

BEATRIZ RODRIGUES CAMPOS

**DILEMA ENTRE AS PARTICIPAÇÕES DE PRODUTOS PRIMÁRIOS
E DE MANUFATURADOS NA PROMOÇÃO
DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Doctor Scientiae”.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2005

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

T

C198d
2005

Campos, Beatriz Rodrigues, 1972-

Dilema entre as participações de produtos primários e de manufaturados na promoção das exportações brasileiras / Beatriz Rodrigues Campos. – Viçosa : UFV, 2005.

xvi, 75f. : il. ; 29cm.

Orientador: Antônio Carlos Campos.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Comércio exterior - Promoção. 2. Exportação - Brasil. 3. Matérias-primas - Brasil. 4. Produtos industrializados - Brasil. 5. Valor adicionado. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 382.63

BEATRIZ RODRIGUES CAMPOS

**DILEMA ENTRE AS PARTICIPAÇÕES DE PRODUTOS PRIMÁRIOS
E DE MANUFATURADOS NA PROMOÇÃO
DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Doctor Scientiae”.

APROVADA: 20 de julho de 2005.

José Luís dos Santos Rufino

Ângelo Costa Gurgel

Marília Fernandes Maciel Gomes

Viviani Silva Lírio
(Conselheira)

Antônio Carvalho Campos
(Orientador)

“Confia ao Senhor as tuas obras e os teus desígnios serão estabelecidos.”

Provérbios 16:3

A Deus, fortaleza da minha vida,
pela conclusão deste trabalho.

A Sérgio, pelo companheirismo, pela confiança e pelo carinho.
A meus pais Elias e Judite, pelo exemplo de vida e pelo incentivo.

AGRADECIMENTO

A Sérgio, pelo carinho, pela paciência e pelo estímulo; a meus pais Elias e Judite, pelo exemplo e pelo apoio; aos meus irmãos Jussara e Samuel pela torcida e pelo incentivo apesar da distância; e a todos os demais familiares e amigos que dividem comigo a felicidade da conclusão deste trabalho.

À Universidade Federal de Viçosa, especialmente ao Departamento de Economia Rural, pela oportunidade de formação acadêmica.

Ao CNPq, pelo apoio à pesquisa.

Ao professor e orientador Antônio Carvalho Campos, pela dedicação e pela orientação precisa que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos professores conselheiros Viviani Silva Lírio e Erly Cardoso Teixeira, pelo incentivo e pelo importante papel em minha formação acadêmica.

Aos componentes da banca examinadora, professores Ângelo Costa Gurgel, José Luís dos Santos Rufino, Viviani Silva Lírio e Marília Fernandes Maciel Gomes, pela atenção, críticas e importantes sugestões.

Aos colegas do curso de Mestrado, em especial à Luciane e Sandra, pela amizade, pela cumplicidade e pelo companheirismo durante todo o curso.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Economia Rural, pela amizade e pela colaboração.

A todas as pessoas que participaram, de forma direta ou indireta, da elaboração deste trabalho.

BIOGRAFIA

BEATRIZ RODRIGUES CAMPOS, filha de Elias Campos e Judite Rodrigues de Sales Campos, nasceu em 24 de dezembro de 1972, em Viçosa, MG.

Em julho de 1997, graduou-se em Matemática na Universidade Federal de Viçosa. Em março de 1999, iniciou o curso de mestrado no Departamento de Economia Rural da mesma instituição, defendendo tese em março de 2001. Nesse mesmo ano ingressou no curso de doutorado, submetendo-se à defesa em julho de 2005.

Desde março de 2004, é professora na Faculdade de Viçosa (FDV), onde leciona as disciplinas Economia Internacional, Economia Brasileira e Tópicos Especiais em Comércio Exterior.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. O problema e sua importância	8
1.3. Objetivos	11
2. METODOLOGIA	13
2.1. Referencial teórico	13
2.1.1. Mudanças na oferta e demanda relativas face à liberalização comercial	13
2.1.2. Abertura da economia e distribuição funcional de renda	17

	Página
2.1.3. Comércio intra-industrial: o gargalo tecnológico	20
2.2. Modelo analítico	23
2.2.1. O modelo aplicado de equilíbrio geral	23
2.2.2. Normalização, fechamento e calibração de um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral	28
2.2.3. Representação matemática do modelo	31
2.2.4. Medidas de bem-estar	40
2.2.5. Modelo utilizado no estudo	41
2.3. Fonte de dados	44
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
3.1. Construção dos cenários	45
3.2. Discussão dos resultados pressupondo-se o relaxamento da rigidez salarial	47
3.2.1. Efeitos da expansão das exportações sobre o valor da produção	47
3.2.2. Efeitos da expansão das exportações sobre indicadores selecionados	51
3.2.3. Efeitos da expansão das exportações sobre o bem-estar	53
3.3. Discussão dos resultados sob o pressuposto de rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital fora da agricultura	56
3.3.1. Efeitos da expansão das exportações sobre o valor da produção	56
3.3.2. Efeitos da expansão das exportações sobre indicadores selecionados	59
3.3.3. Efeitos da expansão das exportações sobre o bem-estar	61

	Página
4. RESUMO E CONCLUSÕES	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
APÊNDICE	74

LISTA DE TABELAS

		Página
1	Estrutura básica de uma matriz de contabilidade social	26
2	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção	48
3	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados	52
4	Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores	54
5	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção	57
6	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados	58
7	Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores	62
1A	Matriz 2003 – projetada	75

LISTA DE FIGURAS

	Página
1	Efeitos da desoneração fiscal sobre os termos de troca com o exterior 14
2	Efeitos da redução de subsídios sobre os termos de troca com o exterior 16
3	Etapas do processo de construção e uso dos Modelos Aplicados de Equilíbrio Geral 30
4	Estrutura da economia doméstica em um modelo simplificado ... 32
5	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção 48
6	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados 52
7	Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores 55
8	Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção 58
9	Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores 60

10	Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores (percentual)	63
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

RESUMO

CAMPOS, Beatriz Rodrigues, D.S., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2005. **Dilema entre as participações de produtos primários e de manufaturados na promoção das exportações brasileiras.** Orientador: Antônio Carvalho Campos. Conselheiros: Erly Cardoso Teixeira e Viviani Silva Lírio.

No início da década de 90, o Brasil passou por um intenso processo de liberalização comercial com redução de barreiras tarifárias e a implantação do MERCOSUL. Em 1994, a implementação do plano de estabilização econômica, ancorado na sobrevalorização do Real, traz como consequência o crescimento das importações brasileiras que passaram de US\$ 14,6 bilhões para US\$ 49,2 bilhões entre 1994 e 1998. Enquanto as importações aumentaram em média 11,7 % ao ano, as exportações, nesse mesmo período, cresceram em média 5,7 % ao ano. Essa diferença entre os desempenhos das importações e das exportações transformou os amplos superávits comerciais dos anos 80 em crescentes déficits nos anos 90, tornando o comportamento do setor externo uma fonte de instabilidade econômica para o País. Desde então, a vulnerabilidade externa da economia é apontada pela maioria dos economistas como o principal entrave para o Brasil atingir uma trajetória de desenvolvimento sustentado no futuro próximo.

Assim, o crescimento acelerado das importações, principalmente após o Plano Real, recolocou de maneira contundente a necessidade de se revitalizar a capacidade exportadora da economia brasileira, de modo a reduzir a vulnerabilidade externa e, com isso, garantir a retomada do crescimento econômico nacional. Todos os cenários construídos para a economia brasileira, nos últimos anos, enfatizam a necessidade de se atingir altas taxas de crescimento das exportações. Dentro desse contexto, a agregação de valor à produção exportável constitui um dos temas mais discutidos por economistas ou por indivíduos que, de alguma forma, participam do comércio exterior brasileiro. Diversos autores salientam a importância não só de exportar mais, mas de exportar melhor, com maior agregação de valor. Para eles é preciso agregar valor ao produto brasileiro e, assim, ampliar a receita das exportações, o lucro da empresa e o salário do trabalhador. Entretanto, outros autores salientam que o País ainda não descobriu seu caminho na produção industrial e ainda tem nos produtos agropecuários uma fonte relevante de empregos, divisas e renda. Diante desse ambiente, este estudo simula choques nas exportações de setores selecionados da economia brasileira e analisa seus efeitos sobre o valor da produção, em indicadores selecionados e no nível de bem-estar da população. Entre as simulações realizadas, encontram-se cenários em que se propõe uma maior participação de produtos de maior valor agregado. As principais conclusões referem-se à importância relativa da agricultura no Brasil e a necessidade de que a agregação de valor se proceda juntamente com investimentos em capital. Deste modo, em um contexto de rigidez no fluxo de capital, os resultados permitem que se aponte a agropecuária como o principal setor a ser incentivado. Na realidade, é fácil reconhecer o peso e o valor da agropecuária dentro da economia brasileira uma vez que a mesma é responsável pela quase totalidade do suprimento do mercado doméstico e pela geração de superávits comerciais. No que tange à agregação de valor, somente nos cenários em que se considera a expansão do fluxo de capital é que se obtêm ganhos significativos em relação à expansão das exportações agrícolas. Assim, o estudo

permite concluir que a agregação de valor deve ser incentivada concomitantemente à promoção dos investimentos em capital.

ABSTRACT

CAMPOS, Beatriz Rodrigues, D.S., Universidade Federal de Viçosa, July 2005.
Brazilian export promotion policy: the dilemma between primary and manufactured products. Adviser: Antônio Carvalho Campos. Committee Members: Erly Cardoso Teixeira and Viviani Silva Lírio.

In the early 1990s, Brazil underwent an intense process of trade liberalization as a result of reduced tariff barrier and the creation of MERCOSUL. In 1994, the implementation of an economic stabilization plan, supported by the overvaluation of the 'Real', led to the growth of Brazilian imports from US\$ 14.6 billion to US\$ 49.2 billion during the 1994-98 period. While average imports increased 11,7% per year, average exports increased 5,7% per year, over the same period. Such difference between import and export performances transformed the high trade surplus of the 1980's into growing deficits in the 1990's, turning the external sector into a source of economic instability for the country. Since then, such economic vulnerability has been pointed out by most economists as Brazil's major restraint from reaching a path of sustainable development in the near future. Hence, accelerated import growth, especially after Plano Real, has significantly pushed the need to revitalize the export capacity of the Brazilian economy so as to reduce external vulnerability,

ensuring economic growth recovery. All the scenarios created for the Brazilian economy in the past years have emphasized the need to reach higher export growth rates. In this context, to add value to the exports has become one of the most debated themes by economists and other experts in the area of Brazilian foreign trade. Several authors have stressed the importance of not only exporting more but also better, with more value added. These authors believe that it is necessary to add value to the Brazilian exports in order to expand export revenue, i.e., enterprise profits and labor income. However, other authors believe that the country has not found the path for industrial production yet, relying heavily on agribusiness products as a relevant source of foreign exchange earnings. Thus, this study simulates export shocks on selected sectors of the Brazilian economy and analyzes their effects on the production value, selected macroeconomic indicators, and on the level of welfare of Brazilian consumers. Some of the analytical scenarios simulates a greater participation of higher value added products in the composition of exports. The main conclusion highlights the relative importance of agricultural products on Brazilian exports and the need for new capital investments to be combined with the growth of exports in those higher value-added activities. Thus, under capital flow rigidity, the results points out agribusiness activities as the major sectors to be stimulated. In fact, it is easy to recognize the importance of such activities in the Brazilian economy, since it accounts for almost the totality of the domestic market supply and trade surpluses. For those activities with higher value added only those scenarios considering capital flow expansion give rise to net gains in relation to agricultural export expansion. Therefore, this study concludes that the promotion of exports with higher value added must be supported with the concomitant promotion of new capital investments.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Antecedentes

A industrialização do Brasil, via substituição de importações, iniciou-se na década de 50 e estendeu-se até a metade da década de 70. Nesse período, as políticas de industrialização por substituição de importações provocaram mudanças profundas no quadro econômico e social dos países do Terceiro Mundo. O crédito internacional era restrito e a capacidade de exportação era limitada, fortemente dependente do café e de minérios. Havia, por isso, um persistente estrangulamento da capacidade de importar. A industrialização via substituição de importações tinha, assim, uma motivação de “poupança de divisas”, sendo a nova produção no país orientada primordialmente para o mercado interno (COUTINHO, 2002).

