

# Efeitos da liberalização comercial com desoneração tributária nas macrorregiões brasileiras

**Sessão:** Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira.

Matheus Wemerson Gomes Pereira<sup>1</sup>; Erly Cardoso Teixeira<sup>2</sup>; Ângelo Costa Gurgel<sup>3</sup>.

**Resumo:** O objetivo deste artigo é determinar os impactos da implantação da Rodada de Doha com desoneração tributária nas regiões brasileiras. Para isto serão analisados três diferentes cenários. O primeiro conta com a implementação do acordo multilateral de comércio da OMC. O segundo associa o acordo multilateral a redução de 10% dos impostos indiretos que incidem sobre a produção das macrorregiões brasileiras, enquanto o terceiro conta com acordo multilateral e redução de 10% dos impostos indiretos que incidem sobre o consumo final e sobre os insumos intermediários. Para atingir os objetivos utiliza-se o Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG). Os resultados para o cenário 1, indicam crescimento econômico em todas as macrorregiões brasileiras, exceto para a região Norte, aumento no fluxo comercial, no bem-estar, e na arrecadação governamental em todas as macrorregiões. Para o cenário 2, os resultados mostram melhoria do bem-estar em todas as regiões e crescimento nas regiões Sudeste, Sul e Norte, em relação ao cenário 1. Observa-se aumento da competitividade setorial nos setores de manufaturados, sendo este o melhor cenário quando se prioriza o aumento da arrecadação governamental. O cenário 3, é o que gera maior crescimento do PIB e do bem-estar, sem que ocorra perda de receita tributária pelo governo. Destaca-se ainda que as regiões Norte e Nordeste perdem competitividade em relação ao cenário 1, e as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste têm ganhos. Os fluxos comerciais de todas as regiões pioram no cenário 3, quando comparadas ao cenário 1.

**Palavras-Chave:** Acordo multilateral, tributos indiretos, equilíbrio geral, PAEG, competitividade setorial.

**Classificação JEL:** F13, F15, C68, H20.

## 1. Introdução

A estrutura macroeconômica brasileira tem sido apontada como desfavorável ao desenvolvimento do País, por não gerar um ambiente favorável ao crescimento econômico e por prejudicar sua competitividade setorial. Entre os principais pontos desfavoráveis destacam-se: a alta carga tributária, taxa de juros real elevada, a baixa qualificação profissional da população, um mercado interno altamente concentrado e com graves problemas de infraestrutura, além da defasagem tecnológica existente na indústria. A estrutura tributária brasileira é considerada obsoleta, extremamente complexa, dispendiosa para o setor produtivo, trazendo prejuízo à competitividade e induzindo à sonegação<sup>4</sup>.

Tendo em vista os gargalos existentes na economia e considerando as diferenças entre setores das economias e das regiões brasileiras, um acordo de liberalização multilateral da OMC, com a implantação de algumas políticas macroeconômicas, como a de redução nos

---

<sup>1</sup>D.S.; Professor Ajunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E-mail: matheuswgp@yahoo.com.br.

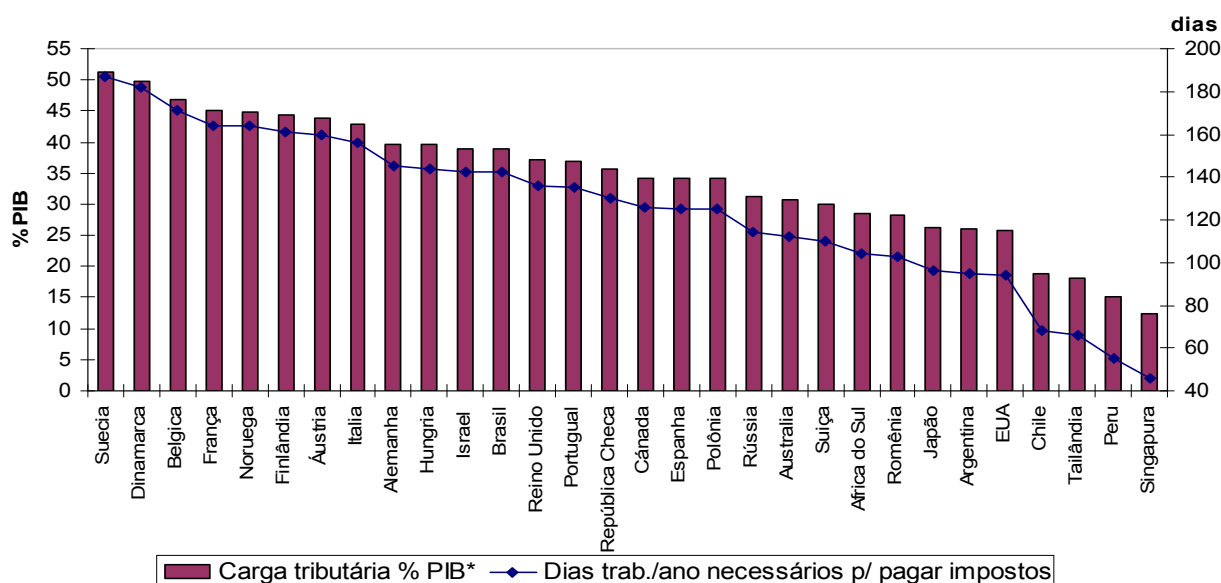
<sup>2</sup> Ph.D.; Professor titular da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: teixeira@ufv.br.

<sup>3</sup>D.S.; Professor da FEA-RP/USP. E-mail: angelocg@usp.br

<sup>4</sup> Para mais detalhes da estrutura tributária brasileira, ver Braga (1999), Santos (2006) e Pereira (2008).

impostos indiretos, pode tornar os setores mais competitivos, aumentar o volume e o valor das exportações brasileiras e melhorar os indicadores macroeconômicos das regiões brasileiras frente às economias internacionais<sup>5</sup>. Ou seja, para o Brasil, que têm uma estrutura tributária altamente prejudicial ao crescimento econômico, uma política de desoneração tributária pode compensar parte das perdas ocasionadas por uma política de liberalização comercial proposta pela OMC.

A carga tributária brasileira é considerada elevada, comparativamente aos países em desenvolvimento (BANCO MUNDIAL, 2009). A comparação da carga tributária entre países é apresentada na Figura 1, mostrando que a carga tributária que incide sobre a economia brasileira e o número de dias trabalhados necessários para pagamento de impostos no ano são bem superiores aos da maioria dos países em desenvolvimento e superiores aos de grandes economias industrializadas, como EUA, Reino Unido, Japão e Austrália, o que evidencia o elevado esforço tributário que vem sendo exigido da sociedade brasileira<sup>6</sup>.



\* O FMI considera a carga tributária como sendo tributos mais contribuições sociais.

**Figura 1: Carga tributária nos diferentes países, de 2002 a 2004.**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do FMI (2005).

Nesse sentido, uma reforma tributária, que desonere os consumidores e diminua o esforço tributário na economia, será determinante para a promoção do desenvolvimento sustentável e o aumento da competitividade setorial brasileira.

Outra característica do sistema tributário brasileiro é sua estrutura de arrecadação, que se apresenta predominantemente na forma de tributos indiretos<sup>7</sup>. Essa estrutura de arrecadação, em que o imposto incide sobre o consumo, embora considerada economicamente mais eficiente - uma vez que a poupança não é taxada, o que estimula o investimento e a acumulação de capital - não atende ao princípio da equidade, o que leva à maior desigualdade na distribuição pessoal e regional da renda e, em razão das

<sup>5</sup> O conceito de competitividade adotado remete a Haguenauer (1989), que vê a competitividade como uma característica estrutural, conceituando-a como a capacidade de um país produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias. O crescimento das exportações seria uma provável consequência da competitividade, não sua expressão. Em relação à competitividade no desempenho, é um conceito potencial, ex-ante, geralmente restrito às condições de produção.

<sup>6</sup> Para uma discussão aprofundada do esforço tributário, ver Versano *et al.* (1998).

<sup>7</sup> Segundo dados da SRF (2005), em 2004 os tributos diretos correspondiam a 31,35% da carga tributária brasileira (CTB) e os tributos indiretos, a 68,65% do total da CTB, o que evidencia a hegemonia desse tipo de tributo na estrutura de arrecadação da economia brasileira.

características e custo de fiscalização do tributo indireto, a elevados índices de sonegação fiscal (SILVA, 2003a).

Viana et al. (2000) destacaram que os estudos sobre o tema apontam que a tributação indireta do país é inequivocamente regressiva, enquanto a tributação direta possui baixa progressividade. Portanto, como os tributos indiretos são predominantes na carga tributária brasileira, o resultado líquido é um sistema tributário que penaliza relativamente mais os pobres, contribuindo para uma piora na distribuição de renda da população.

A redução da carga tributária, se não elimina, certamente, diminui as distorções causadas pela alíquota e torna a escala de produção mais eficiente<sup>8</sup>, aumentando tanto a quantidade produzida quanto a renda dos detentores dos fatores de produção. Isso implica aumento na quantidade tributada, além de promover a mudança de *status* dos agentes de sonegadores para contribuintes do sistema tributário<sup>9</sup>. A resultante desse processo é fundamentalmente importante, visto que poderiam ocorrer ganho de receita tributária por parte do governo e promoção de crescimento da economia e de bem-estar social.

Embora a redução nos impostos seja necessária e imprescindível para o crescimento econômico de médio e longo prazo, a questão não resume só a este ponto. Seria necessária uma reforma fiscal ampla, sendo de extrema importância a aprovação de uma reforma tributária abrangente, importante para aliviar a elevada carga de impostos, simplificar as regras vigentes, aumentar a competitividade nacional e diminuir a guerra fiscal entre os estados da federação; uma reforma na previdência social, nas questões relacionadas à melhoria dos gastos públicos, segurança, educação, saúde e funcionalismo, bem como um combate à burocracia e à corrupção. Para isto um amplo debate sobre os problemas fiscais que afligem a federação brasileira seria necessário, conforme explicitado por Rezende (2009).

Nesse sentido, a inserção do Brasil nos acordos multilaterais de comércio está associada à sua capacidade de formular políticas públicas que possibilitem o crescimento econômico e do bem-estar de sua população. A melhoria do ambiente econômico e das condições de produção domésticas são fatores fundamentais à promoção da competitividade setorial brasileira.

Quanto à análise de política fiscal com integração econômica, Diao et al. (1998) estudaram o caso da Turquia, a partir de uma reforma fiscal e eliminação de todas as tarifas de importação em um modelo de equilíbrio geral intertemporal.

No Brasil, Silva (2003b) enfatizou a questão da reforma tributária brasileira a partir dos acordos de livre comércio da Alca. O autor utilizou um MAEG (GTAP) com simulação dos impactos da desgravação da alíquota tributária global. Os resultados foram mais favoráveis à formação de blocos econômicos após a implementação da reforma tributária.

Cunha e Teixeira (2004) utilizaram um MAEG para Brasil, Argentina, EUA e Resto do Mundo. Foram construídos três cenários distintos: eliminação das tarifas no comércio bilateral entre Brasil e Argentina; eliminação de todas as tarifas sobre a importação entre Brasil, Argentina e EUA; e combinação das propostas de eliminação das tarifas com redução da tributação sobre o consumo doméstico no Brasil. Os resultados também indicaram que os ganhos seriam ainda maiores se a Alca fosse implementada simultaneamente a uma redução da tributação sobre o consumo.

---

<sup>8</sup> O que ocorreria pelo aumento na produtividade dos fatores de produção.

<sup>9</sup> Considere a Curva de Laffer - que relaciona receita fiscais à alíquota de imposto e apresenta o formato de "U invertido" - se a alíquota de imposto estiver além do ponto que maximiza a receita do governo, ou seja, com

$\frac{\partial \text{receita}_{\text{fis cal}}}{\partial \text{alíquota}} < 0$  e  $\frac{\partial^2 \text{receita}_{\text{fiscal}}}{\partial \text{alíquota}^2} < 0$ , portanto, qualquer diminuição na alíquota de imposto causaria uma

elevação na receita fiscal, conforme descrito detalhadamente em Dornbusch e Fischer (1991).

Pereira (2008) enfatizou a questão da reforma tributária brasileira a partir dos acordos de livre comércio (cenários Alca e Mercoeuero). O autor utilizou um modelo de equilíbrio geral computável, com simulação dos impactos da redução dos tributos indiretos que incidem sobre o consumo final, sobre os insumos intermediários e sobre a produção brasileira. Os resultados foram mais favoráveis à formação de blocos econômicos após a implementação da redução tributária.

Este trabalho inova em relação aos anteriores citados por examinar a redução nos impostos indiretos específicos permitindo a comparação da redução dos diferentes impostos. Por outro lado, ao invés de examinar o país Brasil, verifica os efeitos de uma redução dos impostos nas regiões brasileiras, em termos de crescimento de produção, do fluxo comercial, do bem-estar e do crescimento econômico mensurado pelo PIB, bem como na orientação de formulação de políticas públicas. Metodologicamente, este trabalho contribui para o tema por dois principais aspectos: primeiro, por tratar cada região brasileira como uma região individual, com livre mobilidade de fatores, capaz de interagir com as demais regiões brasileiras e com as regiões estrangeiras de forma independente; segundo, por desagregar os impostos e construir uma base de dados regionalizada para os impostos.

Nesse sentido, este trabalho têm por objetivo determinar os impactos da implantação da Rodada de Doha e de políticas de desoneração tributária nas regiões brasileiras. As hipóteses que norteiam este trabalho são: i) a abertura comercial multilateral promove ganhos de crescimento econômico e bem-estar para as regiões brasileiras, ii) as diferenças setoriais regionais se agravam com o acordo multilateral de comércio; e iii) os ganhos da abertura comercial se intensificam com a redução dos impostos indiretos, promovendo crescimento econômico, aumento da arrecadação governamental, da competitividade setorial e do volume e valor das exportações nas macrorregiões brasileiras.

## 2. Modelo analítico

Neste trabalho, utiliza-se um modelo aplicado de equilíbrio geral multirregional estático para o estudo de políticas fiscais em economia aberta. O modelo escolhido para o desenvolvimento do trabalho será uma versão do Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG)<sup>10</sup> (versão 2.2), construído originalmente por Teixeira *et al.* (2008). O PAEG é um modelo econômico capaz de representar as economias das grandes regiões brasileiras e países parceiros e analisar os fluxos comerciais e proteções ao comércio, bem como a aplicação de mudanças em variáveis de políticas macroeconômicas sobre as regiões do modelo.

Como modelo de referência para a elaboração do PAEG, utilizou-se o modelo conhecido como *Global Trade Analysis Project - GTAP* (HERTEL, 1997; GTAP, 2010). Para elaboração do modelo do PAEG, adotou-se a estrutura básica do modelo *GTAPinGAMS* (Rutherford e Paltsev, 2000; Rutherford, 2005), que foi desenvolvido a partir do modelo GTAP. O modelo *GTAPinGAMS* utiliza a base de dados do modelo GTAP, sendo elaborado como um problema de complementaridade não-linear, em linguagem de programação GAMS (*General Algebraic Modeling System*, Brooke *et al.*, 1998). Na formulação do modelo do PAEG, utiliza-se a versão mais recente do *GTAPinGAMS*, construído com a base de dados 7.0, do GTAP<sup>11</sup>.

O software padrão de programação do modelo GTAP é conhecido como GEMPACK (CODSI e PEARSON, 1988). Na linguagem utilizada pelo GEMPACK, o modelo GTAP é

---

<sup>10</sup> O PAEG-Brasil é um pacote de equilíbrio geral computável constando de um modelo que permite o relacionamento entre as cinco regiões brasileiras e destas com o resto do mundo, um banco de dados vinculando as regiões brasileiras ao banco de dados do GTAP, e de um software desenvolvido em GAMS.

<sup>11</sup> A versão mais recente da estrutura do *GTAPinGAMS* disponível é do *GTAP6inGAMS* formulado por Rutherford (2005), esta versão também é compatível com a base de dados do GTAP 7.0.

resolvido como um sistema de equações linearizadas. O desenvolvimento do *GTAPinGAMS* permite que o modelo seja resolvido como um problema de complementaridade não-linear, em linguagem de programação GAMS. A versão do GTAP em GAMS também permite a agregação da base de dados, em diferentes formatos e tamanhos, e a modificação ou imposição de dados alternativos nas economias domésticas.

A vantagem do uso da estrutura do modelo *GTAPinGAMS*, em relação ao GTAP, é a possibilidade de modificação da estrutura original do modelo, de acordo com os objetivos da pesquisa, na linguagem de programação GAMS. Como o PAEG deve expandir a representação da economia brasileira pela explícita modelagem das grandes regiões do país, o *GTAPinGAMS* mostra-se adequado para tal. A seguir são apresentadas uma descrição do PAEG com base na estrutura do *GTAPinGAMS*. No PAEG, a região Brasil é desagregada nas grandes regiões brasileiras, sendo representada cada região individualmente, em vez do país como um todo (GURGEL et al., 2010).

O Quadro 1 mostra de forma comparativa as principais diferenças entre os modelos do GTAP e do PAEG.

