação do consumo interno e quanto provém das vendas aos demais estados. Assim, na calibragem dos modelos IEGC é razoável assumir que o vetor de ICMS se distribua uniformemente entre as três origens de produção: Rio Grande do Sul, Restante do Brasil e Exterior. Dessa maneira, a calibragem original do bloco de tributos tende a superdimensionar a arrecadação inter-regional, ao mesmo tempo em que subdimensiona as demais. Para o caso da simulação que busca prever os impactos econômicos decorrentes da harmonização, esse tipo de problemática

não apresenta maiores implicações uma vez que no processo de harmonização o que se busca é fazer com que as alíquotas médias de ICMS pagas no Rio Grande do Sul e no Restante no Brasil, por produto, se igualem entre si. Assim, como originalmente o banco de dados contou com uma calibragem específica para o vetor de ICMS do Rio Grande do Sul, respeitando as particularidades da tributação por imposto no Estado, os resultados da simulação tendem a se manter robustos, especialmente no que condiz ao sinal. Contudo, em um ambiente de alíquotas harmonizadas, é possível proceder certos ajustes (a serem detalhados a seguir) que antes não eram possíveis por não se conhecer a alíquota aplicada por cada estado em específico, bem como a composição de sua arrecadação quanto à produção e consumo inter-regional.

Conforme mencionado anteriormente, no modelo B-MARIA-RS-TAX, apenas o consumo intermediário, o investimento e as famílias são sujeitas à tributação de ICMS. No atual regime, assumindo-se uma alíquota nominal média praticada no País de 17% e a alíquota nominal de venda inter-regional de 12% (nesse ponto assume-se que os Estados da Região Sul e Sudeste sejam dominantes nas relações comerciais inter-regionais) e a apropriada pelo Estado consumidor de 5%, pode-se afirmar que o Rio Grande do Sul tem sua arrecadação inter-regional explicada por duas motivações básicas:

- i) uma maior base de tributação, dado que a produção supera o consumo;
- ii) uma maior alíquota nominal incidindo sobre essa maior base.

Dessa forma, uma reforma tributária, como a PEC nº 233/08, que propõe uma mudança no regime misto de apropriação entre origem e destino de forma que a maior parcela da tributação seja dada através do consumo e apenas uma alíquota de 2% fosse aplicada sobre as vendas inter-regionais representaria uma perda potencial de receita para o Rio Grande do Sul.

A Figura 5.2 mostra a representação teórica da tributação do fluxo inter-regional sob o regramento da legislação atual e da proposição da PEC nº 233/08. Assim, para a apuração dos ganhos/perdas da mudança da tributação de origem para destino foi necessário uma série de etapas detalhadas a seguir. Primeiramente, adotou-se os resultados da simulação de harmonização tributária. Esse passo foi fundamental pois, conforme comentado anteriormente, apenas a partir de uma base tributária submetida a alíquotas harmônicas é possível implementar os ajustes referentes ao sistema de tributação misto vigente no país, sem que isso venha a implicar em erros significativos. Assim, sobre essa base tributária, aplicou-se a alíquota efetiva média nacional de cada produto sobre o montante transacionado de cada produto em todos os fluxos comerciais. Na segunda etapa, então, procedeu-se a apropriação

do tributo pelos fiscos regionais. Para apuração do diferencial de arrecadação gerado pela mudança de arrecadação, seria necessário conhecer como a arrecadação se comportaria sob o antigo e o novo regramento. Dessa forma, assumiu-se que:

i) No cálculo da harmonização tributária implementada, os fiscos informariam à Receita seus montantes arrecadados por grupo de produto. Assim, a alíquota efetiva média no País refletiria, de forma global, a tributação a que o produto está sendo submetida. É importante lembrar que é justamente esse o princípio da harmonização: além de todos os fiscos possuírem a mesma alíquota nominal, também implementassem a mesma legislação complementar, o que garantiria a mesma alíquota efetiva. O resultado da simulação de harmonização reflete justamente essa situação.

ii) Sobre essa base, calculou-se o ICMS que potencialmente seria arrecadado sobre o regramento da tributação mista em vigor. Esse ponto é fundamental para se entender porque não é possível somar os efeitos da harmonização da tributação e o diferencial de apropriação de tributação de origem para destino calculado nessa sub-seção. Naquela, os efeitos da harmonização eram calculados a partir de um modelo de tributação que resultava numa apropriação de ICMS no destino em sua totalidade. Nessa sub-seção, estima-se uma nova arrecadação potencial, essa sim respeitando a legislação vigente de forma a estabelecer uma potencial base de comparação entre a arrecadação naquela legislação e na da proposição da PEC nº 233/08. Na comparação entre as duas arrecadações potenciais foi possível calcular as diferenças entre a arrecadação verificada em cada um dos regimes.

Figura 5.2 Representação da tributação do fluxo inter-regional

SITUAÇÃO ATUAL	
Arrecadação do Rio Grande do Sul no fluxo inter-regional:	
$12/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RS-RB}) + 5/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RB-RS})$	
Arrecadação do Restante do Brasil no fluxo inter-regional:	
$12/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RB-RS}) + 5/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RS-RB})$	
PROPOSIÇÃO DA PEC Nº 233/08	
Arrecadação do Rio Grande do Sul no fluxo inter-regional:	
$2/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RS-RB}) + 15/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RB-RS})$	
Arrecadação do Restante do Brasil no fluxo inter-regional:	
$2/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RB-RS}) + 15/17 * (\text{alíquota efetiva por produto}) * (\text{RS-RB})$	

Fonte: Elaboração própria.

Esse tipo de análise reflete efetivamente o que os fiscos estaduais deverão perceber num processo de reforma como o proposto pela PEC nº 233/08. Isso porque apesar da Emenda Constitucional prever tanto a harmonização quanto a mudança no regime de apropriação, essas não se dão de maneira simultânea, mas sim através de um processo de redução contínua das alíquotas no comércio inter-regional. Assim, os resultados apontados na Tabela 5.9 mostram que num ambiente de alíquotas harmonizadas, no curto prazo, a mudança do regime de apropriação do ICMS conforme previsto na PEC nº 233/08 comparado com o atual levaria a uma redução de 15,74% na arrecadação de ICMS do Rio Grande do Sul em comparação ao regime atual de apropriação, e um ganho de 1,69% para o Restante do Brasil. A Tabela 5.10 mostra os resultados para o fechamento de longo prazo.

Tabela 5.9 Efeitos Percentuais sobre a Arrecadação de ICMS sobre os Fluxos Regionais e Inter-regionais – Fechamento de Curto Prazo

VENDA (Origem)	COMPRA (Destino)	
	Rio Grande do Sul (RS)	Restante do Brasil (RB)
Rio Grande do Sul (RS)	-	47,64%
Restante do Brasil (RB)	-35,73%	-
Exterior	-	-
Total	-15,74%	1,69%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5.10 Efeitos Percentuais sobre a Arrecadação de ICMS sobre os Fluxos Regionais e Inter-regionais – Fechamento de Longo Prazo

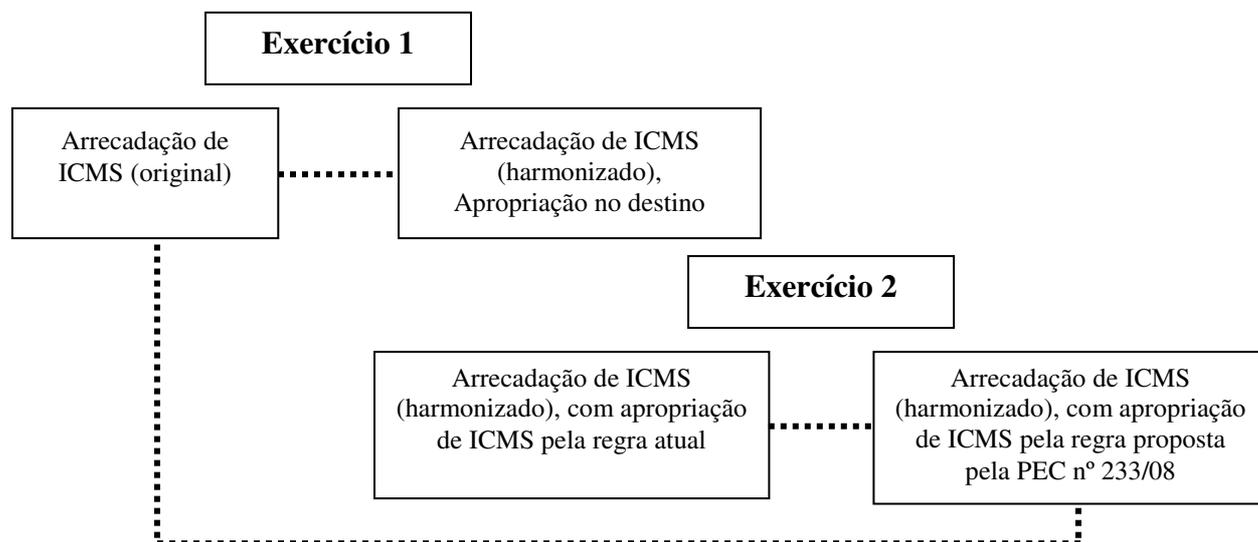
VENDA (Origem)	COMPRA (Destino)	
	Rio Grande do Sul (RS)	Restante do Brasil (RB)
Rio Grande do Sul (RS)	-	49,40%
Restante do Brasil (RB)	-36,71%	-
Exterior	-	-
Total	-16,36%	1,66%

Fonte: Elaboração própria.

As estimativas apontam para cenários (de curto e de longo prazo) em que a arrecadação no Estado sofre uma forte redução em termos nominais e reais. Essas quedas são

basicamente explicadas pelo próprio regramento da tributação do comércio inter-regional. No entanto, essas perdas são apenas potenciais uma vez que comparam os diferentes tipos de apropriação sob um sistema que já apresenta alíquotas harmonizadas.

Figura 5.3 Apresentação Esquemática da Comparação Pré e Pós-reforma



Fonte: Elaboração própria.

Apesar desse exercício mostrar os impactos decorrentes da implementação da mudança do modelo de apropriação do ICMS, ele ainda não responderia o que seria a grande dúvida dos Fiscos na atualidade: de quanto seria a perda ou ganho comparado com a situação vigente (alíquotas não-harmonizadas e apropriação mista de ICMS, concentrada na origem)? Para responder essa pergunta não é possível somar os efeitos dos dois exercícios, e sim comparar os resultados decorrentes da estimação da arrecadação de ICMS no modelo harmonizado com a apropriação definida pela PEC nº 233/08 com a arrecadação original (a arrecadação de calibragem do modelo). Os resultados são evidenciados na Tabela 5.11, e explicados esquematicamente através da Figura 5.3.

Tabela 5.11 Efeitos Percentuais sobre a Arrecadação de ICMS

	Curto Prazo	Longo Prazo
Rio Grande do Sul (RS)	10,52%	10,23%
Restante do Brasil (RB)	-6,90%	-0,75%
Brasil	-5,68%	0,02%

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Valores deflacionados pelo índice de preços do governo regional.

Os números mostram que a reforma proposta pela PEC n° 233/08 tende a gerar uma profunda redistribuição da arrecadação de ICMS no país. No curto prazo, verifica-se que o Rio Grande do Sul apresenta um forte incremento de receita propiciado em especial pelo aumento das alíquotas, derivado do processo de harmonização. É importante ressaltar que, conforme verificado na Tabela 5.10, a mudança no regime de apropriação gera perdas de arrecadação ao Estado, enquanto o Restante do Brasil observa ganhos. No entanto, apesar dessas perdas, as mesmas são apenas potenciais, uma vez que ainda é possível se observar ganhos derivados do processo como um todo caso compararmos os resultados com os valores originais (ICMS de calibragem do modelo), em virtude da etapa de harmonização das alíquotas (Tabela 5.11).

Resumindo, é possível afirmar que comparado com a situação atual, o Rio Grande do Sul tenha perdas econômicas e de bem-estar em decorrência da reforma. Por outro lado, o mesmo obtém ganhos fiscais. O inverso vale para o Restante do Brasil, embora a perda fiscal no longo prazo seja bastante reduzida. Isso ocorre pois a reforma tende a gerar uma elevação da alíquota efetiva média do Rio Grande do Sul, no caso da harmonização se dar pela alíquota efetiva média nacional.

5. 4 OS RESULTADOS E A “ENGENHARIA POLÍTICA” DA REFORMA

Observando-se os resultados regionais da simulação, é evidente a maior sensibilidade da economia do Rio Grande do Sul no que diz respeito aos efeitos da harmonização tributária, especialmente no longo prazo. Todavia, conforme comentado anteriormente, é importante ressaltar que como esse modelo é descrito em duas regiões em que uma delas representa cerca de 93% da economia nacional, é razoável esperar que as alíquotas médias dessa região sejam muito semelhantes às verificadas na média nacional, o que implica em ajustes marginais das alíquotas e, conseqüentemente, na redução da magnitude de seus efeitos nessa região. Todavia, é interessante ressaltar que esse comportamento “massificado” em que o Restante do Brasil aparece como um grande “bolo” como o do modelo simulado, na verdade não traduz o ajuste pontual a que cada Estado deverá se submeter especificamente. Assim, quanto maior a variabilidade de alíquotas existente no modelo atual, maior será o ajuste imputado no caso de um processo de harmonização tributária e mais profundos os impactos desse rearranjo. No caso em questão, é justamente o que se verifica com o Rio Grande do Sul. Ao longo do tempo, o Estado instituiu uma série de isenções e deduções tributárias, bem como reduções de

base de cálculo⁴³, que resultaram na diminuição da alíquota efetiva média de ICMS do Estado frente aos demais estados da federação. Dessa forma, ajustar pela média significa elevar (em média) as alíquotas praticadas, com conseqüentes alterações na capacidade de geração de produto no Estado.

Observa-se, porém, que a maioria dos produtos no Rio Grande do Sul sofreria uma queda na alíquota no processo de convergência para média. Todavia, aqueles que sofrem aumento apresentam elevações tão significativas, ao mesmo tempo em que incorrem em produtos com maior relevância para o Estado, que acabam por refletir em um aumento da alíquota média no Rio Grande do sul. Isto é, os produtos que sofreram aumentos de alíquotas dominaram os resultados alocativos da política de reforma, respondendo pelos efeitos econômicos e fiscais decorrentes. Esse tipo de resultado leva à conclusão de que as desonerações fiscais ao longo do tempo tenderam a se concentrar em alguns setores produtivos, enquanto a maioria dos setores operava com alíquotas efetivas maiores que as praticadas no Restante do Brasil.

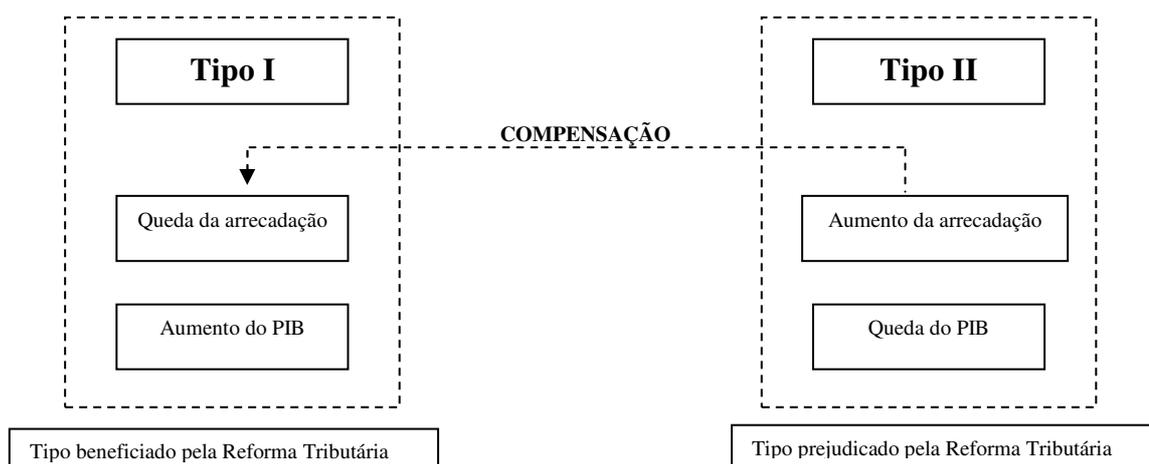
Assim, apesar do ajuste via alíquota média parecer o mais admissível de aplicação via uma reforma tributária, visto especialmente sua facilidade de entendimento e razoabilidade de justificativa, esse tipo de arranjo provoca uma realocação produtiva e redistribuição de receitas entre os estados (ainda que relativamente neutro do ponto de vista arrecadatório para o conjunto de estados) no curto prazo que pode ou não voltar a se reequilibrar no longo prazo, dependendo dos mecanismos de compensação implementados pela reforma. No Restante do Brasil, conforme comentado anteriormente, devem haver Estados com perdas significativas não capturadas na análise atual devido à agregação regional do modelo.