TAVARES (1983) afirma que o processo de substituição de importações iniciou-se sob a pressão da redução drástica na capacidade de importar, o que levou a economia brasileira a um grau de diversificação industrial e a taxas de crescimento mais acentuadas do que as outras nações latino-americanas. Nesse processo houve uma rápida ascensão da indústria brasileira, que passou a ser o principal fator dinâmico de criação da renda interna. Para essa autora, duas condições permitiram ao Brasil alcançar um maior dinamismo pela via da

substituição. A primeira, era que o volume e a composição das importações representavam uma reserva de mercado suficiente para justificar a implantação de indústrias substitutivas. A segunda, era que o sistema econômico já possuía um grau de diversificação da sua capacidade produtiva capaz de dar uma resposta adequada ao impulso de demanda. A autora ainda salienta que a abundância relativa de mão-de-obra e de terras virgens deu lugar a uma fronteira agrícola em expansão, que permitiu explicar porque foi possível levar a cabo um processo de industrialização sem um esforço simultâneo de aumento de produtividade no setor de produção de alimentos. Nesse período, a política econômica nacional proporcionou elevados estímulos à substituição de importações por meio de medidas cambiais e financeiras e pela própria política de investimentos públicos. Assim, TAVARES (1983) conclui que esse conjunto de fatores internos apresentou aspectos bastante favoráveis ao desenvolvimento da economia brasileira dentro do novo modelo que por si só justifica o avanço da industrialização do Brasil em relação aos demais países da América Latina.

Na visão de BAER (1996), a estratégia de industrialização com vistas à substituição de importações legou uma série de problemas que os formuladores de política econômica teriam que enfrentar para assegurar a continuidade do crescimento e desenvolvimento. Para o autor, apesar do crescimento populacional ser inferior ao crescimento do fornecimento de alimentos, ocorreu grande migração do campo para a cidade e o aumento da produção de alimentos deveu-se à utilização de novas terras e não ao aumento de produtividade. Assim, a demanda de alimentos nos centros urbanos tinha que ser atendida a partir de áreas cada vez mais distantes o que acarretou uma crescente pressão sobre a precária rede de transportes. Calcula-se que a perda de produtos agrícolas devido ao sistema de transporte retrógrado chegou a 20 % da produção nacional. Tal fato provocou um aumento de preços dos alimentos, o que desencadeou pressões inflacionárias. Embora esse aumento da taxa de inflação possa ter desempenhado um papel positivo na realocação dos recursos, Baer salienta que essas taxas alcançaram níveis muito elevados no início dos anos 60, que qualquer contribuição dada para o crescimento por parte de um mecanismo de poupança

compulsória era dominado pelos efeitos das distorções produzidas pela inflação. Outro problema levantado pelo autor foi que o crescimento industrial salientou as desigualdades internas e o surgimento de pressões sócio-políticas crescentes por medidas corretivas. Finalmente o autor afirma que havia progressivas pressões no Balanço de Pagamentos resultantes do fato de que o crescimento foi financiado por uma importante entrada de capital estrangeiro, sob forma de investimentos diretos e de empréstimos, o que levou a dívida externa ao patamar de US\$ 2 bilhões em 1960.

TAVARES (1983) discute três das principais críticas a esse processo de industrialização no País. A primeira delas refere-se aos altos custos atribuídos, muitas vezes, à falta de competição. Para a autora, afirmar que a falta de competição seria responsável pelos altos custos internos e que esses, por sua vez, impediriam a entrada dos nossos produtos manufaturados no mercado internacional constitui uma colocação insatisfatória do problema. Na realidade as plantas industriais instaladas no País objetivavam substituir importações que representavam uma fração insignificante da capacidade produtiva de qualquer país antes exportador, o que não permitia ganhos com economias de escala. Além disso, no caso de algumas indústrias mais pesadas e complexas, nas quais os ganhos de escala não são decisivos, as oportunidades dependem, sobretudo, dos obstáculos ou facilidades para entrar nos mercados dos países desenvolvidos, dos acordos de integração regional e da diversidade de circunstâncias existentes.

Outra crítica apresentada pela autora refere-se ao problema do emprego. Uma das características da economia brasileira é a permanência, quando não o aumento, do desemprego estrutural da mão-de-obra não qualificada. As únicas possibilidades de contrabalançar essa tendência, dentro do modelo de substituição de importações e na ausência de modificações profundas no setor primário, seriam absorver os excedentes populacionais no setor de serviços ou nos programas de obras públicas. Segundo a autora, isso foi feito, de certa forma, no primeiro caso, quando o “empreguismo” e o desemprego disfarçado são manifestações inequívocas da escassez de oportunidades em outras áreas. Porém, no setor de construções governamentais, a tecnologia adotada foi, com raras

exceções, poupadora de mão-de-obra, o que decorre, em grande parte, da existência de uma dependência tecnológica.

Por fim, a autora traz à tona o problema da falta de planejamento como última crítica a ser discutida. Ressalta que, caso o governo tivesse lançado mão de maneira coordenada de todo o instrumental de política econômica à sua disposição, poder-se-ia ter sido evitado o agravamento das tensões de toda sorte a que estiveram sujeitas as economias latino-americanas desde as tremendas pressões inflacionárias, até o aumento dos desequilíbrios setoriais e regionais.

Na década de 70 (1973/74) ocorre o primeiro choque do petróleo e com ele todos os problemas brasileiros se agravam devido à forte dependência da matriz energética do petróleo importado. O Brasil recorre aos empréstimos externos para sustentar seu modelo de desenvolvimento. Entretanto, o endividamento crescente colocou o País em situação vulnerável face aos credores internacionais. O final da década de 70 (1979) traz novo choque de petróleo e os seus efeitos definem o final do processo de industrialização via substituição de importações. Chega-se então, aos anos 80, com graves problemas não resolvidos, tais como atraso tecnológico, níveis de produtividade inferiores aos padrões mundiais e um desenvolvimento econômico que não se fez acompanhar pela distribuição interna de renda, fator este preponderante na limitação da expansão potencial do mercado interno. Além desses problemas, surge a necessidade dramática de gerar excedentes exportáveis para gerar divisas para atender aos serviços da dívida.

No final dos anos 80, inicia-se a abertura da economia brasileira. O esgotamento do modelo de substituição de importações e a tendência à desregulamentação dos mercados internacionais contribuíram para uma reestruturação da economia do País, influenciada pela redução das tarifas de importação e pela eliminação de várias barreiras não tarifárias.

Na década de 90, o Brasil passou por um intenso processo de liberalização comercial com redução de barreiras tarifárias e a implantação do MERCOSUL. A implementação do plano de estabilização econômica, ancorado na sobrevalorização do Real, traz como consequência o crescimento das

importações brasileiras que passaram de US\$ 14,6 bilhões para US\$ 49,2 bilhões entre 1994 e 1998. Medidas a preços constantes, elas aumentaram em média 11,7 % ao ano nesse período. Entretanto, as exportações nesse mesmo período cresceram em média 5,7 % ao ano. Essa diferença entre os desempenhos das importações e das exportações transformou os amplos superávits comerciais dos anos 80 em crescentes déficits nos anos 90, tornando o comportamento do setor externo uma fonte de instabilidade econômica para o País (PINHEIRO e MOREIRA, 2000). Desde então, a vulnerabilidade externa da economia é apontada pela maioria dos economistas como o principal entrave para o Brasil atingir uma trajetória de desenvolvimento sustentado no futuro próximo.

Assim, o crescimento acelerado das importações, principalmente após o Plano Real, recolocou de maneira contundente a necessidade de se revitalizar a capacidade exportadora da economia brasileira, de modo a reduzir a vulnerabilidade externa e, com isso, garantir a retomada do crescimento econômico nacional. Todos os cenários construídos para a economia brasileira nos últimos anos enfatizam a necessidade de se atingir altas taxas de crescimento das exportações. Na atualidade, o objetivo de aumentar as exportações ganha destaque entre as ações do governo e as negociações comerciais adquirem um peso crescente na agenda da política de comércio exterior. Na realidade, a preocupação com o aumento das exportações não se restringe ao Brasil. Tanto países industrializados quanto aqueles em desenvolvimento dispõem de programas de promoção às vendas externas. A participação nos fluxos comerciais internacionais passou a ser um importante indicador do sucesso da economia de uma nação.

Com vistas a contribuir com a questão de como o país poderá ampliar suas exportações, o IEDI - Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial - (2003) realizou um levantamento sobre o comércio exterior brasileiro em uma perspectiva comparativa com diversos outros países emergentes e países desenvolvidos. Os principais comentários encontram-se abaixo relacionados.

O Brasil exporta pouco. Nos anos de 2001 e 2002 as exportações brasileiras atingiram as cifras de US\$ 58 bilhões e US\$ 60 bilhões,

respectivamente, o que correspondeu a apenas 12 % do PIB. A média dos principais países emergentes é 29 % do PIB. Ademais, as exportações brasileiras representam apenas 1,2 % do total mundial, enquanto que países como México, Irlanda e China aumentaram entre 1 a 2 pontos percentuais sua participação no comércio mundial num espaço de tempo relativamente curto, entre 1996 e 2001.

O Brasil tem uma forte base exportadora agropecuária e agroindustrial. Entretanto, exporta relativamente menos produtos da indústria intensiva em escala (onde se destacam setores como o automobilístico, ferro e aço), da indústria de fornecedores especializados (como bens de capital, máquinas de escritório e computadores), da indústria intensiva em P&D (componentes eletrônicos, equipamentos de telecomunicações, indústria aeroespacial, produtos farmacêuticos e medicamentos) e da indústria intensiva em trabalho (têxtil, vestuário, calçados e móveis). Da agropecuária à indústria de manufaturados o país tem potencialidades mais amplas do que realmente aproveita em termos de suas exportações.

Por outro lado, as exportações de manufaturados encontram-se relativamente estagnadas. Desde 1984 as exportações de manufaturas correspondem a 55% das exportações brasileiras. Nos países emergentes, essa proporção está próxima ou supera os 80%, sendo a média mundial igual a 81%. O documento do IEDI coloca a diversificação das exportações como condição necessária para maior proteção das exportações brasileiras totais contra as oscilações da conjuntura de mercado internacional e contra o protecionismo internacional que prevalece nos mercados de produtos básicos.