**Quadro 1 – Comparação dos modelos GTAP7.0 X PAEG2.2.**

Característica	GTAP7.0	PAEG2.2
Ano Base	2004	2004
Base de dados	GTAP7.0	Compatível com o banco de dados do GTAP7.0
Forma de (des)agregação dos dados	87 regiões; 57 <i>commodities</i>	5 macrorregiões brasileiras, 7 regiões internacionais; 19 <i>commodities</i>
Linguagem de programação	GEMPACK em ambiente <i>Windows</i> (RunGTAP)	GAMS
Modelo empírico	GEMPACK	<i>GTAPinGAMS</i>
Syntax do modelo de equilíbrio Geral	GEMPACK	MPSGE
Forma de resolução (calibração) do modelo	Sistema de equações linearizadas	Problema de complementariedade não linear – sistema MPSGE
Sistema de demanda final	Função <i>Constant Difference Elasticity</i> – CDE	Função Cobb-Douglas
Unidade de Conta	US\$ milhões	US\$ bilhões
Estrutura de mercado	Competição perfeita dos mercados e dos fatores	Competição perfeita dos mercados e dos fatores
Demanda de investimento e mercado de capitais	Assume a existência de um “banco global” que aloca os fluxos de capitais	Fixa exogenamente a demanda de investimento e os fluxos de capitais internacionais nos valores do ano base.
Matriz I-O original brasileira	IBGE do ano de 1995.	Matriz inter-regional brasileira de 1995 (PARRE, 2000)
Mobilidade de fatores	Sem mobilidade de fatores entre regiões	Livre mobilidade de fatores entre as macrorregiões brasileiras. Entre as regiões estrangeiras não há mobilidade de fatores

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 2.1. O modelo PAEG2.2

O modelo PAEG é estático, multirregional e multisetorial. Nesse sentido, representa a produção e a distribuição de bens e serviços na economia mundial. Cada região é representada por uma estrutura de demanda final, composta por despesas públicas e privadas com bens e serviços. O modelo baseia-se no comportamento otimizador, no qual os consumidores buscam a maximização do seu bem-estar sujeitos à restrição orçamentária, considerando fixos os níveis de investimento e a produção do setor público. Os setores produtivos combinam insumos intermediários e fatores primários de produção (capital, trabalho qualificado, trabalho não-qualificado, terra e recursos naturais)<sup>12</sup>, com vistas a minimizar os custos, dada a tecnologia. Essa estrutura é formulada no *GTAPinGAMS* cujo detalhadamente foi descrito originalmente por Rutherford (2005). A base de dados inclui os fluxos bilaterais de comércio entre países e regiões, bem como os custos de transporte, tarifas de importação e impostos (ou subsídios) às exportações.

A Tabela 1 descreve os índices de conjuntos representados no modelo.

**Tabela 1: Índices de conjuntos da base de dados.**

Índice	Descrição
i, j	Setores e bens
r,s	Países e regiões
f ∈ m	Fatores de produção de mobilidade livre dentro de dada região: trabalho qualificado, trabalho não-qualificado e capital
f ∈ s	Fatores de produção fixos: terra e outros recursos naturais

Fonte: Dados de pesquisa.

A Figura 2 mostra a estrutura geral do modelo PAEG. Os símbolos apresentados correspondem às variáveis do modelo econômico;  $Y_{ir}$ , a produção do bem i, na região r;  $C_r$ ,  $I_r$  e  $G_r$ , respectivamente, o consumo privado, o investimento e o consumo público;  $M_{jr}$ , as importações do bem j pela região r;  $HH_r$ , o agente consumidor representativo (ou domicílio);  $GOVT_r$ , o setor público ou governo; e  $FT_{sr}$ , uma atividade por meio da qual fatores de produção específicos são alocados para setores particulares.

Na Figura 2, fluxos nos mercados de fatores e de bens são representados por linhas sólidas ou pontilhadas de forma irregular, enquanto os pagamentos de impostos são apresentados pela linha pontilhada regular. Mercados de bens domésticos e importados são apresentados em linhas verticais, no lado direito da figura. A produção doméstica ( $vom_{ir}$ ) é distribuída entre exportações ( $vxmd_{irs}$ ), serviços de transporte internacional ( $vst_{ir}$ ), demanda intermediária ( $vdfm_{ijr}$ ), consumo privado ( $vdpm_{ir}$ ), investimento ( $vdim_{ir}$ ) e consumo do governo ( $vdgm_{ir}$ ). A identidade contábil na base de dados, representada pelas matrizes de contabilidade social, referente à produção doméstica, é apresentada pela equação (3)<sup>13</sup>.

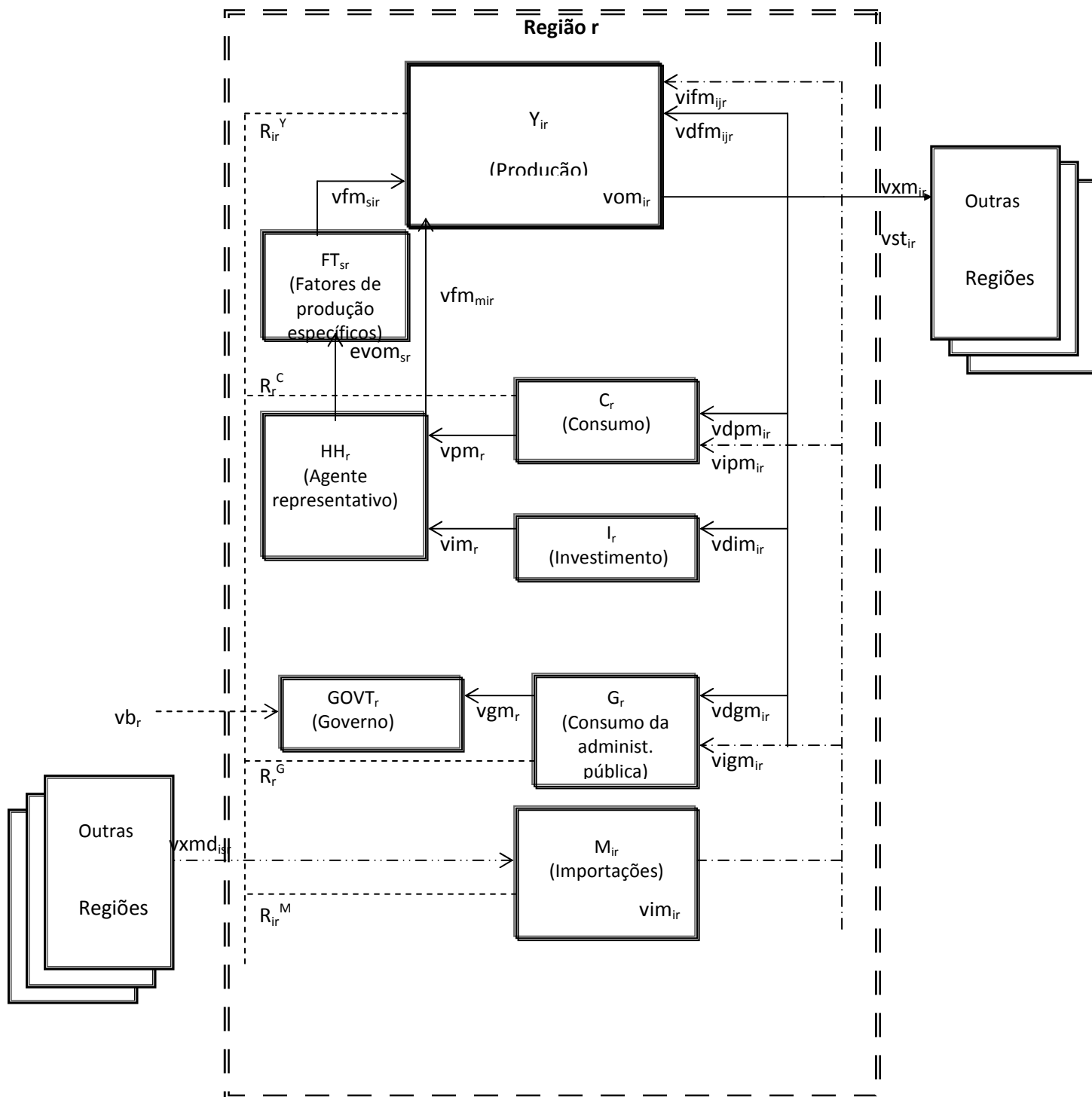
$$vom_{ir} = \sum_s vxmd_{irs} + vst_{ir} + \sum_j vdfm_{ijr} + vdpm_{ir} + vdgm_{ir} + vdim_{ir}. \quad (3)$$

Bens importados, representados agregadamente por  $vim_{ir}$ , são utilizados no consumo intermediário ( $vifm_{ijr}$ ), no consumo privado ( $vipm_{ir}$ ) e no consumo do governo ( $vigm_{ir}$ ). A equação (4) mostra a identidade contábil desses fluxos.

$$vim_{ir} = \sum_j vifm_{ijr} + vipm_{ir} + vigm_{ir}. \quad (4)$$

<sup>12</sup> Na atual versão do PAEG os fatores trabalho qualificado e não-qualificado são agregados formando o fator trabalho: e os fatores terra e outros recursos naturais são agregados ao fator recursos naturais.

<sup>13</sup> Sempre que a letra “m” aparecer na última ou penúltima posição nas descrições das variáveis significa que elas estão sendo medidas a preço de mercado (*market price*). No caso de essa letra ser “w” significa que ela está sendo medida a preços internacionais (*world price*).



**Figura 2: Fluxos no PAEG.**  
Fonte: Gurgel et al. (2010).

Na produção de  $Y_{ir}$  incluem-se insumos intermediários (domésticos e importados), fatores de produção móveis ( $vfm_{fir}$ ,  $f \in m$ ) e consumo do agente público ( $vigm_{ir}$ ). A renda dos fatores de produção é distribuída ao agente representativo. O equilíbrio nos mercados de fatores é dado por uma identidade que relaciona o valor do pagamento dos fatores com sua renda (equação 5).

$$\sum_i vfm_{fir} = evom_{fr}. \quad (5)$$

As condições de equilíbrio entre oferta e demanda, nos mercados internacionais, requerem que as exportações do bem  $i$  pela região  $r$  ( $vxm_{ir}$ ) sejam iguais às importações do mesmo bem por todos os parceiros comerciais ( $vxml_{irs}$ ), como representado na relação (6).

$$vxm_{ir} = \sum_s vxml_{irs}. \quad (6)$$

Da mesma forma, as condições de equilíbrio são aplicadas também aos serviços de transporte internacionais. A oferta agregada do serviço de transporte  $j$ ,  $vt_j$ , é igual ao valor dos serviços de transporte nas exportações (relação 7).

$$vt_j = \sum_r vst_{jr}. \quad (7)$$

O equilíbrio entre oferta e demanda, no mercado de serviços de transporte, iguala a oferta desses serviços à soma dos fluxos bilaterais de serviços de transporte adquiridos nas importações de bens ( $vtwr_{jisr}$ ), como na equação (8).

$$vt_j = \sum_r vtwr_{jisr}. \quad (8)$$

As receitas dos impostos e transferências, indicadas pela linha pontilhada, são representadas pela letra  $\mathfrak{R}$ . Os fluxos de impostos consistem de impostos indiretos na produção e exportação ( $\mathfrak{R}_{ir}^Y$ ), no consumo ( $\mathfrak{R}_r^C$ ), na demanda do governo ( $\mathfrak{R}_r^G$ ) e nas importações ( $\mathfrak{R}_{ir}^M$ ). A renda do governo também inclui impostos diretos ao agente representativo, representados por  $\mathfrak{R}_r^{HH}$ , bem como transferências do exterior,  $vb_r$ . A restrição orçamentária do governo pode ser representada pela equação (9).

$$\sum_i \mathfrak{R}_{ir}^Y + \mathfrak{R}_r^C + \mathfrak{R}_r^G + \sum_i \mathfrak{R}_{ir}^M + \mathfrak{R}_r^{HH} + vb_r = vgm_r. \quad (9)$$

A restrição orçamentária do agente representativo relaciona a renda dos fatores de produção, descontada dos pagamentos de impostos, com as despesas de consumo e investimento privado, como na relação (10).

$$\sum_f evom_{fr} - \mathfrak{R}_r^{HH} = vpm_r + vi_r. \quad (10)$$

Das equações anteriores, é possível visualizar dois tipos de condição para a consistência da base de dados contida nas matrizes de insumo-produto e contabilidade social: o equilíbrio de mercado (oferta igual à demanda para todos os bens e fatores de produção) e o balanço da renda (renda líquida igual à despesa líquida). Um terceiro conjunto de identidades diz respeito aos lucros operacionais líquidos nos setores da economia. No modelo PAEG, assim como no GTAP, consideram-se competição perfeita e retornos constantes à escala, de forma que os custos com insumos intermediários e fatores de produção se igualem ao valor da produção, e os lucros econômicos, a zero. Essas condições são aplicadas a cada setor de produção, sendo representadas pelas equações de (11) a (17).



A equação (11) estabelece a condição de equilíbrio da produção, em que o valor do produto agregado,  $vom_{ir}$ , deve ser igual à soma dos pagamentos dos fatores primários líquidos do imposto,  $vfm_{fir}$ , mais a soma das demandas intermediárias agregadas importadas e domésticas e os impostos sobre a produção.

$$Y_{ir}: \sum_f vfm_{fir} + \sum_j (vifm_{jir} + vdfm_{jir}) + \mathfrak{R}_{ir}^Y = vom_{ir}. \quad (11)$$

A equação (12) estabelece que o valor total das importações deve ser igual ao valor do comércio de mercadorias mais a soma dos serviços de transporte internacional ( $vtwr_{irs}$ ) e as tarifas de importação.

$$M_{ir}: \sum_s (vxmd_{isr} + \sum_j vtwr_{jisr}) + \mathfrak{R}_{ir}^M = vim_{ir}. \quad (12)$$

A equação (13) estabelece a condição de equilíbrio do consumo privado, em que a despesa dos agentes privados deve ser igual à demanda agregada dos agentes privados, domésticas e importadas acrescidas dos impostos sobre o consumo privado.

$$C_r: \sum_i (vdpm_{ir} + vipm_{ir}) + \mathfrak{R}_{ir}^C = vpm_r. \quad (13)$$

A equação (14) estabelece a condição de equilíbrio do consumo do governo, em que a despesa do governo deve ser igual às demandas agregadas do governo domésticas e importadas acrescidas dos impostos sobre o consumo do governo.

$$G_r: \sum_i (vdgm_{ir} + vigm_{ir}) + \mathfrak{R}_{ir}^G = vgm_r. \quad (14)$$

A equação (15) estabelece a condição de equilíbrio do investimento, em que o valor total dos investimentos deve ser igual à soma do valor doméstico dos investimentos.

$$I_r: \sum_i vdim_{ir} = vi_r. \quad (15)$$

A equação (16) estabelece a condição de equilíbrio no mercado de fatores, em que a renda dos fatores deve ser igual ao valor dos pagamentos dos fatores.

$$FT_{fr}: evom_{fr} = \sum_i vfm_{fir} \quad f \in s. \quad (16)$$

Finalmente, a equação (17) estabelece a condição de equilíbrio no setor de transportes ou, em outras palavras, o valor das margens de comércio internacional deve ser igual tanto ao serviço de transporte internacional, quanto ao valor das vendas internacionais de transporte.

$$YT_j: \sum_r vst_{jr} = vt_j = \sum_{irs} vtwr_{jisr}. \quad (17)$$

As relações apresentadas mostram as identidades econômicas do modelo, mas não descrevem o comportamento dos agentes econômicos. Cujas descrições completas encontram-se em Rutherford (2005). Além dessas relações, o modelo considera as já citadas condições de equilíbrio entre oferta e demanda nos mercados, lucro zero e equilíbrio entre renda e despesas dos agentes, para completar o processo de equilíbrio computacional.

O fechamento do modelo considera que a oferta total de cada fator de produção não se altera, mas tais fatores são móveis entre setores dentro de uma região. O fator terra é específico dos setores agropecuários, enquanto recursos naturais são específicos de alguns setores (de extração de recursos minerais e energia). Entre as regiões brasileiras há perfeita

mobilidade dos fatores capital e trabalho, refletindo o fato de serem regiões do mesmo país. Não há desemprego no modelo, portanto, os preços dos fatores são flexíveis. Pelo lado da demanda, investimentos e fluxos de capitais são mantidos fixos, bem como o saldo do balanço de pagamentos. Dessa forma, mudanças na taxa real de câmbio devem ocorrer para acomodar alterações nos fluxos de exportações e importações após os choques. O consumo do governo pode se alterar com mudanças nos preços dos bens, assim como a receita advinda dos impostos está sujeita a mudanças no nível de atividade e no consumo.

O modelo utiliza a syntax do algoritmo MPSGE (*Modeling Programming System for General Equilibrium*), desenvolvida por Rutherford (1999). O MPSGE representa um modelo de equilíbrio geral por meio de blocos de equações de funções de produção, de demanda e restrições específicas. Descritos os blocos do modelo, o MPSGE transforma essas informações em equações algébricas, que são processadas no software GAMS. As equações geradas caracterizam condições de lucro zero para a produção, equilíbrio entre oferta e demanda nos mercados e definição da renda para os consumidores do modelo, na forma de um problema de complementaridade mista (*mixed complementary problem* - MCP, Rutherford, 1995)

## **2.2. Banco de dados e agregação do PAEG**

O modelo utiliza uma base de dados regionalizada para a economia brasileira, para o ano de 2004 - PAEG BD2.2, compatível com a base de dados 7.0 do GTAP. Por sua vez, o banco de dados do GTAP, que possui matrizes Insumo-Produto (MIP) para 113 regiões, incluindo o Brasil, 57 setores e 5 fatores primários. O BD do GTAP representa o ambiente econômico de 2004 e contém informações sobre o comércio internacional e doméstico. O ano de 2004 foi tomado como referência por ser esse o ano do último banco de dados do GTAP. Uma discussão completa sobre o banco de dados do GTAP versão 7.0 encontra-se em Narayanan e Walmsley (2008).

A Tabela 3 mostra de forma resumida as principais características de cada versão do banco de dados do PAEG:

**Tabela 3: Características das diferentes versões do PAEG.**

Versão	Característica	Referências
PAEG1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa o ambiente econômico de 2001;</li> <li>• Atualiza a matriz inter-regional brasileira para o ano de 2001;</li> <li>• Desagrega a agropecuária nos principais produtos: Arroz, milho, soja, cana-de-açúcar, carnes, leite, outros produtos agropecuários, e outros alimentos;</li> <li>• Encontra os fluxos comerciais das regiões brasileiras com as regiões estrangeiras da agregação utilizando os dados do <i>Aliceweb</i> para 2001;</li> <li>• Escalona os dados de modo a compatibilizar com os dados do GTAP 6.0.</li> </ul>	Pereira e Teixeira (2009a) apresentam todos os procedimentos adotados na base de dados no PAEG Technical Paper 2;
PAEG2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibiliza com o BD do GTAP 7.0, que representa o ambiente econômico de 2004;</li> <li>• Atualiza a matriz inter-regional para o ano de 2004;</li> <li>• Encontra os fluxos comerciais das regiões brasileiras com as regiões estrangeiras da agregação utilizando os dados do <i>Aliceweb</i> para 2004;</li> <li>• Divulgação do BD por meio do oferecimento do 1º Mini-curso do PAEG em dezembro de 2009.</li> </ul>	Pereira e Teixeira (2009b) apresentam todos os procedimentos adotados na base de dados na 1ª. Versão do PAEG Technical Paper 3;
PAEG 2.1	<p>As principais diferenças em relação ao PAEG2.0 são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1ª. tentativa de desagregar os impostos para as regiões;</li> <li>• Desagregar o consumo público;</li> <li>• Compatibilização dos dados de acordo com as taxas de crescimento dos diferentes agregados macroeconômicos; e</li> <li>• Divulgação do BD por meio do oferecimento do 2º. Mini-curso do PAEG em dezembro de 2010.</li> </ul>	Pereira e Teixeira (2010) apresentam todos os procedimentos adotados na base de dados na 2ª. Versão do PAEG Technical Paper 3;
PAEG2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desagrega o complexo soja na base de dados do PAEG 2.1;</li> </ul>	Pereira (2010).
PAEG2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desagregação e implementação dos impostos indiretos específicos na base de dados do PAEG.</li> </ul>	Pereira (2011)

Fonte: Elaborado pelo autor.