É importante, porém, ressaltar que no modelo de reforma tributária proposto pela PEC nº 233/08 existem dois pontos fundamentais de modificação do sistema vigente: a harmonização e a mudança da arrecadação de origem para destino. O primeiro traz efeitos sobre a economia real por afetar os custos de produção das empresas decorrentes das mudanças nas alíquotas de ICMS aplicadas, o que se reflete sobre a produção, emprego, inflação e bem-estar. No processo de harmonização, a arrecadação dos Estados muda motivada pela alteração das alíquotas e pela alteração provocada na base tributária. No caso

⁴³ No caso do Rio Grande do Sul, entre as justificativas que figuraram para tais ações estiveram presentes a falta da matéria-prima básica (crédito presumido para o aço), alinhamento de competitividade com produtos de outros estados, necessidade de equivalência de custos em virtude da distância do centro do país...

da mudança da cobrança do ICMS de origem para destino, em um ambiente de alíquotas harmonizadas, apenas ocorre a mudança do estado que se apropria do tributo⁴⁴.

Figura 5.4 Caracterização dos Tipos Típicos de Estado no Arranjo Arrecadação X PIB em uma Harmonização Tributária



Fonte: Elaboração própria.

Como nos processos de reforma tributária há uma grande pressão quanto à preservação de receitas, a instauração de mecanismos compensatórios para os entes federativos que perderam receita é normalmente uma das temáticas abordadas pela reforma.

No modelo de reforma implementado nesta tese é muito provável que a reformulação tributária leve a tipos básicos de combinação entre arrecadação e desempenho da economia real em que se destacam as relações entre duas tipologias:

- i) o primeiro tipo seria composto por estados que obtivessem a partir da reforma uma queda real da arrecadação, porém acompanhada de um aumento do PIB;
- ii) o segundo seria o tipo que obteriam aumento da arrecadação, porém com diminuição do PIB.

A Figura 5.4 ilustra esses dois tipos e a relação de compensação estabelecida entre eles.

No caso específico do Rio Grande do Sul, verifica-se uma alíquota efetiva média geral menor que a praticada no país, o que num exercício de harmonização tributária é coerente com um forte aumento da arrecadação de ICMS, ainda que potencialmente reduzida diante da mudança do regime de apropriação do ICMS. Em contrapartida, verifica-se uma penalização

⁴⁴ O terceiro exercício realizado nessa tese foi justamente estudar os efeitos dessa mudança na legislação quanto à base de arrecadação.

ao crescimento econômico da região, com uma redução no PIB regional no longo prazo, dado o ajuste de preços provocado pela adequação das alíquotas e conseqüente movimentação dos fatores de produção. Assim, os resultados revelados pela simulação enquadram o Rio Grande do Sul no tipo II. Esse tipo de Estado é prejudicado por reformas tributárias que almejam a manutenção da arrecadação dos Estados, uma vez que ganhos de arrecadação, ainda que parcialmente, são repassados àqueles estados que perceberem perdas através de mecanismos compensatórios⁴⁵. Como no desenho legal habitualmente não há nenhuma referência aos efeitos econômicos da mudança da legislação, a reforma ignora os efeitos de curto e longo prazo na economia real. Dessa forma, estados do tipo II tendem a perder duas vezes. Primeiramente, através da diminuição da atividade econômica; e em segundo lugar, e pela impossibilidade de apropriação total dos ganhos de arrecadação.

Da mesma forma como ocorre no Rio Grande do Sul, a harmonização tributária tende a provocar um grande ganho de arrecadação naqueles Estados que tiverem alíquotas efetivas médias menores que a média nacional. Se esse ganho de arrecadação for transferido a Estados com perdas de arrecadação, dependendo de durante quanto tempo esse processo perdurar, o arranjo institucional proposto poderia ter conseqüências relevantes, dada a importância do aumento do investimento estatal como forma de recomposição da competitividade regional. Do ponto de vista da economia real, dada a realocação de fatores produtivos (especificamente no longo prazo), a aplicação de ajustes finos⁴⁶ e políticas compensatórias de outras naturezas⁴⁷, que não tributárias (supondo-se a impossibilidade dessa alternativa no caso de implementação de uma reforma), são fundamentais para a manutenção da competitividade de certos setores.

Outra questão relevante é o risco de desequilíbrio fiscal, especialmente no curto prazo. A reforma, ainda que altere marginalmente a arrecadação de ICMS total no país (no longo prazo), deverá ocasionar uma significativa redistribuição de receitas fiscais no país, tendendo a prejudicar severamente estados com balanças comerciais superavitárias, especialmente se esses estados contarem com alíquotas médias superiores que a nacional. Para que essas mudanças não venham a provocar uma situação de caos nas receitas estaduais (em especial dos estados prejudicados) é fundamental que o mecanismo de compensação de médio prazo seja meticulosamente articulado, ao mesmo tempo em que toda a legislação referente a

⁴⁵ No caso da PEC nº 233/08, no FER, que deverá ser regulamentado por lei complementar, há a intenção inicial de que Estados que ganham com a reforma contribuam com aqueles que perdem com a mesma.

⁴⁶ Por ajuste fino entende-se a discussão no Confaz das alíquotas para certos produtos/setores considerados fundamentais para a economia, de forma a evitar choques de alíquota muito significativos.

⁴⁷ Como políticas de obras e infra-estrutura, capazes de baixar custos de transporte, por exemplo.

transferências da União para os Estados também seja repensada. Mudanças na arrecadação como as evidenciadas nessa tese mostram que até mesmo a própria Lei de Responsabilidade Social, um marco na legislação das finanças públicas do país tenha que ser repensada por dois motivos: primeiramente, por ser inatingível dada a nova arrecadação para certos estados⁴⁸, e em segundo lugar, por estimular o gasto desnecessariamente naqueles que perceberem ganhos significativos de receita.

5.5 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Na simulação de harmonização tributária, adotou-se a hipótese de a alíquota efetiva média no país seria assumida por ambas as regiões, Rio Grande do Sul e Restante do Brasil. Nesse exercício, o processo de ajuste leve a um aumento da alíquota efetiva média no Rio Grande do Sul e uma redução no Restante do Brasil. Todavia, esse aumento verificado na média é resultado de um aumento significativo de algumas alíquotas que representam uma parcela importante da produção do Estado. Isso funciona como um indício de que ao longo do tempo as desonerações fiscais no Estado foram promovidas de uma forma concentrada, tendendo a privilegiar certos produtos. Assim, uma reforma que leve à convergência das alíquotas do Rio Grande do Sul para a média nacional afeta a competitividade de setores econômicos importantes para a dinâmica econômica do Rio Grande do Sul.

O exercício mostrou que a harmonização tributária teria por consequência para o Rio Grande do Sul ganhos de arrecadação significativos acompanhados de perdas econômicas evidenciadas tanto pela redução do PIB quanto do emprego. O exercício explicitou também que a mudança do regime de apropriação tende a prejudicar o Rio Grande do Sul frente ao que seria sua arrecadação potencial, no entanto, ainda não seria capaz de reverter os ganhos derivados do processo de harmonização.

Por fim, avaliou-se que como nos casos de reforma tributária é comum que se estabeleçam mecanismos de compensação fiscal que ignoram as alterações econômicas, estados com o perfil do Rio Grande do Sul tenderiam a apresentar duas perdas: a de não se apropriar totalmente dos ganhos derivados do aumento da arrecadação e das perdas econômicas derivadas do processo de harmonização.

⁴⁸ A Lei de Responsabilidade Fiscal determina, por exemplo, limites para gastos em pessoal de acordo com percentuais da Receita Corrente Líquida (RCL). Diminuições de arrecadação têm impacto direto sobre a (RCL), podendo levar, assim, muito estados ao não cumprimento do proposto pela lei. Todavia, na impossibilidade de elevar a receita, instala-se um problema: como reduzir as despesas com pessoal dada a estabilidade do funcionalismo público?

6. CONCLUSÃO

A avaliação de sistemas tributários, a proposição de mudanças e a geração de estimativas sobre as mudanças que as mesmas promovem são tarefas complexas que ocupam lugar de destaque tanto na academia quanto nos processos decisórios dos governos. No Capítulo 2 dessa tese, observou-se que no caso brasileiro, assim como no resto do mundo, o processo de amadurecimento do sistema tributário é contínuo, buscando a permanente adequação do mesmo aos novos condicionantes econômicos e sociais. Nesse mesmo capítulo, observou-se que apesar da necessidade da reforma para a atualização do sistema, o processo enfrenta vários impedimentos, fazendo com que o mesmo se torne sempre incompleto.

Atualmente no País, vive-se mais uma vez a necessidade de repensar o sistema tributário. O que foi na década de 1960 um regime moderno e eficiente, aos poucos foi se descaracterizando e perdendo as qualidades que o definiam como um instrumento promotor do crescimento econômico. Porém, diferentemente do verificado em reformulações tributárias anteriores, atualmente enfrenta-se limitantes adicionais como a impossibilidade de nova elevação da carga tributária, uma vez que a mesma já alcança patamares incompatíveis com o estado de desenvolvimento do País. Além disso, há o déficit previdenciário e a rigidez orçamentária que impedem a redução da mesma, sem contar com um elemento adicional que é o federalismo fiscal - uma fonte muito propícia do desenvolvimento de conflito de interesses. Nesse cenário, tramita no Congresso Nacional a PEC nº 233/08 que propõe alterações relevantes no sistema vigente. No âmbito federal há a proposição do IVA-F, um imposto que deverá condensar uma série de tributos federais, com exceção do IPI. Todavia, são as mudanças ligadas aos tributos estaduais, mais especificamente o ICMS é que mais chamam a atenção. O ICMS atualmente é regido por 27 legislações diferentes, tornam o sistema complexo demais para os contribuintes. Além disso, a estrutura da tributação nas vendas inter-regionais estimula a sonegação, ao mesmo tempo que as vendas ao exterior são vistas por muitos governos estaduais como fonte de despesas fiscais, em virtude dos créditos de ICMS delas derivados.

A proposta corrente de reforma tributária apresentada através da PEC nº 233/08 promove a harmonização das legislações do ICMS no País, além da mudança do sistema de apropriação do imposto que continuaria misto, porém amplamente concentrado no destino (consumo). Quanto à harmonização, é importante ressaltar que essa seria um passo fundamental para uma harmonização em termos internacionais, motivação ímpar para o

estímulo do comércio exterior e adequação das condições de competitividade dos produtos. Porém, apesar do aspecto positivo, a harmonização incorreria em alterações dos preços relativos dos produtos entre os estados, com conseqüente realocação dos fatores produtivos. Além disso, a mudança no regime de apropriação soma mais um componente de incerteza quanto à dinâmica das finanças públicas. Assim, os estados enfrentariam duas mudanças profundas quanto ao seu sistema tributário: econômicas e financeiras; sem contar com o processo de perda de poder legislativo dos estados quanto ao ICMS, sendo esta outra seara que incita também debates calorosos.

No intuito de contribuir com o debate relativo aos impactos econômicos e fiscais decorrentes da proposta corrente de reforma tributária, o presente trabalho utilizou da abordagem dos modelos de equilíbrio geral computável inter-regionais para estimar seus efeitos avaliando o corte inter-regional Rio Grande do Sul – Restante do Brasil. O modelo B-MARIA-RS-TAX apresenta um banco de dados capaz de representar as diversas assimetrias regionais, incorporando as características do federalismo fiscal, e, dessa forma, possibilitando as análises fiscais decorrentes. Todavia, o modelo adotado apresenta todas as fragilidades típicas desse tipo de modelagem. Ainda assim, porém, esse tipo de abordagem destaca-se por permitir avaliar de forma empírica, através da medição de valores numéricos, não apenas os efeitos diretos promovidos pelas alterações tributárias, mas também os efeitos de *feedback* resultante do ajustamento nas curvas de oferta e de demanda da economia. Dessa forma, através de análises de estática comparativa, é possível medir numericamente e a avaliar a direção dos efeitos de bem-estar promovidos pela reforma tributária.

Nesta tese, foram realizados dois exercícios de simulação. No primeiro, implementou-se um processo de reestruturação tributária específico para o caso do Rio Grande do Sul no qual cada um dos produtos tributados pelo ICMS sofria individualmente um desconto equivalente a 1% da arrecadação do Estado, que era financiado pelo aumento das alíquotas nos demais. Este exercício foi realizado em virtude do processo de reforma tributária em vigor contar com uma rodada de discussão no Confaz, onde caberia ao conselho a definição dos produtos nas faixas pré-definidas pelo Senado. Nesse sentido, esse experimento poderia ser útil no sentido de orientar os representantes do Estado nessa alocação, de modo que a arrecadação, a atividade e o bem-estar da sociedade gaúcha fossem privilegiados na sistemática da reforma. No caso, o exercício também apresenta uma utilidade prática adicional pois, na ausência de uma reforma nacional, é muito razoável supor que o Estado promoveria alterações na sua estrutura tributária, porém com a ressalva de inicialmente preservar a arrecadação. Assim, esse exercício funciona como um mapa de opções de

reestruturação tributária setorial que pode ser útil para a tomada de decisão dos *policymakers* gaúchos.

A reestruturação tributária realizada no Capítulo 4 é um primeiro passo no processo de avaliação das modificações tributárias. Atualmente, percebe-se que nas discussões que buscam alterações na tributação existe uma ausência de medições dos efeitos econômicos decorrentes.

Os resultados apurados mostraram que reestruturações neutras do ponto de vista fiscal, inicialmente, além de não serem neutras do ponto de vista econômico (isto é, são capazes de causar mudanças tanto no PIB quanto nos demais indicadores de bem-estar) também não preservaram a neutralidade fiscal, dadas as variações verificadas na arrecadação de ICMS. Outra questão relevante é que os resultados apurados apresentaram-se bastante diferenciados para os fechamentos de curto e longo prazo, evidenciando que ajustes temporários na legislação tributária, que tem sido um expediente bastante utilizado na economia brasileira, têm resultados bastante diferenciados daqueles verificados no longo prazo. Dada essa diferenciação, foi possível montar dois quadros, um para o curto e outro para o longo prazo, considerando os possíveis resultados para combinação crescimento econômico e ganho de bem-estar (dada a variação equivalente). No curto prazo, enquanto atividades ligadas ao agronegócio mostravam-se como os setores que apresentavam os melhores resultados quando sofressem uma redução tributária. Já no longo prazo, especialmente setores ligados ao metal-mecânico respondiam pelas melhores combinações. Os resultados apurados mostram que aqueles setores mais intensos em capital são os que mais respondem no longo prazo a estímulos tributários, enquanto atividades mais tradicionais (e mais intensas em trabalho) são as que se destacam no curto prazo. De toda forma, a arrecadação em todos os casos sofre queda. Isso decorre da realocação dos fatores de produção no sentido das atividades mais rentáveis, o que provavelmente também está ligado a atividades com alíquotas efetivas de ICMS menores, o que reflete em preços e custos menores, com reflexos sobre a competitividade.

Outro aspecto relevante apurado refere-se aos desempenhos do emprego, do PIB e do investimento real. Enquanto no curto prazo, o emprego se mostrou muito mais sensível às variações na tributação do que o PIB, essa situação se inverte no longo prazo. Já o investimento real, variável que somente varia no longo prazo, mostra-se muito mais sensível do que o PIB nesse horizonte de análise aos ajustes nas alíquotas efetivas. Os números apurados sugerem que políticas de desoneração de setores intensivos em capital, ainda que

compensadas por aumentos na tributação dos demais setores, resultam em aumento do estoque de capital no Estado, aumento do emprego e crescimento econômico.

O segundo exercício implementado nessa tese trata de avaliar os dois principais elementos referentes à mudança da legislação do ICMS no País de acordo com a proposição da PEC n° 233/08: a harmonização da legislação e a mudança no regime de apropriação do ICMS. Na simulação implementada, assumiu-se que o processo se dava através de assimilação da alíquota efetiva média aplicada no País. Os resultados apurados indicam que o processo de harmonização, no caso do Rio Grande do Sul, leva a um aumento na alíquota média praticada no Estado, ainda que a maioria das alíquotas em particular verifiquem redução. Isso porque os aumentos em certos produtos é tão grande que supera as quedas verificadas nos demais. O ajuste promovido pela harmonização tem como conseqüência para o Estado uma redução da atividade econômica, com reflexos sobre o emprego e o bem-estar no Rio Grande do Sul, com resultados mais intensos no longo prazo. No caso do Restante do Brasil, a diminuição da alíquota média refletiu em aumento da atividade econômica, com impactos positivos no emprego e no bem-estar.

Na primeira etapa do exercício, estimou-se o efeito arrecadatário supondo que a apropriação do imposto se dava em sua totalidade no destino. Com isso, apesar de se observar um crescimento na arrecadação do Rio Grande do Sul, a mesma apresentou uma redução potencial em relação ao que se verificaria caso o regime de apropriação fosse o atual, dada a base tributária menor no caso de uma apropriação no destino. Na segunda etapa do exercício, aplicou-se um método experimental de estimação do que seria efetivamente arrecadado, em um regime harmonizado, caso fosse aplicado o regramento atual, e comparou-se com o resultado auferido através da aplicação da proposição da PEC n° 233/08. Os resultados mostraram que a mudança no regime de apropriação gera perdas potenciais de arrecadação, porém, em virtude da expansão da arrecadação derivada do processo de harmonização, ainda é possível se verificar ganhos de arrecadação no caso do Rio Grande do Sul comparando esse resultado com a situação atual.