A participação do País na exportação de produtos de “demanda crescente” é pequena. Um determinado setor é de “demanda crescente” (“demanda decrescente”) se, em determinado período, aumentou (diminuiu) sua participação no valor total das exportações mundiais. Em 2001, apenas 26% das exportações brasileiras foram originadas de setores enquadrados nessa categoria. Entre os países emergentes, a participação brasileira é a mais baixa, sendo o índice médio mundial da ordem de 43%. Um dos fatores explicativos para a desvantagem brasileira é o fator preço. Isto é, a queda de preços de importantes

produtos de exportação brasileiros, sobretudo primários agrícolas cujas cotações nos mercados internacionais são negativamente influenciadas pelos subsídios e protecionismo praticados por países de economia desenvolvida. O IEDI (2003) aponta a ampliação das exportações de manufaturados, com maior agregação de valor, como um dos mais importantes instrumentos para que o País se posicione melhor no comércio mundial.

Quando se trata de exportação em setores dinâmicos, o Brasil é o último colocado. Consideram-se “setores muito dinâmicos” aqueles cujas exportações mundiais cresceram anualmente 5% ou mais. Enquanto os “setores em decadência” são aqueles que tiveram crescimento negativo no período analisado, 1996 a 2001. Nas exportações brasileiras, enquanto os “setores em decadência” correspondiam a 32% do total em 2001, os “setores muito dinâmicos” respondiam por 15% das exportações brasileiras. A média mundial para esses mesmos setores corresponde a 18 e 26%, respectivamente. Vale destacar, que nenhum país emergente ou desenvolvido analisado apresentou um índice maior em “setores em decadência” do que o Brasil e, ao mesmo tempo, nenhum país apresentou um índice menor em “setores muito dinâmicos”.

Para o IEDI (2003), a inserção em setores de maior dinamismo é possível através do investimento em tecnologia. De acordo com a pesquisa, 63% das exportações mundiais de “setores dinâmicos” (crescimento médio anual entre 2,5% e 5%) ou “muito dinâmicos” (crescimento acima de 5% ao ano) em 2001, foram em setores de alto ou médio conteúdo tecnológico. Desta forma, exportar mais desses produtos é, certamente, o instrumento mais seguro para ampliar o dinamismo das exportações.

A exportação de produtos com maior conteúdo tecnológico (alta ou média-alta tecnologia) correspondia a 19% do total das exportações brasileiras em 1996, 24% em 1998 e 26% em 2001. Esses valores apontam para uma evolução significativa e que se deve, em grande parte, à exportação de aeronaves. Entretanto, a média mundial é de 44%, situando-se entre 50% a 75% entre os países emergentes. Confrontando-se tais valores percebe-se que o Brasil necessita realizar novos investimentos para continuar progredindo nessa área.

As exportações brasileiras somente têm expressão mundial em produtos primários agrícolas, produtos primários minerais e na indústria intensiva em recursos agrícolas. Nesses setores, a participação brasileira é de 4% a 7% das exportações mundiais. Nos produtos de “demanda crescente” a participação das exportações brasileiras é diminuta, somente 0,5% em 2001. Enquanto que a participação brasileira, nesse mesmo ano, foi mais expressiva, entre 1,5% e 2% em setores de demanda decrescente, setores em decadência e em regressão (crescimento de 0 a menos de 2%), setores de baixa intensidade tecnológica.

1.2. O problema e sua importância

A política comercial brasileira passou por duas fases distintas no período mais recente: a primeira foi a abertura do mercado interno às importações e a segunda, a partir de 1999, marcada pela prioridade dada às exportações. A promoção das exportações no Brasil coloca, de maneira recorrente, o dilema entre a participação de matérias-primas e de produtos processados na pauta das exportações brasileiras.

O crescimento das exportações deve ser prioridade estratégica para o desenvolvimento do País. Para que isso ocorra de maneira sólida e inequívoca, faz-se necessário respeitar os preceitos que asseguram uma tributação racional, ou seja, é fundamental evitar a exportação de tributos. Nesse sentido, em 1996, o Congresso Nacional aprovou uma lei complementar que ficou conhecida como “Lei Kandir”. A referida Lei, entre outras providências, desonera o ICMS sobre as exportações de produtos primários e semi-elaborados incentivando assim a exportação dos mesmos.

Para o Governo Federal, a aprovação dessa Lei era de fundamental importância para se criar mecanismos de incentivos às exportações, já que a retirada desse imposto aumentaria a competitividade dos produtos primários e semi-elaborados brasileiros no mercado internacional, aumentando as exportações com efeitos positivos sobre a balança comercial do País.

Entretanto, FONSECA (2003), TIGRE (2002) e LAVAGNA (1997), entre outros, salientam que não se trata apenas de exportar mais, mas sim de exportar melhor, com maior agregação de valor. É preciso agregar valor ao produto brasileiro e, assim, ampliar a receita das exportações, o lucro da empresa e o salário do trabalhador. FONSECA (2003) argumenta que muito tem sido discutido, nos últimos anos, sobre a relevância de crescente agregação de valor à produção exportável brasileira. Até pouco tempo atrás, afirma o autor, a estrutura exportadora brasileira era essencialmente primária, baseada em produtos básicos agrícolas e minerais. Atualmente, cerca de 70 % da pauta exportadora brasileira é formada por produtos manufaturados e semi-manufaturados, com algum valor agregado, mas ainda longe de exaurir o potencial possível de valorização da exportação brasileira.

TIGRE (2002) aponta o padrão de especialização da economia e o perfil das exportações a ele associado como uma hipótese explicativa para o baixo dinamismo das exportações brasileiras. Embora tal perfil tenha evoluído no sentido de uma presença mais vigorosa de produtos de maior valor agregado, a pauta exportadora ainda é dominada pelas *commodities*. Para o autor, o crescimento das exportações desses produtos tem sido limitado por pelo menos três tipos de fatores: primeiro, o mercado internacional de *commodities* é menos dinâmico que o de produtos tecnologicamente mais sofisticados, em função do desenvolvimento de novos materiais e da baixa elasticidade-renda de produtos alimentícios em países desenvolvidos com crescimento demográfico praticamente nulo; segundo, as *commodities* estão sujeitas a maiores variações de preços e enfrentam competição de muitos países em desenvolvimento; e terceiro, estão mais vulneráveis às práticas protecionistas, especialmente em países desenvolvidos, que além de imporem cotas de importação e altas tarifas compensatórias, desorganizam os mercados internacionais ao subsidiarem fortemente a produção local desses produtos. Assim, a estratégia alternativa mais viável apontada pelo autor para promover o crescimento das exportações seria apostar no desenvolvimento tecnológico local para diversificar a pauta exportadora de produtos manufaturados e obter maior valor agregado.

Da mesma forma, LAVAGNA (1997) afirma que não se pode falar de políticas comerciais bem sucedidas se não há uma inserção importante, sustentada e crescente nos mercados internacionais de maior valor agregado. Para o autor, isto é verdade, em grande parte, devido à volatilidade dos preços dos bens primários, às restrições de acesso aos mercados centrais, à tendência, no longo prazo, de deterioração dos preços primários em relação aos preços de bens industriais e, em alguns casos, até ao carácter não renovável dos mesmos.

Como se observa, a literatura existente tem enfatizado apenas a importância de exportar produtos com maior valor agregado para aumentar a arrecadação de divisas do país. Entretanto, faz-se relevante a discussão de que, dependendo da política comercial adotada, impactos diferentes estarão ocorrendo sobre o emprego e o bem estar dos diversos setores da economia.

Retomando a discussão, LIMA et al. (1999), analisando o setor de exportações do Rio Grande do Sul, afirmam que a escassez relativa de recursos naturais e de mão-de-obra de baixa qualificação são fatores que exigem a diversificação das pautas produtivas e de exportações do Estado em direção às atividades intensivas em valor tecnológico, mercadológico e em serviços, diminuindo a participação dos produtos mais intensivos em recursos naturais e em mão-de-obra de baixa qualificação.

Um bom exemplo para retratar a agregação de valor em produtos primários é citado por FONSECA (2003). O Brasil é reconhecidamente um dos maiores produtores de couro no mercado internacional em função de possuir em seu território o maior rebanho comercial de bovino do mundo. O couro cru, denominado *wetblue*, vale cerca de US\$ 30 a US\$ 40 por unidade. Por meio do processo de curtimento, pode se transformar em couro acabado que vale aproximadamente US\$ 100 por unidade, ou ainda, US\$ 300 a US\$ 500 se transformado em sapatos básicos. Transformado em estofamento de couro, poderia valer sem dificuldade cerca de US\$ 700. Esse exemplo aponta para uma agregação de valor de até 2000 %. Assim, segundo esse autor, fica claro que a agregação de valor na atividade exportadora pode resultar em significativo aumento do valor exportado através da evolução da cadeia produtiva setorial.

Os autores, anteriormente citados, são unânimes em destacar a importância da agregação de valor na atividade exportadora. Tal fato traz dúvidas a respeito da eficácia de uma Lei que ao desonerar as exportações de produtos primários poderia estar desincentivando a agregação de valor na produção brasileira já que o valor do referido imposto é parcela significativa dos custos. No caso das exportações de couro, MEIRELLES (2000, p. 1) salienta que

“taxar as exportações de couro é um precedente perigoso para um País que ainda não descobriu seu caminho na indústria e que ainda tem nos produtos agropecuários uma fonte relevante de empregos, divisas e renda. Qualquer política tributária que venha a criar dificuldades para o produtor rural é nociva para o País e para toda a sociedade brasileira, pois provocará, sem dúvida, dificuldades na balança comercial agrícola, trazendo sérias conseqüências para a própria manutenção da estabilidade econômica nacional”.

Essa constatação valida a promulgação da Lei Kandir. Assim, tem-se, de um lado, a indiscutível importância de se agregar valor à produção exportável do País e, de outro, o inegável atraso tecnológico que o mesmo ainda possui frente aos países desenvolvidos. Sendo as exportações do agronegócio fonte incentivadora e relevante da criação de empregos, geração de divisas e renda interna não se pode simplesmente ignorá-las na formulação da política de promoção de exportações. Nesse sentido, torna-se relevante avaliar as possibilidades e potencialidades do crescimento da agregação de valor às exportações brasileiras sem, contudo, transformar o mercado interno em um grande oligopsonio das matérias primas produzidas na agricultura. Deste modo, o assunto merece tratamento mais pormenorizado e uma discussão criteriosa acerca dos prós e contras de se agregar valor à produção exportável brasileira dentro de diferentes cadeias produtivas.

1.3. Objetivos

Este estudo tem como objetivo geral avaliar os efeitos nos níveis de produção das atividades setoriais resultantes de choques nas exportações brasileiras e os impactos distributivos desses choques de mudanças na pauta de

exportações sobre os níveis potenciais de emprego, distribuição funcional da renda e bem-estar social.

Especificamente pretende-se:

- a) analisar os efeitos de variações na pauta de exportações, sob diferentes cenários, na composição do produto interno da economia brasileira;
- b) analisar as variações em indicadores macroeconômicos selecionados resultantes da implementação dos diferentes cenários; e
- c) avaliar as implicações resultantes da implementação desses cenários analíticos sobre a remuneração dos fatores produtivos, distribuição funcional da renda e bem-estar social.

2. METODOLOGIA

2.1. Referencial teórico

2.1.1. Mudanças na oferta e demanda relativas face à liberalização comercial

O início da década de 90 foi cenário de mudanças significativas na política de comércio exterior brasileira. No período 1988/93, o país promoveu ampla redução de barreiras tarifárias, revertendo o processo de fechamento ocorrido até então. Em 1988/89, a incidência tarifária média caiu de 41,2% para 17,8% (AVERBUG, 1999). Assim, o Estado Brasileiro promoveu uma ampla abertura comercial que reduziu drasticamente o grau de proteção nominal dado à economia.