O ponto de partida para construção do banco de dados do PAEG, foi a matriz de Insumo-Produto inter-regional brasileira de 1995, desagregada para cinco macrorregiões formulada por Parré (2000). A partir de então, atualizou-se a matriz para o ano de 2001, em seguida, desagregou-se o setor agropecuário, que originalmente estava agregado em um único setor, tendo como base as matrizes insumo-produto de cada região. Os fluxos comerciais das regiões brasileiras com os outros países do modelo foram obtidos do Aliceweb (MIDIC, 2008), tendo assim possível compatibilizar esse banco de dados com o do GTAP6.0 e formar assim PAEG1.0, que é a primeira versão do PAEG.

A versão mais recente, PAEG2.2, utiliza uma atualização da matriz insumo-produto inter-regional do PAEG e fluxos comerciais para o ano de 2004, conforme especificado detalhadamente em Pereira e Teixeira (2010), além disso, desagrega e implementa os impostos indiretos específicos no modelo.

### 2.2.1. Desagregação dos impostos nas matrizes regionais

A Tabela 4 apresenta os impostos, os subsídios e as tarifas que incidem no modelo primal do PAEG, com seus respectivos símbolos e parâmetros na notação em GAMS.

**Tabela 4: Impostos, tarifas e subsídios do modelo primal do PAEG no GTAPinGAMS.**

Descrição		Símbolo	Parâmetro GAMS
Alíquota de imposto sobre o produto		$t_{ir}^0$	rto(i,r)
Alíquota de imposto sobre os fatores		$t_{jir}^f$	rtf(f,j,r)
Alíquota de imposto sobre os insumos intermediários	Doméstica	$t_{ijr}^{fd}$	rtfd(i,j,r)
	Importada	$t_{ijr}^{fi}$	rtfi(i,j,r)
Alíquota de imposto sobre o consumo	Doméstica	$t_{ir}^{pd}$	rtpd(i,r)
	Importada	$t_{ir}^{pi}$	rtpi(i,r)
Alíquota de imposto sobre os gastos públicos	Doméstica	$t_{ir}^{gd}$	rtgd(i,r)
	Importada	$t_{ir}^{gi}$	rtgi(i,r)
Subsídios à exportação		$t_{isr}^{xs}$	rtxs(i,s,r)
Tarifas à importação		$t_{isr}^{ms}$	rtms(i,s,r)

Fonte: Rutherford (2005).

Na versão 2.2 do PAEG, os impostos sobre o produto (rto), sobre os insumos intermediários (rtfd) e sobre o consumo (rtpd) podem ser desagregados pelo imposto específico que compõe esta classe de imposto, conforme a seguinte especificação:

- i. Alíquota de imposto sobre o produto (rto): Contribuições Sociais, Contribuições Econômicas<sup>14</sup>, Taxa sobre o Poder de Polícia, Taxa sobre Prestação de Serviços, Demais Receitas e Subsídios sobre Atividades;
- ii. Alíquota de imposto sobre os insumos intermediários domésticos (rtfd): outros impostos nacionais, ICMS e IPI/ISS; Alíquota de imposto sobre os insumos intermediários importados (rtfi).
- iii. Alíquota de imposto sobre o consumo doméstico (rtpd): outros impostos nacionais, ICMS e IPI/ISS; e Alíquota de imposto sobre o consumo importado (rtpi): II, IPI (vinculado às importações).

A metodologia completa da forma de obtenção das alíquotas dos impostos regionais encontra-se em Pereira (2011), assim como uma apresentação das matrizes dos impostos compatíveis com a base de dados do GTAP7.0.

### 2.2.2. Agregação utilizada no PAEG

A agregação do PAEG que será usada é composta por 19 atividades e 12 regiões (Tabela 5), na qual se destacam os setores do agronegócio, devido à sua importância na geração de renda e na pauta de exportação do Brasil.

O agronegócio está desagregado nos setores arroz (pdr), milho e outros cereais em grão (gro), soja e outras sementes oleaginosas (osd), cana-de-açúcar e indústria do açúcar (sgr), carnes e animais vivos (oap), leite e derivados (rmk), outros produtos agropecuários (agr) e produtos alimentares (foo). Também os setores de manufaturados são desagregados em indústria têxtil (tex), vestuário e calçados (wap), papel, celulose e indústria gráfica (ppp), química, plástico e indústria da borracha (crp), e o restante dos manufaturados em um único setor (man). Por fim, o setor de serviços desagrega-se em serviços industriais de

<sup>14</sup> As contribuições sociais e econômicas, também denominadas parafiscais, são vislumbradas nas Contribuições Sindicais e Confederativas, na Contribuição para a Seguridade Social, CPMF, Cofins, CSSL, PIS/Pasep, FGTS, Finsocial, Cosip, Cide, dentre outros de menor importância.

utilidade pública e comunicação (siu), construção civil (cns), comércio (trd), transporte (otn) e serviços e administração pública (ser).

**Tabela 5: Agregação entre regiões e setores para o PAEG2.2**

Regiões	Atividades
1- Brasil-região Norte (NOR)	1- Arroz (pdr)
2- Brasil-região Nordeste (NDE)	2- Milho e outros cereais em grão (gro)
3- Brasil-região Centro-oeste (COE)	3- Soja e outras oleaginosas (osd)
4- Brasil-região Sudeste (SDE)	4- Cana-de-açúcar, beterraba açuc.(c_b)
5- Brasil-região Sul (SUL)	5- Carnes e animais vivos (oap)
6- Resto do Mercosul (MER)	6- Leite (rmk)
7- Estados Unidos (USA)	7- Outros produtos agropecuários – trigo, fibras, frutas, vegetais etc. (agr)
8- Resto do Nafta (NAF)	8- Produtos alimentares: laticínios, óleos vegetais bebida, ind. açúcar etc. (foo)
9- Resto da América (ROA)	
10- União Europeia 25 (EUR)	9- Indústria têxtil (tex)
11- China (CHN)	
12 – Resto do Mundo (ROW)	10- Vestuário e calçados (wap)
	11- Madeira e mobiliário (lum)
	12- Papel, celulose e ind. gráfica (ppp)
	13- Químicos, ind. borracha e plásticos (crp)
	14- Manufaturados: minerais não metálicos, metal-mecânica, mineração, indústrias diversas (man)
	15- SIUP e comunicação (siu)
	16- Construção(cns)
	17- Comércio (trd)
	18- Transporte (otp)
	19- Serviços e administração pública (ser)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Além das cinco regiões brasileiras, a agregação conta com os países do Mercosul (MER) Argentina, Uruguai e Paraguai, enquanto os demais países da América Latina são reunidos em uma região, denominada Resto da América (ROA). Devido à sua importância no cenário internacional, os EUA serão tratados de forma desagregada do resto do Nafta (NAF)<sup>15</sup>. Com relação à União Europeia, serão considerados os 25 principais países-membros (EUR)<sup>16</sup>. A China também é tratada de forma desagregada neste estudo (CHN), e os demais países contidos no banco de dados estão reunidos no Resto do Mundo (ROW).

## 2.3. Cenários de análise

### 2.3.1. Proposta da OMC para redução dos subsídios à produção agrícola

Ao fim da Rodada do Uruguai a situação dos países em desenvolvimento era de total insatisfação com os resultados obtidos de redução dos subsídios à produção agrícola. Tais resultados frustraram as expectativas da maioria dos países envolvidos. Por esta razão, a

<sup>15</sup> Que será composto por Canadá e México.

<sup>16</sup> São eles: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido, Suécia, Chipre, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Hungria, Letônia e Lituânia, Malta, Polônia e República Checa.

proposta da Rodada Doha da OMC procura abordar especificamente esta questão através de um exame mais detalhado dos subsídios à produção. Para facilitar esse exame, os subsídios à produção foram subdivididos em cinco categorias, conforme suas características: "caixa verde", a "caixa S&D", "caixa vermelha", "caixa laranja" e "caixa azul".

Desde que cumpram todos os critérios pertinentes, os subsídios produção da caixa verde são não-proibitivos, portanto, ilimitados. A "caixa verde" engloba recursos destinados aos programas do governo voltados para pesquisa e extensão, infra-estrutura, controle de pragas e doenças, e medidas de apoio aos produtores agrícolas. Segundo a Organização Mundial do Comércio (OMC, 2005), este tipo de subvenção é justificado devido às características intrínsecas das atividades agrícolas, tais como a exposição a riscos ambientais que geralmente provocam grandes prejuízos na colheita. Estes subsídios são considerados não distorcivos ao comércio internacional.

A caixa S&D (*Special and Differential Treatment*) engloba subsídios à produção fornecidos pelos programas governamentais voltados para a pesquisa e para o desenvolvimento agrícola e também são não-proibitivos. Estes subsídios se destinam a dar assistência especial às atividades agrícolas nos países em desenvolvimento, para manutenção do estilo de vida no campo e para segurança alimentar. Também pelo fato de em alguns países em desenvolvimento grande parte dos empregos se concentrar no campo, é importante que seja dado um tratamento diferenciado a alguns produtos.

Os subsídios à produção incluídos na caixa vermelha são proibitivos devido à sua forte capacidade de distorcer o fluxo comercial entre os países. Os subsídios à produção incluídos nas caixas azul e laranja distorcem o comércio internacional e devem ser reduzidos. Na "caixa azul" estão as políticas agrícolas isentas ou que não estão em conformidade com os acordos multilaterais. Segundo a OMC (2005), este tipo de subsídio está presente no Japão e em países pertencentes à União Europeia como a Eslovênia, a Islândia, Eslováquia e Noruega, que têm até 2013 para eliminá-los. Alguns países insistem que os subsídios da "caixa azul" são um importante instrumento de apoio à agricultura local e alegam que devem ser mantidos na Rodada de Doha. Os subsídios da caixa laranja são destinados a manter um determinado preço de mercado, ou seja, incluem as políticas de garantia de preço e pagamentos diretos ao produtor. Subsídios na caixa laranja que totalizam menos de 5% do valor da produção do produto estão isentos de cortes.

Para os subsídios à produção agropecuária, a OMC apresentou a proposta de redução, dividida em três bandas. Na primeira banda, estão os países que fornecem subsídios totais de até US\$ 10 bilhões à agricultura, com cortes na faixa de 31% a 70%. Na segunda banda, estão os países com gastos entre US\$ 10 bilhões a US\$ 60 bilhões e cortes de 53% a 75%. Na terceira, estão os países com gastos superiores a US\$ 60 bilhões, com cortes de 70% a 80%. Neste trabalho, são considerados, para redução dos subsídios globais à produção agrícola, os cortes mínimos propostos na Tabela 6.

**Tabela 6: Proposta da OMC para redução dos subsídios à produção agrícola, conforme o montante de subsídios concedido.**

Bandas	Gastos em US\$ bilhões	Redução
1	0 – 10	31% – 70%
2	10 – 60	53% – 75%
3	> 60	70% – 80%

Fonte: OMC (2005).

De acordo com os montantes de subsídios globais concedidos em cada banda, os EUA são classificados na Banda 2 e a UE, na Banda 3. Os demais países que subsidiam a agricultura devem ser classificados na Banda 1<sup>17</sup>.

Quanto aos subsídios à exportação de produtos agrícolas, a rodada de negociações de Doha propõe a eliminação total desta prática por distorcer o comércio internacional.

### 2.3.2. Proposta para redução das tarifas

O método de Girard, ou fórmula Suíça, usado neste estudo, tem usado como uma das principais abordagens para redução tarifária, embora, de acordo com seu criador, deve ser visto como um conjunto de elementos básicos para diferentes modalidades. Esse método aplica a fórmula suíça e resulta em maiores reduções em tarifas mais elevadas do que em tarifas menores, obtendo assim uma harmonização tarifária. A fórmula foi apresentada pelo presidente da OMC, Pierre-Louis Girard, para mercados não-agrícolas, em uma tentativa de fixar metas para as negociações. De acordo com a fórmula, as tarifas à importação dos produtos agrícolas têm de ser reduzidas considerando-se as linhas tarifárias, utilizando a seguinte fórmula:

$$T_1 = \frac{t_a \cdot T_o}{t_a + T_o}, \quad (18)$$

em que,  $T_1$  é a tarifa final,  $t_a$  é a média nacional das taxas delimitadas dentro de cada banda e  $T_o$  é a taxa inicial. A Tabela 7 contém as reduções tarifárias de acordo com os limites da OMC (2004; 2005). A vantagem deste método é que ele propõe harmonização tarifária dentro de cada grupo.

**Tabela 7: Proposta da OMC de redução tarifária para os produtos agropecuários (abordagem Girard).**

<i>Grupo</i>	<i>Tarifa Corrente</i>	<i>Redução</i>
1	0% – 20/30%	20% -65%
2	20/30% – 40/60%	30% - 75%
3	40/60% - 60/90%	35 % - 85%
4	> 60/90%	42% - 90%

Fonte: OMC (2005).

Para refletir o acesso aos mercados não agrícolas ou *Non-Agricultural Market Access* (NAMA) são mostrados na Tabela 8 as reduções tarifárias requeridas para os produtos manufaturados. Estas reduções são simuladas neste Cenário. Espera-se que, reduzindo tanto as tarifas agrícolas quanto as que incidem sobre a importação de manufaturados, os potenciais atritos nas negociações entre países desenvolvidos e em desenvolvimento sejam reduzidos.

<sup>17</sup> A economia do Japão também subsidia fortemente a agricultura, mas, como está agregada ao Resto do Mundo (ROW), deve ser classificada na Banda 1.

**Tabela 8: Proposta da OMC para redução nas tarifas de mercados não agrícolas.**

Grupos	Tarifa Corrente	Redução
1	0%-20%	42.5%
2	20%-40%	52.%
3	40%-60%	60%
4	>60%	66%

Source: OMC (2005).

### 2.3.3. Tarifas consolidadas e aplicadas no PAEG2.2

Buetre et alii (2004) ressaltam que as negociações no âmbito da OMC são baseadas em tarifas consolidadas (bound tariffs), e a maioria dos estudos que procura mensurar os impactos de reduções multilaterais de barreiras comerciais não leva em conta as diferenças entre essas tarifas e as efetivamente aplicadas, gerando uma imprecisão nas estimativas. Como discutido por esses autores, as tarifas aplicadas por muitos países atualmente estão abaixo dos níveis consolidados, uma vez que reduções tarifárias unilaterais ocorreram desde então. Dessa forma, o trabalho de Buetre et alii (2004) procura corrigir os erros gerados pela distância entre tarifas aplicadas e tarifas acordadas (GURGEL, 2006).

O Apêndice apresenta uma comparação das tarifas aplicadas e as consolidadas na base de dados do PAEG, assim como apresenta a metodologia completa da forma de obtenção das tarifas consolidadas.

### 2.3.4. Descrição dos cenários

Cenários distintos serão analisados para atingir os objetivos propostos. O cenário 1 trata de política comercial, Rodada de Doha, por meio da proposta da OMC para redução nos subsídios agrícolas, eliminação nos subsídios a exportação e redução nas tarifas a importação pelo método de Girrad; os cenários 2 e 3 tratam de implementação conjunta de políticas comerciais e fiscais.

Em se tratando da redução nos impostos indiretos, salienta-se que não há consenso entre os pesquisadores, sobre o valor da redução nas alíquotas dos impostos a ser adotada. Santos (2006) reduz em 10% os impostos indiretos sobre todos os bens e serviços do Estado de São Paulo, assim como reduz pela metade as alíquotas dos tributos indiretos sobre os principais produtos alimentícios consumidos pelas famílias brasileiras e reduz pela metade as alíquotas dos tributos indiretos sobre os principais insumos utilizados pela agropecuária. Por outro lado, Silva (2003b) adota reduções de 5 e 15% sobre a carga tributária global brasileira. No atual trabalho, assim como em Pereira (2008), optou-se por reduzir em 10% as alíquotas efetivas dos tributos indiretos.

Para se ter um efeito mais claro dos impactos da redução dos impostos com liberalização comercial, bem como aproximar o modelo da realidade da economia brasileira, adotou-se a pressuposição de as transferências do governo para as famílias serem constantes, pois grande parte dessas transferências, pela legislação brasileira, não pode ser reduzida<sup>18</sup>. O impacto dessa pressuposição no equilíbrio geral é o seguinte: a redução das alíquotas de imposto e a fixação das transferências para as famílias impedem que o governo reduza (aumente) as transferências para equilibrar suas contas. Isto é importante, uma vez que permite ver mais claramente os impactos da redução dos impostos na arrecadação do governo e economia.

<sup>18</sup> Como é o caso dos pagamentos ao INSS.



### 3. Resultados

#### 3.1. Cenário 1

Os primeiros resultados, apresentados na Tabela 9, referem-se aos ganhos de bem-estar e de crescimento do PIB provenientes da implementação da Rodada de Doha. A medida de bem-estar adotada é a variação equivalente (EV), obtida por meio do produto do consumo inicial, antes das simulações, pela variação percentual na utilidade agregada. Esse indicador leva em consideração o tamanho da economia e o nível de bem-estar advindos da variação na utilidade, o que possibilita avaliar os efeitos sobre o bem-estar de economias de diferentes tamanhos.