No entanto, apesar dos ganhos verificados é interessante observar que a PEC ° 233/08 prevê que Estados que vierem a se beneficiar da reforma deverão remeter parte dos recursos excedentes a uma câmara de compensação que promoverá a equalização dos resultados da reforma, evitando, assim, que alguns estados tenham ganhos em detrimento dos outros. O problema, porém, é que a análise de “ganhadores e perdedores” da reforma analisa única e exclusivamente os efeitos fiscais, ignorando os efeitos econômicos derivados. Sendo assim, estados em condições semelhantes a do Rio Grande do Sul poderiam perder duas vezes:

primeiramente pela redução de seu PIB (no curto e no longo prazo) e, posteriormente, na impossibilidade de se apropriar da totalidade dos ganhos fiscais derivados da reforma. Esses ganhos poderiam ser canalizados para os investimentos públicos que melhoram a infraestrutura, contribuindo, assim, para ajudar o estado a reverter parte das perdas econômicas e de bem-estar decorrentes da reforma tributária aplicada.

Por fim, é importante ressaltar que apesar de modelos inter-regionais de duas regiões serem bastante adequados em especial para estudar os efeitos econômicos e fiscais sobre a economia em particular analisada, no caso do Rio Grande do Sul, uma avaliação mais completa, realista e detalhada dos impactos da reforma deveria contar com um modelo detalhado de 27 regiões, em que cada uma representaria a um estado em específico. Sabe-se porém que isso é um grande desafio, uma vez que especialmente do ponto de vista dos dados fiscais, não se conta, no Brasil, com informações no grau de detalhamento necessário. Todavia, apesar desse tipo de impedimento, análises dessa natureza seriam de grande proveito para a sociedade, devendo fazer parte de uma agenda de pesquisa futura, buscando, assim, contribuir na avaliação empírica das propostas de reformulação tributária para a economia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. S. **Um modelo de equilíbrio geral aplicado espacial para planejamento e análise de políticas de transporte**. 2003. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 2003.
- ARMINGTON, P. S. A theory of demand for products distinguished by place of production. **International Monetary Fund Staff Papers**, Washington, v. 16, p. 159-178, 1969.
- AUERBACH, A. J., Excess burden and optimal taxation In: **Handbook of Public Economics**. North Holland. 1985.
- AUERBACH, A. J.; HINES Jr., J.R. **Taxation and Economic Efficiency**. Mimeo. 2001
- ARRETCHE, Marta T. S.. **Políticas sociais no Brasil: descentralização em um Estado federativo**. Rev. bras. Ci. Soc., São Paulo, v. 14, n. 40, Junho 1999
- _____. **Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia**. São Paulo em Perspectiva., São Paulo, v. 18, n. 2, Junho, 2004 .
- AZEVEDO, S. MELO, M. A. . A política da reforma tributária: federalismo e mudança constitucional. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 12, n. 25, p. 75-99, 1997.
- CASLER, S. D. (2004). Input-Output Analysis. In: **Encyclopedia of Energy** (Cutler J. Cleveland, ed.), vol. 3, pp. 459–474. Elsevier, San Diego, CA.
- CUCKIERMAN, A.; EDWARDS, S. AND TABELLINI, G. Seignorage and Political Instability, **American Economic Review**, n.82, pp. 537-55, 1992
- CYSNE, Rubens Penha . Reformas em uma Democracia Desbalanceada de Dissociação. In. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, p. 14 - 16, 15 jun. 2007.
- DALL'ACQUA. **Análise da Proposta de Reforma tributária (EC nº 42) do Governo Lula**. FGV-SP. Relatório 09/2005
- DEVUYST, E.A.; PRECKEL, P.V. Sensivity analysis revisited: a quadrature-based approach. **Journal of Policy Modeling**. V.19, n.2, p.175-185,1997.
- DIXON, P. B. et al. **ORANI: a multisectoral model of the Australian economy**. Amsterdam: North-Holland, 1982.
- DIXON, P. B. *et al.* **Notes and problems in applied general equilibrium economics**. Amsterdam: North-Holland, 1992. (Advanced Textbooks in Economics 32).
- DIXON, P. B.; PARMENTER, B. R. Computable general equilibrium modeling for policy analysis and forecasting. In: AMMAN, H. M.; KENDRICK, D. A.; RUST, J. (Ed) **Handbook of Computational Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1996. v.1, p. 3-85.

DOMINGUES, E. P. **Dimensão regional e setorial da integração brasileira na área de livre comércio das Américas**. 2002. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

DOMINGUES, E. P.; HADDAD, E. A. Política tributária e re-localização. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 849-871, 2003.

FOCHEZATTO, A. **Testando um modelo de equilíbrio geral computável para a economia gaúcha: impactos da reestruturação tributária**. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1, 2002, Porto Alegre. [Anais...] Porto Alegre: PUC-RS, 2002.

_____. **Construção de um modelo de equilíbrio geral computável regional: aplicação ao Rio Grande do Sul**. Brasília: IPEA, 2003a (Texto para Discussão do IPEA, n. 944).

_____. Reforma tributária, crescimento e distribuição de renda no Brasil: lições de um modelo de equilíbrio geral computável. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 7, n.1, 2003b.

GALLI, E. **Tax progressivity and economic and political determinants: an empirical analysis for the OECD countries**, mimeo Università di Roma "La Sapienza".2002

GUILHOTO, J. J. M. (1995) **Um modelo computável de equilíbrio para planejamento e análise de políticas agrícolas (PAPA) na economia brasileira**. Tese (Livre Docência) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1995.

GIAMBIAGI, F., ALÈM, A.C. **Finanças Públicas**, 2ª ed.; Ed. Campus,. Rio de Janeiro. 2000

HADDAD, E. A. **Regional inequality and structural changes: lessons from the Brazilian experience**. Aldershot: Ashgate, 1999.

_____. **Retornos crescentes, custos de transporte e crescimento regional**. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

HALLER, Heinz Bemerkungen zu einigen ergebnissen der optimal taxation — und excess burden-analysen. **Finanzarchiv**, NF, v. 46, p. 236-251, 1988.

HINRICHS, H. **A General Theory of Tax Structure Change During Economic Development**. Harvard University,1966.

HORRIDGE, J. M.; PARMENTER, B. R.; PEARSON, K. R. ORANI-F: a general equilibrium model of the Australian economy. **Economic and Financial Computing**, London, v. 3, n. 2, 1993.

HUBBARD, G. How different are income and consumption taxes? **American Economic Review**. v. 87,n. 2,1997.

JOHANSEN, L. **A multi-sectoral study of economic growth**. Amsterdam: North-Holland, 1960.

LAGEMANN, E. **Tributação equitativa**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 288-306, 2001.

_____. **Tributação ótima**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 403-426, 2004.

LIMA, E.C.P. **Reforma Tributária no Brasil: entre o ideal e o possível**. Texto para Discussão do IPEA n. 666. Brasília, 1999.

MACIEL, Everaldo. Expectativa de uma crise fiscal em 2010. **Conjuntura Econômica**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, vol.63, nº 7, p.10-14, julho 2009.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. **Microeconomic theory**. New York: Oxford University Press, 1995.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Cartilha da Reforma Tributária**. Brasília, 2008.

MIRRELES, J. A. An exploration in the theory of optimum income taxation. **Review of Economic Studies**, v. 38, p. 175-208, 1971.

MUSGRAVE, R. A. **The theory of public finance**. New York: MacGraw Hill, 1959.

MYLES, G.D. **Public Economics**. Cambridge University Press, 1995.

NEUMARK, F. **Grundsätze gerechter und ökonomisch rationaler Steuerpolitik**. Tübingen: Mohr, 1970

PAES, N. L. ; SIQUEIRA, M. L. . Análise dos Efeitos Econômicos da Implantação do Princípio do Destino na Cobrança do ICMS e suas Implicações sobre a Pobreza e a Desigualdade de Renda. **Revista ANPEC**, v. 6, p. 91-126, 2005.

PEROBELLI, F. S. **Análise das interações econômicas entre os Estados Brasileiros**. 2004. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PORSSE, A.A. **competição tributária regional, externalidades fiscais e federalismo no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral computável**. 2005. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PRADO, S. **Transferências fiscais e financiamento municipal no Brasil**. Projeto Descentralização Fiscal e Cooperação Financeira Intergovernamental. Ebp/Fundação Konrad Adenauer, 2001. (Relatório de Pesquisa).

RECEITA FEDERAL. **Carga Tributária no Brasil – 2007 (Análise por Tributo e Bases de Incidência)**. Estudos Tributários n.20. Brasília, 2008.

REINERT, K. A., E ROLAND-HOLST, D. W. (1997). Social Accounting Matrices. *In Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook* (J. F. Francois e K. A. Reinert (eds.), pp. 94–121). Cambridge University Press, Cambridge, UK.

REZENDE, F. **Federalismo Fiscal no Brasil**. Revista de Economia Política. Vol.15, nº3 (59),1995.

_____. **O processo de Reforma Tributária.** Texto para Discussão nº 396. IPEA: Brasília, 1996.

ROLIM, C. F. C. *et al.* Saldo comercial, transferências governamentais e movimentos de capitais inter-regional. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 5-19, 1996.

SADKA, Efraim. On income distribution, incentive effects and optimal income taxation. **The Review of Economic Studies**, Bristol, Inglaterra, GB, Tieto, v. 43, n. 2, p. 261-267, Jun 1976.

SANDFORD, C. **Key issues in tax reform.** Bath: Fiscal publications. 1993.

SEADE, J. K. On the shape of optimal tax schedules. **Journal of Public Economics**, Amsterdam, NL, Elsevier, v. 7, n. 2, p. 203-235, Apr 1977.

SMITH, A. **A riqueza das nações.** Edições Ediouro. 1986.

SOUSA, M. C. S. Impacto de políticas econômicas alternativas sobre o desempenho na agricultura: uma análise de equilíbrio geral. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 109-125, 1985.

_____. Proteção, crescimento e distribuição de renda no Brasil – uma abordagem de equilíbrio geral. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 99-116, 1987.

_____. Reforma tarifária no Brasil dentro de um modelo de equilíbrio geral computável: uma abordagem de second best. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 19., 1991, Curitiba. **Anais...** Brasília: ANPEC, 1991.

SOUSA, M. C. S.; HIDALGO, A. B. Um modelo de equilíbrio geral computável para o estudo de políticas de comércio exterior no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 379-400, 1988.

SILVA, N. L. C.; TOURINHO, O. A. F.; ALVES, Y. B. **O impacto da reforma tributária na economia brasileira: uma análise com o modelo CGE.** Rio de Janeiro: IPEA, 2004. (Texto para Discussão do IPEA, n. 1056).

STERN, N. H. On the specification of models of optimum income taxation. **Journal of Public Economics**, Amsterdam, NL, Elsevier, v. 6, n. 1/2, p. 123-162, Jul/Aug 1976.

STIGLITZ, J. **Economics of public sector.** 1988.

VIOL, Andréa Lemgruber. **O processo de Reforma Tributária no Brasil: mitos e verdades.** Brasília: Editora da UnB, 2000. 82 p.

WIEGARD, Wolfgang Was brachte — oder bringt — die Optimalbesteuerung? In: RAHMANN, B.; ROLOFF, O. (Ed.). **Beschäftigungspolitik zwischen abgabenwiderstand und ausgabenwachstum.** Regensburg: Transfer, p. 99-137, 1987

VARIAN, H. R. **Microeconomic analysis.** 2nd ed. New York: Norton, 1992.

VARSAÑO, Ricardo. **A evolução do sistema tributário brasileiro ao longo do século: anotações e reflexões para futuras reformas.** Texto para discussão n. 405. Brasília: IPEA, 1996.

_____. A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 15, p. 3-18, 1997.

_____. **Sistema tributário para o desenvolvimento.** In: CASTRO, A.C. (org.) **Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro – II.** Rio de Janeiro, Mauad, BNDES, p. 231-250, 2002.

VARSAÑO, R.; FERREIRA, S. G.; AFONSO, J. R. **Fiscal competition: a bird's eye view.** Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para Discussão, n. 887).

VELLOSO, R. Balanço da situação das contas públicas. In: **A Crise Mundial e a Nova Agenda de Crescimento.** Org. J.P. dos Reis Velloso. Ed. Jose Olimpio. Rio de Janeiro. 1999.

WARSKETT, G. WINER, S. AND HETTICH, W. The Complexity of the Tax Structure in Competitive Political Systems. **International Tax and Public Finance** n.5, pp. 123-151, 1998.

WELLISCH, D. **Theory of public finance in a federal state.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2000.

ANEXO A - Especificação do núcleo central do modelo B-MARIA-RS-TAX
(cf. Haddad, 2004)

Neste anexo, são apresentadas as formas funcionais dos principais grupos de equações do núcleo central do modelo IEGC, da mesma forma que são definidos os principais grupos de variáveis, parâmetros e coeficientes.

A notação adotada considera letras maiúsculas os níveis das variáveis, e letras minúsculas suas variações percentuais. Os sobrescritos (u), $u = 0, 1j, 2j, 3, 4, 5, 6$ referem-se, respectivamente, à produção (0) e aos seis diferentes usuários (específicos por região) dos produtos, identificados no modelo: produtores no setor j ($1j$), investidores no setor j ($2j$), famílias (3), setor externo (4), governos regionais (5) e governo federal (6); o segundo sobrescrito revela a região doméstica onde o usuário está localizado. Os insumos, por sua vez, são identificados por dois subscritos: o primeiro assume os valores $1, \dots, g$, para bens, $g + 1$, para fatores primários, e $g + 2$, para “outros custos” (basicamente, impostos e subsídios sobre a produção); o segundo subscrito identifica a origem do insumo, podendo ser de uma região doméstica b ($1b$) ou importado (2), ou proveniente de mão-de-obra (1) ou capital (2). O símbolo (\bullet) é utilizado para indicar a soma em relação a um determinado índice.

Equações

(A1.1) Substituição entre bens de diferentes origens domésticas

$$x_{(i(1b))}^{(u)r} = x_{(i(1\bullet))}^{(u)r} - \sigma_{(i)}^{(u)r} (p_{(i(1b))}^{(u)r} - \sum_{l \in S^*} (V(i,1l, (u), r) / V(i,1\bullet, (u), r)) (p_{(i(1l))}^{(u)r}))$$

$i = 1, \dots, g$; $b = 1, \dots, q$; $(u) = 3$ e (kj) para $k = 1$ e 2 e $j = 1, \dots, h$; $r = 1, \dots, R$

(A1.2) Substituição entre bens domésticos e importados

$$x_{(is)}^{(u)r} = x_{(i\bullet)}^{(u)r} - \sigma_{(i)}^{(u)r} (p_{(is)}^{(u)r} - \sum_{l=1,2} (V(i,l, (u), r) / V(i,\bullet, (u), r)) (p_{(il)}^{(u)r}))$$

$i = 1, \dots, g$; $s = 1 \bullet$ e 2 ; $(u) = 3$ e (kj) para $k = 1$ e 2 e $j = 1, \dots, h$; $r = 1, \dots, R$

(A1.3) Substituição entre mão-de-obra e capital

$$x_{(g+1,s)}^{(1j)r} - a_{(g+1,s)}^{(1j)r} = x_{(g+1\bullet)}^{(1j)r} - \sigma_{(g+1)}^{(1j)r} \{ p_{(g+1,s)}^{(1j)r} + a_{(g+1,s)}^{(1j)r} - \sum_{l=1,2,3} (V(g+1,l, (1j), r) / V(g+1,\bullet, (1j), r)) (p_{(g+1,l)}^{(1j)r} + a_{(g+1,l)}^{(1j)r}) \}$$

$j = 1, \dots, h$; $s = 1$ e 2 ; $r = 1, \dots, R$

(A1.4) Demanda setorial (produção e investimento) por bens compostos e fatores primários

$$x_{(i\bullet)}^{(u)r} = z_{(i\bullet)}^{(u)r} + a_{(i\bullet)}^{(u)r} \quad \begin{array}{l} u = (kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h \\ \text{se } u = (1j) \text{ então } i = 1, \dots, g + 2 \\ \text{se } u = (2j) \text{ então } i = 1, \dots, g; \\ r = 1, \dots, R \end{array}$$

(A1.5) Demanda das famílias por bens compostos

$$V(i,\bullet, (3), r) (p_{(i\bullet)}^{(3)r} + x_{(i\bullet)}^{(3)r}) = \gamma_{(i)}^r P_{(i\bullet)}^{(3)r} Q^r (p_{(i\bullet)}^{(3)r} + x_{(i\bullet)}^{(3)r}) + \beta_{(i)}^r (C^r - \sum_{j \in G} \gamma_{(j)}^r P_{(j\bullet)}^{(3)r} Q^r (p_{(j\bullet)}^{(3)r} + x_{(j\bullet)}^{(3)r}))$$

$i = 1, \dots, g$; $r = 1, \dots, R$

(A1.6) Composição da produção pelos setores

$$x_{(i1)}^{(0j)r} = z^{(1j)r} + \sigma^{(0j)r} (p_{(i1)}^{(0)r} - \sum_{t \in G} (Y(t, j, r) / Y(\bullet, j, r)) p_{(t1)}^{(0)r})$$

$$j = 1, \dots, h; \quad i = 1, \dots, g; \quad r = 1, \dots, R$$

(A1.7) Impostos indiretos

$$t(\tau, i, s, (u)r) = f_{(\tau)} + f_{(\bar{a})} + f_{(\bar{a})}^{(u)} + f_{(\bar{a})}^{(u)r}, \quad i = 1, \dots, g; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q; \quad \tau = 1, \dots, t$$

$$(u) = (3), (4), (5), (6) \text{ e } (kj) \text{ para } k = 1, 2; \quad j = 1, \dots, h$$

$$r = 1, \dots, R$$

(A1.8) Preços ao consumidor relacionados aos preços básicos, margens (custos de transporte) e impostos

$$V(i, s, (u), r) p_{(is)}^{(u)r} = (B(i, s, (u), r) + \sum_{\tau \in T} T(\tau, i, s, (u), r)) (p_{(is)}^{(0)} + t(\tau, i, s, u, r))$$

$$+ \sum_{m \in G} M(m, i, s, (u), r) p_{(m1)}^{(0)r},$$

$$i = 1, \dots, g; \quad (u) = (3), (4), (5), (6)$$

$$\text{e } (kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q$$

$$r = 1, \dots, R$$

(A1.9) Demanda externa (exportações) por bens domésticos

$$(x_{(is)}^{(4)r} - f q_{(is)}^{(4)r}) = \eta_{(is)}^r (p_{(is)}^{(4)r} - e - f p_{(is)}^{(4)r}), \quad i = 1, \dots, g; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q; \quad r = 1, \dots, R$$