Diante de um cenário que situa a abertura da economia brasileira numa perspectiva de economia mundial aberta, pretende-se, de início, analisar as possíveis conseqüências das reduções de tarifas e dos subsídios à exportação, implementadas no processo de abertura da economia brasileira, considerando-se para fins de análise dois grandes grupos de produtos: primários e manufaturados. Para ilustração gráfica utilizam-se, principalmente, as discussões contidas em KRUGMAN e OBSTFELD (2005).

A teoria da política comercial revela que a incidência de tarifas e subsídios introduz um viés entre os preços em que os bens são comercializados internacionalmente e os preços praticados no mercado doméstico. Pode-se, assim, afirmar que esses instrumentos de política comercial produzem variações nos termos de troca de um país com o exterior, o que resulta em mudanças no poder de compra dos residentes de um país face aos residentes do resto do mundo. Admitindo-se os grupos de produtos primários e manufaturados, a relação P_p/P_m (preço dos produtos primários/preço dos produtos manufaturados) indica quantas unidades de primários um país precisa exportar para importar uma unidade de manufaturados. A Figura 1 ilustra os efeitos da implementação de um cenário de queda nas tarifas de importação adotadas por um país.

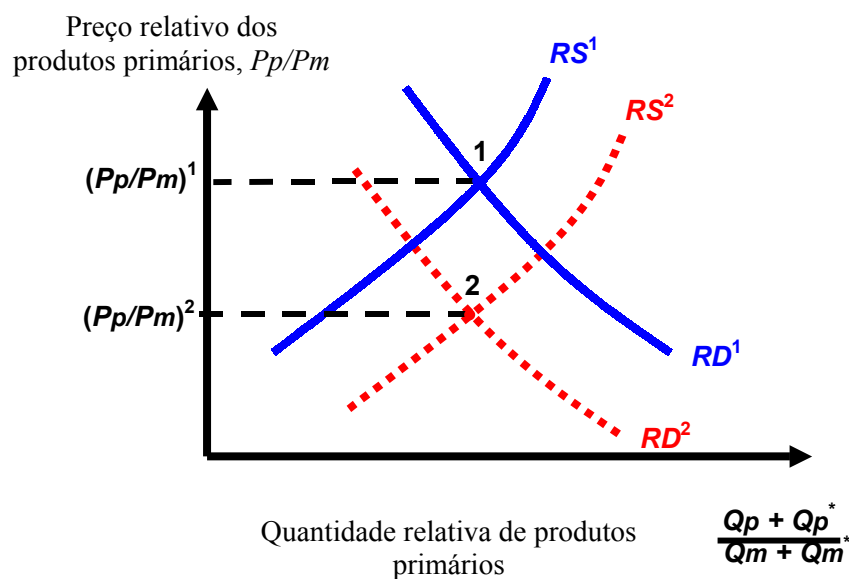


Figura 1 – Efeitos da desoneração fiscal sobre os termos de troca com o exterior.

Se um país desonera suas importações de manufaturados, isto é, reduz as alíquotas tarifárias incidentes sobre os preços desses bens em relação aos preços dos produtos primários há a ocorrência de vários efeitos econômicos sob as perspectivas dos produtores e consumidores domésticos. Primeiramente, os produtores domésticos serão estimulados a produzirem mais produtos primários

que ficaram relativamente mais caros em relação aos manufaturados e os consumidores domésticos, por sua vez, sentirão estimulados a aumentarem o consumo dos manufaturados que tiveram seus preços relativos reduzidos pela desoneração das tarifas de importação. A consequência desse processo de ajustamento, em termos de efeitos secundários, é um aumento na oferta relativa de primários e uma queda na demanda relativa de primários, conforme mostra o movimento do ponto 1 para o ponto 2 (Figura 1). Tal fato aponta para uma queda nos termos de troca do País exportador de produtos primários de $(P_p/P_m)^1$ para $(P_p/P_m)^2$.

Assim, uma desoneração tarifária, na medida em que torna a economia de um país mais exposta à concorrência mundial, gera efeitos negativos em seus termos de troca. Entretanto, a extensão do efeito sobre os termos de troca depende do tamanho do país que desonerou a tarifa em relação ao resto do mundo. Se as importações desse país representam apenas uma pequena parcela do comércio mundial, a desoneração fiscal não tem influência sobre a oferta e demanda relativas mundiais e, portanto, sua política comercial não impacta os preços no resto do mundo. No caso do Brasil, sabe-se que apesar da pequena participação do país nas importações e exportações mundiais, o País tem um peso significativo em muitos produtos referentes ao comércio do agronegócio mundial.

A adoção de tarifas e subsídios é vista como medidas de política similares uma vez que ambos têm a intenção de apoiar os produtores domésticos, dando-lhes condições artificiais de competitividade. Entretanto, seus efeitos sobre os termos de troca do país que os adota são opostos. Dentro da perspectiva de uma economia aberta, qual o efeito esperado caso um país resolva eliminar os subsídios aos produtos de sua pauta de exportação. Nessa perspectiva, para quaisquer preços mundiais dados, o subsídio ao preço de qualquer bem exportado eleva o preço doméstico desse bem em relação aos substitutos de importações. Neste caso, pode-se inferir que o corte de subsídios à exportação tornaria os exportáveis relativamente mais baratos do que os importáveis. Essa queda no preço relativo dos bens de exportação, neste caso os produtos primários, tem

como efeito uma queda na oferta relativa mundial desses produtos e, por sua vez, um aumento na demanda relativa mundial já que esses bens tornaram-se relativamente mais baratos do que os manufaturados.

A Figura 2 mostra os deslocamentos das curvas de oferta e demanda relativas mundiais, indicando o aumento nos termos de troca quando um país deixa de subsidiar sua exportação. Esse aumento é representado pelo deslocamento do ponto 1 para o ponto 2 e os ganhos nos termos de troca pelo deslocamento de $(P_p/P_m)^1$ para $(P_p/P_m)^2$.

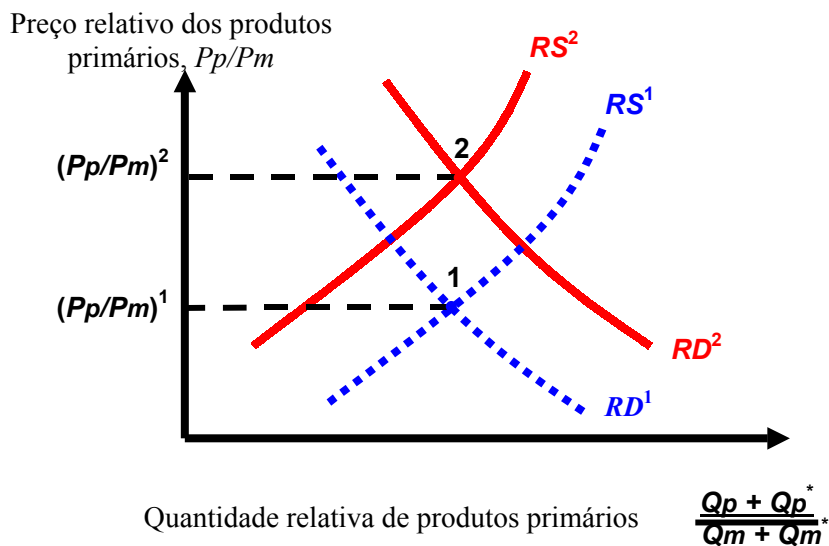


Figura 2 – Efeitos da redução de subsídios sobre os termos de troca com o exterior.

Assim, enquanto a desoneração tarifária piora os termos de troca de um país com o exterior, o corte nos subsídios às exportações melhora os termos de troca do país exportador.

2.1.2. Abertura da economia e distribuição funcional de renda

Uma das proposições mais interessantes da teoria pura do comércio internacional é a de que os fluxos internacionais de mercadorias são determinados pelas diferenças entre as dotações de fatores dos países. Essa teoria foi desenvolvida por dois economistas suecos, Eli Heckscher e Bertil Ohlin em 1933 e é conhecida como teoria de Heckscher-Ohlin. Esses economistas justificam a existência de fluxos comerciais a partir das diferenças nas dotações relativas dos fatores de produção. Dessa forma, cada país se especializaria e exportaria o bem em cujo processo de produção emprega intensivamente o seu fator mais abundante.

CHACHOLIADES (1973) ressalta que essa teoria foi baseada numa série de pressupostos:

- a) Não existem custos de transporte ou outros impedimentos ao comércio. Isto constitui uma simples abstração para facilitar o raciocínio analítico.
- b) Existe competição perfeita nos mercados de produtos e de fatores. Esta pressuposição garante uma alocação eficiente dos recursos produtivos, na ausência de economias e deseconomias externas.
- c) Todas as funções de produção são homogêneas do 1.º grau, o que implica:
 - relacionamento específico entre fatores e produtos;
 - retornos constantes à escala, e
 - produtividades marginais dos fatores constantes para uma dada intensidade de fatores.
- d) As funções de produção são idênticas para as mesmas mercadorias entre países, i.e., não existe restrição ao avanço tecnológico.
- e) Os fatores de produção são homogêneos em ambos os países e as respectivas quantidades ofertadas independem de seus preços - oferta perfeitamente inelástica.

Assim, a teoria desenvolvida por Eli Heckscher e Bertil Ohlin, no início do século XX, tinha como hipótese básica que o padrão de comércio de uma economia refletiria naturalmente sua diferença na dotação de fatores e que as

economias exportariam bens intensivos naqueles fatores nos quais seriam mais bem dotados (BARRETO et al., 2002). Esses autores salientam ainda que, desta forma, uma maior integração dos mercados levaria, num determinado país, a um acréscimo na demanda pelos fatores de produção mais abundantes e baratos o que aumentaria seus preços, enquanto que a demanda pelo fator mais escasso se reduziria e, conseqüentemente, diminuiria seu preço. Assim, BARRETO et al. (2002) destacam que o teorema de Stolper-Samuelson, uma extensão do modelo de Heckscher e Ohlin, prediz que o efeito da abertura comercial em uma dada região de baixa renda, com relativa abundância de trabalhadores poucos qualificados, seria a política correta na direção de reduzir as desigualdades internacionais de salários, uma vez que essas economias teriam vantagens comparativas na produção de produtos que utilizassem mão-de-obra não qualificada. Os pressupostos de Heckscher e Ohlin fornecem, assim, as justificativas do porquê serem intensivas as exportações de um país em seu fator abundante.

KRUGMAN e OBSTFELD (2005) ressaltam que, apesar de a maioria dos pesquisadores não acreditar que as diferenças nas dotações de recursos possam, isoladamente, explicar o padrão do comércio mundial, o modelo Hecksher-Ohlin é extremamente útil como meio de analisar as relações comerciais entre países. Esses autores destacam ainda que, embora o padrão geral do comércio internacional não pareça se adequar muito bem ao modelo puro Hecksher-Ohlin, o comércio Norte-Sul em manufaturas parece se adequar melhor à teoria. Neste particular, ARBACHE e NEGRI (2003) salientam que o comércio Norte-Sul deve-se às tradicionais vantagens comparativas determinadas pela intensidade de fatores de produção e está associada ao comércio inter-indústria, enquanto que comércio Norte-Norte está associado ao comércio intra-indústria. Davis e Weinstein (2001), citados por esses autores, argumentam que o comércio Norte-Norte é também determinado pelas dotações de fatores.