A formação da Rodada de Doha, levando em conta a simulação do cenário proposto, geraria ganhos de bem-estar em todas as regiões analisadas. As principais regiões que apresentariam ganhos de bem-estar seriam o Resto do Mundo (ROW), com crescimento na ordem de US\$ 71,6 bilhões (o que representa um crescimento de 1.07% em relação ao *benchmark*), seguido da China, com ganhos na ordem de US\$ 17,1 bilhões (ou seja, 2,44% em relação ao *benchmark*), seguida da União Europeia (EUR) com ganhos de US\$ 14,6 bilhões e os EUA com US\$ 8,1 bilhões (i.e. 0,2% e 0,1% respectivamente em relação ao *benchmark*). No caso das regiões brasileiras, todas apresentariam ganhos, com destaque para a região Sudeste, com ganho de US\$ 1,3 bilhão e em seguida as regiões Norte (NOR) e Sul (SUL), com ganhos de US\$ 0,12 bilhão e US\$ 0,41 bilhão, respectivamente, mas com crescimento de 0,44% e 0,40% em relação ao *benchmark* (Tabela 9)<sup>19</sup>. Esse aumento de bem-estar ocorreria principalmente em virtude do aumento do consumo em decorrência da maior disponibilidade de bens.

No geral, os impactos da Rodada de Doha no PIB são pequeno. Das 12 regiões analisadas, dez apresentaram pequenos ganhos de crescimento no caso da implementação da Rodada, e as principais regiões ganhadoras seriam a região Centro-Oeste (COE) com crescimento de 0,78%, e as regiões Nordeste (NDE) e Sudeste (SDE) com crescimento de 0,23%. As duas regiões perdedoras seriam a região Norte (NOR) com queda de 1,94% no PIB e a China (CHN) com queda de 0,04%. No caso da região Norte, o que se observa é a perda de fatores produtivos (capital e trabalho) para as demais regiões brasileiras, isto significa que a abertura comercial tende a favorecer relativamente mais as outras regiões brasileiras comparativamente à região Norte. Observa-se também agravamento no grau de concentração do PIB, entre as regiões brasileiras, o que ocorreria principalmente pela aumento da participação do PIB do Sudeste no PIB nacional.

**Tabela 9: Mudanças no bem-estar e no Produto Interno Bruto (%) – Cenário 1.**

	Variação Equivalente		Δ% PIB
	ΔUS\$ bilhões	Δ %	
NOR	0,12	0,44	-1,94
NDE	0,21	0,31	0,23
COE	0,09	0,20	0,78
SDE	1,29	0,48	0,23
SUL	0,42	0,41	0,07
RMS	0,40	0,37	0,02
USA	8,10	0,10	0,03
RNF	2,72	0,26	0,12
ROA	4,84	1,08	0,18
EUR	14,59	0,19	0,09
CHN	17,10	2,44	-0,04
ROW	71,60	1,07	0,24

Fonte: Resultados de pesquisa.

<sup>19</sup> Os resultados apresentados são um indicativo do sentido e a intensidade dos choques.

O crescimento econômico observado na maioria das regiões é justificado pelos ganhos de eficiência alocativa e mudanças na demanda final. Esses ganhos de eficiência alocativa ocorreriam devido à combinação ideal de fatores primários, assumindo o pleno emprego do seu uso, e fatores intermediários, considerando os novos preços relativos gerados pelo acordo multilateral. Por outro lado, alterações na demanda final ocorreriam devido a alterações no consumo privado, público e na balança comercial.

A Tabela 10 mostram os principais resultados em termos de variação no valor da produção para as regiões brasileiras no caso da implementação do acordo multilateral da Organização Mundial do Comércio (OMC).

**Tabela 101: Variações percentuais no valor bruto da produção das regiões brasileiras - Cenário 1.**

Setores*	NOR	NDE	COE	SDE	SUL
pdr	3,39	0,85	2,07	5,06	2,56
gro	0,38	1,34	2,03	1,67	1,64
osd	7,97	6,38	7,21	9,39	5,49
c_b	1,68	-0,22	1,59	-1,13	0,93
oap	2,59	2,10	2,60	3,78	2,74
rmk	3,39	-0,52	2,13	3,09	2,34
agr	0,47	1,32	2,43	1,64	1,57
foo	9,36	6,47	7,21	11,38	4,37
tex	-2,77	-8,00	-2,10	-3,29	-4,07
wap	-1,95	-1,92	-1,97	-2,44	-2,07
lum	-2,85	-0,94	-0,88	-1,16	-1,05
ppp	-3,3	-2,20	-1,29	-1,78	-0,97
crp	-4,21	-4,54	-1,56	-2,39	-1,68
man	-8,75	-5,30	-4,70	-3,03	-3,48
siu	-0,99	-1,33	-0,35	-0,62	-0,19
cns	-0,40	-0,16	0,12	-0,24	0,11
trd	-1,11	-0,36	0,32	-0,45	0,10
otp	-0,41	-0,37	0,43	-0,35	0,19
ser	-0,74	-0,41	0,15	-0,37	-0,10

\* Os setores são: arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e s. oleaginosas (osd); cana-de-açúcar (c\_b); carnes (oap); leite (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P e comunicação (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); serviços e adm. pública (ser).

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados da região Norte (NOR) mostram um crescimento expressivo nos produtos do agronegócio, com destaque para o crescimento nos produtos alimentares (foo) (9,36%), soja (osd) (7,98%), leite (rmk), arroz (pdr) e carnes (oap). Ou de outra forma, estes são os principais setores que ganhariam com a implantação da Rodada de Doha, sendo eles competitivos portanto. Por outro lado, o setor de manufaturados (man) que é um importante setor para região Norte em virtude da Zona Franca de Manaus, teria uma forte redução (-8,76%), o que indica que esta região seria a principal região perdedora do Brasil pela queda forte no setor de manufaturados.

Na região Nordeste (NDE), observa-se crescimento expressivo em alguns setores do agronegócio, com destaque para os setores de produtos alimentares (foo) (6,48%), soja (osd)

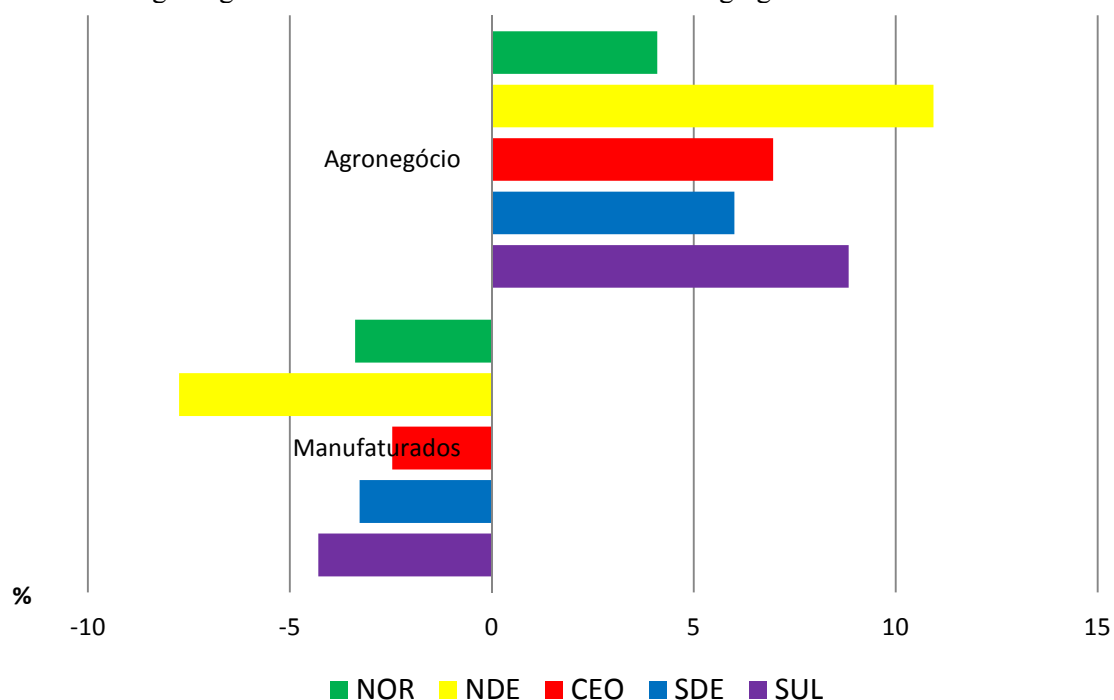
(6,39%), carnes (oap) e milho (gro) - e uma pequena redução da área plantada de cana-de-açúcar (c\_b). Por outro lado, todos os setores manufaturados nordestinos apresentariam perdas, motivadas pelo aumento da concorrência com os manufaturados estrangeiros.

No Centro-Oeste (COE), observa-se um forte aumento na produção nos setores do agronegócio, em especial nos de produtos alimentares (foo) (7,22%), carnes (oap) (7,22%), milho (gro) e outros produtos agrícolas (agr). Os setores manufaturados apresentam quedas, com destaque para queda de 4,71% no setor manufaturado (man), o que indica que a produção manufaturada na região é pouco competitiva<sup>20</sup>. Mas destaca-se o crescimento nos setores de serviço.

A região Sudeste (SDE), assim como as demais regiões brasileiras, apresenta crescimento expressivo em alguns setores do agronegócio, com destaque para os setores de produtos alimentares (foo) (11,39%), soja (osd) (9,39%), arroz (pdr), carnes (oap) e milho (gro), o que implica uma pequena redução da área plantada de cana-de-açúcar (c\_b). Por outro lado, todos os setores manufaturados e serviços do Sudeste apresentariam perdas, motivadas pelo aumento da concorrência com os manufaturados estrangeiros e pelo deslocamento de fatores para produção em outros setores mais competitivos. Os principais setores perdedores seriam a indústria têxtil (tex) e o importante setor de manufaturados (man) para a economia do Sudeste, porém destaca-se que o setor manufaturado do Sudeste é o que menos perde em termos percentuais. Isto indica que esse setor é mais competitivo no Sudeste do que nas demais regiões brasileiras.

A região Sul (SUL) apresenta resultados expressivos nos setores de soja (osd) (5,49%), outros produtos alimentares (foo) (4,37%), carnes (oap) e arroz (pdr). Os setores manufaturados em geral apresentam pequenas quedas, setores (tex, wap, ppp, crp e man), seguindo a tendência de baixa competitividade dos setores de manufaturados nesta região. Porém, os setores de serviços mostraram-se competitivos.

A Figura 3 resume os resultados do valor bruto da produção para o cenário 1, considerando os setores de agronegócio e manufaturados tratados de forma agregada.



**Figura 3: Variação percentual no valor da produção para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 1.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

<sup>20</sup> Se considerarmos a competitividade como uma característica estrutural. Essa competitividade tende a crescer se forem implementadas políticas macroeconômicas adequadas e de apoio à indústria como redução dos impostos, dos juros e a ampliação dos investimentos em obras de infraestrutura.

Destaca-se que os setores do agronegócio são competitivos em todas as regiões, todas com expansão superior a 2%. Por sua vez, o setor de manufaturados registraria queda, sentidos principalmente nas regiões Norte (NOR), Nordeste (NDE) e Sudeste (SDE), sendo portanto não competitivos. O Centro-Oeste seria a região que registraria as menores perdas, em se tratando da produção de manufaturados, sendo necessário uma política industrial condizente com a importância desse setor para as regiões brasileiras.

A Tabela 12 traz as variações percentuais no fluxo comercial do cenário 1. Observam-se mudanças significativas no fluxo de comércio, sendo que as principais mudanças ocorrem com o comércio exterior.

Em relação aos fluxos comerciais da região Norte (NOR) observa-se um forte aumento em suas exportações e uma diminuição nas suas importações. O aumento nas exportações seria maior nos setores do agronegócio com destino as regiões estrangeiras, em especial aumentos nas exportações de outros alimentos processados (foo), arroz (pdr)<sup>21</sup>, soja (osd) e leite (rmk). Observam-se ainda, aumentos nas exportações de madeira e mobiliário (lum). Em relação aos bens manufaturados (man), as exportações diminuiriam consideravelmente. Isso é um indicativo de que as políticas públicas e privadas devem ser implementadas para aumentar a competitividade, antes da implementação da Rodada Doha.

Similarmente à região Norte (NOR), no Nordeste (NOR), observam-se crescimentos bastante expressivos nas exportações dos produtos do agronegócio e quedas nas importações. Destaca-se que os maiores crescimentos seriam nos setores de produtos alimentares (foo), carnes (oap) e outros produtos agropecuários (agr). Acompanhando a queda na produção, todos os setores de manufaturados registrariam quedas nas exportações caso a Rodada de Doha fosse implementada.

No Centro-Oeste (COE), observa-se um forte aumento nas exportações de produtos alimentares (foo), carnes (oap), com crescimento de 21,7% e 13,85%, respectivamente, em sua maioria destinados para o exterior. Todos os outros setores apresentariam queda nas exportações, com destaque para queda no setor de manufaturados (man), indicando que haveria uma especialização a favor dos setores de carnes e produtos alimentares nesta região. Destaca-se ainda o aumento nas importações de todos os setores nesta região.

Na Região Sudeste (SDE) assim como nas regiões anteriormente apresentadas observa-se forte crescimento nos setores de produtos alimentares (foo), carnes (oap) e milho (gro), porém há um aumento expressivo nas exportações de arroz (pdr), soja (osd) e outros produtos agropecuários (agr) que são setores importantes nesta região. As importações crescem consideravelmente neste cenário. Os setores de papel e gráfica (ppp), químicos (crp) e manufaturados (man) registram aumentos expressivos nas importações e quedas nas exportações.

Na Região Sul (SUL), similarmente às outras regiões, observa-se forte crescimento nas exportações de produtos alimentares (foo) e soja (osd) e também nos setores de produtos agropecuários (agr) - e os setores de manufaturados apresentam quedas em suas exportações. Por outro lado, destaca-se um crescimento nas importações de todos os setores para esta região, exceto em leite e derivados (rmk) que apresenta queda. Em geral observa-se na Região Sul uma especialização a favor dos produtos do agronegócio, isto é observado pela queda nos setores de manufaturados.

---

<sup>21</sup> O setor de arroz na região Norte possui baixa representatividade.

**Tabela 12: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 1.**

	Variação no valor das exportações (%)														
	NOR			NDE			COE			SDE			SUL		
	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro
Pdr	<b>24,0</b>	4,5	19,5	<b>6,0</b>	0,2	5,8	<b>0,1</b>	0,0	0,2	<b>10,0</b>	0,9	9,1	<b>4,3</b>	0,0	4,2
gro	<b>7,0</b>	2,5	4,4	<b>1,9</b>	0,5	1,4	<b>2,1</b>	0,6	1,5	<b>3,7</b>	1,1	2,6	<b>2,5</b>	0,6	1,8
osd	<b>16,4</b>	7,5	8,9	<b>10,1</b>	4,7	5,4	<b>5,1</b>	0,8	4,3	<b>14,6</b>	4,7	9,9	<b>8,8</b>	-2,0	10,9
c_b	<b>12,5</b>	12,0	0,5	<b>3,0</b>	-0,5	3,4	<b>1,4</b>	0,1	1,3	<b>7,2</b>	41,1	-34,0	<b>3,7</b>	-0,9	4,6
oap	<b>9,3</b>	5,3	4,1	<b>3,3</b>	7,4	-4,1	<b>3,7</b>	-1,0	4,7	<b>4,2</b>	2,7	1,6	<b>4,9</b>	-9,7	14,6
rmk	<b>14,3</b>	7,3	7,0	<b>5,2</b>	11,4	-6,2	<b>1,1</b>	0,2	0,8	<b>5,1</b>	3,4	1,7	<b>3,0</b>	0,2	2,7
agr	<b>13,0</b>	3,3	9,7	<b>7,2</b>	-0,1	7,4	<b>3,2</b>	-0,3	3,5	<b>11,4</b>	1,5	9,9	<b>4,3</b>	-0,2	4,5
foo	<b>24,1</b>	2,8	21,3	<b>30,4</b>	-1,2	31,6	<b>10,0</b>	-1,5	11,5	<b>30,5</b>	0,9	29,6	<b>13,0</b>	-0,5	13,5
tex	<b>5,2</b>	-0,6	5,8	<b>-11,5</b>	-37,9	26,4	<b>-11,4</b>	-19,0	7,6	<b>-3,8</b>	1,4	-5,2	<b>-8,7</b>	23,6	-32,3
wap	<b>2,0</b>	0,0	2,0	<b>-6,4</b>	-2,3	-4,0	<b>-9,3</b>	-3,4	-5,9	<b>-0,5</b>	-0,2	-0,3	<b>-2,8</b>	-0,3	-2,5
lum	<b>4,3</b>	1,4	2,9	<b>-6,3</b>	-4,9	-1,0	<b>-5,7</b>	-2,6	-3,1	<b>1,2</b>	-7,0	8,1	<b>-4,0</b>	-1,5	-2,5
ppp	<b>0,6</b>	-0,2	0,7	<b>-6,2</b>	-3,0	-3,2	<b>-8,1</b>	-3,5	-4,6	<b>-1,3</b>	-0,4	-0,9	<b>-5,5</b>	-2,4	-3,1
crp	<b>-0,9</b>	0,2	-1,2	<b>-8,9</b>	-7,0	-1,9	<b>-8,6</b>	-5,1	-3,5	<b>-1,8</b>	3,1	-5,0	<b>-5,9</b>	-4,5	-1,4
man	<b>-6,9</b>	6,1	-12,9	<b>-11,5</b>	-7,1	-4,4	<b>-13,7</b>	-8,3	-5,4	<b>0,0</b>	-0,1	0,0	<b>-7,0</b>	-4,6	-2,4
siu	<b>1,5</b>	0,0	1,5	<b>-2,4</b>	-2,4	0,0	<b>-6,5</b>	-1,8	-4,7	<b>-0,2</b>	0,1	-0,2	<b>-3,6</b>	-0,8	-2,7
cns	<b>2,7</b>	0,0	2,7	<b>0,0</b>	0,0	0,0	<b>-3,5</b>	-0,5	-3,0	<b>2,2</b>	10,9	-8,7	<b>-1,4</b>	-0,1	-1,3
trd	<b>4,1</b>	2,7	1,4	<b>-0,7</b>	-0,1	-0,7	<b>-3,8</b>	-1,1	-2,7	<b>1,5</b>	5,2	-3,7	<b>-1,9</b>	-0,4	-1,5
otp	<b>3,5</b>	2,0	1,5	<b>-1,4</b>	-0,1	-1,3	<b>-4,6</b>	-1,3	-3,3	<b>0,2</b>	0,2	-0,1	<b>-2,7</b>	-0,6	-2,1
ser	<b>2,0</b>	1,4	0,6	<b>-1,0</b>	-0,1	-0,9	<b>-3,7</b>	-0,9	-2,8	<b>1,7</b>	-13,4	15,0	<b>-2,0</b>	-0,3	-1,7

(cont.)