(A1.10) Demanda dos governos regionais

$$x_{(is)}^{(5)r} = x_{(\bullet\bullet)}^{(3)r} + f_{(is)}^{(5)r} + f^{(5)r} + f^{(5)} \quad i = 1, \dots, g; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q; \quad r = 1, \dots, R$$

(A1.11) Demanda do governo federal

$$x_{(is)}^{(6)r} = x_{(\bullet\bullet)}^{(3)\bullet} + f_{(is)}^{(6)r} + f^{(6)r} + f^{(6)} \quad i = 1, \dots, g; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q; \quad r = 1, \dots, R$$

(A1.12) Demanda por margens

$$\begin{aligned}
 x_{(m1)}^{(is)(u)r} &= x_{(is)}^{(u)r} + a_{(m1)}^{(is)(u)r} \\
 m, i &= 1, \dots, g; \\
 (u) &= (3), (4b) \text{ para } b = 1, \dots, r, (5) \text{ e } (kj) \text{ para } k = 1, 2; \\
 j &= 1, \dots, h; \quad s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, r; \\
 r &= 1, \dots, R
 \end{aligned}$$

(A1.13) Demanda igual a oferta para bens domésticos

$$\begin{aligned}
 \sum_{j \in H} Y(l, j, r) x_{(l1)}^{(0j)r} &= \sum_{u \in U} B(l, 1, (u), r) x_{(l1)}^{(u)r} \\
 &+ \sum_{i \in G} \sum_{s \in S} \sum_{u \in U} M(l, i, s, (u), r) x_{(l1)}^{(is)(u)r} \quad l = 1, \dots, g; r = 1, \dots, R
 \end{aligned}$$

(A1.14) Receita igual a custos dos setores

$$\sum_{l \in G} Y(l, j, r) (p_{(l1)}^{(0)r} + a_{(l1)}^{(0)r}) = \sum_{l \in G^*} \sum_{s \in S} V(l, s, (1j), r) (p_{(ls)}^{(1j)r}), \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

(A1.15) Preço básico de bens importados

$$p_{(i(2))}^{(0)} = p_{(i(2))}^{(w)} - e + t_{(i(2))}^{(0)}, \quad i = 1, \dots, g$$

(A1.16) Custo de construção de unidades de capital para setores

$$V(\bullet, \bullet, (2j), r) (p_{(k)}^{(1j)r} - a_{(k)}^{(1j)r}) = \sum_{i \in G} \sum_{s \in S} V(i, s, (2j), r) (p_{(is)}^{(2j)r} + a_{(is)}^{(2j)r}), \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

(A1.17) Investimento

$$z_{(g+1,2)}^{(2j)r} = x_{(g+1,2)}^{(1j)r} + 100 f_{(k)}^{(2j)r}, \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

(A1.18) Estoque de capital em T+1 – estática comparativa

$$x_{(g+1,2)}^{(1j)r} (1) = x_{(g+1,2)}^{(1j)r} \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

(A1.19) Definição da taxa de retorno ao capital

$$r_{(j)}^r = Q_{(j)}^r (p_{(g+1,2)}^{(1j)r} - p_{(k)}^{(1j)r}), \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

(A1.20) Relação entre crescimento do estoque de capital e taxas de retorno

$$r_{(j)}^r - \omega = \varepsilon_{(j)}^r (x_{(g+1,2)}^{(1j)r} - x_{(g+1,2)}^{(\bullet)r}) + f_{(k)}^r, \quad j = 1, \dots, h; r = 1, \dots, R$$

Outras definições no núcleo central do modelo IEGC incluem: receita tributária, volume de importações, componentes do PIB/PRB, índices de preços regionais/nacionais, equações de salários, definições de preços dos fatores, e agregados de emprego.

Variáveis

<i>Variável</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Descrição</i>
$x_{(is)}^{(u)r}$	(u) = (3), (4), (5), (6) e (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h; se (u) = (1j) então i = 1, ..., g + 2; se (u) ≠ (1j) então i = 1, ..., g; s = 1b, 2 para b = 1, ..., q; e i = 1, ..., g e s = 1 e 2 para i = g+1 r = 1, ..., R	Demanda do usuário (u) na região r pelo bem ou fator primário (is)
$p_{(is)}^{(u)r}$	(u) = (3), (4), (5), (6) e (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h; se (u) = (1j) então i = 1, ..., g + 2; se (u) ≠ (1j) então i = 1, ..., g; s = 1b, 2 para b = 1, ..., q; e i = 1, ..., g e s = 1 e 2 para i = g+1 r = 1, ..., R	Preço pago pelo usuário (u) na região r pelo bem ou fator primário (is)
$x_{(i\cdot)}^{(u)r}$	(u) = (3) e (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h. se (u) = (1j) então i = 1, ..., g + 1; se (u) ≠ (1j) então i = 1, ..., g r = 1, ..., R	Demanda pelo usuário (u) na região r pelo bem composto ou fator primário composto i
$a_{(g+1,s)}^{(1j)r}$	j = 1, ..., h e s = 1 e 2 r = 1, ..., R	Mudança técnica para os fatores primários na região r
$a_{(i)}^{(u)r}$	i = 1, ..., g, (u) = (3) e (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h r = 1, ..., R	Mudança técnica relacionada ao uso do bem i pelo usuário (u) na região r
C^r		Gasto total das famílias na região r
Q^r		Número de famílias
$z^{(u)r}$	(u) = (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h r = 1, ..., R	Nível de atividade: produção e investimento correntes do setor na região r
$fq_{(is)}^{(4)r}$	i = 1, ..., g; s = 1b, 2 para b = 1, ..., q r = 1, ..., R	Termo de deslocamento na quantidade da demanda por exportações regionais
$fp_{(is)}^{(4)r}$	i = 1, ..., g; s = 1b, 2 para b = 1, ..., q r = 1, ..., R	Termo de deslocamento no preço da demanda por exportações regionais
e		Taxa de câmbio
$x_{(m1)}^{(is)(u)r}$	m, i = 1, ..., g; s = 1b, 2 para b = 1, ..., q (u) = (3), (4), (5), (6) e (kj) para k = 1, 2 e j = 1, ..., h r = 1, ..., R	Demanda pelo bem (m1) para ser usado como margem para facilitar o fluxo de (is) para (u) na região r

<i>Variável</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Descrição</i>
$a_{(m1)}^{(is)(u)r}$	$m, i = 1, \dots, g; s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q$ $(u) = (3), (4), (5), (6) \text{ e}$ $(kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Mudança técnica relacionada à demanda pelo bem (m1) para ser usado como margem para facilitar o fluxo de (is) para (u) na região r
$x_{(i1)}^{(0j)r}$	$i = 1, \dots, g; j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Produção do bem doméstico i pelo setor j
$p_{(is)}^{(0)r}$	$i = 1, \dots, g; s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q$ $r = 1, \dots, R$	Preço básico do bem i produzido em s na região r
$p_{(i(2))}^{(w)}$	$i = 1, \dots, g$	Preço CSE em dólar do bem importado i
$t_{(i(2))}^{(0)}$	$i = 1, \dots, g$	Poder da tarsea sobre o bem importado i
$t(\tau, i, s, (u), r)$	$i = 1, \dots, g; \tau = 1, \dots, t;$ $s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q$ $(u) = (3), (4), (5), (6)$ $\text{e } (kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Poder do imposto τ sobre vendas do bem (is) para o usuário (u) na região r
$f_{(k)}^{(2j)r}$	$j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na acumulação de capital do setor j na região r
$f_{(k)}^r$	$r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na acumulação de capital na região r
$x_{(g+1,2)}^{(1j)r} (1)$	$j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Estoque de capital em T+1, no setor j na região r
$p_{(k)}^{(1j)r}$	$j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Custo de construção de uma unidade de capital no setor j na região r
$f_{(\tau)}$	$\tau = 1, \dots, t$	Termo de deslocamento no imposto indireto τ , em pontos percentuais
$f_{(\bar{a})}$	$\tau = 1, \dots, t;$ $i = 1, \dots, g$	Termo de deslocamento no imposto indireto τ sobre o bem i, em pontos percentuais
$f_{(\bar{a})}^{(u)}$	$\tau = 1, \dots, t;$ $(u) = (3), (4), (5), (6) \text{ e}$ $(kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h$	Termo de deslocamento no imposto indireto τ sobre o bem i para o usuário (u), em pontos percentuais
$f_{(\bar{a})}^{(u)r}$	$\tau = 1, \dots, t;$ $(u) = (3), (4), (5), (6) \text{ e}$ $(kj) \text{ para } k = 1, 2 \text{ e } j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento no imposto indireto τ sobre o bem i para o usuário (u) na região r, em pontos percentuais
$f_{(is)}^{(5)r}$	$i = 1, \dots, g; s = 1b, 2 \text{ para } b = 1, \dots, q$ $r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na demanda dos governos regionais pelo bem (is) na região r
$f^{(5)r}$	$r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na demanda dos governos regionais na região r

<i>Variável</i>	<i>Dimensão</i>	<i>Descrição</i>
$f^{(5)}$		Termo de deslocamento na demanda dos governos regionais
$f_{(is)}^{(6)r}$	$i = 1, \dots, g; s = 1b, 2$ para $b = 1, \dots, q$ $r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na demanda do governo federal pelo bem (is) na região r
$f^{(6)r}$	$r = 1, \dots, R$	Termo de deslocamento na demanda do governo federal na região r
$f^{(6)}$		Termo de deslocamento na demanda do governo federal
ω		Taxa de retorno sobre o capital (curto prazo)
$r_{(j)}^r$	$j = 1, \dots, h$ $r = 1, \dots, R$	Taxa de retorno do setor j na região r

Parâmetros, Coeficientes e Conjuntos

<i>Símbolo</i>	<i>Descrição</i>
$\sigma_{(i)}^{(u)r}$	Parâmetro: elasticidade de substituição entre origens alternativas do bem ou fator i para o usuário (u) na região r
$\sigma^{(0,j)r}$	Parâmetro: elasticidade de transformação entre a produção de diferentes bens no setor j na região r
$\beta_{(i)}^r$	Parâmetro: participação orçamentária marginal no sistema linear de gastos para o bem i na região r
$\gamma_{(i)}^r$	Parâmetro: parâmetro de subsistência no sistema linear de gastos para o bem i na região r
$\epsilon_{(j)}^r$	Parâmetro: sensibilidade do crescimento do estoque de capital às taxas de retorno no setor j na região r
$\eta_{(is)}^r$	Parâmetro: elasticidade de demanda por exportação para o bem i na região r
$B(i,s,(u),r)$	Fluxo de insumo-produto: valor básico de (is) utilizado por (u) na região r
$M(m,i,s,(u),r)$	Fluxo de insumo-produto: valor básico do bem doméstico m utilizado como margem para facilitar o fluxo de (is) para o usuário (u) na região r
$T(\tau, i,s,(u),r)$	Fluxo de insumo-produto: impostos τ sobre as vendas de (is) para o usuário (u) na região r
$V(i,s,(u),r)$	Fluxo de insumo-produto: valor total de compra do bem ou fator (is) utilizado por (u) na região r
$Y(i,j,r)$	Fluxo de insumo-produto: valor básico da produção do bem doméstico i produzido pelo setor j na região r
$Q_{(j)}^r$	Coefficiente: razão entre retorno bruto e retorno líquido do capital
G	Conjunto: $\{1,2, \dots, g\}$, g é o número de bens compostos
G^*	Conjunto: $\{1,2, \dots, g+1\}$, $g+1$ é o número de bens compostos e fatores primários
H	Conjunto: $\{1,2, \dots, h\}$, h é o número de setores
U	Conjunto: $\{(3), (4), (5), (6), (k j)$ para $k = 1, 2$ e $j = 1, \dots, h\}$
U^*	Conjunto: $\{(3), (k j)$ para $k = 1, 2$ e $j = 1, \dots, h\}$
S	Conjunto: $\{1, 2, \dots, r+1\}$, $r+1$ é o número de regiões (incluindo resto do mundo)
S^*	Conjunto: $\{1, 2, \dots, r\}$, r é o número de regiões domésticas
T	Conjunto: $\{1, \dots, t\}$, t é o número de impostos indiretos

ANEXO B – Apresentação geral do banco de dados

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)

	Intermediário			Investimento		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,937099	0,048877	0,014023	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,656501	0,333760	0,009740	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,338049	0,062440	0,599511	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,027641	0,972359	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,588775	0,402130	0,009095	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,866945	0,084471	0,048584	0,866945	0,084471	0,048584
7 Mandioca	0,389553	0,610447	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,674707	0,321579	0,003714	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000901	0,998910	0,000190	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,416151	0,583442	0,000407	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,004332	0,995668	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,617194	0,291372	0,091435	0,617194	0,291372	0,091435
13 Bovinos e outros animais vivos	0,757407	0,241690	0,000903	0,757407	0,241690	0,000903
14 Leite de vaca e de outros animais	0,801389	0,198611	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,597752	0,402248	0,000000	0,597752	0,402248	0,000000
16 Aves vivas	0,810020	0,188785	0,001195	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,777578	0,215511	0,006911	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,615596	0,338701	0,045703	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,022306	0,633664	0,344029	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,997677	0,002323	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,132824	0,017247	0,849929	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,010279	0,656068	0,333653	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,324079	0,384200	0,291720	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,479531	0,500768	0,019701	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,739700	0,260300	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,729468	0,270333	0,000200	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,280240	0,265808	0,453952	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,361623	0,529250	0,109127	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,782807	0,207750	0,009443	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,021275	0,879422	0,099302	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,696233	0,303767	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,743490	0,256407	0,000103	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,821214	0,154550	0,024235	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,880281	0,074017	0,045701	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,803542	0,171546	0,024912	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,438392	0,560394	0,001214	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,468388	0,511730	0,019882	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,010052	0,989467	0,000481	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,133490	0,865911	0,000600	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,128200	0,869187	0,002612	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,477310	0,499213	0,023477	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,726663	0,230391	0,042947	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,764911	0,030575	0,204513	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têxteis e fiação	0,155482	0,747489	0,097029	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,233671	0,666026	0,100303	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,582474	0,370863	0,046663	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,588304	0,393381	0,018315	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,856859	0,065946	0,077196	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,974809	0,005134	0,020057	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,532428	0,446968	0,020604	0,532428	0,446968	0,020604
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,332700	0,401156	0,266144	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,417119	0,522075	0,060806	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,652938	0,335821	0,011241	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,307528	0,505797	0,186675	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,725829	0,271011	0,003160	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)
(continuação)

	Intermediário			Investimento		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gasoálcool	0,837838	0,162162	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,301309	0,616862	0,081829	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,568675	0,349104	0,082221	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,351426	0,430493	0,218082	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,008836	0,991078	0,000087	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,545490	0,249551	0,204960	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,724085	0,010585	0,265330	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,754420	0,020800	0,224780	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,104367	0,616195	0,279438	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,533060	0,266307	0,200633	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,152152	0,658485	0,189362	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,628064	0,292649	0,079287	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,384342	0,398569	0,217089	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,783042	0,064326	0,152632	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,854424	0,061075	0,084501	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,542985	0,444847	0,012168	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,625714	0,303444	0,070841	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,879234	0,120766	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,247658	0,707035	0,045307	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,032002	0,630794	0,337204	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,869258	0,111125	0,019617	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,840089	0,084566	0,075345	0,840089	0,084566	0,075345
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,642304	0,068424	0,289272	0,642304	0,068424	0,289272
79 Eletrodomésticos	0,369811	0,587460	0,042729	0,369811	0,587460	0,042729
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,480577	0,109586	0,409837	0,480577	0,109586	0,409837
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,571075	0,174572	0,254353	0,571075	0,174572	0,254353
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,142222	0,480391	0,377387	0,142222	0,480391	0,377387
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,380552	0,122487	0,496961	0,380552	0,122487	0,496961
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,422466	0,498344	0,079190	0,422466	0,498344	0,079190
85 Caminhões e ônibus	0,216214	0,751858	0,031929	0,216214	0,751858	0,031929
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,770977	0,052961	0,176063	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,111022	0,471114	0,417865	0,111022	0,471114	0,417865
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,907493	0,049019	0,043488	0,907493	0,049019	0,043488
89 Sucatas recicladas	0,894249	0,087108	0,018643	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,577616	0,400018	0,022366	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,856591	0,142086	0,001323	0,856591	0,142086	0,001323
92 Comércio	0,894394	0,098750	0,006856	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,935808	0,064192	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,591307	0,368333	0,040360	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,476979	0,523021	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,785013	0,175837	0,039150	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	0,743083	0,238277	0,018640	0,000000	0,000000	0,000000
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,759037	0,125986	0,114977	0,759037	0,125986	0,114977
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,909311	0,090557	0,000132	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,668948	0,189834	0,141218	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,627765	0,291278	0,080956	0,627765	0,291279	0,080956
103 Educação mercantil	0,842268	0,151871	0,005861	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
105 Serviços prestados às famílias	0,650936	0,340111	0,008953	0,000000	0,000000	0,000000
106 Serviços associativos	0,854829	0,144878	0,000293	0,000000	0,000000	0,000000
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
109 Saúde pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)