KRUGMAN e OBSTFELD (2005) afirmam que muitos observadores associam as relações comerciais Norte-Sul com as desigualdades de renda. Para eles, o aumento das desigualdades pode ser, de certa forma, atribuído às

mudanças no crescimento do comércio mundial e, particularmente, às crescentes exportações de bens manufaturados das novas economias industrializadas (NEIs). Estes autores salientam que, até os anos 70, o comércio denominado “Norte-Sul” constituiu, de forma geral, em uma troca de manufaturados do Norte por matérias-primas e bens agrícolas do Sul. De 1970 em diante, aqueles países, inicialmente exportadores de matéria-prima, começaram a vender, de maneira crescente, bens manufaturados para países de altos salários como os Estados Unidos e da União Européia. Entretanto, as exportações das novas economias industrializadas diferiram muito das exportações das nações avançadas. Enquanto as exportações das nações avançadas para as NEIs consistiam em bens intensivos em capital ou em habilidades, tais como, produtos químicos e aviões, as exportações das NEIs para as nações avançadas consistiam em roupas, sapatos e outros produtos relativamente sem sofisticação tecnológica, cujas produções são intensivas em mão-de-obra não qualificada.

Para alguns políticos dos países ricos, o comércio entre países avançados do Norte, abundantes em capital e habilidades, e as NEIs do Sul, abundantes em mão-de-obra não qualificada, estava aumentando a distância entre os salários dos trabalhadores altamente qualificados e daqueles trabalhadores menos qualificados nos países do Norte, conforme previsão do modelo de proporções dos fatores KRUGMAN e OBSTFELD (2005). Desta forma, o modelo prediz que se os salários dos trabalhadores qualificados estão aumentando e aqueles dos trabalhadores não qualificados estão caindo nos países ricos, o contrário deveria estar ocorrendo em países com mão-de-obra abundante. Por fim, os autores salientam ser a tecnologia, na medida em que se desvaloriza o trabalho não qualificado, a grande responsável pelo crescente hiato entre trabalhadores qualificados e não qualificados.

É sabido que o comércio intersetorial tem efeitos substanciais sobre a distribuição funcional de renda dentro de cada nação nele envolvida e que, além disso, os benefícios do comércio são normalmente distribuídos muito desigualmente. Dois motivos são apontados para o comércio internacional ter fortes efeitos sobre a distribuição de renda. Primeiro, os recursos não podem se

mover imediatamente de uma indústria para outra sem custos elevados. Segundo, as indústrias diferem quanto aos fatores de produção que demandam. Dessa forma, uma alteração no conjunto de bens que os países produzem, reduzirá a demanda de alguns fatores de produção, enquanto eleva a demanda de outros. Embora, a atividade o comercial possa beneficiar um país como um todo, há freqüentes prejuízos para grupos sociais dentro do país, pelo menos no curto prazo.

Entretanto, KRUGMAN e OBSTFELD (2005) ressaltam que os economistas normalmente não enfatizam os efeitos comerciais sobre a distribuição de renda e para tal apresenta três justificativas: “Os efeitos da distribuição de renda não são específicos do comércio internacional”. Assim sendo, toda mudança na economia de um país, como, por exemplo, o progresso tecnológico, afeta a distribuição de renda. Segundo, é sempre melhor permitir o comércio e compensar os prejudicados do que proibi-lo. E, por último, os que perdem com o comércio são geralmente mais organizados que os que ganham, desta forma, os que são prejudicados normalmente tem poucos problemas em fazer com que suas queixas sejam ouvidas. Assim, a maioria dos economistas embora admita os efeitos do comércio internacional sobre a distribuição de renda, acredita que é mais importante enfatizar os ganhos potenciais do comércio do que as possíveis perdas de alguns grupos no país.

2.1.3. Comércio intra-industrial: o gargalo tecnológico

Um dos maiores desafios do comércio mundial em manufaturados é a crescente dificuldade de as empresas competirem nos nichos de produtos de alta tecnologia. A participação brasileira nas exportações mundiais caiu de 1,5 % em meados da década de 80 para cerca de 0,9 % no final da década de 90 (TIGRE, 2002). A insuficiente incorporação de novas tecnologias é apontada por esse autor como uma das principais hipóteses explicativas para o baixo dinamismo das exportações brasileiras.

GUIMARÃES (2002) afirma que a política de comércio exterior brasileira, entre meados dos anos 60 e 80, pautava-se em incentivos e subsídios às exportações de produtos manufaturados centrados na formação de preços, as exportações de manufaturados mantiveram-se concentradas em produtos tradicionais, para poucos grandes mercados e fabricados por poucas empresas que utilizam tecnologia de conhecimento universal. ABREU (2002) afirma que a pauta brasileira é concentrada em produtos e mercados de crescimento relativamente modestos. Para o autor, tal fato encontra-se diretamente ligado à baixa sofisticação tecnológica das exportações brasileiras que leva à rigidez estrutural da pauta. Assim, o lento desenvolvimento tecnológico, em acréscimo às considerações referentes às dotações de fatores, também justifica o viés do crescimento das exportações brasileiras em direção aos produtos primários e aos manufaturados de baixo dinamismo, em detrimento das exportações de manufaturas mais sofisticadas tecnologicamente.

Enquanto as teorias tradicionais de comércio internacional baseiam-se nas vantagens comparativas decorrentes das diferentes disponibilidades de fatores de produção nos diferentes países, a nova teoria do comércio e dos investimentos internacionais respalda-se na idéia de que grande parte do comércio internacional não se deve às diferenças básicas de disponibilidades de fatores entre os países e sim na oportunidade de tirar proveito do alcance de economias de escala. Entretanto, CARON (1997) ressalta que a nova teoria de comércio internacional não nega a vantagem comparativa como um dos determinantes das trocas internacionais; ao contrário, complementa-a. Segundo o autor, até certo ponto o padrão de comércio internacional é determinado pelos gostos (preferências), pelas tecnologias e pelos recursos dos países. Porém, estes fatores não determinam todos os seus detalhes. O padrão completo de comércio deve refletir, em acréscimo, a especialização decorrente das economias de escala. Krugman (1980), citado por ARBACHE (2002), considera as economias de escala como único fator responsável pelo comércio norte-norte chamado comércio intra-indústria. Assim, ao se incorporarem as possibilidades do comércio norte-norte, a questão tecnológica assume um papel extremamente

relevante em termos da competitividade em mercados globais. O comércio intra-indústria representou cerca de 60 % do total das trocas mundiais de produtos manufaturados na década de 90. No Brasil, estima-se que o comércio intra-indústria tenha representado de 40 a 50 % do total das exportações brasileiras nos anos 80 (CARON, 1997).

Nos países desenvolvidos, o comércio norte-norte (intra-indústria) é maior que o comércio norte-sul (inter-indústria). Para CARON (1997), o comércio internacional entre países avançados está concentrado nas transações em produtos que são similares em recursos e tecnologias, enquanto para os países menos desenvolvidos significa comercializar com economias muito diferentes. Dessa forma, o autor conclui que a nova teoria de comércio internacional é mais importante para as nações desenvolvidas e menos importante para as nações em desenvolvimento. Entretanto, esse autor ressalta que, à medida que essas nações buscam e alcançam novos patamares industriais, com implantação de novas indústrias, as oportunidades de complementaridades e de diferenciação de produtos aumentam, o que incrementa a dinâmica do comércio internacional. Quanto mais industrializada for uma nação, tanto maiores serão as oportunidades de integração e complementaridades intra-setores industriais. Porém, a existência de economias internas induz esses países a se especializarem num determinado subconjunto de produtos que permite o aumento da produção, a redução dos custos unitários e, portanto, ganhos de produtividade pelo aumento da eficiência. Assim, esses países desistem de produzir todos os bens, optando por atender as demandas internas via importações. Isto determina o crescimento do comércio intra-indústria entre países com conseqüentes oportunidades de produção, emprego, distribuição funcional da renda e dinâmica econômica das nações em cooperação recíproca (CARON, 1997).

Sobre esse tema, o autor destaca que a principal vantagem do comércio intra-indústria em relação ao comércio tradicional (inter-indústria) é seu efeito positivo sobre a geração de riqueza na economia. Para tal utiliza-se dos seguintes argumentos: O comércio tradicional (inter-indústria) estimula a especialização nos setores em que as economias envolvidas possuem vantagens comparativas e,

dessa forma, promove uma distribuição de renda em favor do fator de produção abundante no país em detrimento do fator escasso. Nesse contexto, o efeito redistributivo internacional é pouco significativo, uma vez que não deverá ocorrer especialização entre as diferentes indústrias e, portanto, não ocorrem grandes modificações na utilização relativa dos fatores de produção.

Já o comércio intra-indústria consegue unir os interesses dos exportadores, importadores e consumidores, diferentemente do comércio inter-indústria que beneficia apenas os detentores dos fatores de produção abundantes, gerando concentração de renda e aumento das desigualdades. Porém, o comércio intra-indústria ao promover simultaneamente a industrialização nos diferentes países também promove a criação de oportunidades de emprego e de desenvolvimento mais equilibrado entre os países em processos recíprocos de cooperação. Nesse caso, as indústrias exportadoras são, também, indústrias competitivas com as importadoras e estabelece-se o processo complementar de intercâmbio.

Dessa forma, além da utilização de sua dotação de fatores no sentido de estimular as exportações de produtos de sua vantagem comparativa, qualquer país precisa desenvolver um esforço no sentido do desenvolvimento tecnológico, seja ele inovador ou imitativo, para sobreviver em uma economia aberta. A não observância desse preceito implica em falência do esforço exportador face aos problemas de demanda enfrentados pelos produtos primários e manufaturados de baixo dinamismo.

2.2. Modelo analítico

2.2.1. O modelo aplicado de equilíbrio geral

Para SADOULET e DE JANVRY (1995), os modelos aplicados de equilíbrio geral representam um avanço em termos de avaliação dos instrumentos de políticas públicas, já que permitem a extensão da análise ao campo das interações entre os diversos mercados e diversos setores envolvidos. Assim, esses

modelos multisetoriais fornecem os resultados de uma análise global considerando as ligações e as interações intersetoriais.

Os primeiros trabalhos direcionados aos modelos de interdependência datam do século XVII, quando Quesnay tentou demonstrar o fluxo circular da economia francesa entre as classes de produtores rurais, nobres proprietários e artesãos urbanos. Em 1874, Leon Walras estudou a determinação simultânea de todos os preços de uma economia, o que ficou conhecido como Modelo Walrasiano (SANTANA, 1993). Posteriormente, em 1936, Wassily Leontief possibilitou a implementação empírica de estudos sobre a interdependência setorial da economia formulando um modelo de insumo-produto. Após a formulação do modelo de insumo-produto por Leontief, Johansen elaborou, em 1960, o primeiro estudo que tratava da aplicação de um modelo de equilíbrio geral (PONCIANO, 2000).

Para SAUDOLET e DE JANVRY (1995), os Modelos Aplicados de Equilíbrio Geral (MAEG's) constituem importantes ferramentas no processo de formulação e análise de políticas econômicas, já que, permitem níveis de desagregação bastante flexíveis para países em desenvolvimento.

A estrutura dos MAEG's utiliza a Matriz de Contabilidade Social (MCS) que constitui uma combinação da estrutura da Matriz de Insumo-Produto (MIP) e das Contas Nacionais para representar o fluxo circular da economia (ANDRADE e NAJBERG, 1997). A MCS, representada na Tabela 1, possui um sistema de entrada única em formato matricial em que se registram as receitas nas linhas e os gastos nas colunas. Desta forma, a MCS constitui uma matriz quadrada onde se contabiliza qualquer fluxo de renda como uma transferência de um agente (coluna) para outro (linha). Há, ainda, uma relação de identidade entre geração e utilização dos recursos disponíveis, de tal forma que a soma de qualquer uma das linhas corresponde necessariamente à soma da coluna correspondente (Lírio, 2001).