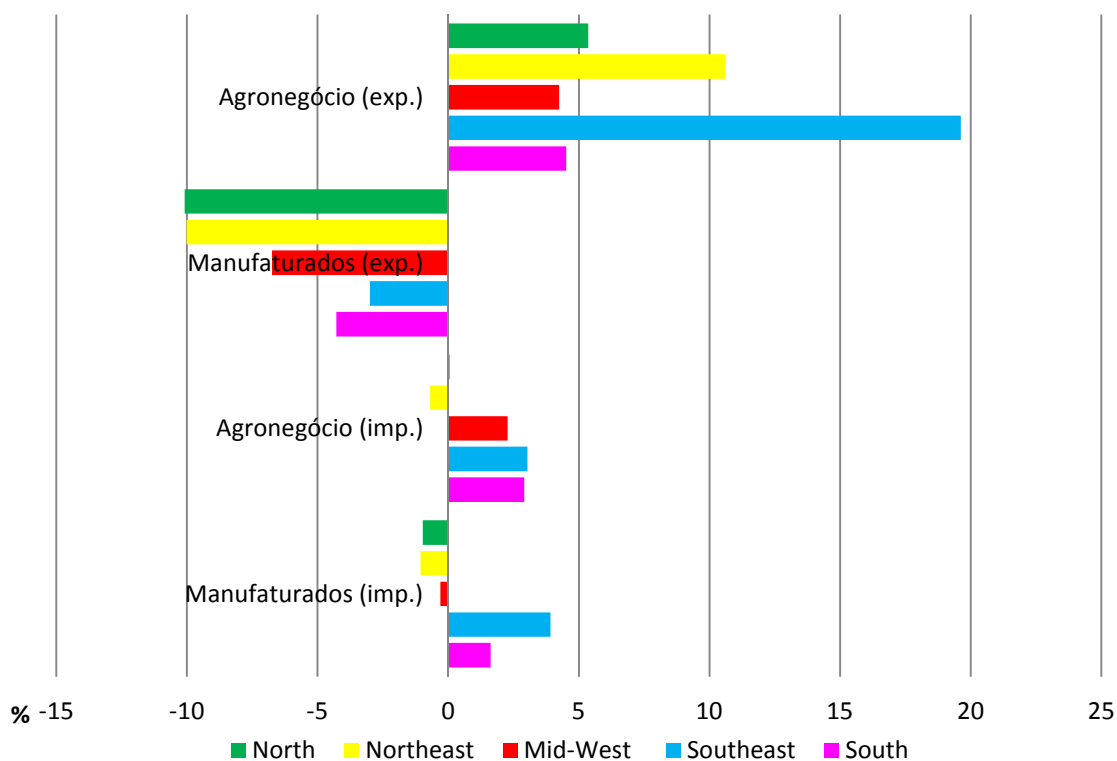
**Tabela 12: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 1 (cont.)**

	Variação no valor das importações (%)														
	NOR			NDE			COE			SDE			SUL		
	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro
pdr	<b>-0,66</b>	-0,7	0,0	<b>0,75</b>	-0,9	1,6	<b>2,60</b>	3,0	-0,4	<b>3,55</b>	2,1	1,4	<b>1,81</b>	-16,3	18,1
gro	<b>-0,11</b>	0,0	-0,1	<b>-0,09</b>	-0,1	0,0	<b>2,15</b>	0,7	1,5	<b>2,04</b>	0,7	1,3	<b>1,70</b>	0,7	1,0
osd	<b>-0,01</b>	0,0	0,0	<b>0,90</b>	-0,2	1,1	<b>3,09</b>	-20,1	23,1	<b>3,88</b>	3,0	0,9	<b>1,09</b>	0,3	0,8
c_b	<b>-0,84</b>	0,2	-1,0	<b>0,41</b>	0,1	0,3	<b>1,89</b>	0,5	1,3	<b>2,28</b>	0,6	1,7	<b>1,47</b>	0,4	1,1
oap	<b>0,25</b>	0,0	0,3	<b>0,95</b>	0,1	0,8	<b>2,55</b>	0,5	2,1	<b>3,92</b>	0,9	3,0	<b>1,20</b>	0,2	1,0
rmk	<b>-0,85</b>	0,0	-0,8	<b>-0,86</b>	0,9	-1,7	<b>1,62</b>	0,6	1,0	<b>3,63</b>	1,3	2,3	<b>0,49</b>	0,2	0,3
agr	<b>0,51</b>	-0,1	0,6	<b>-1,16</b>	0,3	-1,4	<b>1,76</b>	0,1	1,6	<b>3,09</b>	0,4	2,6	<b>1,85</b>	0,1	1,7
foo	<b>0,26</b>	0,0	0,3	<b>0,31</b>	0,0	0,3	<b>1,68</b>	0,0	1,7	<b>1,17</b>	0,0	1,2	<b>3,70</b>	-0,3	4,0
tex	<b>1,94</b>	-0,2	2,1	<b>-0,82</b>	0,1	-0,9	<b>1,37</b>	-0,1	1,5	<b>3,08</b>	-0,5	3,6	<b>5,88</b>	-4,1	10,0
wap	<b>-0,52</b>	0,0	-0,5	<b>0,17</b>	0,0	0,2	<b>0,47</b>	0,0	0,5	<b>-0,14</b>	0,0	-0,1	<b>28,32</b>	-73,8	102,1
lum	<b>-2,42</b>	0,3	-2,7	<b>-0,10</b>	0,0	0,0	<b>0,55</b>	0,0	0,6	<b>-0,52</b>	0,0	-0,5	<b>6,87</b>	-1,6	8,5
ppp	<b>-0,19</b>	0,0	-0,2	<b>-0,93</b>	0,1	-1,0	<b>0,35</b>	0,0	0,4	<b>8,25</b>	-21,6	29,8	<b>2,80</b>	-0,7	3,5
crp	<b>-0,27</b>	0,1	-0,4	<b>0,04</b>	0,0	0,1	<b>1,93</b>	-0,4	2,3	<b>4,84</b>	16,5	-11,6	<b>1,50</b>	-0,5	2,0
man	<b>0,13</b>	-2,3	2,4	<b>-0,05</b>	0,0	-0,1	<b>0,02</b>	0,0	0,0	<b>6,03</b>	20,0	-14,0	<b>1,96</b>	-1,6	3,5
siu	<b>-1,52</b>	-3,4	1,9	<b>-0,82</b>	-1,9	1,1	<b>0,86</b>	-0,1	0,9	<b>-0,65</b>	0,4	-1,0	<b>0,61</b>	-0,3	0,9
cns	<b>-0,13</b>	0,0	-0,1	<b>1,24</b>	1,2	1,2	<b>0,64</b>	-0,3	0,9	<b>-0,29</b>	0,0	-0,3	<b>0,15</b>	0,0	0,1
trd	<b>-1,72</b>	0,0	-1,7	<b>-1,31</b>	-0,9	-0,4	<b>0,79</b>	0,6	0,2	<b>-0,32</b>	0,0	-0,3	<b>0,57</b>	-0,8	1,4
otp	<b>-0,56</b>	0,0	-0,5	<b>0,17</b>	0,3	-0,2	<b>0,94</b>	-0,1	1,1	<b>-0,46</b>	-0,1	-0,1	<b>0,97</b>	1,5	-0,5
ser	<b>-0,42</b>	0,0	-0,4	<b>0,12</b>	-0,2	0,3	<b>0,54</b>	-1,1	1,6	<b>-0,02</b>	0,0	0,0	<b>0,26</b>	0,0	0,3

\*Os setores são: Arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e sementes oleaginosas (osd); cana-de-açúcar e indústria do açúcar (c\_b); carnes (oap); leite e derivados (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); Serviços e adm. pública (ser).

Fonte: Dados de pesquisa.

Em resumo, a implantação da Rodada de Doha gera maior impacto no fluxo comercial, especificamente nas exportações. Para visualizar melhor os resultados, a Figura 4 mostra o resumo dos dados de fluxo comercial para os setores de agronegócio e manufaturados tratados de forma agregada.



**Figura 4: Variação percentual no fluxo comercial para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 1.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

Em termos gerais, os valores encontrados para as regiões brasileiras estão de acordo com os cenários de Rodada de Doha apresentados por Gurgel (2006) e Pereira et al. (2010a.) para a economia brasileira, em que o primeiro trabalho utilizou o modelo *GTAPinGAMS*<sup>22</sup> e o segundo o modelo GTAP em *GEMPACK*<sup>23</sup>. Em relação ao primeiro, uma possível comparação direta entre os resultados alcançados pelo modelo inter-regional e o nacional ocorre em virtude das diferenças nas bases de dados e nas estruturas do modelo, das mudanças mais expressivas no crescimento econômico e do bem-estar observados no modelo apresentado por Gurgel (2006). Em relação ao modelo de Pereira et al. (2010a.), as principais diferenças ocorrem em relação à taxa de crescimento do PIB para o Brasil, que varia de 0,5 a 1,3%, e no presente estudo, à Rodada de Doha, que gera crescimento nas regiões brasileiras variando de -1,9 a 0,8%.

Já em relação ao modelo inter-regional do PAEG2.1, apresentado por Pereira et al. (2010b), observa-se que os valores para as medidas de crescimento e bem-estar são próximos aos encontrados neste trabalho, as principais diferenças ocorreram na produção e nos fluxos comerciais. Maior especialização da produção brasileira e aumento dos fluxos comerciais em favor do setor de agronegócio são observados no presente trabalho, isto ocorreria pela inclusão da hipótese de perfeita mobilidade de

<sup>22</sup> E atualização dos dados do GTAP 5 que representa o ambiente econômico de 1997.

<sup>23</sup> E atualização dos dados originais da economia brasileira do GTAP7.0.

fatores entre as macrorregiões brasileiras que se deslocariam em favor da produção do bem fator-abundante, o que torna o modelo mais realístico.

### 3.2. Cenário 2

Neste cenário, foi simulada a criação da Rodada de Doha simultaneamente à redução de 10% nas alíquotas dos tributos indiretos que incidem sobre a produção da economia brasileira. Embora os resultados sejam próximos, eles são diferentes, razão pela qual serão destacadas somente as principais diferenças encontradas nas regiões brasileiras.

A Tabela 13, mostra os ganhos de bem-estar e de crescimento do PIB decorrentes da implementação do cenário 2. Os valores na cor azul na Tabela 13, servem para indicar melhorias em relação ao cenário 1, os valores em vermelho indicam piora em relação ao cenário anterior, e os valores na cor preta indicam que os valores se mantiveram constantes em relação ao cenário 1.

Observando as cores da Tabela 13, temos que a redução nos impostos indiretos que incidem sobre a produção melhoraria os indicadores de bem-estar em todas as regiões brasileiras, quando comparadas ao cenário 1. Os ganhos seriam de aproximadamente US\$ 5,70 bilhões nesse cenário 2, representa a um ganho de bem-estar na ordem de US\$ 3,58 bilhões comparativamente ao cenário 1.

Apesar de o Brasil ser uma pequena economia em termos globais, na América do Sul ela é a maior economia do Continente, proporcionando, assim, aumento no bem-estar em relação ao cenário 1, para o Resto do Mercosul e o Resto da América em razão da maior disponibilidade de bens na economia. Nas economias da União Europeia (EUR), China (CHN) e Resto do Mundo (ROW), os resultados seriam um pouco piores, decorrentes dos ganhos de competitividade da economia brasileira em relação ao cenário 1.

**Tabela 13: Mudanças no bem-estar e no Produto Interno Bruto (%) – Cenário 2.**

	Variação Equivalente		Δ% PIB
	ΔUS\$ bilhões	Δ %	
NOR	0,25	0,95	-1,93
NDE	0,58	0,86	0,22
COE	0,32	0,73	0,71
SDE	3,00	1,12	0,30
SUL	1,12	1,09	0,08
RMS	0,42	0,38	0,02
USA	8,10	0,09	0,02
RNF	2,72	0,26	0,11
ROA	4,85	1,07	0,17
EUR	14,56	0,19	0,08
CHN	17,08	2,44	-0,03
ROW	71,56	1,07	0,24

Fonte: Resultados de pesquisa.

Em relação ao PIB, as regiões Norte (NOR), Sudeste (SDE) e SUL registrariam melhoras em relação ao cenário 1, sendo essas as regiões em que os setores de



manufaturados têm grande importância para suas economias. Na região Norte (NOR), apesar de o cenário 2 apresentar queda no PIB, essa queda é menor do que a encontrada no cenário 1. As regiões Centro-Oeste (COE) e Nordeste (NDE) registram pequenas pioras em relação ao cenário 1, o que ocorre principalmente em virtude do aumento nas importações dessas regiões. Observa-se ainda que a região Sudeste (SDE) é a grande favorecida em termos de crescimento no caso de adoção simultânea de políticas comerciais e fiscais de redução dos tributos à produção.

Os valores de variação no valor da produção para as regiões brasileiras no caso da implementação do cenário 2, são apresentados na Tabela 14. Os valores na cor azul indicam melhorias em relação ao cenário 1, indicando, nesse caso, ganhos de competitividade setorial pelo conceito de Haguenuer (1989) e os valores em vermelho indicam piora em relação ao cenário anterior, i.e., perda de competitividade setorial. Os valores na cor preta indicam que os valores se mantiveram estáveis, logo, a competitividade setorial não foi alterada com a redução nos tributos sobre a produção.

Pela análise da Tabela 14 verifica-se que a redução dos impostos que incidem sobre a produção não melhora consideravelmente a competitividade setorial na Rodada de Doha. A melhora ocorre principalmente nos setores manufaturados, representados por manufaturados (man), indústria química (crp) e papel, celulose e indústria gráfica (ppp) e também nos setores S.I.U.P e comunicação (siu) e cana-de-açúcar (c\_b).

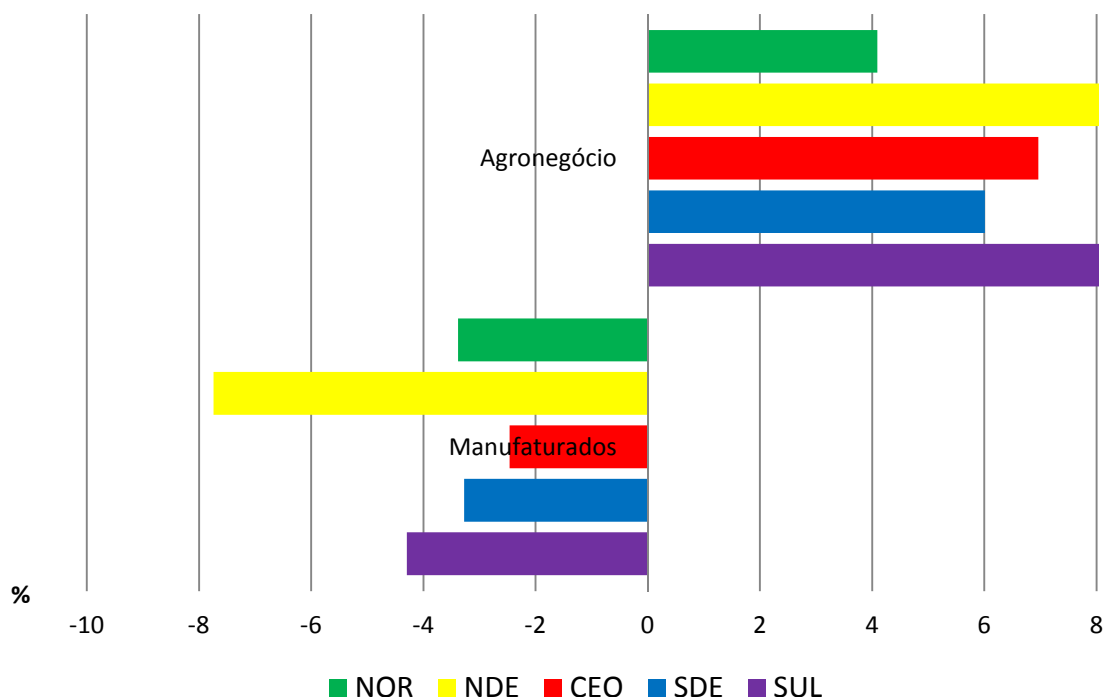
**Tabela 142: Variações percentuais no valor bruto da produção das regiões brasileiras - Cenário 2.**

Setores*	NOR	NDE	COE	SDE	SUL
Pdr	3,41	0,24	1,65	4,61	2,59
Gro	-0,17	0,71	1,84	1,16	1,57
osd	7,46	5,06	6,14	8,63	5,25
c_b	1,75	-0,46	1,69	-0,72	0,96
oap	2,46	1,79	2,35	3,43	2,73
rmk	3,38	-0,24	1,76	2,75	2,46
agr	0,07	0,82	2,23	1,05	1,50
foo	9,37	5,93	7,07	10,94	4,54
tex	-2,62	-8,66	-2,10	-2,43	-3,33
wap	-2,31	-3,05	-2,52	-2,99	-2,23
lum	-2,73	-1,18	-1,36	-1,39	-1,00
ppp	-4,16	-1,68	-1,34	-1,31	-0,55
crp	-4,77	-4,38	-1,34	-1,63	-1,24
man	-8,30	-3,64	-4,66	-2,54	-3,32
siu	-0,90	-1,17	-0,25	-0,39	0,07
cns	-0,57	-0,04	0,11	-0,32	0,07
trd	-1,24	0,49	0,16	-0,46	0,08
otp	-0,40	-0,33	0,36	-0,31	0,20
ser	-0,88	-0,57	0,11	-0,44	-0,21

\* Os setores são: arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e s. oleaginosas (osd); cana-de-açúcar (c\_b); carnes (oap); leite (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P e comunicação (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); serviços e adm. pública (ser).