(continuação)

	Consumo das Famílias			Governo Regional		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,937100	0,048877	0,014023	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,656501	0,333760	0,009740	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,338049	0,062439	0,599511	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,588775	0,402129	0,009095	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,866945	0,084471	0,048584	0,000000	0,000000	0,000000
7 Mandioca	0,389553	0,610447	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,416151	0,583442	0,000407	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,617194	0,291372	0,091435	0,000000	0,000000	0,000000
13 Bovinos e outros animais vivos	0,757407	0,241690	0,000903	0,000000	0,000000	0,000000
14 Leite de vaca e de outros animais	0,801390	0,198610	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,597752	0,402248	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
16 Aves vivas	0,810020	0,188785	0,001195	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,777578	0,215511	0,006911	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,615596	0,338701	0,045703	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,324079	0,384200	0,291720	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,479531	0,500768	0,019701	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,739700	0,260300	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,729468	0,270333	0,000200	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,280240	0,265807	0,453952	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,361623	0,529250	0,109127	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,782808	0,207748	0,009445	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,021275	0,879422	0,099302	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,696233	0,303767	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,743490	0,256407	0,000103	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,821214	0,154550	0,024235	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,880281	0,074017	0,045701	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,803542	0,171546	0,024912	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,438392	0,560394	0,001214	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,468388	0,511730	0,019882	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,010052	0,989467	0,000481	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,133490	0,865911	0,000600	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,128200	0,869187	0,002612	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,477310	0,499213	0,023477	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,726663	0,230391	0,042947	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,764911	0,030575	0,204513	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têxtil e fiação	0,155483	0,747488	0,097029	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,582474	0,370863	0,046663	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,588304	0,393381	0,018315	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,856859	0,065946	0,077196	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,974809	0,005134	0,020057	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,532428	0,446968	0,020604	0,000000	0,000000	0,000000
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,417119	0,522075	0,060806	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,652938	0,335821	0,011241	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,307528	0,505797	0,186675	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)
(continuação)

	Consumo das Famílias			Governo Regional		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gaseolcool	0,837838	0,162162	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,568675	0,349104	0,082221	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,351426	0,430493	0,218082	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,008836	0,991078	0,000087	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,545490	0,249551	0,204960	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,724085	0,010585	0,265330	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,104367	0,616195	0,279438	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,533060	0,266307	0,200633	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,152152	0,658485	0,189362	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,628064	0,292649	0,079287	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,384342	0,398569	0,217089	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,783042	0,064326	0,152632	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,854424	0,061075	0,084501	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,542985	0,444847	0,012168	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,625714	0,303444	0,070841	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,840089	0,084566	0,075345	0,000000	0,000000	0,000000
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,642304	0,068424	0,289272	0,000000	0,000000	0,000000
79 Eletrodomésticos	0,369811	0,587460	0,042729	0,000000	0,000000	0,000000
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,480577	0,109586	0,409837	0,000000	0,000000	0,000000
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,571075	0,174572	0,254353	0,000000	0,000000	0,000000
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,142222	0,480391	0,377387	0,000000	0,000000	0,000000
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,380552	0,122487	0,496961	0,000000	0,000000	0,000000
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,422466	0,498344	0,079190	0,000000	0,000000	0,000000
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,111022	0,471114	0,417865	0,000000	0,000000	0,000000
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,907493	0,049019	0,043488	0,000000	0,000000	0,000000
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,577616	0,400018	0,022366	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,935808	0,064192	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,591307	0,368333	0,040360	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,476979	0,523021	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,785013	0,175837	0,039150	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	0,743083	0,238277	0,018640	0,743083	0,238276	0,018640
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,759037	0,125986	0,114977	0,000000	0,000000	0,000000
99 Aluguel imputado	0,757779	0,242221	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,909311	0,090557	0,000132	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,668948	0,189834	0,141218	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,627765	0,291278	0,080956	0,000000	0,000000	0,000000
103 Educação mercantil	0,842268	0,151871	0,005861	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	0,803332	0,196395	0,000272	0,803332	0,196395	0,000272
105 Serviços prestados às famílias	0,650936	0,340111	0,008953	0,650936	0,340111	0,008953
106 Serviços associativos	0,854829	0,144878	0,000293	0,854829	0,144878	0,000293
107 Serviços domésticos	0,831727	0,168273	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,813534	0,186466	0,000000
109 Saúde pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,785488	0,214512	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,000000	0,000000	0,000000	0,787968	0,212032	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)
(continuação)

	Governo Federal		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,000000	0,000000	0,000000
7 Mandioca	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,000000	0,000000	0,000000
13 Bovinos e outros animais vivos	0,000000	0,000000	0,000000
14 Leite de vaca e de outros animais	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,000000	0,000000	0,000000
16 Aves vivas	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,000000	0,000000	0,000000
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.1 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)
(continuação)

	Governo Federal		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gasoócool	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,000000	0,000000	0,000000
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,000000	0,000000	0,000000
79 Eletrodomésticos	0,000000	0,000000	0,000000
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000000	0,000000	0,000000
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000000	0,000000	0,000000
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000000	0,000000	0,000000
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000000	0,000000	0,000000
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,000000	0,000000	0,000000
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,000000	0,000000	0,000000
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000000	0,000000	0,000000
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	2,410292	0,772882	0,060461
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,000000	0,000000	0,000000
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,000000	0,000000	0,000000
103 Educação mercantil	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	2,605717	0,637035	0,000883
105 Serviços prestados às famílias	2,111399	1,103198	0,029039
106 Serviços associativos	2,772754	0,469932	0,000949
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	2,638809	0,604826	0,000000
109 Saúde pública	2,547838	0,695798	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	2,555882	0,687754	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)

	Intermediário			Investimento		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,362448	0,623528	0,014023	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,037560	0,952700	0,009740	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,068713	0,331776	0,599511	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000425	0,999575	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,037027	0,953877	0,009095	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,100015	0,851401	0,048584	0,084208	0,867208	0,048584
7 Mandioca	0,013689	0,986311	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,090405	0,905882	0,003714	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000017	0,999793	0,000190	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,007646	0,991948	0,000407	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,000068	0,999932	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,028201	0,880364	0,091435	0,014607	0,893959	0,091435
13 Bovinos e outros animais vivos	0,057321	0,941776	0,000903	0,048878	0,950219	0,000903
14 Leite de vaca e de outros animais	0,069483	0,930517	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,070653	0,929347	0,000000	0,070583	0,929417	0,000000
16 Aves vivas	0,078254	0,920551	0,001195	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,046939	0,946150	0,006911	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,020053	0,934244	0,045703	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,001125	0,654845	0,344029	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,997677	0,002323	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,071843	0,078228	0,849929	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000112	0,666235	0,333653	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,003521	0,704759	0,291720	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,017394	0,962905	0,019701	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,128603	0,871397	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,103515	0,896285	0,000200	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,034495	0,511553	0,453952	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,007202	0,883671	0,109127	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,066700	0,923857	0,009443	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000205	0,900493	0,099302	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,035005	0,964995	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,057204	0,942693	0,000103	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,057922	0,917842	0,024235	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,414464	0,539835	0,045701	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,047493	0,927595	0,024912	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,008314	0,990472	0,001214	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,017715	0,962403	0,019882	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000059	0,999460	0,000481	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,001852	0,997549	0,000600	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,002303	0,995084	0,002612	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,007834	0,968689	0,023477	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,016933	0,940120	0,042947	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,539262	0,256225	0,204513	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têxteis e fiação	0,001135	0,901837	0,097029	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,003172	0,896525	0,100303	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,014964	0,938373	0,046663	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,017048	0,964637	0,018315	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,028327	0,894477	0,077196	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,340443	0,639500	0,020057	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,012035	0,967361	0,020604	0,014128	0,965268	0,020604
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,021680	0,712176	0,266144	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,008426	0,930768	0,060806	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,012384	0,976375	0,011241	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,006181	0,807144	0,186675	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,017634	0,979206	0,003160	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)

(continuação)

	Intermediário			Investimento		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gasoálcool	0,066352	0,933648	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,004195	0,913976	0,081829	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,021251	0,896527	0,082221	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,006741	0,775178	0,218082	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,000163	0,999750	0,000087	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,023209	0,771831	0,204960	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,055034	0,679635	0,265330	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,119640	0,655580	0,224780	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,001445	0,719117	0,279438	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,024153	0,775214	0,200633	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,001282	0,809356	0,189362	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,030578	0,890135	0,079287	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,003394	0,779518	0,217089	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,072073	0,775295	0,152632	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,071180	0,844318	0,084501	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,016792	0,971040	0,012168	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,018456	0,910702	0,070841	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,879234	0,120766	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,002086	0,952607	0,045307	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000452	0,662344	0,337204	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,066609	0,913775	0,019617	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,036918	0,887737	0,075345	0,041675	0,882980	0,075345
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,062732	0,647996	0,289272	0,075112	0,635616	0,289272
79 Eletrodomésticos	0,008272	0,948999	0,042729	0,009527	0,947743	0,042729
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,036518	0,553646	0,409837	0,047397	0,542767	0,409837
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,012977	0,732669	0,254353	0,014125	0,731521	0,254353
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,002266	0,620347	0,377387	0,004257	0,618357	0,377387
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,022037	0,481003	0,496961	0,024956	0,478083	0,496961
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,005903	0,914906	0,079190	0,008586	0,912224	0,079190
85 Caminhões e ônibus	0,001358	0,966713	0,031929	0,002317	0,965754	0,031929
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,056769	0,767168	0,176063	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,000438	0,581697	0,417865	0,000999	0,581137	0,417865
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,140357	0,816155	0,043488	0,156382	0,800130	0,043488
89 Sucatas recicladas	0,024782	0,956575	0,018643	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,008533	0,969101	0,022366	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,010465	0,988212	0,001323	0,010817	0,987859	0,001323
92 Comércio	0,006063	0,987081	0,006856	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,022501	0,977499	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,002542	0,957098	0,040360	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,001916	0,998084	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,004746	0,956104	0,039150	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	0,006072	0,975314	0,018613	0,000000	0,000000	0,000000
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,007380	0,877644	0,114977	0,008373	0,876651	0,114977
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,017222	0,982646	0,000132	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,006629	0,852153	0,141218	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,002468	0,916576	0,080956	0,003007	0,916037	0,080956
103 Educação mercantil	0,015650	0,978489	0,005861	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
105 Serviços prestados às famílias	0,004336	0,986796	0,008868	0,000000	0,000000	0,000000
106 Serviços associativos	0,028852	0,970830	0,000318	0,000000	0,000000	0,000000
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
109 Saúde pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)
(continuação)

	Consumo das Famílias			Governo Regional		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,351601	0,634376	0,014023	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,034415	0,955845	0,009740	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,072343	0,328145	0,599511	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,035280	0,955625	0,009095	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,087298	0,864118	0,048584	0,000000	0,000000	0,000000
7 Mandioca	0,010560	0,989440	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,005954	0,993639	0,000407	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,015663	0,892902	0,091435	0,000000	0,000000	0,000000
13 Bovinos e outros animais vivos	0,051019	0,948078	0,000903	0,000000	0,000000	0,000000
14 Leite de vaca e de outros animais	0,059667	0,940333	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,070257	0,929743	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
16 Aves vivas	0,070270	0,928535	0,001195	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,041120	0,951969	0,006911	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,019838	0,934459	0,045703	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,003188	0,705092	0,291720	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,017661	0,962638	0,019701	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,137412	0,862588	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,108469	0,891332	0,000200	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,031369	0,514679	0,453952	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,006580	0,884293	0,109127	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,069845	0,920713	0,009442	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000210	0,900488	0,099302	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,036263	0,963437	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,051356	0,948541	0,000103	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,058529	0,917235	0,024235	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,404024	0,550274	0,045701	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,037242	0,937847	0,024912	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,008545	0,990241	0,001214	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,007724	0,972394	0,019882	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000048	0,999471	0,000481	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,001681	0,997719	0,000600	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,002260	0,995128	0,002612	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,005643	0,970880	0,023477	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,016388	0,940666	0,042947	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,592281	0,203206	0,204513	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000579	0,902393	0,097029	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,013263	0,940074	0,046663	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,018443	0,963242	0,018315	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,034883	0,887921	0,077196	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,415969	0,563974	0,020057	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,013764	0,965632	0,020604	0,000000	0,000000	0,000000
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,011131	0,928063	0,060806	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,016222	0,972537	0,011241	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,004791	0,808535	0,186675	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)
(continuação)

	Consumo das Famílias			Governo Regional		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gaseálcool	0,066439	0,933561	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,018814	0,898964	0,082221	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,008407	0,773512	0,218082	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,000203	0,999710	0,000087	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,020044	0,774996	0,204960	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,077388	0,657282	0,265330	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,001478	0,719085	0,279438	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,019815	0,779552	0,200633	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,001748	0,808890	0,189362	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,031511	0,889202	0,079287	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,004411	0,778500	0,217089	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,089496	0,757873	0,152632	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,084900	0,830599	0,084501	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,015720	0,972113	0,012168	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,018675	0,910484	0,070841	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,040545	0,884109	0,075345	0,000000	0,000000	0,000000
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,073847	0,636881	0,289272	0,000000	0,000000	0,000000
79 Eletrodomésticos	0,009395	0,947876	0,042729	0,000000	0,000000	0,000000
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,049661	0,540503	0,409837	0,000000	0,000000	0,000000
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,013590	0,732057	0,254353	0,000000	0,000000	0,000000
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,004436	0,618177	0,377387	0,000000	0,000000	0,000000
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,025325	0,477714	0,496961	0,000000	0,000000	0,000000
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,008727	0,912083	0,079190	0,000000	0,000000	0,000000
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,001075	0,581060	0,417865	0,000000	0,000000	0,000000
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,151570	0,804942	0,043488	0,000000	0,000000	0,000000
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,008321	0,969313	0,022366	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,021086	0,978914	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,002948	0,956692	0,040360	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,002021	0,997979	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,005689	0,955161	0,039150	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	0,007227	0,974152	0,018621	0,007635	0,973758	0,018607
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,008585	0,876439	0,114977	0,000000	0,000000	0,000000
99 Aluguel imputado	0,011707	0,988293	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,019742	0,980126	0,000132	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,007652	0,851130	0,141218	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,002945	0,916099	0,080956	0,000000	0,000000	0,000000
103 Educação mercantil	0,019610	0,974530	0,005861	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	0,021782	0,977950	0,000268	0,022424	0,977313	0,000263
105 Serviços prestados às famílias	0,005216	0,985879	0,008905	0,005128	0,986017	0,008855
106 Serviços associativos	0,031746	0,967958	0,000296	0,032473	0,967254	0,000273
107 Serviços domésticos	0,013883	0,986117	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,015545	0,984455	0,000000
109 Saúde pública	0,000000	0,000000	0,000000	0,012695	0,987305	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,000000	0,000000	0,000000	0,017684	0,982316	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)
(continuação)

	Governo Federal		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
1 Arroz em casca	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,000000	0,000000	0,000000
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000000	0,000000	0,000000
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,000000	0,000000	0,000000
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,000000	0,000000	0,000000
7 Mandioca	0,000000	0,000000	0,000000
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,000000	0,000000	0,000000
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,000000	0,000000	0,000000
13 Bovinos e outros animais vivos	0,000000	0,000000	0,000000
14 Leite de vaca e de outros animais	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,000000	0,000000	0,000000
16 Aves vivas	0,000000	0,000000	0,000000
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,000000	0,000000	0,000000
18 Pesca e aquicultura	0,000000	0,000000	0,000000
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,000000	0,000000	0,000000
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000
27 Pescado industrializado	0,000000	0,000000	0,000000
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,000000	0,000000	0,000000
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,000000	0,000000	0,000000
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000000	0,000000	0,000000
31 Óleo de soja refinado	0,000000	0,000000	0,000000
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,000000	0,000000	0,000000
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,000000	0,000000	0,000000
35 Farinha de trigo e derivados	0,000000	0,000000	0,000000
36 Farinha de mandioca e outros	0,000000	0,000000	0,000000
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,000000	0,000000	0,000000
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000000	0,000000	0,000000
39 Café torrado e moído	0,000000	0,000000	0,000000
40 Café solúvel	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,000000	0,000000	0,000000
42 Bebidas	0,000000	0,000000	0,000000
43 Produtos do fumo	0,000000	0,000000	0,000000
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000000	0,000000	0,000000
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,000000	0,000000	0,000000
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,000000	0,000000	0,000000
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,000000	0,000000	0,000000
49 Fabricação de calçados	0,000000	0,000000	0,000000
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,000000	0,000000	0,000000
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,000000	0,000000	0,000000
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,000000	0,000000	0,000000
54 Gás liquefeito de petróleo	0,000000	0,000000	0,000000
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.2 – Estrutura das compras, por uso e origem - Fluxos do Restante do Brasil (2004)
(continuação)