Os agentes são representados, de maneira geral, por seis tipos de contas: Atividades, Produtos, Fatores de produção (capital e trabalho), Instituições domésticas (família, firma e governo), Conta de capital e Resto do mundo.

ANDRADE e NAGBERG (1997) salientam que os termos Atividades e Produtos não representam exatamente agentes econômicos, constituindo, antes, abstrações que permitem a representação dos processos de produção e absorção doméstica. Na desagregação setorial, a conta Produtos incorpora margens de comércio (a preços de mercado) e a conta Atividades é representada a preços básicos. A conta Fatores, normalmente desagregada em capital e trabalho, também não representa um agente econômico e é incluída por permitir o mapeamento dos fluxos de renda gerados durante o ciclo produtivo considerado.

Durante o processo produtivo, a coluna Atividades consome bens da linha Produtos que representam o consumo intermediário. Dessa forma, a linha Produtos vende parte de sua produção para a coluna Atividades (um fluxo real) e recebe um montante que é o pagamento em valor equivalente. Da mesma forma, as Atividades também consomem serviços dos fatores de produção (trabalho e capital) e pagam por eles salários e o excedente operacional que representa a remuneração do capital. Cabe, ainda, às Atividades pagarem os impostos indiretos ao governo.

Quanto à linha Atividade, observa-se que há um ingresso correspondente ao valor da produção na coluna produtos (valor da produção doméstica) e outro na coluna resto do mundo (exportações). A soma desses dois valores representa a receita total das atividades. A coluna correspondente ao Governo corresponde ao valor dos subsídios exportados. Considerando que os totais das linhas e colunas devem ser necessariamente iguais, os totais da linha Atividades e da coluna Atividades devem ser iguais. Assim, o valor total da produção de cada um dos setores contemplados na conta Atividades tem sua contrapartida na soma dos pagamentos aos fatores de produção, impostos e consumo intermediário.

Tabela 1 – Estrutura básica de uma MCS

	Despesas Receitas	1 Atividades	2 Produtos	3 Fatores	4 Famílias	5 Governo	6 Conta capital	7 Resto Mundo	8 TOTAL
1	Atividades		Vendas Domésticas			Subsídios exportação		Exportações	Total de vendas
2	Produtos	Consumo intermediário			Consumo famílias	Consumo governo	Investimento		Total de demanda
3	Fatores	Pagamento de fatores							Valor agregado
4	Famílias			Salários e lucros brutos		Transferências famílias		Renda do exterior	Renda das famílias
5	Governo	Impostos indiretos	Tarifas	Impostos/fator	Impostos diretos		Capitais		Receita do governo
6	Capital				Poupança famílias	Poupança governo		Poupança externa	Poupança total
7	Resto Mundo		Importações						Importações
8	TOTAL	Total pagamentos	Total absorção	Valor agregado	Gasto famílias	Gasto governo	Investimento total	Trocas exterior	

Fonte: LÍRIO (2001) adaptado de Castilho.

A coluna Produtos representa o mercado doméstico do bem sob consideração. Nesse caso, observa-se que o mercado doméstico paga às atividades produtivas nacionais pela aquisição de parte de sua produção, ao governo pelo montante relativo às tarifas incidentes sobre as compras externas e ao setor externo pelas importações. Desse modo, o total da coluna Produtos representa a oferta global (produção doméstica mais importações) de cada bem. Na linha Produtos tem-se o destino dos bens no mercado doméstico, quais sejam consumo das famílias, consumo do governo e investimentos. Novamente, os totais da linha e coluna Produtos devem ser idênticos.

Na terceira coluna, tem-se a estrutura da distribuição funcional da renda gerada pelos fatores de produção (trabalho e capital). Esta coluna mostra o destino do valor adicionado que é distribuído aos proprietários desses fatores: as famílias, as empresas e ao governo, na forma de impostos.

Na quarta e quinta colunas têm-se os consumos das famílias e do governo. As famílias gastam suas rendas em consumo de bens e serviços, poupança e pagamento de impostos diretos. O governo divide suas despesas entre subsídios concedidos às exportações, consumo de produtos, transferência às famílias (na forma de concessão de benefícios ou transferências diretas) e poupança. Observa-se que todas as poupanças, das famílias, governo e setor externo destinam-se a uma única conta, a conta de Capital.

Por último, tem-se a coluna e a linha Resto do mundo. A coluna Resto do mundo recebe as exportações e paga diretamente às Atividades pelas exportações de bens e destina o saldo para a conta Capital. A linha Resto do mundo realiza as importações do país e recebe os valores respectivos. A linha e a coluna Resto do Mundo representam o Balanço de Pagamentos, ou seja, o fechamento do setor externo da economia.

2.2.2. Normalização, fechamento e calibração de um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral

DERVIS et al. (1984) salientam que a determinação de níveis de preços em MAEG's requer a utilização de um numerário, aqui entendido como um bem que tem seu preço relativo igual a 1 e que permite, através deste artifício, a mensuração dos demais preços relativos em função de sua magnitude. Assim, elege-se uma mercadoria (ou um conjunto delas) que deverão servir de numerário e todos os demais preços deverão ser expressos em função desse numerário. A escolha do numerário deve ser feita em conformidade com os objetivos da análise proposta, devendo a variável escolhida ser representativa para o modelo. Índices de preços agregados ao consumidor e taxa de câmbio são variáveis comumente usadas como numerário.

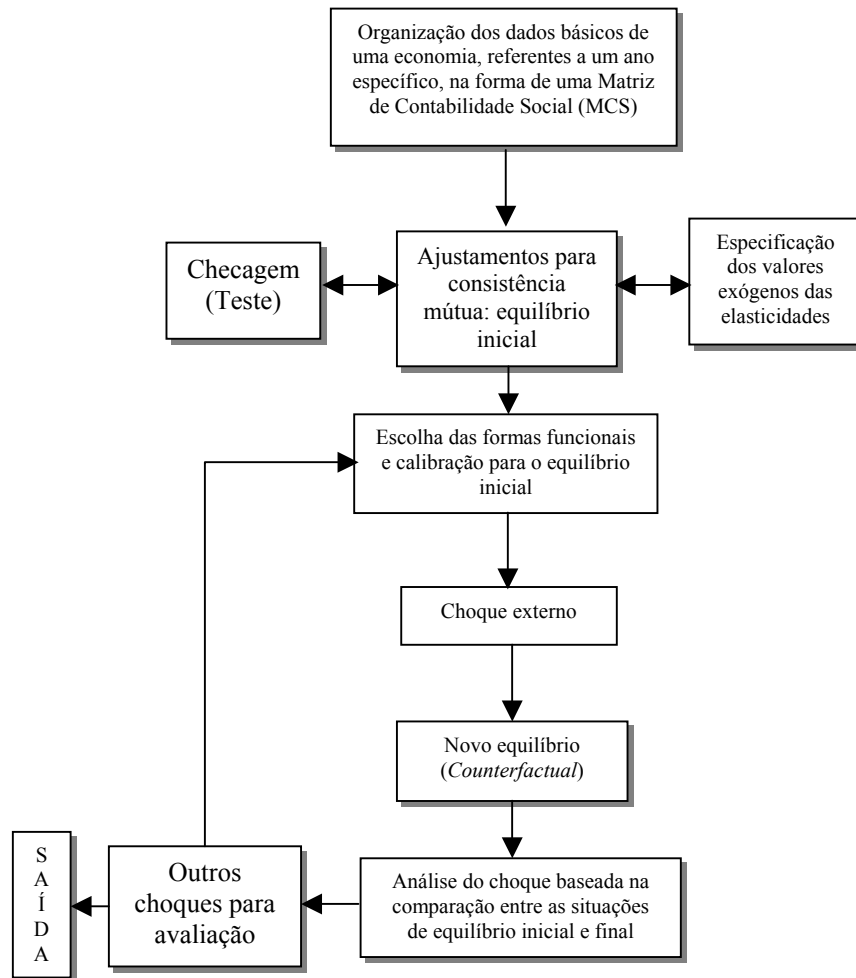
O fechamento de um modelo MAEG é uma questão que merece a atenção do pesquisador. Os modelos de equilíbrio geral possuem um número de equações superior ao de variáveis endógenas, sendo, portanto, necessária a exclusão de alguma equação para que o sistema apresente solução única. Entretanto, a questão do fechamento vai além da exclusão de equações que deve ser subsidiada pelo perfil teórico do pesquisador. Nesse sentido Lysy (1983), citado por FERREIRA FILHO (1995), ressalta que um neoclássico retiraria a equação de investimento, por considerar que este é determinado pela poupança, garantindo a condição neoclássica de pleno emprego e a igualdade entre poupança e investimento. Por outro lado, um Keynesiano retiraria a equação de condição de pleno emprego e faria o fechamento do modelo com a igualdade “ex post” entre a poupança e o investimento, através de variações na demanda efetiva, determinando um nível de emprego que pode não ser o de pleno emprego, já que, para ele, a igualdade entre agregados macroeconômicos não determina o pleno emprego.

Para o fechamento do modelo neoclássico, LÍRIO (2001) e REIS (2001) salientam a existência de quatro elementos essenciais: a balança de pagamentos, a identidade entre poupança e investimento, a restrição orçamentária do governo

e a oferta agregada dos fatores de produção. O primeiro desses fatores é dado pelos níveis do superávit (ou déficit) externo, que reflete o comportamento das importações e exportações. O segundo elemento, a identidade entre poupança e investimento, conforme especificado anteriormente, não há equação para investimento que é então determinado pela disponibilidade de poupança. O terceiro elemento, o déficit ou superávit do governo é obtido residualmente, isto é, diminuindo as despesas de consumo e transferências das receitas provenientes da arrecadação de impostos diretos e indiretos. Por último, tem-se a oferta agregada dos fatores de produção que pode ser considerada fixa e específica para cada setor produtivo.

Mansur e Whalley (1984), citados por PONCIANO e CAMPOS (2002), consideram a definição dos parâmetros das formas funcionais fundamental na determinação dos resultados das simulações realizadas com MAEG, sendo a calibração o procedimento mais utilizado para selecionar esses parâmetros. Para esses autores, a calibração constitui um método de estimação de parâmetros onde o modelo especificado deve ser capaz de reproduzir as observações do ano básico como uma solução de equilíbrio do modelo. Assim, a solução do modelo advém das informações obtidas do equilíbrio inicial na MCS e de estimativas dos coeficientes das elasticidades de substituição na produção e no consumo e das elasticidades-preço da demanda de importações e de exportações para gerar os parâmetros de eficiência, de distribuição e de substituição das funções CES.

Diferentemente dos métodos econométricos estocásticos que, freqüentemente, simplificam a estrutura do modelo econômico dando maior ênfase à especificação estatística, o método da calibração, prioriza a estrutura econômica do modelo, fazendo uma representação estatística não-aleatória, por meio de um modelo determinístico (SHOVEN e WHALLEY, 1998). Esses autores salientam que esse procedimento admite que o fluxo circular especificado na Matriz de Contabilidade Social (MCS), para o ano base, represente uma solução de equilíbrio inicial.



Fonte: SHOVEN e WHALLEY (1998).

Figura 3 – Etapas do processo de construção e uso dos MAEGs.

De forma resumida, o procedimento de elaboração e uso de modelos aplicados de equilíbrio geral pode ser esquematizado de acordo com os passos demonstrados na Figura 3.