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Figura 5 mostra o resumo dos dados de variação na produção nos setores de agronegócio e manufaturados. Quando comparamos a Figura 5 com a Figura 3 (cenário 1), vemos melhora na produção de manufaturados em todas as regiões. Os setores do agronegócio, apesar de ainda apresentarem ganhos, esses ganhos seriam menores do que os encontrados no cenário 1, isto ocorreria devido ao deslocamento de fatores na direção da produção de manufaturados, decorrentes da melhoria nas condições de produção.



**Figura 5: Variação percentual no valor da produção para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 2.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

Esses resultados podem ser explicados pela estrutura de impostos que incidem sobre a produção brasileira que penalizam, relativamente, mais a produção industrial do que a agricultura e os serviços. Observa-se que a taxa sobre a produção ocorre principalmente nos setores manufaturados, tendo os setores de agronegócio, em sua grande maioria, recebido subsídios. Dessa forma, a redução da tributação melhora relativamente mais a competitividade industrial, o que se reflete no cenário de Doha com resultados ligeiramente menos prejudiciais à indústria, ao mesmo tempo menos benéficos à agricultura quando os impostos são reduzidos. Ou seja, menos recursos são deslocados da indústria para a agricultura quando a abertura comercial é acompanhada de desoneração fiscal setorial. Destaca-se ainda que, tanto no cenário 1 quanto no 2, a vantagem comparativa brasileira está concentrada em setores do agronegócio.

A Tabela 15 apresenta as variações percentuais no fluxo comercial do cenário 2. Os valores na cor azul indicam crescimento da balança comercial, isto é, aumento nas exportações e queda nas importações, em relação ao cenário 1, os valores em vermelho indicam queda na balança comercial em relação ao cenário anterior, e os valores na cor preta indicam que os valores se mantiveram constantes em relação ao cenário 1.

**Tabela 15: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 2.**

Variação no valor das exportações (%)															
NOR			NDE			COE			SDE			SUL			
Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	
pdr	7,1	0,5	6,6	1,1	0,0	1,1	2,9	0,0	2,9	0,7	0,0	0,7	3,1	0,1	3,0
gro	0,4	0,0	0,3	1,8	0,5	1,4	1,7	0,2	1,5	-0,1	0,0	-0,1	0,8	0,0	0,8
osd	10,5	2,7	7,8	9,5	2,2	7,3	7,8	1,8	6,1	11,5	0,4	11,1	7,6	-0,4	8,0
c_b	5,1	8,9	-3,7	1,2	-0,1	1,3	4,0	-43,8	47,8	1,1	-0,1	1,2	1,6	-0,1	1,7
Oap	2,9	2,2	0,7	1,9	2,8	-0,9	3,1	15,7	-12,5	0,4	1,2	-0,8	3,5	3,1	0,4
rmk	4,7	4,7	0,0	6,6	4,3	2,3	2,5	-0,1	2,6	-0,4	0,0	-0,4	3,5	-2,6	6,1
agr	2,4	0,1	2,4	8,8	1,6	7,2	4,3	0,0	4,3	4,2	-3,1	7,3	2,4	-0,4	2,7
foo	26,6	-0,6	27,2	26,6	-1,6	28,3	17,8	-0,6	18,4	32,1	-1,4	33,5	8,6	0,0	8,6
tex	0,4	-2,7	3,1	-12,6	29,9	-42,5	-4,3	4,9	-9,2	-2,2	1,0	-3,2	-4,2	1,0	-5,2
wap	-6,6	-2,2	-4,4	-7,6	-2,7	-4,9	-6,7	-2,3	-4,4	-5,8	-2,0	-3,8	-2,3	-0,2	-2,1
lum	-3,4	-1,5	-1,9	-2,7	-1,5	-0,7	-2,8	-1,5	-1,4	-1,7	-1,0	-0,7	-1,5	-0,6	-0,9
ppp	-7,6	-3,6	-4,0	-1,8	-1,3	-0,4	-3,6	-2,0	-1,6	-1,6	-0,9	-0,7	-1,2	-0,8	-0,4
crp	-8,7	-7,9	-0,8	-9,0	-25,1	16,1	-2,9	-6,0	3,1	-0,7	0,4	-1,1	-2,8	16,9	-19,7
man	-10,2	-7,9	-2,3	-5,5	-12,9	7,4	-8,2	-6,4	-1,8	-1,0	-1,1	0,1	-4,6	-3,8	-0,8
siu	-0,5	0,0	-0,5	-3,8	-1,1	-2,8	-1,8	-0,5	-1,3	-1,2	0,2	-1,5	-0,6	0,0	-0,6
cns	-4,2	0,0	-4,2	-2,5	-2,5	-2,5	-0,3	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,2	-0,5	0,0	-0,4
trd	-1,3	-0,1	-1,3	2,4	0,6	1,7	-1,7	-0,8	-0,9	-1,3	-0,5	-0,8	-1,3	-0,4	-0,9
otp	0,4	0,1	0,3	-1,0	-2,9	1,9	-1,4	-0,1	-1,3	-0,9	-0,2	-0,1	-1,1	0,1	-1,2
ser	-3,3	-0,7	-2,6	-1,6	-0,2	-1,4	-0,7	-0,1	-0,6	-0,8	-0,1	-0,7	-0,8	0,0	-0,7

(cont.)

**Tabela 15: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 2 (cont.)**

Variação no valor das importações (%)															
NOR			NDE			COE			SDE			SUL			
Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	
pdr	-0,9	0,4	-1,3	1,3	0,5	0,8	2,7	1,1	1,6	3,3	1,1	2,2	2,2	0,7	1,5
gro	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,4	1,4	1,9	0,4	1,4	1,7	0,3	1,4
osd	-0,2	-0,1	-0,1	0,9	-0,6	1,5	2,9	4,6	-1,7	3,6	1,8	1,8	1,1	0,3	0,9
c_b	-1,1	0,1	-1,3	0,6	0,1	0,5	1,5	0,3	1,2	2,0	0,4	1,6	1,3	0,3	1,0
oap	0,2	0,0	0,2	0,9	0,1	0,8	2,4	0,4	2,0	3,7	0,7	2,9	1,3	0,1	1,1
rmk	-1,0	-0,1	-0,9	-1,2	0,1	-1,3	1,6	0,5	1,2	3,6	1,1	2,5	0,5	0,1	0,4
agr	0,8	-0,2	1,1	-1,0	0,2	-1,1	1,6	0,1	1,5	3,1	0,4	2,8	1,9	0,1	1,9
foo	0,2	0,0	0,2	0,5	0,0	0,5	1,7	0,0	1,7	1,4	0,0	1,4	3,7	-0,4	4,1
tex	2,6	-0,3	2,9	-0,4	0,1	-0,4	1,9	-0,1	2,0	3,1	-0,5	3,6	5,8	-4,1	9,9
wap	-0,5	0,0	-0,5	0,5	0,0	0,5	0,6	0,0	0,6	-0,2	0,0	-0,2	29,7	-66,2	95,9
lum	-2,3	0,2	-2,5	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	-0,3	0,0	-0,3	7,2	-1,7	8,9
ppp	0,9	-0,1	1,0	-0,8	0,1	-0,9	0,6	0,0	0,7	7,9	-19,8	27,8	2,7	-0,8	3,6
crp	0,3	-0,1	0,3	0,7	-0,5	1,3	2,1	-0,5	2,6	4,6	14,8	-10,2	1,7	-0,7	2,4
man	0,5	-4,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	6,4	28,4	-22,0	2,3	-1,6	3,9
siu	-1,4	-1,2	-0,3	0,4	0,0	0,4	0,9	0,0	0,9	-0,5	0,0	-0,5	0,5	-0,2	0,7
cns	0,3	0,0	0,3	1,8	1,8	1,8	0,9	-0,3	1,2	-0,4	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,1
trd	-1,4	0,0	-1,4	-1,7	-1,1	-0,6	1,4	1,2	0,3	0,3	0,0	0,2	1,3	-1,3	2,5
otp	-0,4	0,0	-0,4	0,4	-0,1	0,6	1,3	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	1,5	-1,5	3,1
ser	-0,3	0,0	-0,3	0,7	-0,2	0,8	0,7	-0,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,3	-0,1	0,4

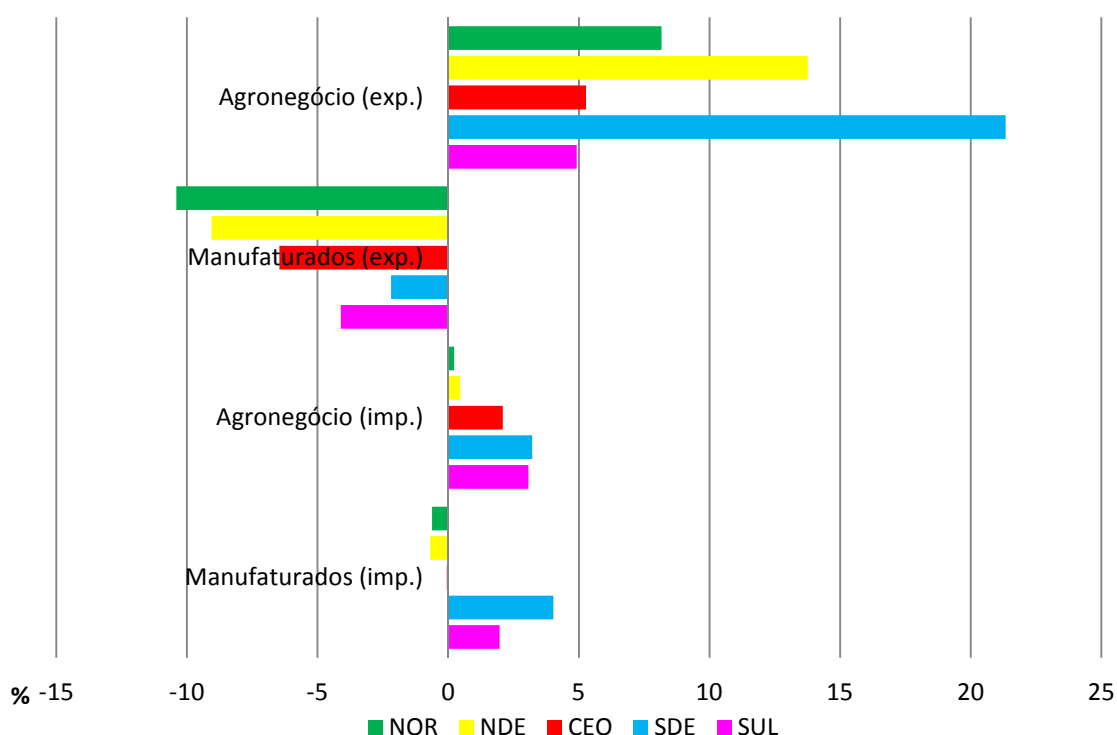
\* Os setores são: Arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e sementes oleaginosa (osd); cana-de-açúcar e indústria do açúcar (c\_b); carnes (oap); leite e derivados (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); Serviços e adm. pública (ser), cgds (bens de capital).

Fonte: Dados de pesquisa..

Com relação à variação no valor das exportações, a redução nos impostos indiretos sobre a produção brasileira não altera, significativamente, a estrutura das exportações das regiões do Brasil em nenhum setor analisado. Quando comparados ao cenário 1, verifica-se ocorrência de pequenas quedas em quase todos os setores, exceto nos setores de manufaturados que apresentam melhoras.

Quanto às variações no valor das importações, assim como no cenário 1, observam-se pequenos aumentos na maioria dos setores da economia das regiões brasileiras (i.e. queda na balança comercial), sem que a estrutura das importações mundiais se altere significativamente. A redução nos impostos indiretos sobre a produção brasileira tende a aumentar a renda disponível e, conseqüentemente, aumentar o consumo de bens importados, conforme destacado na cor azul na Tabela 15 (importações). A região Sudeste apresenta melhora na balança comercial pela queda nas importações e melhoria das condições de produção doméstica pela redução nos impostos sobre a produção brasileira.

Em resumo, a implantação da Rodada de Doha associada à redução nos impostos indiretos que incidem sobre a produção melhora o fluxo comercial das regiões brasileiras em alguns setores, em especial nos setores de manufaturados, que passam a ser mais competitivos. Para visualizar melhor os resultados, a Figura 6 mostra o resumo dos dados de fluxo comercial para os setores de agronegócio e manufaturados quando tratados de forma agregada.



**Figura 6: Variação percentual no fluxo comercial para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 2.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

### 3.3. Cenário 3

Neste cenário, foi simulada a criação da Rodada de Doha simultaneamente à redução de 10% nas alíquotas efetivas dos tributos indiretos que incidem sobre os

insumos intermediários e sobre o consumo final das macrorregiões brasileiras. Embora os resultados sejam próximos, eles não são iguais, razão pela qual serão destacadas somente as principais diferenças encontradas em relação aos cenários 1 e 2.

A Tabela 16, mostra os ganhos de bem-estar e de crescimento do PIB decorrentes da implementação do cenário 3. Os valores na cor azul na Tabela 16 indicam melhorias em relação ao cenário 1 (Rodada de Doha pura), os valores em vermelho indicam piora, e os valores na cor preta indicam que os valores se mantiveram constantes se comparados ao cenário 1.

**Tabela 16: Mudanças no bem-estar e no Produto Interno Bruto (%) – Cenário 3.**

	Variação Equivalente		Δ% PIB
	ΔUS\$ bilhões	Δ %	
NOR	0,32	1,20	-1,92
NDE	0,63	0,93	0,42
COE	0,58	1,33	1,25
SDE	3,80	1,42	0,53
SUL	1,80	1,76	0,52
RMS	0,39	0,36	0,02
USA	8,08	0,10	0,03
RNF	2,72	0,26	0,12
ROA	4,84	1,08	0,18
EUR	14,58	0,19	0,09
CHN	17,10	2,44	-0,04
ROW	71,59	1,07	0,24

Fonte: Resultados de pesquisa.

Observando as cores da Tabela 16, temos que a redução nos impostos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final melhoraria os indicadores de bem-estar de todas as regiões brasileiras, se comparados ao cenário 1. Diferentemente do cenário 2, em que os ganhos foram transferidos principalmente para as economias do Resto do Mercosul (RMS) e Resto da América (ROA), no presente cenário o principal ganho ocorre entre as regiões brasileiras, sendo os resultados muito mais expressivos do que os apresentados no cenário 2. Isto ocorre principalmente pela redução na excessiva tributação indireta sobre o consumo existente: 47,02% da tributação total existente no país e pela redução direta nos custos dos insumos e bens finais domésticos, favorecendo os fluxos comerciais dentro do país.

Em relação ao PIB, todas as regiões registram melhoras em relação ao cenário 1 e isto ocorreria principalmente pelo aumento no nível de consumo nas regiões do Brasil (NOR, NDE, COE, SDE, SUL) e do Resto do Mercosul (RMS). Observa-se crescimento expressivo no produto das macrorregiões brasileiras quando comparados aos cenários 1 e 2, i.e., todas regiões apresentam ganhos superiores a 50% em relação ao cenário 1, com exceção da região Norte (NOR), que apresentou os menores ganhos.

Pela análise da Tabela 17, verifica-se que a redução dos impostos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final melhora pouco a competitividade setorial. A melhora ocorre principalmente nas regiões SUL, e também no Sudeste (SDE) e Centro-Oeste (COE) e nos setores de químicos, indústria da

borracha e plásticos (crp), S.I.U.P e comunicação (siu), transportes (otp), construção civil (cns) e de outros produtos agropecuários (agr).

**Tabela 17: Variações percentuais no valor bruto da produção das regiões brasileiras - Cenário 3.**

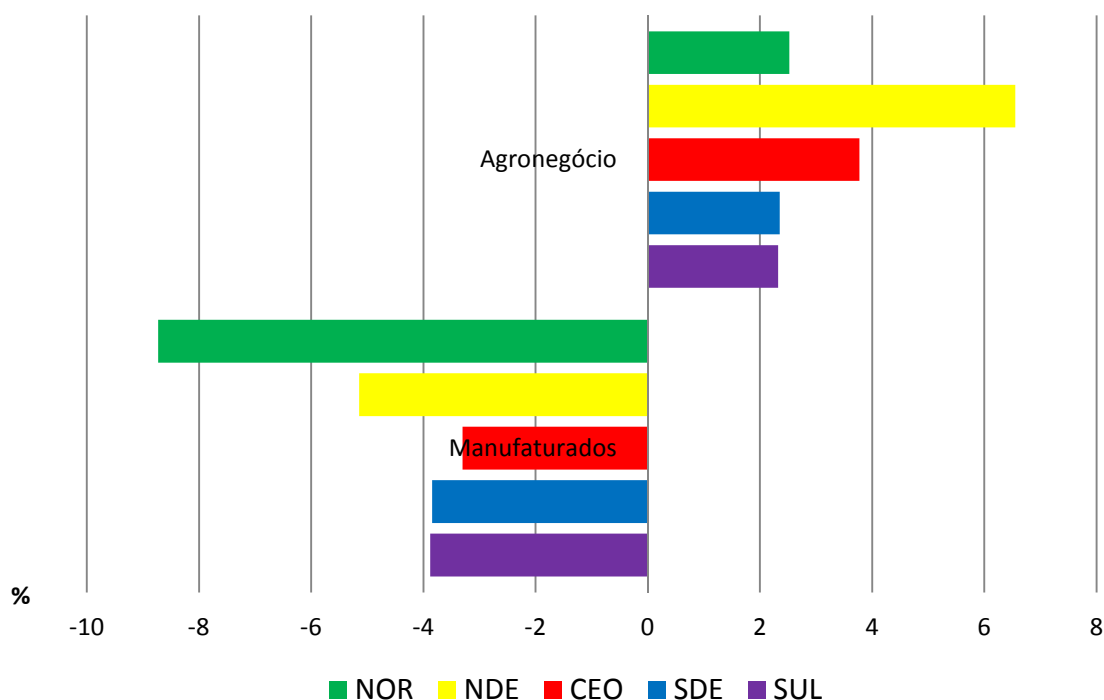
Setores*	NOR	NDE	COE	SDE	SUL
pdr	2,15	0,50	2,10	4,70	3,10
gro	0,34	1,26	2,36	1,82	2,14
osd	7,22	5,91	7,57	9,13	6,00
c_b	1,06	0,01	1,84	-0,78	1,30
oap	2,52	2,03	2,83	3,72	2,92
rmk	2,58	-0,59	2,18	3,14	2,74
agr	0,52	1,56	2,38	1,86	2,22
foo	8,84	6,01	6,96	10,93	4,09
tex	-3,38	-7,74	-2,46	-3,27	-4,30
wap	-2,76	-2,52	-2,97	-3,28	-2,66
lum	-3,48	-1,04	-1,36	-1,52	-1,59
ppp	-3,95	-1,51	-1,27	-1,73	-0,99
crp	-4,00	-3,86	-1,24	-2,06	-1,16
man	-9,38	-4,43	-4,25	-3,28	-3,83
siu	-0,54	-0,30	-0,02	0,00	0,29
cns	-0,51	-0,18	0,58	0,50	0,68
trd	-0,84	-0,12	0,30	-0,30	0,17
otp	0,00	0,10	0,92	0,39	0,87
ser	-0,77	-0,41	0,11	-0,33	-0,20

\*Os setores são: arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e s. oleaginosas (osd); cana-de-açúcar (c\_b); carnes (oap); leite (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P e comunicação (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); serviços e adm. pública (ser).