	Governo Federal		
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Exterior
56 Gasoálcool	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000
58 Óleo diesel	0,000000	0,000000	0,000000
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,000000	0,000000	0,000000
61 Produtos químicos inorgânicos	0,000000	0,000000	0,000000
62 Produtos químicos orgânicos	0,000000	0,000000	0,000000
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000
64 Produtos farmacêuticos	0,000000	0,000000	0,000000
65 Defensivos agrícolas	0,000000	0,000000	0,000000
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,000000	0,000000	0,000000
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000000	0,000000	0,000000
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,000000	0,000000	0,000000
69 Artigos de borracha	0,000000	0,000000	0,000000
70 Artigos de plástico	0,000000	0,000000	0,000000
71 Cimento	0,000000	0,000000	0,000000
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,000000	0,000000	0,000000
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,000000	0,000000	0,000000
79 Eletrodomésticos	0,000000	0,000000	0,000000
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000000	0,000000	0,000000
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000000	0,000000	0,000000
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000000	0,000000	0,000000
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000000	0,000000	0,000000
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,000000	0,000000	0,000000
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000
87 Outros equipamentos de transporte	0,000000	0,000000	0,000000
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000000	0,000000	0,000000
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000
93 Transporte de carga	0,000000	0,000000	0,000000
94 Transporte de passageiro	0,000000	0,000000	0,000000
95 Correio	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,000000	0,000000	0,000000
97 Intermediação financeira e seguros	0,005424	0,976063	0,018513
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,000000	0,000000	0,000000
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,000000	0,000000	0,000000
102 Serviços prestados às empresas	0,000000	0,000000	0,000000
103 Educação mercantil	0,000000	0,000000	0,000000
104 Saúde mercantil	0,022847	0,976942	0,000211
105 Serviços prestados às famílias	0,003320	0,988379	0,008301
106 Serviços associativos	0,036655	0,963189	0,000156
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,011465	0,988535	0,000000
109 Saúde pública	0,008789	0,991211	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,010136	0,989864	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.3 – Estrutura das vendas - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)

	Intermediário		Investimento		Consumo das Famílias	
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil
1 Arroz em casca	0,227764	0,767405	0,000000	0,000000	0,000832	0,003999
2 Milho em grão	0,572012	0,268084	0,000000	0,000000	0,022522	0,015124
3 Trigo em grão e outros cereais	0,259525	0,510977	0,000000	0,000000	0,000928	0,002545
4 Cana-de-açúcar	0,809706	0,190294	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,381019	0,221388	0,000000	0,000000	0,000156	0,000120
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,135220	0,134524	0,030925	0,047693	0,264071	0,340639
7 Mandioca	0,700995	0,179130	0,000000	0,000000	0,088820	0,030845
8 Fumo em folha	0,931162	0,043444	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,798603	0,201393	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,689558	0,123111	0,000000	0,000000	0,137376	0,025179
11 Café em grão	0,870490	0,129509	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,529477	0,285815	0,075509	0,028374	0,047854	0,015558
13 Bovinos e outros animais vivos	0,428515	0,311497	0,115170	0,118009	0,010446	0,009014
14 Leite de vaca e de outros animais	0,425362	0,358647	0,000000	0,000000	0,110550	0,105442
15 Suínos vivos	0,390953	0,452923	0,037264	0,069864	0,019467	0,029310
16 Aves vivas	0,485806	0,461231	0,000000	0,000000	0,023869	0,026526
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,424009	0,200976	0,000000	0,000000	0,221124	0,149800
18 Pesca e aquicultura	0,187980	0,065270	0,000000	0,000000	0,496909	0,205131
19 Petróleo e gás natural	0,591939	0,408061	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,050209	0,949791	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,825686	0,174313	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,789230	0,069528	0,000000	0,000000	0,013138	0,001655
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,282531	0,045495	0,000000	0,000000	0,328760	0,155110
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,112886	0,207926	0,000000	0,000000	0,118391	0,281742
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,045225	0,073868	0,000000	0,000000	0,161140	0,306946
27 Pescado industrializado	0,062698	0,085046	0,000000	0,000000	0,142777	0,204733
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,130914	0,028230	0,000000	0,000000	0,356706	0,083141
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,288349	0,245096	0,000000	0,000000	0,000030	0,000034
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,343537	0,043151	0,000000	0,000000	0,499120	0,062965
31 Óleo de soja refinado	0,109083	0,063278	0,000000	0,000000	0,451447	0,303708
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,199775	0,162553	0,000000	0,000000	0,338312	0,299360
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,098331	0,080565	0,000000	0,000000	0,419429	0,382946
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,008193	0,051519	0,000000	0,000000	0,136496	0,802538
35 Farinha de trigo e derivados	0,353001	0,212706	0,000000	0,000000	0,272182	0,161600
36 Farinha de mandioca e outros	0,318811	0,065996	0,000000	0,000000	0,487862	0,121813
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,654197	0,177005	0,000000	0,000000	0,125635	0,026542
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,362093	0,023148	0,000000	0,000000	0,277629	0,016957
39 Café torrado e moído	0,341473	0,053479	0,000000	0,000000	0,517533	0,083498
40 Café solúvel	0,142486	0,027416	0,000000	0,000000	0,677190	0,152908
41 Outros produtos alimentares	0,185919	0,031199	0,000000	0,000000	0,637230	0,096503
42 Bebidas	0,408464	0,134306	0,000000	0,000000	0,345249	0,099741
43 Produtos do fumo	0,022881	0,005049	0,000000	0,000000	0,069308	0,687478
44 Beneficiamento de algodão e de outros têxtil e fiação	0,744247	0,087896	0,000000	0,000000	0,001625	0,000077
45 Tecelagem	0,790496	0,121463	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,515001	0,100532	0,000000	0,000000	0,230352	0,067190
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,054536	0,021907	0,000000	0,000000	0,640028	0,257036
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,565894	0,026816	0,000000	0,000000	0,031594	0,016477
49 Fabricação de calçados	0,071393	0,037015	0,000000	0,000000	0,094697	0,517651
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,522418	0,104915	0,004320	0,001820	0,011027	0,003652
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,129348	0,153059	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,631455	0,125840	0,000000	0,000000	0,113505	0,038802
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,532483	0,154309	0,000000	0,000000	0,231021	0,073526
54 Gás liquefeito de petróleo	0,127582	0,026813	0,000000	0,000000	0,701561	0,140002
55 Gasolina automotiva	0,699596	0,219551	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.3 – Estrutura das vendas - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004) (continuação)

	Intermediário		Investimento		Consumo das Famílias	
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil
56	0,148591	0,156945	0,000000	0,000000	0,344503	0,349961
57	0,449238	0,076767	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
58	0,636985	0,299941	0,000000	0,000000	0,037622	0,015945
59	0,845026	0,126424	0,000000	0,000000	0,021853	0,006697
60	0,470662	0,105674	0,000000	0,000000	0,259105	0,076434
61	0,734248	0,216850	0,000000	0,000000	0,000908	0,000427
62	0,608166	0,248740	0,000000	0,000000	0,003413	0,004673
63	0,415591	0,446121	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
64	0,283158	0,052207	0,000000	0,000000	0,533628	0,096778
65	0,732943	0,211367	0,000000	0,000000	0,004103	0,001954
66	0,151992	0,015594	0,000000	0,000000	0,694590	0,102220
67	0,527957	0,319174	0,000000	0,000000	0,072226	0,046422
68	0,760633	0,063516	0,000000	0,000000	0,018345	0,002697
69	0,323858	0,392567	0,000000	0,000000	0,057992	0,084908
70	0,500201	0,424212	0,000000	0,000000	0,014985	0,019075
71	0,640325	0,296841	0,000000	0,000000	0,040863	0,015155
72	0,612533	0,234314	0,000000	0,000000	0,015385	0,005882
73	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
74	0,703021	0,060076	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
75	0,434307	0,060680	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
76	0,459636	0,529225	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
77	0,485511	0,231306	0,107563	0,084723	0,022574	0,013957
78	0,124453	0,140569	0,176759	0,328200	0,009160	0,013492
79	0,040191	0,013425	0,012885	0,005271	0,634323	0,206443
80	0,065032	0,058018	0,256769	0,402083	0,063276	0,083762
81	0,535628	0,172225	0,076951	0,030221	0,044619	0,013602
82	0,231079	0,060310	0,253284	0,120361	0,150747	0,060230
83	0,117704	0,071506	0,215017	0,223886	0,148023	0,126190
84	0,032202	0,007623	0,146425	0,047252	0,441526	0,116839
85	0,066855	0,007775	0,596481	0,101501	0,000000	0,000000
86	0,419470	0,380277	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
87	0,096437	0,018726	0,131963	0,018851	0,148909	0,018474
88	0,076640	0,134091	0,048181	0,131827	0,166488	0,356217
89	0,580932	0,419068	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
90	0,580558	0,113883	0,000000	0,000000	0,257953	0,047606
91	0,128213	0,022692	0,702479	0,140853	0,000000	0,000000
92	0,815901	0,060057	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
93	0,681174	0,198410	0,000000	0,000000	0,058976	0,017023
94	0,236455	0,013286	0,000000	0,000000	0,698332	0,044597
95	0,847219	0,047793	0,000000	0,000000	0,099585	0,005404
96	0,602511	0,054119	0,000000	0,000000	0,308036	0,028599
97	0,498478	0,050580	0,000000	0,000000	0,387670	0,048299
98	0,447114	0,061850	0,042838	0,007503	0,358623	0,051960
99	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,834787	0,165213
100	0,318835	0,081507	0,000000	0,000000	0,469170	0,130488
101	0,140524	0,019480	0,000000	0,000000	0,582234	0,085322
102	0,783018	0,042444	0,006406	0,000487	0,069617	0,004184
103	0,019971	0,005342	0,000000	0,000000	0,750367	0,223797
104	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,616991	0,214312
105	0,094783	0,008984	0,000000	0,000000	0,769945	0,079030
106	0,044281	0,018075	0,000000	0,000000	0,045066	0,021440
107	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,823836	0,176164
108	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
109	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
110	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.3 – Estrutura das vendas - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004) (continuação)

	Governo Regional		Governo Federal		Exportações
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	
1 Arroz em casca	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,122258
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,226024
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,397318
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,046928
7 Mandioca	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000210
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,025393
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000003
10 Frutas cítricas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,024777
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,017415
13 Bovinos e outros animais vivos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,007349
14 Leite de vaca e de outros animais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000221
16 Aves vivas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002567
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004091
18 Pesca e aquicultura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,044711
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,126449
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,188104
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,279054
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,412820
27 Pescado industrializado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,504747
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,401010
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,466491
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,051227
31 Óleo de soja refinado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,072485
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,018729
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001254
35 Farinha de trigo e derivados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000510
36 Farinha de mandioca e outros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005518
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,016621
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,320174
39 Café torrado e moído	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004017
40 Café solúvel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
41 Outros produtos alimentares	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,049149
42 Bebidas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,012240
43 Produtos do fumo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,215284
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,166155
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,088040
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,086925
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,026494
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,359219
49 Fabricação de calçados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,279243
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,351847
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,717592
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,090398
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008661
54 Gás liquefeito de petróleo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004042
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,080853

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.3 – Estrutura das vendas - Fluxos do Rio Grande do Sul (2004) (continuação)

	Governo Regional		Governo Federal		Exportações
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	
56 Gasoálcool	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,473995
58 Óleo diesel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,009507
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
60 Álcool	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,088125
61 Produtos químicos inorgânicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,047567
62 Produtos químicos orgânicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,135007
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,138288
64 Produtos farmacêuticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,034229
65 Defensivos agrícolas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,049633
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,035604
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,034220
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,154809
69 Artigos de borracha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,140674
70 Artigos de plástico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,041527
71 Cimento	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,006817
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,131886
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,236904
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,505013
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,011139
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,054366
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,207366
79 Eletrodomésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,087463
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,071060
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,126753
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,123987
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,097676
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,208132
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,227388
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,200253
87 Outros equipamentos de transporte	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,566641
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,086557
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005762
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,124042
93 Transporte de carga	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,044417
94 Transporte de passageiro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,007330
95 Correio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,006735
97 Intermediação financeira e seguros	0,004061	0,000584	0,001252	0,000181	0,008896
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,030112
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,172440
102 Serviços prestados às empresas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,093843
103 Educação mercantil	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000523
104 Saúde mercantil	0,089868	0,035101	0,027706	0,015600	0,000422
105 Serviços prestados às famílias	0,025639	0,002826	0,007904	0,000798	0,010091
106 Serviços associativos	0,413685	0,219892	0,127538	0,108269	0,001755
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,601799	0,160907	0,185532	0,051762	0,000000
109 Saúde pública	0,623935	0,141098	0,192357	0,042610	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,587944	0,184634	0,181261	0,046161	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.4 – Estrutura das vendas – Fluxos do Restante do Brasil (2004)

	Intermediário		Investimento		Consumo das Famílias	
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil
1 Arroz em casca	0,227764	0,767405	0,000000	0,000000	0,000832	0,003999
2 Milho em grão	0,300292	0,140738	0,000000	0,000000	0,011823	0,007940
3 Trigo em grão e outros cereais	0,174247	0,343073	0,000000	0,000000	0,000623	0,001709
4 Cana-de-açúcar	0,809705	0,190294	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,086384	0,050193	0,000000	0,000000	0,000035	0,000027
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,114495	0,113905	0,026185	0,040383	0,223596	0,288429
7 Mandioca	0,698791	0,178567	0,000000	0,000000	0,088541	0,030748
8 Fumo em folha	0,933402	0,043549	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
9 Algodão herbáceo	0,005759	0,001452	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
10 Frutas cítricas	0,454666	0,081174	0,000000	0,000000	0,090580	0,016602
11 Café em grão	0,000311	0,000046	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,449600	0,242697	0,064118	0,024094	0,040634	0,013211
13 Bovinos e outros animais vivos	0,409812	0,297901	0,110143	0,112858	0,009990	0,008621
14 Leite de vaca e de outros animais	0,425362	0,358647	0,000000	0,000000	0,110550	0,105442
15 Suínos vivos	0,390448	0,452338	0,037215	0,069773	0,019441	0,029272
16 Aves vivas	0,480039	0,455756	0,000000	0,000000	0,023586	0,026211
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,412685	0,195609	0,000000	0,000000	0,215219	0,145799
18 Pesca e aquicultura	0,124899	0,043367	0,000000	0,000000	0,330161	0,136295
19 Petróleo e gás natural	0,013172	0,009080	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21 Carvão mineral	0,050209	0,949790	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,002273	0,000480	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
23 Minerais não-metálicos	0,259357	0,022848	0,000000	0,000000	0,004317	0,000544
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,081968	0,013199	0,000000	0,000000	0,095380	0,045001
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,057151	0,105267	0,000000	0,000000	0,059938	0,142638
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,015982	0,026105	0,000000	0,000000	0,056946	0,108473
27 Pescado industrializado	0,011587	0,015717	0,000000	0,000000	0,026386	0,037835
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,012139	0,002618	0,000000	0,000000	0,033077	0,007710
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,081281	0,069088	0,000000	0,000000	0,000009	0,000010
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,012447	0,001563	0,000000	0,000000	0,018083	0,002281
31 Óleo de soja refinado	0,063829	0,037027	0,000000	0,000000	0,264162	0,177713
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,199775	0,162553	0,000000	0,000000	0,338312	0,299360
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,087630	0,071797	0,000000	0,000000	0,373783	0,341270
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,008192	0,051513	0,000000	0,000000	0,136480	0,802449
35 Farinha de trigo e derivados	0,351672	0,211905	0,000000	0,000000	0,271157	0,160991
36 Farinha de mandioca e outros	0,284027	0,058795	0,000000	0,000000	0,434632	0,108522
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,531643	0,143845	0,000000	0,000000	0,102099	0,021570
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000950	0,000061	0,000000	0,000000	0,000728	0,000044
39 Café torrado e moído	0,255695	0,040045	0,000000	0,000000	0,387529	0,062523
40 Café solúvel	0,001372	0,000264	0,000000	0,000000	0,006521	0,001472
41 Outros produtos alimentares	0,090179	0,015133	0,000000	0,000000	0,309083	0,046808
42 Bebidas	0,353968	0,116388	0,000000	0,000000	0,299187	0,086434
43 Produtos do fumo	0,026885	0,005933	0,000000	0,000000	0,081439	0,807810
44 Beneficiamento de algodão e de outros têxtil e fiação	0,046812	0,005528	0,000000	0,000000	0,000102	0,000005
45 Tecelagem	0,173973	0,026732	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,254677	0,049715	0,000000	0,000000	0,113913	0,033227
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,039376	0,015817	0,000000	0,000000	0,462108	0,185583
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,411419	0,019496	0,000000	0,000000	0,022970	0,011979
49 Fabricação de calçados	0,069964	0,036274	0,000000	0,000000	0,092800	0,507284
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,089859	0,018046	0,000743	0,000313	0,001897	0,000628
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,009476	0,011213	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,230872	0,046009	0,000000	0,000000	0,041499	0,014187
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,466938	0,135314	0,000000	0,000000	0,202584	0,064475
54 Gás liquefeito de petróleo	0,114721	0,024110	0,000000	0,000000	0,630841	0,125890
55 Gasolina automotiva	0,346191	0,108644	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.4 – Estrutura das vendas – Fluxos do Restante do Brasil (2004) (continuação)