Outro passo no processo de estruturação dos MAEGs é a escolha do formato das equações utilizadas no modelo. SHOWEN e WHALLEY (1998) destacam a importância das funções de demanda e de produção do modelo serem consistentes com o enfoque teórico adotado e, ao mesmo tempo, serem analiticamente tratáveis. Para esses autores as formas funcionais mais utilizadas são as chamadas *Constant Elasticity of substitution* (CES) que estabelecem uma taxa de substituição constante entre as variáveis independentes à medida que variam seus preços relativos. Assim, pelo lado da produção, as funções CES

permitem a substituíbilidade entre os fatores primários. CHIANG (1982) afirma ser este tipo de função melhor explicitada da seguinte forma:

$$Q = A [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta) L^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad (A > 0 ; 0 < \delta < 1 ; \rho > -1) \quad (1)$$

em que Q representa a quantidade produzida, K e L representam os fatores de produção, A é o parâmetro de eficiência (serve como um indicador do estado da tecnologia), δ é o parâmetro de distribuição (participações relativas dos fatores no produto) e ρ é o parâmetro de substituição, sendo responsável pela determinação do valor da elasticidade de substituição (σ), que, sob esse enfoque, representa o efeito sobre a combinação ótima de insumos resultante de uma variação na relação de seus preços. Assim, a elasticidade de substituição é dada por:

$$\sigma = \Delta\% (K/L) / \Delta\% (P_L/P_K) \quad (2)$$

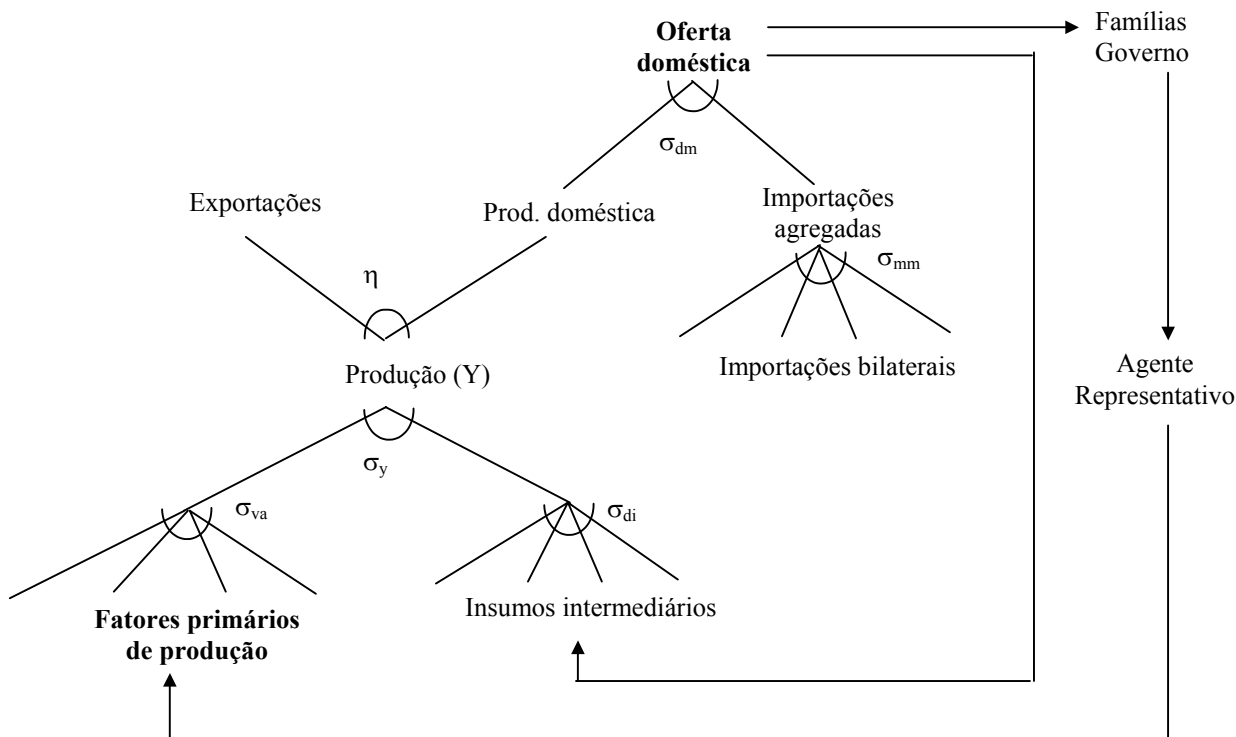
Encontrando-se o valor de ρ para a equação 1, tem-se:

$$\sigma = 1/(1 + \rho), \quad (3)$$

especificando que a elasticidade de substituição entre os fatores primários depende do valor de ρ e, portanto, é uma constante, como comentado anteriormente.

2.2.3. Representação matemática do modelo

Rutherford e Paltsev (2000), citados por GURGEL (2002), apresentam a estrutura da economia doméstica em um modelo simplificado cujos fluxos são detalhados na Figura 4.



Fonte: Rutherford e Paltsev (2000), citados por GURGEL (2002).

Figura 4 – Estrutura da economia doméstica em um modelo simplificado.

Considerando-se as pressuposições de retornos constantes à escala e competição perfeita para uma economia doméstica qualquer, a produção agregada de um bem em uma região (Y) é composta de uma agregação entre fatores primários e insumos intermediários. Os fatores primários de produção compõem o valor adicionado e seguem uma função Cobb Douglas, tendo elasticidade de substituição unitária na formação do valor adicionado. Os insumos intermediários não são substituíveis entre si e seguem uma função do tipo Leontief ($\sigma_y = 0$).

A produção agregada, representada por uma função de elasticidade de transformação constante, gera bens para exportação e para o mercado doméstico. GURGEL (2002) salienta que os bens produzidos para exportação serão adicionados de serviços de transporte e serão distribuídos aos países importadores, enquanto os bens produzidos para o consumo doméstico são

insumos para a oferta doméstica que é uma agregação Armington entre bens domésticos e um agregado de bens importados. O agregado de bens importados, por sua vez, é formado pelos bens importados com origem em diferentes países, que são considerados substitutos imperfeitos entre si.

O autor salienta ainda que a oferta doméstica é utilizada para o consumo do governo, consumo das famílias e consumo intermediário e que os bens destinados ao consumo intermediário vão entrar como insumos nos setores produtivos enquanto as famílias e o governo consomem os bens do agregado Armington em uma função Cobb Douglas. RUTHERFORD e PALTSEV (2000) acrescentam à estrutura o termo “agente representativo”, que representa as famílias e o governo, os gastos do agente representativo são compostos pelo consumo do governo e das famílias e pela formação de bens de capital enquanto a renda é obtida através dos impostos e da venda dos fatores primários. Cabe aos agentes representativos a distribuição dos fatores primários entre os setores produtivos. GURGEL (2002) afirma que os fatores de produção capital, trabalho qualificado e trabalho não-qualificado possuem perfeita mobilidade entre setores dentro de um mesmo país, porém, são imóveis entre diferentes países, mesmo após a formação de acordos comerciais. O fator terra é específico aos setores agropecuários, podendo ser alocado entre esses setores dentro de um mesmo país.

A elasticidade de transformação entre produção para o mercado doméstico e para exportação é representada por η . σ_{dm} é a elasticidade de substituição Armington entre produtos domésticos e importados e σ_{mm} é a elasticidade de substituição Armington entre bens importados de diferentes países.

Nesta configuração, o modelo a ser construído possui as seguintes variáveis endógenas (representadas por letras maiúsculas): PD_i = produção doméstica; VD_i = vendas domésticas; M_i = importações; X_i = exportações; OBS_i = oferta de bens e serviços; CI_i = consumo intermediário; CF_i = consumo das famílias; CG_i = consumo do governo; DF_{if} = demanda por fatores; ΔEST_i = variação de estoques; ID_i = investimento por setor produtivo; $IFIX$ = formação bruta de capital fixo; I = investimento; S = poupança; S_f = poupança das famílias;

S_g = poupança do governo; S_x = poupança externa; NUM = numerário; TD = impostos diretos; TI = impostos indiretos; TEX = imposto sobre exportação; TIM = receita com tarifas de importação; P_i^d = preço das vendas domésticas; P_i^x = preço doméstico das exportações; P_i^m = preço doméstico das importações; P_i^q = preço doméstico dos bens compostos; P_i^{PD} = preço da produção doméstica; P_i^f = preço médio dos fatores; Y_f = renda dos fatores; Y_c = renda dos consumidores (famílias); RG = receita do governo; $TR_{g/c}$ = transferência do governo para as famílias; VA = valor adicionado de cada indústria; CP_i = consumo privado total; E_p^x , E_p^m = elasticidades-preço da demanda por exportações e elasticidade-preço da oferta de importações.

Por outro lado, as variáveis exógenas do modelo (representadas por letras minúsculas) são: pw_i^m = preço internacional das importações; pw_i^x = preço internacional das exportações; t_i^e = alíquota média do imposto incidente sobre as importações; t_i^m = alíquota das tarifas sobre as importações; t_f = alíquota do imposto direto incidente sobre a renda das famílias; t_i^x = alíquota média dos impostos indiretos; a_{if} = coeficientes técnicos calculados para a matriz de insumo-produto; fs_f = oferta de fatores (dotação); cg = consumo real do governo; y_e = renda líquida enviada ao exterior; k_i = coeficiente de distribuição do investimento setorial; tx = taxa de câmbio nominal.

Os parâmetros do modelo (representados por letras minúsculas e, ou, gregas) são: a_i = parâmetro de produtividade; b_i = parâmetro de tecnologia das funções CET; c_i e d_i = parâmetros para a função de produção; e_i = parâmetro tecnológico das CES; est_i = parâmetro para variação de estoques; z_i = parâmetro do índice de preços; α_i^f = parâmetro de distribuição funcional da renda; β_i^g = parâmetro da distribuição dos gastos do governo; β_i^f = parâmetro de distribuição do consumo das famílias; δ_i = parâmetro de distribuição da CES; γ_i = parâmetro de distribuição da CET; σ_i^t = elasticidade de transformação da CET; σ_i^s = elasticidade de substituição da CES; e ε_{if} = termo de distorção; μ_i e ν_i = parâmetros de transformação, relacionados ao setor externo; s_f = propensão marginal a poupar das famílias.

O modelo deve ser construído como um conjunto de equações simultâneas não lineares, onde a alocação dos recursos é definida em função dos preços relativos. As elasticidades de substituição constantes podem assumir valores iguais a zero (Leontief), unitária (Cobb-Douglas) ou outro valor dependendo da especificação da forma funcional do setor. Em cada etapa de ajustamento, os coeficientes especificados indicam os valores observados das variáveis endógenas, a partir de choques nas variáveis exógenas do ano base.

FERREIRA FILHO (1995) salienta que em virtude do grande número de variáveis envolvidas no processo de construção do modelo é inviável reproduzir com precisão o valor de cada uma delas, fazendo necessário priorizar as mais importantes para o estudo.