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nas regiões Norte (NOR) e Nordeste (NDE), a redução de 10% nas alíquotas efetivas dos tributos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final não seria suficiente para aumentar a competitividade setorial na maior parte dos setores dessas regiões. Isto ocorre pela falta de competitividade da estrutura de produção da região que passaria a sofrer disputa direta com outras estruturas, ou seja, uma redução de 10% nesses impostos não seria suficiente para melhorar a competitividade dessas regiões. Nesse sentido, outras políticas devem ser adotadas, como políticas de qualificação profissional, investimento em infraestrutura, crédito de investimento e apoio às estruturas locais, como forma de garantir dinamismo nessas regiões. As dificuldades para se chegar a um acordo nas negociações da Rodada de Doha podem servir de oportunidade para essas regiões se desenvolverem regionalmente antes da adesão do país de um acordo multilateral de comércio.

A Figura 7 mostra o resumo dos dados de variação na produção nos setores de agronegócio e manufaturados. Quando comparamos a Figura 7 com a Figura 3 (cenário 1), vemos que o setor manufaturado aumenta suas perdas nas regiões Norte (NOR) e Nordeste (NDE) e diminuiu pouco suas perdas nas demais regiões, não melhorando consideravelmente seu desempenho, ao contrário do agronegócio, que passaria a produzir menos em relação ao cenário 1, motivado pelo deslocamento dos fatores para produzir mais bens manufaturados.



**Figura 7: Variação percentual no valor da produção para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 3.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

A Tabela 18 mostra as variações percentuais no fluxo comercial do cenário 3. Os valores na cor azul indicam crescimento da balança comercial, isto é, aumento nas exportações e queda nas importações em relação ao cenário 1; os valores em vermelho indicam queda na balança comercial em relação ao cenário anterior; e os valores na cor preta indicam que os valores se mantiveram constantes em relação ao cenário 1.

Com relação à variação no valor das exportações, a redução nos tributos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final diminui as exportações da região Norte (NOR), Nordeste (NDE) e Centro-Oeste (COE), se comparados ao cenário 1, verificando-se ocorrência de pequenas quedas em quase todos os setores em função do maior consumo doméstico regional. Na região Sul, observa-se aumento no valor das exportações principalmente para o mercado externo nos setores do agronegócio.

Quanto às variações no valor das importações, assim como no cenários 1 e 2, observam-se pequenas variações na maioria dos setores da economia das regiões brasileiras, sem que a estrutura das importações mundiais se altere significativamente. A maior disponibilidade de bens domésticos faz com que o volume de bens importados seja diminuído, conforme destacado na cor azul na Tabela 18 (importações).



**Tabela 183: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 3.**

Variação no valor das exportações (%)															
NOR			NDE			COE			SDE			SUL			
Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	Total	Aumento nas exportações para o mercado doméstico	Aumento nas exportações para o estrangeiro	
pdr	<b>3,1</b>	0,1	3,0	<b>-0,4</b>	0,0	-0,4	<b>3,0</b>	0,1	2,9	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>3,9</b>	0,1	3,8
gro	<b>0,9</b>	0,0	0,9	<b>2,7</b>	0,6	2,1	<b>2,1</b>	0,2	1,8	<b>0,9</b>	0,0	1,0	<b>1,7</b>	0,2	1,5
osd	<b>10,3</b>	1,6	8,7	<b>10,8</b>	0,8	10,0	<b>9,7</b>	1,7	8,0	<b>12,3</b>	0,4	12,0	<b>9,0</b>	-3,7	12,7
c_b	<b>2,9</b>	4,8	-1,9	<b>1,4</b>	-0,4	1,8	<b>3,6</b>	6,4	-2,9	<b>1,1</b>	-0,4	1,5	<b>2,1</b>	-0,9	3,0
oap	<b>2,7</b>	1,2	1,5	<b>1,8</b>	0,7	1,1	<b>3,7</b>	1,3	2,4	<b>0,7</b>	0,2	0,5	<b>3,6</b>	1,3	2,3
rmk	<b>2,5</b>	0,6	1,9	<b>2,9</b>	0,9	2,0	<b>2,8</b>	0,8	2,0	<b>-0,4</b>	0,1	-0,5	<b>3,6</b>	1,1	2,5
agr	<b>2,8</b>	0,0	2,8	<b>10,4</b>	1,6	8,8	<b>4,1</b>	-0,1	4,2	<b>6,3</b>	-2,2	8,6	<b>3,5</b>	-0,1	3,6
foo	<b>25,7</b>	-1,5	27,2	<b>27,1</b>	-1,8	28,9	<b>17,6</b>	-0,7	18,4	<b>32,2</b>	-1,9	34,1	<b>7,9</b>	-0,2	8,1
tex	<b>-1,6</b>	-5,7	4,1	<b>-11,9</b>	19,0	-30,9	<b>-5,8</b>	18,2	-24,0	<b>-4,1</b>	4,2	-8,2	<b>-6,0</b>	2,9	-8,9
wap	<b>-6,9</b>	-2,5	-4,4	<b>-6,3</b>	-2,3	-4,0	<b>-6,8</b>	-2,4	-4,3	<b>-6,0</b>	-2,2	-3,8	<b>-2,8</b>	-0,3	-2,5
lum	<b>-4,4</b>	-2,1	-2,3	<b>-2,2</b>	-1,4	-0,5	<b>-3,0</b>	-1,5	-1,4	<b>-2,0</b>	-1,2	-0,8	<b>-2,2</b>	-1,0	-1,2
ppp	<b>-7,0</b>	-3,5	-3,6	<b>-2,6</b>	-1,7	-0,9	<b>-4,3</b>	-2,3	-2,0	<b>-2,6</b>	-1,4	-1,2	<b>-2,4</b>	-1,4	-1,0
crp	<b>-7,9</b>	-8,6	0,7	<b>-9,0</b>	-81,4	72,3	<b>-4,2</b>	-4,7	0,5	<b>-2,2</b>	4,4	-6,5	<b>-4,2</b>	-11,1	6,9
man	<b>-11,9</b>	-7,9	-4,0	<b>-7,9</b>	-8,3	0,4	<b>-8,8</b>	-6,7	-2,1	<b>-2,3</b>	-1,8	-0,5	<b>-5,7</b>	-4,2	-1,5
siu	<b>0,4</b>	0,0	0,4	<b>3,1</b>	0,7	2,4	<b>-2,1</b>	-2,5	0,4	<b>-0,7</b>	-0,1	-0,6	<b>-0,8</b>	0,2	-1,0
cns	<b>-3,1</b>	0,0	-3,1	<b>-2,9</b>	-2,9	-2,9	<b>-0,1</b>	0,0	-0,1	<b>0,7</b>	0,1	0,6	<b>0,4</b>	0,0	0,4
trd	<b>-0,2</b>	0,0	-0,2	<b>0,1</b>	0,1	0,0	<b>-1,6</b>	0,0	-1,6	<b>-0,7</b>	-0,4	-0,4	<b>-1,1</b>	-0,7	-0,4
otp	<b>-0,1</b>	-0,1	-0,1	<b>-0,9</b>	0,0	-0,9	<b>-1,0</b>	-0,6	-0,4	<b>1,2</b>	0,7	0,3	<b>-0,2</b>	-0,1	-0,2
ser	<b>-2,3</b>	-0,4	-1,9	<b>-1,0</b>	-0,2	-0,8	<b>-0,4</b>	-0,1	-0,4	<b>-0,6</b>	-0,1	-0,5	<b>-1,0</b>	-0,1	-0,9

(cont.)

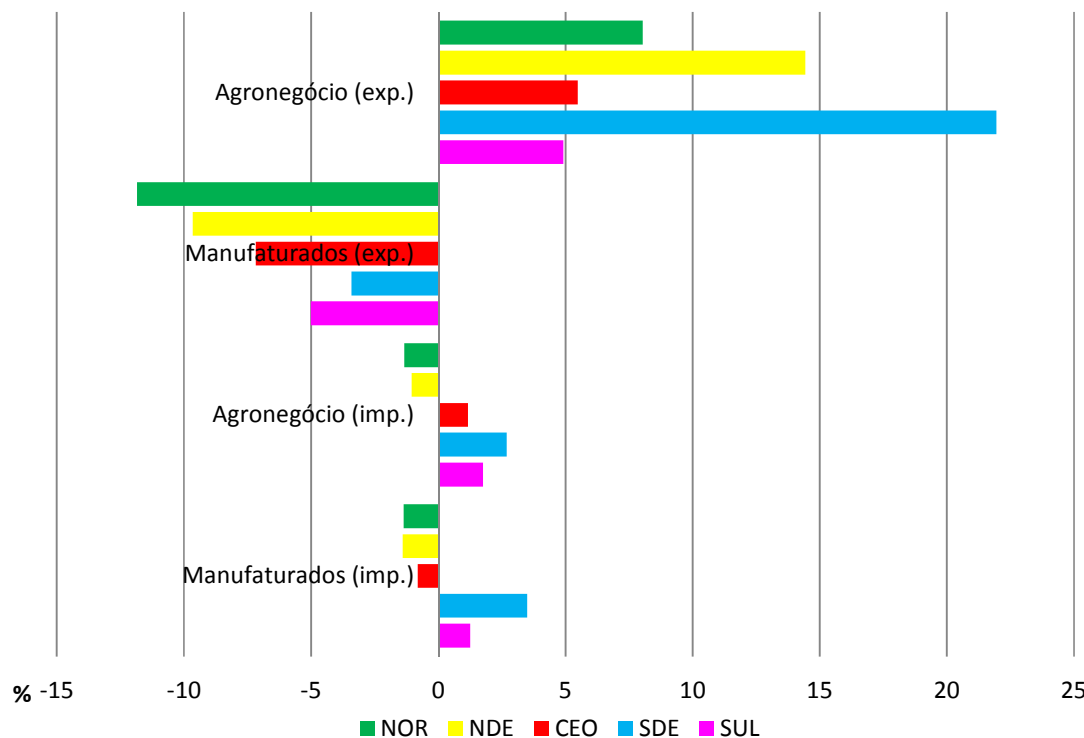
**Tabela 18: Variação percentual no fluxo comercial das macrorregiões brasileiras – Cenário 3 (cont.)**

	Variação no valor das importações (%)														
	NOR			NDE			COE			SDE			SUL		
	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro	Total	Aumento nas importações de outras regiões	Aumento nas importações do estrangeiro
pdr	<b>0,2</b>	0,0	0,2	<b>1,3</b>	-0,3	1,6	<b>0,7</b>	0,0	0,8	<b>3,7</b>	-10,0	13,7	<b>-0,3</b>	0,0	-0,4
gro	<b>0,0</b>	0,0	0,0	<b>0,1</b>	0,1	0,0	<b>2,0</b>	0,7	1,3	<b>2,1</b>	0,8	1,3	<b>1,3</b>	0,4	0,8
osd	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>1,2</b>	-0,2	1,4	<b>2,6</b>	-1,4	4,0	<b>3,9</b>	6,4	-2,4	<b>0,4</b>	0,1	0,3
c_b	<b>-0,1</b>	0,0	-0,1	<b>0,8</b>	0,3	0,6	<b>1,7</b>	0,6	1,1	<b>2,3</b>	0,7	1,6	<b>0,8</b>	0,3	0,5
oap	<b>0,8</b>	0,1	0,7	<b>1,2</b>	0,2	1,0	<b>2,0</b>	0,3	1,7	<b>3,9</b>	1,0	2,9	<b>1,1</b>	0,2	0,9
rmk	<b>0,0</b>	-0,1	0,1	<b>0,1</b>	-0,1	0,2	<b>0,7</b>	0,5	0,2	<b>3,4</b>	2,1	1,3	<b>0,0</b>	0,0	0,0
agr	<b>-0,1</b>	0,0	-0,1	<b>-1,2</b>	0,3	-1,5	<b>1,2</b>	0,1	1,1	<b>2,9</b>	0,4	2,5	<b>0,8</b>	0,0	0,8
foo	<b>-0,1</b>	0,0	-0,1	<b>0,1</b>	0,0	0,1	<b>0,9</b>	0,0	1,0	<b>0,7</b>	0,0	0,7	<b>3,1</b>	-0,4	3,4
tex	<b>1,7</b>	-0,2	1,9	<b>-1,2</b>	0,2	-1,4	<b>0,9</b>	-0,1	0,9	<b>2,8</b>	-0,5	3,3	<b>5,4</b>	-4,3	9,7
wap	<b>-1,0</b>	0,0	-1,0	<b>-0,2</b>	0,0	-0,2	<b>-0,2</b>	0,0	-0,2	<b>-0,7</b>	0,0	-0,7	<b>28,1</b>	-96,3	124,3
lum	<b>-2,9</b>	0,3	-3,2	<b>-0,5</b>	0,0	0,0	<b>-0,9</b>	0,0	-0,9	<b>-1,2</b>	0,1	-1,3	<b>6,0</b>	-1,7	7,7
ppp	<b>-0,4</b>	0,1	-0,5	<b>-1,4</b>	0,3	-1,6	<b>-0,3</b>	0,0	-0,3	<b>7,2</b>	-45,3	52,5	<b>2,0</b>	-0,7	2,7
crp	<b>-0,9</b>	0,4	-1,3	<b>-0,4</b>	0,3	-0,7	<b>1,4</b>	-0,3	1,7	<b>4,1</b>	9,6	-5,5	<b>1,0</b>	-0,4	1,4
man	<b>-0,2</b>	0,0	-0,2	<b>-0,3</b>	0,2	-0,5	<b>-0,5</b>	0,1	-0,6	<b>5,8</b>	18,7	-12,9	<b>1,6</b>	-1,5	3,0
siu	<b>-1,5</b>	-0,3	-1,2	<b>-3,0</b>	-0,5	-2,4	<b>-0,8</b>	-0,9	0,2	<b>-1,7</b>	0,0	-1,7	<b>-1,4</b>	-5,4	4,1
cns	<b>0,0</b>	0,0	0,0	<b>0,8</b>	0,8	0,8	<b>0,6</b>	-0,5	1,2	<b>0,4</b>	0,0	0,4	<b>0,5</b>	0,0	0,5
trd	<b>-2,6</b>	-0,1	-2,4	<b>-1,7</b>	-0,7	-1,0	<b>0,3</b>	0,2	0,2	<b>-0,6</b>	-0,1	-0,5	<b>0,2</b>	0,1	0,1
otp	<b>0,5</b>	0,0	0,5	<b>0,2</b>	0,1	0,1	<b>0,4</b>	0,4	0,0	<b>-1,2</b>	-0,9	-0,2	<b>-0,3</b>	-0,1	-0,2
ser	<b>-0,8</b>	-0,8	0,0	<b>-0,2</b>	0,3	-0,5	<b>-0,1</b>	0,1	-0,2	<b>-0,3</b>	0,1	-0,4	<b>0,1</b>	0,0	0,2

\*Os setores são: Arroz (pdr); milho e outros grãos (gro); soja e sementes oleaginosa (osd); cana-de-açúcar e indústria do açúcar (c\_b); carnes (oap); leite e derivados (rmk); outros produtos agropecuários (agr); produtos alimentares (foo); ind. têxtil (tex); roupas e calçados (wap); madeira e mobiliário (lum); papel, celulose e ind. gráfica (ppp); químicos, ind. borracha e plásticos (crp); manufaturados (man); S.I.U.P (siu); construção civil (cns); comércio (trd); transporte (otp); Serviços e adm. pública (ser), cgds (bens de capital).

Fonte: Dados de pesquisa.

A implantação da Rodada de Doha associada à redução nos tributos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final melhoram a produção doméstica o que implica piora no fluxo comercial das regiões brasileiras na maioria dos setores. Para visualizar melhor os resultados, a Figura 8 mostra o resumo dos dados de fluxo comercial para os setores de agronegócio e manufaturados quando tratados de forma agregada.



**Figura 8: Variação percentual no fluxo comercial para agronegócio e manufaturados nas macrorregiões brasileiras – Cenário 3.**

Fonte: Resultados de pesquisa.

### 3.4. Efeitos sobre os indicadores do governo e sobre a economia

A Tabela 19 apresenta as receitas dos governos, assim como as variações percentuais em relação ao *benchmark*, nos diferentes cenários contemplados na análise. A discussão deste tema é de extrema importância, uma vez que os formuladores de políticas veem neste ponto o principal obstáculo para implementação da reforma fiscal.

**Tabela 19: Receita do governo (em US\$ bilhões) e variações percentuais (%) - 2004.**

Cenários:	Cenário 1		Cenário 2		Cenário 3	
	Receita do governo	Variação %	Receita do governo	Variação %	Receita do governo	Variação %
NOR	7,33	0,51	7,35	0,73	7,32	0,41
NDE	19,52	0,89	19,57	1,13	19,47	0,61
COE	14,99	0,67	15,02	0,85	14,92	0,20
SDE	100,58	0,44	100,69	0,54	100,22	0,07
SUL	41,19	0,14	41,21	0,19	41,20	0,17

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observa-se aumento na arrecadação do governo em todos os cenários, o que é importante para tomada de decisão dos governantes. Os aumentos mais expressivos ocorrem no cenário 2 (Doha + redução nos tributos sobre a produção), seguido do cenário 1 (Rodada de Doha). As principais variações nas receitas do governo ocorrem, principalmente, pelo impacto da política comercial.