	Intermediário		Investimento		Consumo das Famílias	
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil
56	0,148591	0,156945	0,000000	0,000000	0,344503	0,349961
57	0,026962	0,004607	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
58	0,566766	0,266877	0,000000	0,000000	0,033475	0,014187
59	0,382062	0,057160	0,000000	0,000000	0,009880	0,003028
60	0,004391	0,000986	0,000000	0,000000	0,002417	0,000713
61	0,541067	0,159797	0,000000	0,000000	0,000669	0,000315
62	0,447182	0,182897	0,000000	0,000000	0,002510	0,003436
63	0,329106	0,353283	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
64	0,075350	0,013893	0,000000	0,000000	0,142001	0,025753
65	0,540101	0,155755	0,000000	0,000000	0,003024	0,001440
66	0,047432	0,004866	0,000000	0,000000	0,216760	0,031900
67	0,388727	0,235003	0,000000	0,000000	0,053179	0,034180
68	0,199775	0,016682	0,000000	0,000000	0,004818	0,000708
69	0,193745	0,234849	0,000000	0,000000	0,034693	0,050796
70	0,420950	0,357000	0,000000	0,000000	0,012611	0,016053
71	0,569272	0,263902	0,000000	0,000000	0,036329	0,013473
72	0,222224	0,085008	0,000000	0,000000	0,005582	0,002134
73	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
74	0,069198	0,005913	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
75	0,004243	0,000593	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
76	0,428498	0,493372	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
77	0,347816	0,165705	0,077057	0,060695	0,016172	0,009999
78	0,064140	0,072446	0,091098	0,169147	0,004721	0,006953
79	0,012508	0,004178	0,004010	0,001640	0,197407	0,064247
80	0,045608	0,040689	0,180077	0,281989	0,044376	0,058744
81	0,200185	0,064367	0,028760	0,011295	0,016676	0,005084
82	0,032074	0,008371	0,035157	0,016707	0,020924	0,008360
83	0,064944	0,039454	0,118637	0,123531	0,081673	0,069626
84	0,005528	0,001309	0,025138	0,008112	0,075801	0,020059
85	0,004306	0,000501	0,038419	0,006538	0,000000	0,000000
86	0,200664	0,181915	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
87	0,001556	0,000302	0,002129	0,000304	0,002402	0,000298
88	0,062181	0,108792	0,039091	0,106956	0,135078	0,289011
89	0,580931	0,419068	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
90	0,580558	0,113883	0,000000	0,000000	0,257953	0,047606
91	0,118435	0,020962	0,648904	0,130111	0,000000	0,000000
92	0,354327	0,026082	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
93	0,487676	0,142049	0,000000	0,000000	0,042223	0,012188
94	0,207122	0,011638	0,000000	0,000000	0,611703	0,039065
95	0,847218	0,047793	0,000000	0,000000	0,099585	0,005404
96	0,546314	0,049071	0,000000	0,000000	0,279305	0,025932
97	0,442347	0,044884	0,000000	0,000000	0,344017	0,042860
98	0,320621	0,044352	0,030719	0,005380	0,257165	0,037260
99	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,834787	0,165213
100	0,318835	0,081507	0,000000	0,000000	0,469170	0,130488
101	0,041613	0,005769	0,000000	0,000000	0,172418	0,025266
102	0,282893	0,015334	0,002314	0,000176	0,025152	0,001512
103	0,019861	0,005313	0,000000	0,000000	0,746230	0,222564
104	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,614137	0,213320
105	0,080591	0,007639	0,000000	0,000000	0,654664	0,067198
106	0,043534	0,017770	0,000000	0,000000	0,044305	0,021078
107	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,823836	0,176164
108	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
109	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
110	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.4 – Estrutura das vendas – Fluxos do Restante do Brasil (2004) (continuação)

	Governo Regional		Governo Federal		Exportações
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	
1 Arroz em casca	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,539206
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,480348
4 Cana-de-açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001
5 Soja em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,863361
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,193007
7 Mandioca	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,003353
8 Fumo em folha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,023049
9 Algodão herbáceo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,992789
10 Frutas cítricas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,356978
11 Café em grão	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,999643
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,165647
13 Bovinos e outros animais vivos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,050675
14 Leite de vaca e de outros animais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001512
16 Aves vivas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,014407
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,030689
18 Pesca e aquicultura	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,365278
19 Petróleo e gás natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,977748
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
21 Carvão mineral	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,997247
23 Minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,712933
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,764451
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,635005
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,792495
27 Pescado industrializado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,908476
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,944456
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,849613
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,965625
31 Óleo de soja refinado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,457269
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,125520
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001365
35 Farinha de trigo e derivados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004275
36 Farinha de mandioca e outros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,114024
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,200843
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,998217
39 Café torrado e moído	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,254207
40 Café solúvel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,990371
41 Outros produtos alimentares	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,538797
42 Bebidas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,144022
43 Produtos do fumo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,077932
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,947553
45 Tecelagem	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,799296
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,548469
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,297116
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,534137
49 Fabricação de calçados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,293679
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,888514
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,979311
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,667433
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,130688
54 Gás liquefeito de petróleo	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,104438
55 Gasolina automotiva	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,545166

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.4 – Estrutura das vendas – Fluxos do Restante do Brasil (2004) (continuação)

	Governo Regional		Governo Federal		Exportações
	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	Rio Grande do Sul	Resto do Brasil	
56 Gasoálcool	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,968430
58 Óleo diesel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,118695
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,547870
60 Álcool	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,991493
61 Produtos químicos inorgânicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,298153
62 Produtos químicos orgânicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,363975
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,317610
64 Produtos farmacêuticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,743003
65 Defensivos agrícolas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,299681
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,699042
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,288911
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,778016
69 Artigos de borracha	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,485917
70 Artigos de plástico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,193386
71 Cimento	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,117023
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,685052
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,924888
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,995164
76 Fundidos de aço	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,078130
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,322556
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,591495
79 Eletrodomésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,716011
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,348517
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,673633
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,878407
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,502136
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,864052
85 Caminhões e ônibus	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,950236
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,617421
87 Outros equipamentos de transporte	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,993008
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,258891
89 Sucatas recicladas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
91 Construção	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,081588
92 Comércio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,619592
93 Transporte de carga	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,315865
94 Transporte de passageiro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,130472
95 Correio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,099379
97 Intermediação financeira e seguros	0,003603	0,000518	0,001111	0,000161	0,120499
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,304503
99 Aluguel imputado	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,754934
102 Serviços prestados às empresas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,672619
103 Educação mercantil	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,006033
104 Saúde mercantil	0,089452	0,034939	0,027578	0,015528	0,005047
105 Serviços prestados às famílias	0,021800	0,002403	0,006721	0,000679	0,158306
106 Serviços associativos	0,406706	0,216183	0,125386	0,106442	0,018595
107 Serviços domésticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
108 Educação pública	0,601799	0,160907	0,185532	0,051762	0,000000
109 Saúde pública	0,623935	0,141098	0,192357	0,042610	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,587944	0,184634	0,181261	0,046161	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.5 – Indicadores de produção selecionados – Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)

	Participação na Produção			Exportações	
	Regional	Nacional	Setorial	Inter-Regionais	Externas
1 Arroz em casca	0,003904	0,000225	0,146913	1,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,005494	0,000316	0,079965	0,698475	0,301525
3 Trigo em grão e outros cereais	0,001789	0,000103	0,132171	0,694375	0,305625
4 Cana-de-açúcar	0,000115	0,000007	0,001807	1,000000	0,000000
5 Soja em grão	0,014051	0,000809	0,075633	0,357948	0,642052
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,010800	0,000622	0,083515	0,917640	0,082360
7 Mandioca	0,001182	0,000068	0,047620	0,999002	0,000998
8 Fumo em folha	0,012336	0,000710	0,676071	0,631113	0,368887
9 Algodão herbáceo	0,000001	0,000000	0,000068	0,999983	0,000017
10 Frutas cítricas	0,001070	0,000062	0,039490	0,856838	0,143162
11 Café em grão	0,000008	0,000000	0,000185	0,999995	0,000005
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,002432	0,000140	0,054005	0,949837	0,050163
13 Bovinos e outros animais vivos	0,009422	0,000543	0,068524	0,983518	0,016482
14 Leite de vaca e de outros animais	0,004486	0,000258	0,076552	1,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,001315	0,000076	0,058057	0,999601	0,000399
16 Aves vivas	0,004254	0,000245	0,081269	0,994765	0,005235
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,002265	0,000130	0,079176	0,988472	0,011528
18 Pesca e aquicultura	0,000780	0,000045	0,052178	0,858110	0,141890
19 Petróleo e gás natural	0,000574	0,000033	0,002099	1,000000	0,000000
20 Minério de ferro	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
21 Carvão mineral	0,000079	0,000005	0,046301	1,000000	0,000000
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,000016	0,000001	0,000589	0,999998	0,000002
23 Minerais não-metálicos	0,002937	0,000169	0,053438	0,360183	0,639817
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,010646	0,000613	0,055485	0,516079	0,483921
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,003701	0,000213	0,103262	0,636990	0,363010
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,009227	0,000531	0,102793	0,479836	0,520164
27 Pescado industrializado	0,000614	0,000035	0,069314	0,364719	0,635281
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,001645	0,000095	0,034561	0,217360	0,782640
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,015620	0,000900	0,105367	0,344467	0,655533
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,000047	0,000003	0,001833	0,674423	0,325577
31 Óleo de soja refinado	0,002347	0,000135	0,056714	0,835063	0,164937
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,003162	0,000182	0,061524	1,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,004308	0,000248	0,067438	0,961163	0,038837
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,005016	0,000289	0,111624	0,998534	0,001466
35 Farinha de trigo e derivados	0,002575	0,000148	0,070669	0,998638	0,001362
36 Farinha de mandioca e outros	0,001248	0,000072	0,035437	0,971456	0,028544
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,004996	0,000288	0,056886	0,924508	0,075492
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,000097	0,000006	0,000853	0,111316	0,888684
39 Café torrado e moído	0,000295	0,000017	0,010847	0,971512	0,028488
40 Café solúvel	0,000035	0,000002	0,004483	0,999999	0,000001
41 Outros produtos alimentares	0,005762	0,000332	0,038863	0,722088	0,277912
42 Bebidas	0,007245	0,000417	0,054269	0,950302	0,049698
43 Produtos do fumo	0,012810	0,000738	0,502355	0,762854	0,237146
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,000512	0,000030	0,010609	0,346176	0,653824
45 Tecelagem	0,001070	0,000062	0,022621	0,579768	0,420232
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,006433	0,000370	0,063981	0,658645	0,341355
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,006261	0,000361	0,045647	0,913260	0,086740
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,015354	0,000884	0,323480	0,107556	0,892444
49 Fabricação de calçados	0,018150	0,001045	0,293682	0,665140	0,334860
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,007065	0,000407	0,059831	0,238813	0,761187
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,001666	0,000096	0,044014	0,175799	0,824201
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,006898	0,000397	0,042195	0,645552	0,354448
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,007084	0,000408	0,044137	0,963377	0,036623
54 Gás liquefeito de petróleo	0,000810	0,000047	0,029673	0,976341	0,023659
55 Gasolina automotiva	0,004221	0,000243	0,055455	0,730854	0,269146

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.5 – Indicadores de produção selecionados – Fluxos do Rio Grande do Sul (2004)
(continuação)

	Participação na Produção			Exportações	
	Regional	Nacional	Setorial	Inter-Regionais	Externas
56 Gaseálcool	0,007721	0,000445	0,064720	1,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,001435	0,000083	0,027327	0,139383	0,860617
58 Óleo diesel	0,007868	0,000453	0,048066	0,970784	0,029216
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,005997	0,000345	0,050303	1,000000	0,000000
60 Álcool	0,000053	0,000003	0,000724	0,673892	0,326108
61 Produtos químicos inorgânicos	0,017808	0,001026	0,093012	0,820397	0,179603
62 Produtos químicos orgânicos	0,027751	0,001598	0,171509	0,652420	0,347580
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,020833	0,001200	0,162929	0,763371	0,236629
64 Produtos farmacêuticos	0,001401	0,000081	0,011092	0,813173	0,186827
65 Defensivos agrícolas	0,006290	0,000362	0,097673	0,811249	0,188751
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,001207	0,000070	0,014636	0,767928	0,232072
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,002286	0,000132	0,054559	0,914410	0,085590
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,003618	0,000208	0,049245	0,299578	0,700422
69 Artigos de borracha	0,006302	0,000363	0,083249	0,772427	0,227573
70 Artigos de plástico	0,014894	0,000858	0,092709	0,914345	0,085655
71 Cimento	0,001393	0,000080	0,036360	0,978619	0,021381
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,007259	0,000418	0,052411	0,645547	0,354453
73 Gusa e ferro-ligas	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,007830	0,000451	0,024882	0,202289	0,797711
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,000487	0,000028	0,004901	0,107267	0,892733
76 Fundidos de aço	0,000918	0,000053	0,060241	0,979387	0,020613
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,018669	0,001075	0,076297	0,858550	0,141450
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,027300	0,001572	0,086130	0,699306	0,300694
79 Eletrodomésticos	0,001423	0,000082	0,029839	0,720210	0,279790
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,003044	0,000175	0,062069	0,884441	0,115559
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,007803	0,000449	0,053668	0,630245	0,369755
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,002845	0,000164	0,015342	0,660205	0,339795
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,003168	0,000182	0,059517	0,811893	0,188107
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,009314	0,000536	0,034122	0,452063	0,547937
85 Caminhões e ônibus	0,001271	0,000073	0,014032	0,324586	0,675414
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,021382	0,001231	0,087911	0,655051	0,344949
87 Outros equipamentos de transporte	0,001237	0,000071	0,008717	0,090014	0,909986
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,014348	0,000826	0,093463	0,877864	0,122136
89 Sucatas recicladas	0,000120	0,000007	0,034668	1,000000	0,000000
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,029778	0,001715	0,043407	1,000000	0,000000
91 Construção	0,049261	0,002837	0,052506	0,965965	0,034035
92 Comércio	0,003845	0,000221	0,077401	0,326223	0,673777
93 Transporte de carga	0,024527	0,001412	0,073770	0,829066	0,170934
94 Transporte de passageiro	0,015602	0,000898	0,045807	0,887600	0,112400
95 Correio	0,001633	0,000094	0,033200	1,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,038341	0,002208	0,054825	0,924709	0,075291
97 Intermediação financeira e seguros	0,053203	0,003064	0,057065	0,918040	0,081960
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,021337	0,001229	0,059576	0,801141	0,198859
99 Aluguel imputado	0,037433	0,002156	0,056474	1,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,011134	0,000641	0,066126	1,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,020185	0,001162	0,057984	0,378016	0,621984
102 Serviços prestados às empresas	0,034122	0,001965	0,047582	0,334251	0,665749
103 Educação mercantil	0,013090	0,000754	0,063016	0,997724	0,002276
104 Saúde mercantil	0,019900	0,001146	0,058524	0,998409	0,001591
105 Serviços prestados às famílias	0,009417	0,000542	0,048167	0,900808	0,099192
106 Serviços associativos	0,007696	0,000443	0,055919	0,995250	0,004750
107 Serviços domésticos	0,006990	0,000403	0,061773	1,000000	0,000000
108 Educação pública	0,019618	0,001130	0,050992	1,000000	0,000000
109 Saúde pública	0,014681	0,000845	0,049188	1,000000	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,066696	0,003841	0,049520	1,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.6– Indicadores de produção selecionados – Fluxos do Restante do Brasil (2004)