Ressalta-se, entretanto, que os resultados obtidos são de longo prazo, e podem ocorrer ajustes macroeconômicos e outras perdas temporárias no curto prazo. Assim, se o objetivo do governo for a arrecadação governamental, a política comercial associada à redução nos tributos à produção aumentaria a receita em relação ao equilíbrio inicial de maneira mais expressiva do que as demais políticas.

#### **4. Conclusões**

Entre as regiões brasileiras, os efeitos da criação da Rodada de Doha em termos de crescimento econômico são positivos, exceto para a região Norte, sendo que o maior impacto se dá sobre o fluxo comercial, que aumenta substancialmente. Os resultados para as regiões brasileiras permitem concluir que a liberalização comercial tem efeito positivo, mas pequeno, sobre o crescimento das economias, o bem-estar e sobre a arrecadação governamental das macrorregiões brasileiras. As diferenças regionais se agravam com a liberalização comercial.

Os resultados do cenário 1 para as regiões brasileiras indicam aumentos no valor da produção na maioria dos setores do agronegócio e queda nos de manufaturados, que se mostrou não competitivo. Verifica-se significativo aumento nos fluxos comerciais, tanto no valor das exportações, principalmente nos setores de agronegócio com destino ao exterior, quanto nas importações das regiões brasileiras, em decorrência da maior disponibilidade de bens para o consumo. Neste cenário de liberalização comercial, todas as hipóteses formuladas foram verificadas e aceitas.

Vale criticar os resultados obtidos para o cenário de liberalização comercial, na medida em que são verificadas especialização da economia em favor dos produtos do agronegócio e retração do setor manufaturado nas macrorregiões brasileiras. Os resultados indicam que o crescimento dos setores do agronegócio compensa as perdas no setor manufaturado, mas isto certamente diminui os efeitos positivos da liberalização comercial para as regiões brasileiras, contribuindo para o aumento nas desigualdades entre os países desenvolvidos (produtores de bens manufaturados) e em desenvolvimento (produtores de bens agrícolas).

No cenário 2, a redução dos tributos indiretos que incidem sobre a produção brasileira melhoraria o crescimento econômico nas regiões Sudeste, Sul e Norte, em relação ao cenário de liberalização comercial. As regiões Nordeste e Centro-Oeste perderiam em termos de crescimento econômico, em relação ao cenário 1.

A melhora das condições de produção domésticas por meio da redução nos tributos sobre a produção aumenta a competitividade dos bens manufaturados, e nesse cenário o agronegócio cresce menos. O efeito sobre o fluxo comercial é pequeno, mas positivo, assim como os efeitos em termos de bem-estar, sendo maiores que os encontrados no cenário de liberalização comercial “pura”, indicando a melhoria do ambiente econômico após a redução nos impostos sobre a produção. Destaca-se que este é o melhor cenário quando se prioriza o aumento da arrecadação, mas não quando as prioridades são crescimento econômico e bem-estar.

No cenário 2, todas as hipóteses testadas foram aceitas, com exceção da perda de crescimento das regiões Nordeste e Centro-Oeste, em relação ao cenário 1. Como ocorreu crescimento nas demais regiões e os ganhos para o Brasil superam as perdas, pode-se dizer que as hipóteses foram parcialmente atendidas neste cenário.

O cenário 3 simula a criação da Rodada de Doha e redução dos tributos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final. Este é o cenário que gera o segundo maior crescimento do PIB e do bem-estar, sem que haja perda de receita tributária pelo governo. As políticas de redução dos

impostos indiretos seriam de grande relevância, principalmente no que tange ao consumo (final e intermediário), que têm os principais tipos de tributos brasileiros.

No cenário 3, as regiões Norte e Nordeste perdem competitividade em relação ao cenário 1, por sua vez as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste têm ganhos modestos, sendo que os fluxos comerciais de todas as regiões pioram, contrariando a hipótese previamente definida de que a competitividade setorial, o volume e o valor das exportações nas regiões brasileiras melhoram com a redução dos impostos indiretos sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final em cenário de liberalização comercial.

Pode-se concluir que a redução de 10% nos tributos indiretos que incidem sobre os insumos intermediários e sobre o consumo final não é suficiente para gerar ganhos de competitividade setorial nas regiões Norte e Nordeste, devendo ser adotadas outras políticas, como de qualificação profissional, investimento em infraestrutura, crédito de investimento e apoio às estruturas locais, conjuntamente com a política fiscal, como forma de garantir dinamismo a essas regiões em cenário de liberalização comercial.

## 5. Referências

BANCO MUNDIAL. **Paying Taxes**. In: *Paying taxes 2009 The global picture. Findings of the World Bank – IFC Doing Business 2009*. Chapter.1. Washington, DC, 2009. Disponível em: [http://www.doingbusiness.org/documents/paying\\_taxes\\_2009.pdf](http://www.doingbusiness.org/documents/paying_taxes_2009.pdf). Acesso em: 01/02/2010.

BUETRE, B.; NAIR, R.; CHE, N.; PODBURY, T., **Agricultural trade liberalization: Effects on developing countries' output, incomes and trade**. In: *7th Annual Conference on Global Economic Analysis, Trade, Poverty and Environment*, Washington DC, 17–19, 2004.

BRAGA, M. J. **Reforma fiscal e desenvolvimento das cadeias agroindustriais brasileiras**. 1999. 155 p. Tese (Doutorado em Economia Rural) –Universidade Federal de Viçosa, 1999.

BROOKE, A., et al. **GAMS: A user`s guide**. GAMS Development Corporation, 1998. 262p.

CASTRO, E. R.; FIGUEIREDO, A. M.; TEIXEIRA, E. C. GTAP: modelo, instruções de uso e aplicação. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa: UFV, 2004. cap.12.

CODSI, G., PEARSON, K. R. GEMPACK: general-purpose software for applied general equilibrium and other economic modellers. **Computer Science in Economics and Management**. v.1, p.189-207, 1988.

CONFORTI, P.; SALVATICI, L. **Agricultural Trade Liberalization in the Doha Round. Alternative Scenarios and Strategic Interactions Between Developed and Developing Countries**. In: *7th Annual Conference on Global Economic Analysis*, 17–19, 2004.

CUNHA, A.; TEIXEIRA, A. The impacts of trade blocks and tax reform on Brazilian economy. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v.58, n.3, p.325-342, jul./set. 2004.

DIAO, X., ROE, T. L., YELDAN, A. E. How fiscal (mis)-management may impede trade reform: Lesson from na intertemporal, multi-setor general equilibrium model for turkey. **Economic Developmente Center - University of Minnesota**, Bulletin Number 98-1. January 1998.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. **Macroeconomia**. 2a.ed. ed. São Paulo: Makron Books, 1991, 930p.

FMI. **Government finance Statistics**. Annual 2005. Disponível em: <<http://www.answers.com/topic/list-of-countries-by-gdp-ppp-per-capita>>. Acesso em: 06 de junho de 2007.

GLOBAL TRADE ANALYSIS PROJECT -GTAP. **Home page GTAP**. Disponível em: <<http://www.gtap.org>> . Acesso em: 22/10/2010.

GURGEL, A. C. **Impactos econômicos e distributivos de mudanças nas relações comerciais da economia brasileira na presença de economias de escala**. Viçosa, MG:UFV, 2002. 198 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, 2002.

GURGEL, A. C. Impactos da Liberalização Comercial de Produtos do Agronegócio na Rodada de Doha. **Revista Brasileira de Economia - RBE**. 60 (2):133-151, jan./mar.2006.

GURGEL, A.C.; TEIXEIRA, E.C.; PEREIRA, M.W.G. **A estrutura do PAEG. PAEG Technical Paper No.1**. Viçosa: DER/UFV. 2010, 14p.

GURGEL, A.C. PAEG “Hands On”. **PAEG Technical Paper No.5**. Viçosa: DER/UFV. 2010, 46p.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: Conceitos e Medidas: Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Texto para discussão nº 211. IEI/UFRJ. Ago. 1989.

HERTEL, T. W. (ed.) **Global trade analysis: modeling and applications**. Cambridge University Press, Cambridge and New York, 1997.

HERTEL, T. W.; TSIGAS, M. E. Structure of GTAP. In: HERTEL, T. W. (Ed.). **Global trade analysis: modeling and applications**. New York: Cambridge University Press, 1997. 403p.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. ALICEWEB. 2008. Disponível em: < <http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br/>> . Acesso em 01 de julho de 2008.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. ALICEWEB. 2009. Disponível em < <http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br/>> . Acesso em 31 de outubro de 2009.

NARAYANAN, B.; WALMSLEY, T. L. (Eds.). (2008). **Global trade, assistance, and production: The GTAP 7 data base, center for global trade analysis**. Purdue University. Disponível em: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v7/default.asp>. Acesso em: 01/12/2009.

OMC. **WTO agriculture negotiations: the issues, and where we are now**. 2004. Disponível em : [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/agric\\_e/agnegs\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/agric_e/agnegs_e.pdf) . Acesso em: 25/08/2007.

OMC. **Proposal by the WTO for the reduction of global agricultural subsidies and reduction of barriers tariffs**. 2005. Disponível em : <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 25/08/2007.

PARRÉ, J.L. **O agronegócio nas macrorregiões brasileiras: 1985 a 1995**. Piracicaba, 2000. 191 p. Tese (doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

PEREIRA, M.W.G., **Impactos da redução da carga tributária na economia brasileira: uma análise da competitividade setorial nos cenários ALCA e MERCOEURO**. 2008. 159 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, 2008.

PEREIRA, M.W.G.; TEIXEIRA, E.C. Elaboração da 1ª. base de dados do PAEG. **PAEG Technical Paper N.2**. Viçosa: DER/UFV. Outubro de 2009. Disponível em <<http://www.ufv.br/der/paeg/Technical%20Paper%20n.2.pdf>>. 2009a. 26p.

PEREIRA, M.W.G.; TEIXEIRA, E.C. Construção da 2ª. base de dados do PAEG. **PAEG Technical Paper N.3**. Viçosa: DER/UFV. 2009b. 8p.

PEREIRA, M.W.G.; TEIXEIRA, E.C. Construção da 2ª. base de dados do PAEG. **PAEG Technical Paper N.3**. Viçosa: DER/UFV. 2010. 10p.

PEREIRA, M. W. G. ; TEIXEIRA, E. C.; SKORBIANSKY, Sharon Raszap . Impacts of the Doha Round on Brazilian, Chinese and Indian agribusiness. **China Economic Review**. v. 21, Issue 2, p. 256-271, 2010. (2010a.)

PEREIRA, M. W. G. ; TEIXEIRA, E. C.; GURGEL, A.C. Economic loss to the Brazilian regions due to the Doha Round failure: an investigation using bound tariffs In: 13th Annual Conference on Global Economic Analysis, 2010, Penang, Malaysia. **Trade for Sustainable and Inclusive**. West Lafayette, IN, USA: GTAP, 2010.(2010b.)

PEREIRA, M.W.G., **Efeitos de políticas tributárias e de liberalização comercial sobre a competitividade setorial das macrorregiões brasileiras**. 2011. 148 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, 2011.

PEREIRA, J.S. **A Importância do Complexo soja nas macrorregiões brasileiras: uma análise utilizando matrizes insumo-produto inter-regionais**. Viçosa, MG:UFV, 2010. 73p. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Viçosa, 2010.

POLASKI, S. **Winners and Losers: The Impact of the Doha Round on Developing Countries**. Washington: Carnegie Endowment for International Peace. 2006. Disponível em: <http://www.carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=18083>. Acesso em: 01/12/2009.

REZENDE, F. **Finanças Públicas**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2001.

REZENDE, F. **A reforma tributária e a federação**. Rio de Janeiro: Editora FGV. 168p. 2009.

RUTHERFORD, T. GTAPinGAMS. **Working Paper**, University of Colorado, Boulder 1997.

RUTHERFORD, T. Applied general equilibrium modeling with MPSGE as a GAMS subsystem: an overview of the modeling framework and syntax. **Computational Economics**, v.14, p.1-46, 1999.

RUTHERFORD, T. **GTAP6inGAMS: The Dataset and Static Model**. Prepared for the Workshop: "Applied General Equilibrium Modeling for Trade Policy Analysis in Russia and the CIS" The World Bank Resident Mission, Moscow. December 1-9, 42p. 2005.

RUTHERFORD, T. F., PALTSEV, S. V. **GTAPinGAMS and GTAP-EG: global datasets for economic research and illustrative models**. Boulder: Department of Economics - University of Colorado, 2000. 64 p. (Working Paper).

SADOULET, E.; DE JANVRY, A. **Quantitative development policy analysis**. Baltimore: The Johns Hopkins University, 1995. 397p.

SALAMI, C. R.; FOCHEZATTO, A. Políticas fiscais e seus efeitos de longo prazo no Brasil: aplicação de um modelo de equilíbrio geral com gerações sobrepostas. In: Encontro Nacional de Economia, 32, 2004. João Pessoa, **Anais...**, Rio de Janeiro, ANPEC, 2004, CD-ROM.

SANTOS, C. V. dos. **Política tributária, nível de atividade econômica e bem-estar: lições de um modelo de equilíbrio geral inter-regional**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006. 139 p. Tese (doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2006.

SECRETÁRIA DA RECEITA FEDERAL – SRF. **Carga tributária no Brasil 2004**. Estatísticas tributárias 14. Brasília. Agosto, 2005. 21p.

SECRETÁRIA DA RECEITA FEDERAL – SRF. **Carga tributária no Brasil 2005**. Estatísticas tributárias 15. Brasília. Agosto, 2006. 16p.

SECRETÁRIA DA RECEITA FEDERAL – SRF. **Carga tributária no Brasil 2006 TABELAS (Estruturas por Tributos)**. Estatísticas tributárias 19. Brasília. Julho, 2007. 10p.

SECRETÁRIA DA RECEITA FEDERAL – SRF. **Carga tributária no Brasil 2009: Estudos Carga Tributária no Brasil – 2009 (Análise por Tributo e Bases de Incidência)**. Tributários nº 21. Brasília. Agosto, 2010. 42p.

SILVA, D. M. Incidência tributária e estrutura de mercado. **Revista de Economia e Administração**, v.2, n.4, p.47-60, out/dez.2003. 2003a.

SILVA, I. M. **ALCA e a reforma tributária brasileira: uma análise de equilíbrio geral computável**. Viçosa, MG:UFV, 2003. 60 p. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Viçosa, 2003b.

SILVA, N.; TOURINHO, O.; ALVES, Y. **O impacto da reforma tributária na economia brasileira: uma análise com um modelo CGE**. In: SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Finanças Públicas: IX Prêmio Tesouro Nacional 2004**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2005.



TEIXEIRA, E. C. (Coord.); GURGEL, A.C.; PARRÉ, J.L.P.; PEREIRA, M.W.G.; BRAGA, M.J.; and LÍRIO, V.S. (2008) **Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG-Brasil)**. Relatório Técnico Final de Pesquisa CNPq. 2008. 63p.

TOKARICK, S. Trade Issues in the Doha Round: Dispelling Some Misconceptions. PDP/06/4. *IMF Policy Discussion Paper*. Washington, DC: Research Department., International Monetary Fund. Aug. 2006.

VARIAN, H. R. **Microeconomic analysis**. 3.ed. New York: Norton, 1992. 506p.

VERSANO, R., et al. **Uma análise da carga tributária no Brasil**. Texto para discussão nº583, Rio de Janeiro: IPEA, ago. 1998. 71p.

VIANNA, S. W.; MAGALHÃES, L.C.G. de; SILVEIRA, F.G.; TOMICH, F.A. **Carga tributária direta e indireta sobre as unidades familiares no Brasil: avaliação de sua incidência nas grandes regiões urbanas em 1996**. Texto para discussão nº 757. Brasília: IPEA, 2000. 60p.

## Apêndice

**Tabela A4: Tarifas consolidadas (bound tariffs) e aplicadas no PAEG.**

rTMS	Tarifas Aplicadas								Bounds tariffs							
	BRA	RMS	USA	RNF	ROA	EUR	CHN	ROW	BRA	RMS	USA	RNF	ROA	EUR	CHN	ROW
1 pdr	23.7	15.6	18.2	0	94.2	506	3.1	586.8	79.3	117	20.6	4.1	110.3	506	3.1	658.1
2 agr	46	36.1	61.8	30.8	61.7	120.6	56.2	119.6	54.1	38.8	61.8	30.8	70.3	120.6	69.4	119.6
3 gro	22.3	14.1	1.3	24.7	45.6	154	3.6	150.1	70.6	73.6	1.5	25.1	72.4	154	109.6	150.1
4 osd	28.3	27	43.8	5.7	51	0	25.3	138.9	34.8	33.1	51.7	15.1	60.2	0.0	142.8	138.9
5 c_b	0	0	0.1	0	31.9	0.8	24.7	38.4	0	0	0.1	0.1	31.9	0.9	24.7	38.4
6 oap	28.9	22.7	1.9	41.9	56.7	33.4	63.8	39.4	32.3	28.4	1.9	41.9	60.4	33.4	63.8	39.4
7 rmk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 man	45.7	48.4	5.8	23.8	58	6.7	27.5	34.4	52.8	56.1	5.8	23.8	58.0	6.7	29.3	34.4
9 foo	69.9	76	47.4	95.3	102	130.6	56.2	169.6	69.9	76.0	47.4	95.3	102.4	130.6	58.4	169.6
10 tex	83.9	93.5	49.8	64.5	70.7	29.9	97.2	84	83.9	93.5	49.8	64.5	70.7	29.9	97.2	84.0
11wap	95.9	99.8	49.9	75.5	110	34.4	71.8	73.9	95.9	99.8	49.9	75.5	110.0	34.4	71.8	73.9
12 lum	84.5	73.4	2.2	27.8	83.9	5.3	24.6	34.7	84.6	73.5	2.5	27.8	83.9	5.3	24.6	34.7
13 ppp	59.3	63.4	0	19.9	50.7	0	15.8	31.4	62.3	65.4	0.6	19.9	50.7	0.1	18.0	31.4
14 crp	45.2	49.8	8.7	33	44.4	9.3	76.5	37.8	49.1	54.6	8.7	33.0	44.4	9.3	76.5	37.8
15 siu	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	1.5
16 cns	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 trd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 otp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 ser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Dados de pesquisa.