	Participação na Produção			Exportações	
	Regional	Nacional	Setorial	Inter-Regionais	Externas
1 Arroz em casca	0,001385	0,001305	0,853087	1,000000	0,000000
2 Milho em grão	0,003863	0,003640	0,920035	0,366625	0,633375
3 Trigo em grão e outros cereais	0,000718	0,000676	0,867829	0,266888	0,733112
4 Cana-de-açúcar	0,003895	0,003670	0,998193	0,999999	0,000001
5 Soja em grão	0,010494	0,009890	0,924367	0,090989	0,909011
6 Outros produtos e serviços da lavoura	0,007243	0,006825	0,916485	0,653664	0,346336
7 Mandioca	0,001445	0,001362	0,952380	0,995759	0,004241
8 Fumo em folha	0,000361	0,000340	0,323929	0,975902	0,024098
9 Algodão herbáceo	0,001225	0,001154	0,999932	0,005767	0,994233
10 Frutas cítricas	0,001591	0,001499	0,960510	0,604336	0,395664
11 Café em grão	0,002562	0,002415	0,999815	0,000311	0,999689
12 Produtos da exploração florestal e da silvicultura	0,002603	0,002453	0,945995	0,769935	0,230065
13 Bovinos e outros animais vivos	0,007827	0,007376	0,931476	0,912723	0,087277
14 Leite de vaca e de outros animais	0,003307	0,003116	0,923448	1,000000	0,000000
15 Suínos vivos	0,001304	0,001229	0,941943	0,996630	0,003370
16 Aves vivas	0,002939	0,002770	0,918731	0,972188	0,027812
17 Ovos de galinha e de outras aves	0,001610	0,001517	0,920824	0,953403	0,046597
18 Pesca e aquicultura	0,000866	0,000816	0,947822	0,554723	0,445277
19 Petróleo e gás natural	0,016662	0,015702	0,997901	0,013292	0,986708
20 Minério de ferro	0,006226	0,005867	1,000000	0,000000	1,000000
21 Carvão mineral	0,000099	0,000094	0,953699	0,999998	0,000002
22 Minerais metálicos não-ferrosos	0,001704	0,001605	0,999411	0,002274	0,997726
23 Minerais não-metálicos	0,003180	0,002996	0,946562	0,269990	0,730010
24 Abate e preparação de produtos de carne	0,011074	0,010437	0,944515	0,188308	0,811692
25 Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	0,001964	0,001851	0,896738	0,155685	0,844315
26 Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	0,004921	0,004638	0,897207	0,084268	0,915732
27 Pescado industrializado	0,000504	0,000475	0,930686	0,040121	0,959879
28 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,002807	0,002646	0,965439	0,045688	0,954312
29 Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	0,008104	0,007638	0,894633	0,087323	0,912677
30 Outros óleos e gordura vegetal e animal exclusive milho	0,001570	0,001479	0,998167	0,030648	0,969352
31 Óleo de soja refinado	0,002386	0,002248	0,943286	0,417684	0,582316
32 Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	0,002948	0,002778	0,938476	1,000000	0,000000
33 Produtos do laticínio e sorvetes	0,003641	0,003431	0,932562	0,786142	0,213858
34 Arroz beneficiado e produtos derivados	0,002439	0,002299	0,888376	0,990654	0,009346
35 Farinha de trigo e derivados	0,002069	0,001950	0,929331	0,993183	0,006817
36 Farinha de mandioca e outros	0,002076	0,001957	0,964563	0,863064	0,136936
37 Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	0,005062	0,004770	0,943114	0,759350	0,240650
38 Produtos das usinas e do refino de açúcar	0,006976	0,006574	0,999147	0,001678	0,998322
39 Café torrado e moído	0,001645	0,001551	0,989153	0,716739	0,283261
40 Café solúvel	0,000470	0,000443	0,995517	0,007907	0,992093
41 Outros produtos alimentares	0,008709	0,008207	0,961137	0,425626	0,574374
42 Bebidas	0,007715	0,007271	0,945731	0,819335	0,180665
43 Produtos do fumo	0,000775	0,000731	0,497645	0,581586	0,418414
44 Beneficiamento de algodão e de outros têx e fiação	0,002920	0,002752	0,989391	0,047175	0,952825
45 Tecelagem	0,002825	0,002662	0,977379	0,178751	0,821249
46 Fabricação outros produtos Têxteis	0,005751	0,005419	0,936019	0,401926	0,598074
47 Artigos do vestuário e acessórios	0,007999	0,007538	0,954353	0,627954	0,372046
48 Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	0,001962	0,001849	0,676520	0,448505	0,551495
49 Fabricação de calçados	0,002667	0,002514	0,706318	0,356592	0,643408
50 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,006784	0,006393	0,940169	0,094289	0,905711
51 Celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,002212	0,002084	0,955986	0,009584	0,990416
52 Papel e papelão, embalagens e artefatos	0,009569	0,009018	0,957805	0,289817	0,710183
53 Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	0,009375	0,008836	0,955863	0,836683	0,163317
54 Gás liquefeito de petróleo	0,001619	0,001526	0,970327	0,877132	0,122868
55 Gasolina automotiva	0,004393	0,004140	0,944545	0,388386	0,611614

Fonte: Elaboração própria.

Tabela B.6– Indicadores de produção selecionados – Fluxos do Restante do Brasil (2004)

(continuação)

	Participação na Produção			Exportações	
	Regional	Nacional	Setorial	Inter-Regionais	Externas
56 Gaseóalcol	0,006819	0,006426	0,935280	1,000000	0,000000
57 Óleo combustível	0,003122	0,002942	0,972673	0,027087	0,972913
58 Óleo diesel	0,009522	0,008973	0,951934	0,834902	0,165098
59 Outros produtos do refino de petróleo e coque	0,006918	0,006520	0,949697	0,417043	0,582957
60 Álcool	0,004468	0,004210	0,999276	0,006820	0,993180
61 Produtos químicos inorgânicos	0,010611	0,010000	0,906988	0,645009	0,354991
62 Produtos químicos orgânicos	0,008192	0,007720	0,828491	0,552673	0,447327
63 Fabricação de resina e elastômeros	0,006541	0,006164	0,837071	0,508888	0,491112
64 Produtos farmacêuticos	0,007635	0,007195	0,988908	0,226324	0,773676
65 Defensivos agrícolas	0,003551	0,003347	0,902327	0,644424	0,355576
66 Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0,004967	0,004681	0,985364	0,274276	0,725724
67 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,002421	0,002281	0,945441	0,604674	0,395326
68 Produtos e preparados químicos diversos	0,004268	0,004022	0,950755	0,208214	0,791786
69 Artigos de borracha	0,004241	0,003997	0,916751	0,319782	0,680218
70 Artigos de plástico	0,008907	0,008394	0,907291	0,691544	0,308456
71 Cimento	0,002257	0,002127	0,963640	0,838058	0,161942
72 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,008020	0,007558	0,947589	0,249552	0,750448
73 Gusa e ferro-ligas	0,002379	0,002242	1,000000	0,000000	1,000000
74 Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	0,018752	0,017672	0,975118	0,069610	0,930390
75 Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0,006046	0,005698	0,995099	0,004246	0,995754
76 Fundidos de aço	0,000875	0,000825	0,939759	0,845784	0,154216
77 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	0,013812	0,013016	0,923703	0,577586	0,422414
78 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,017701	0,016681	0,913870	0,212866	0,787134
79 Eletrodomésticos	0,002827	0,002665	0,970161	0,230042	0,769958
80 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,002811	0,002649	0,937931	0,436584	0,563416
81 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,008408	0,007924	0,946332	0,267196	0,732804
82 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,011158	0,010515	0,984658	0,091205	0,908795
83 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,003059	0,002883	0,940483	0,345657	0,654343
84 Automóveis, camionetas e utilitários	0,016110	0,015183	0,965878	0,109702	0,890298
85 Caminhões e ônibus	0,005459	0,005144	0,985968	0,043028	0,956972
86 Peças e acessórios para veículos automotores	0,013556	0,012775	0,912089	0,245285	0,754715
87 Outros equipamentos de transporte	0,008596	0,008101	0,991283	0,006093	0,993907
88 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,008505	0,008015	0,906537	0,477241	0,522759
89 Sucatas recicladas	0,000204	0,000192	0,965332	0,999999	0,000001
90 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,040102	0,037793	0,956593	1,000000	0,000000
91 Construção	0,054321	0,051193	0,947494	0,903892	0,096108
92 Comércio	0,002801	0,002640	0,922599	0,363816	0,636184
93 Transporte de carga	0,018818	0,017735	0,926230	0,626533	0,373467
94 Transporte de passageiro	0,019860	0,018716	0,954193	0,862559	0,137441
95 Correio	0,002906	0,002739	0,966800	1,000000	0,000000
96 Serviços de informação	0,040393	0,038067	0,945175	0,892563	0,107437
97 Intermediação financeira e seguros	0,053721	0,050627	0,942935	0,867813	0,132187
98 Serviços imobiliários e aluguel	0,020582	0,019396	0,940424	0,666484	0,333516
99 Aluguel imputado	0,038218	0,036017	0,943526	1,000000	0,000000
100 Serviços de manutenção e reparação	0,009609	0,009056	0,933874	1,000000	0,000000
101 Serviços de alojamento e alimentação	0,020039	0,018885	0,942016	0,220886	0,779114
102 Serviços prestados às empresas	0,041737	0,039333	0,952418	0,315733	0,684267
103 Educação mercantil	0,011894	0,011209	0,936984	0,992187	0,007813
104 Saúde mercantil	0,019563	0,018436	0,941476	0,993145	0,006855
105 Serviços prestados às famílias	0,011372	0,010717	0,951833	0,828317	0,171683
106 Serviços associativos	0,007940	0,007483	0,944081	0,970878	0,029122
107 Serviços domésticos	0,006487	0,006114	0,938227	1,000000	0,000000
108 Educação pública	0,022311	0,021027	0,949008	1,000000	0,000000
109 Saúde pública	0,017342	0,016343	0,950812	1,000000	0,000000
110 Serviço público e seguridade social	0,078227	0,073722	0,950480	1,000000	0,000000

Fonte: Elaboração própria.

ANEXO C – Análise de Sensibilidade

Os modelos de equilíbrio geral podem ser classificados segundo três aspectos fundamentais: sua estrutura analítica, sua estrutura funcional e, por fim, sua estrutura numérica. No caso do modelo B-MARIA-RS-TAX, a base analítica é sustentada pelo modelo walrasiano de equilíbrio geral, em que variáveis-chave são identificadas e relações causais são estabelecidas. No âmbito da estrutura funcional, há uma série de equações algébricas que traduzem matematicamente o modelo analítico. A estrutura numérica, por sua vez, representa os coeficientes (sinais e magnitudes) que compõem a estrutura funcional. Dessa forma, é bastante claro perceber que os parâmetros assumem uma fundamental importância na validação dos resultados obtidos. Assim, testar a influência dos parâmetros utilizados significa testar a própria robustez dos resultados obtidos.

A estimativa de parâmetros adequados à aplicação de modelos EGC é muito importante para que esses modelos sejam capazes de gerar resultados confiáveis. No entanto, a estimativa econométrica de parâmetros, especialmente no Brasil, esbarra, na maioria das vezes, na falta de bases adequadas para promover tais estimativas. No caso do modelo B-MARIA-RS-TAX, todos seus parâmetros provêm do modelo B-MARIA-27-COM, que, por sua vez, toma emprestado grande parte deles da literatura. Quando isso acontece, a análise de sensibilidade dos resultados se torna uma etapa fundamental do processo de análise.

Neste trabalho, a análise de sensibilidade sistemática segue a metodologia de quadratura gaussiana proposta por DeVuyst e Preckel (1997). Nessa abordagem, o modelo EGC é entendido como um problema de integração numérica em que simultaneamente se pode obter tanto a solução do modelo (resultado das variáveis endógenas) bem como sua média e variância, considerada uma distribuição das variáveis exógenas sejam elas parâmetros ou choques (DOMINGUES, 2002).

A análise de sensibilidade sistemática implementada nesta tese abordou a estrutura de substituição inter-regional do modelo, ou seja, foi realizada sobre os parâmetros de elasticidade substituição inter-regional (SIGMA1C, SIGMA2C e SIGMA3C). O teste de sensibilidade estabeleceu um intervalo de variação para esses parâmetros considerando um fator escalar igual a 3, com distribuição triangular e simétrica. Como essas elasticidades possuem valor 1,5 para todos os produtos no modelo B-MARIA-RS-TAX, o fator escalar implica num intervalo de variação entre 0,5 e 4,5. As tabelas a seguir apresentam os resultados de sensibilidade para um conjunto específico de variáveis endógenas testadas para as simulações de longo prazo. Assim como em Domingues (2002), os intervalos de confiança

apresentados remetem aos resultados da média e desvio-padrão gerados a partir da análise sensibilidade, aplicando-se a desigualdade de Chebychev, que determina limites de 4,47 desvios-padrões a partir da média, para um intervalo de confiança de 95%. Nesse caso, um resultado será mais sensível a um parâmetro se seu desvio-padrão for relativamente pequeno, fazendo com que o intervalo de confiança mude de sinal (DOMINGUES, 2002).

No longo prazo, pode-se perceber que os resultados apontam para a robustez dos valores derivados da simulação, dada a preservação do sinal no intervalo de confiança estimado, para um intervalo significativo dos parâmetros de substituição. A única exceção no caso das variáveis macroeconômicas avaliadas foi o PIB do Restante do Brasil, para o qual se observou uma mudança de sinal no limite superior. Tal resultado denota a sensibilidade dessa variável em específico, porém não invalida os resultados apresentados nesta tese, nem as conclusões deles derivadas. Em geral, observa-se que um maior grau de integração entre as economias regionais contribui para que os efeitos negativos da harmonização tributária sobre os agregados macroeconômicos sejam mitigados.

As Tabelas C.2 e C.3 apontam os intervalos de confiança para os efeitos percentuais sobre as principais variáveis das Finanças Públicas, respectivamente, pelo lado da receita e da despesa. Salvo raras exceções, é possível observar a robustez também desses resultados, em especial do comportamento dos impostos indiretos, foco principal de análise dessa tese. Convém destacar que, num contexto de harmonização tributária, a arrecadação de ICMS (impostos indiretos sobre produtos) tende a elevar-se quanto maior for o grau de integração entre as economias regionais. Assim, tendo em vista a robustez dos resultados da arrecadação de ICMS, pode-se afirmar que os resultados das mudanças no regime de apropriação do ICMS também são robustos.

Tabela C.1 Análise de Sensibilidade Sistemática nos Parâmetros de Substituição Inter-regional: Variáveis Macroeconômicas Seleccionadas – Fechamento de Longo Prazo

	Intervalo de Confiança de 95%			
	RS		RB	
<u>Componentes do PIB</u>				
Consumo real das famílias	-1,1623	-0,8421	0,0742	0,0920
Investimento real agregado	-1,0247	-0,5876	0,0473	0,0778
Demanda do governo regional real agregada	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Demanda do governo federal real agregada	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Volume das exportações interregionais	-0,5180	-0,0098	-0,8115	-0,3033
Volume das exportações internacionais	-0,6812	-0,5533	0,0109	0,0312
Volume das importações interregionais	-0,5433	-0,5433	-0,2498	-0,2498
Volume das importações internacionais	-0,8092	-0,3408	0,0491	0,0914
<u>Preços</u>				
Índice de preços ao consumidor	0,7190	0,7876	-0,0278	-0,0210
Índice de preços de investimento	0,7967	0,9576	-0,0438	-0,0319
Índice de preços do governo regional	0,1164	0,1715	0,0049	0,0210
Índice de preços do governo federal	0,1164	0,1715	0,0053	0,0205
Índice de preços de exportação interregional	0,3769	0,4396	-0,0298	-0,0256
Índice de preços de exportação internacional	0,2743	0,3387	-0,0162	-0,0060
Índice de preços de importação interregional	-0,0276	-0,0276	0,4100	0,4100
Índice de preços de importação internacional	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Deflator implícito do PIB (ótica da despesa)	0,8166	0,8954	-0,2739	-0,2324
<u>Fatores primários</u>				
Pagamentos agregados ao capital	-0,1671	0,3021	0,0050	0,0448
Pagamentos agregados ao trabalho	-0,3863	-0,1161	0,0326	0,0665
Estoque de capital agregado	-1,0257	-0,5878	0,0475	0,0780
<u>Indicadores de bem-estar</u>				
Variação equivalente relativa	-3,6522	-3,3896	3,7132	3,9351
PIB real	-0,8029	-0,4285	-0,2142	0,0043
Emprego	-0,4267	-0,1413	0,0082	0,0268

Fonte: Elaboração própria.

Tabela C.2 Análise de Sensibilidade Sistemática nos Parâmetros de Substituição Inter-regional: Receitas Públicas - Fechamento de Longo Prazo

Componentes da receita	Intervalo de Confiança de 95%					
	Governos Regionais RS	Governos Regionais RB	Governo Federal			
Receita tributária	2,7291	2,9442	-0,3653	-0,2552	-0,3371	-0,1669
Impostos diretos	0,0462	0,4282	-0,4835	-0,2319	-0,1168	-0,0448
Imposto sobre a renda	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0232	0,0334
Outros impostos diretos	0,0462	0,4282	-0,4835	-0,2319	-0,4149	-0,2099
Impostos indiretos	5,8706	6,2221	-0,4283	-0,3953	-0,3940	-0,1983
Receita tarifária	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0254	0,0313
Impostos indiretos sobre produtos	5,8706	6,2221	-0,4283	-0,3953	-0,4149	-0,2099
Transferências federais	-0,2218	-0,1032	-0,2218	-0,1032	0,0000	0,0000
Outras receitas	0,0462	0,4282	-0,4835	-0,2319	-0,4149	-0,2099
Déficit orçamentário	-3861,3736	-3712,8911	-22,1878	-17,1109	0,0913	0,1548
Efeito total (lado da renda)	-0,0121	0,1073	-0,0152	0,0161	-0,1080	-0,0462

Fonte: Elaboração própria.

Tabela C.3 Análise de Sensibilidade Sistemática nos Parâmetros de Substituição Inter-regional: Despesas Públicas - Fechamento de Longo Prazo

Componentes da despesa	Intervalo de Confiança de 95%					
	Governos Regionais RS	Governos Regionais RB	Governo Federal			
Gastos com bens e serviços	0,0996	0,1750	0,0049	0,0235	0,0130	0,0266
Consumo do governo	0,1164	0,1715	0,0049	0,0210	0,0124	0,0260
Investimento do governo	-0,1666	0,3018	0,0048	0,0446	0,0216	0,0352
Pagamentos de benefícios pessoais	-0,3899	-0,1138	0,0352	0,0632	0,0178	0,0237
Pagamentos de juros	0,0462	0,4282	-0,4835	-0,2319	-0,4149	-0,2099
Transferências federais às regiões	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,2218	-0,1032
Outros gastos	-0,0121	0,1073	-0,0152	0,0161	-0,1080	-0,0462
Efeito total (lado da despesa)	-0,0121	0,1073	-0,0152	0,0161	-0,1080	-0,0462

Fonte: Elaboração própria.