A primeira das equações simultâneas não-lineares constitui a equação do consumo intermediário setorial (4). Esta equação descreve as demandas interindustriais modeladas através de equações CES de mercadorias compostas PD_j que, são agregações CET de produtos importados ou produzidos domesticamente. Desta forma, o consumo intermediário (CI_i) é determinado de acordo com o parâmetro de produtividade (a_{ij}) que estabelece a parcela correspondente à demanda dos demais bens (PD_j) utilizados como insumos no processo produtivo.

$$CI_i = \sum_j a_{ij} PD_j \quad (4)$$

A equação 5 representa o valor adicionado e indica que a utilização dos fatores trabalho (L) e capital (K) é determinada de acordo com um parâmetro de distribuição (δ), específico para cada setor produtivo, e estes são substituídos de acordo com uma taxa constante, dentro de cada atividade, σ_i . Considera-se, ainda, um termo de distorção, ε_i , que formaliza possíveis perturbações aleatórias. De forma geral, considera funções de produção do tipo Leontief na combinação de (L) e (K), que são móveis e homogêneos.

$$VA_i = \varepsilon_i \left[\delta_i L_i^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} + (1-\delta_i) K_i^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} \right]^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i-1}} \quad (5)$$

Quanto às demandas pelos fatores produtivos estas definem que cada setor é responsável pela produção de apenas um bem e verificam-se retornos constantes à escala. Ademais, cada produto (PD_i), sujeito às condições tecnológicas (b_i) e aos parâmetros de distribuição (γ_i) e transformação (ρ_i), é composto por uma combinação de vendas domésticas (VD_i) e exportações (X_i), o que garante a possibilidade de transformar bens de consumo interno em bens exportáveis (equação 6).

$$PD_i = b_i \left[\gamma_i X_i^{-\rho_i} + (1-\gamma_i) VD_i^{-\rho_i} \right]^{-1/\rho_i} \quad (6)$$

Nesse contexto, a oferta doméstica de bens e serviços (OBS), equação 7, é composta por produtos importados (M) e pela parcela dos fabricados no país que são destinados ao consumo interno (VD). Isso de acordo com parâmetros de substituição (ρ_i^s), tecnológico (e) e de distribuição (δ). Essa equação evidencia a premissa de substituição imperfeita entre os bens domésticos e estrangeiros.

$$OBS_i = e_i \left[\delta_i M_i^{-\rho_i^s} + (1-\delta_i) VD_i^{-\rho_i^s} \right]^{-1/\rho_i^s} \quad (7)$$

Assim, determinam-se as funções de demanda de importações (8) e oferta de exportações (9) para cada produto, definidas de acordo com os preços no mercado internacional, considerados exógenos no modelo, e os parâmetros de transformação μ_i e v_i .

$$M_i = M_i^0 (Pw_i^m)^{\mu_i} \quad 0 < \mu < \chi \quad (8)$$

$$X_i = X_i^0 (Pw_i^x)^{v_i} \quad -\chi < v < 0 \quad (9)$$

As funções descritas podem também ser especificadas em função da relação entre preços de vendas domésticas (P_i^d) e preços domésticos de importação (P_i^m) e exportação (P_i^x). Sendo os últimos definidos de acordo com as equações 10 e 11, que explicitam a influência das tarifas de importação (t_i^m), impostos ou subsídios à exportação (t_i^x) e taxa de câmbio (tx).

$$P_i^m = pw_i^m (1 + t_i^m) tx \quad (10)$$

$$P_i^x = pw_i^x (1 + t_i^x) tx \quad (11)$$

A partir de P_i^d , P_i^m e P_i^x podem ser determinados os valores da oferta de bens e serviços (12) e da produção doméstica (13). Para a oferta de bens e serviços, as vendas domésticas e as importações, multiplicadas pelos seus respectivos preços, formam a disponibilidade interna. No que tange à produção doméstica, o valor dos produtos destinados ao mercado interno, somado às exportações, identifica a produção nacional.

$$P_i^q \text{OBS}_i = P_i^d \text{VD}_i + P_i^m \text{M}_i \quad (12)$$

$$P_i^{\text{PD}} \text{PD}_i = P_i^d \text{VD}_i + P_i^x \text{X}_i \quad (13)$$

Nesse contexto, a renda dos fatores de produção (Y_f) é determinada pelo somatório do preço desses fatores (W_f) multiplicado pela demanda existente no setor produtivo (DF_{if}), conforme demonstrado na equação 14. Tal fato indica que a renda interna dos fatores é função dos preços e da demanda dos mesmos.

$$Y_f = \sum_i W_f \cdot \text{DF}_{if} \quad (14)$$

Toda essa renda, então, é transferida para as famílias. Além dessa fonte de recursos, as famílias contam também com as transferências do governo para complementação de seu orçamento (15). Essa equação sintetiza a idéia de que a renda dos fatores é alocada para as famílias.

$$Y_c = \Sigma Y_f + TR_{g/c} \quad (15)$$

A alocação desses recursos das famílias determina a poupança privada (S_f), especificada como o produto da renda disponível (renda total das famílias menos os impostos) pela sua propensão marginal a poupar (s_f), conforme especificado na equação 16.

$$S_f = Y_c \cdot (1 - t_f) \cdot s_f \quad (16)$$

Quanto à renda do governo esta é composta pelas tarifas de importação (TIM), impostos indiretos (TI), impostos diretos (TD) e pelo imposto sobre exportações (TEX), conforme demonstrado na equação 17.

$$RG = TIM + TI + TD + TEX \quad (17)$$

Desta forma, a poupança governamental (S_g) é determinada por essa renda, deduzida de seus gastos com bens e serviços e das transferências às famílias (18).

$$S_g = RG - \left(\sum_i P_i^{OBSi} \cdot CG_i \right) - TR_{g/c} \quad (18)$$

Assim, pode-se especificar a poupança total (S) como um somatório das poupanças privadas (S_f), governamental (S_g) e externa (S_x), sendo essa última multiplicada pela taxa de câmbio para determinação de seu valor em termos da moeda doméstica (19).

$$S = S_p + S_g + (S_x \cdot tx) \quad (19)$$

Por fim, as equações seguintes definem as condições de equilíbrio e fechamento macroeconômico do modelo. O equilíbrio no mercado de bens é estabelecido pela equação (20), onde o somatório de consumo intermediário (CI), consumo privado total (CP), consumo do governo (CG) e variação de estoque (ΔEST) deve ser igual à oferta total na economia.

$$OBS_i = CI_i + CP_i + CG_i + \Delta EST_i \quad (20)$$

O equilíbrio no mercado de fatores, equação (21), estipula que a oferta agregada (fs_f), fixada exogenamente, deve ser igual à demanda (DF). Vale ressaltar que se admite mobilidade da mão-de-obra entre os setores do mesmo agrupamento produtivo (agropecuária e indústria).

$$\sum_i DF_{if} = fs_f \quad (21)$$

O equilíbrio do setor externo, evidenciado na equação (22), indica que a poupança externa (S_x) mais o valor das exportações ($pw_i^x \cdot X_i$) deve ser igual ao valor das importações ($pw_i^m \cdot M_i$) somado à renda líquida enviada ao exterior (y_x).

$$pw_i^x \cdot X_i + S_x = pw_i^m \cdot M_i + y_x \quad (22)$$

Segundo BRAGA (1999), REIS (2001), LÍRIO (2001) e BONJOUR (2003), o equilíbrio pode ser obtido tanto pela fixação da poupança externa e a conseqüente endogenização da taxa de câmbio nominal quanto pelo procedimento inverso. No primeiro caso, o modelo se ajusta de acordo com as variações dessa taxa de câmbio. Já no segundo, utilizado no presente trabalho, a poupança do exterior é alterada, em virtude dos choques implementados, para equilíbrio do balanço de pagamentos.

Finalmente, a identidade entre poupança e investimento é explicitada na equação (23), caracterizando o modelo neoclássico de fechamento macroeconômico. Tal condição garante que a economia trabalha com capacidade ociosa, permitindo que os aumentos de demanda sejam atendidos por incrementos na produção.

$$S = I \tag{23}$$

SAUDOLET e DE JANVRY (1995), salientam que este fechamento neoclássico corresponde ao modelo denominado poupança-dirigida, o qual pressupõe que todos os setores da economia trabalham com capacidade ociosa, de forma que flutuações na demanda final são prontamente atendidos pelo setor produtivo.

Dessa forma, encontram-se especificadas as principais equações que caracterizam o funcionamento de um modelo aplicado de equilíbrio geral.

2.2.4. Medidas de bem-estar

Uma questão de destaque no contexto do estudo sobre o funcionamento do sistema econômico é a preocupação com o bem-estar dos consumidores. Para mensurá-lo faz-se necessário a utilização de um indicador que quantifique as mudanças requeridas na renda, aos preços do equilíbrio inicial, para que se possa atingir o nível de utilidade no equilíbrio final que seja comparável ao nível de utilidade do equilíbrio inicial. Dentre as medidas comumente empregadas, optou-se neste estudo, pela utilização das estimativas de variação equivalente (VE - equação 24). VARIAN (1992) destaca que a medida de variação equivalente apresenta, como definição clássica, a quantificação das mudanças que são necessárias na renda inicial, aos preços do equilíbrio inicial, para que os consumidores possam manter os mesmos níveis de utilidade quando se defrontam com os níveis de preços do equilíbrio final. Dessa forma, valores

positivos indicam melhorias de bem-estar social, espelhando incrementos no nível de satisfação dos consumidores locais. Matematicamente tem-se:

$$VE = \frac{(U^F - U^I)}{U^I} I^I \quad (24)$$

em que U^I e U^F referem-se respectivamente, aos níveis de utilidade inicial e final dos consumidores e I^I representa as rendas destes no equilíbrio inicial, isto é, antes da implementação das mudanças e U^F representa as rendas destes no equilíbrio final.

2.2.5. Modelo utilizado no estudo

Esta seção tem por objetivo descrever o modelo computável de equilíbrio geral utilizado neste estudo.

Inicialmente, as atividades da economia foram divididas em 11 setores: primários agrícolas, primários minerais, primários combustíveis/energia, indústria intensiva em recursos agrícolas, indústria intensiva em recursos minerais, indústria intensiva em recursos energéticos, indústria intensiva em trabalho, indústria intensiva em escala, indústria intensiva em P&D, indústrias diversas e serviços. Tais grupos correspondem basicamente aos seguintes setores:

- Primários agrícolas (Agro): carnes, ovos, pescado, arroz, milho, trigo, outros cereais, legumes e verduras, frutas, café, cacau, tabaco, couro, borracha natural, madeira, cortiça, juta, fibras vegetais, dentre outros.
- Primários minerais (Prim): minério de ferro, cobre, níquel, alumínio, pedra, areia, outros minerais brutos.
- Primários combustíveis/energia (Prie): petróleo, gás, carvão e coque.
- Indústria intensiva recursos agrícolas (Iira): carnes, laticínios, farelos e farinhas de cereais, frutas, legumes e verduras em conserva, sucos de frutas, alimentos para animais, bebidas, óleos e gorduras, açúcar, pescado, fumo manufaturado, pasta e resíduos de papel, papel, papelão, dentre outros.

- Indústria intensiva em recursos minerais (Iirm) - borracha e fibras sintéticas, indústria de cobre, níquel, alumínio, ouro, hidrocarbonos e derivados, composto de nitrogênio e FNCTN, compostos organo-inorgânicos, produtos químicos inorgânicos.
- Indústria intensiva em recursos energéticos (Iire): gasolina, óleos betuminosos, aditivos.
- Indústria intensiva em trabalho (Iitr): têxtil, vestuário, couro, manufaturados de couro, calçados, artigos de borracha, artigos de vidro, cerâmica, móveis, artigos de iluminação, artigos para viagem, editorial e gráfica, produtos básicos de metais, artigos plásticos, material de escritório, brinquedos.
- Indústria intensiva em escala (Iies): indústria automobilística, tratores, indústria do ferro, indústria siderúrgica, pneus, vidro, ferramentas, cimento, produtos químicos para uso doméstico, armas e munição, bens eletrônicos de consumo.
- Indústria intensiva em P&D (Iipd): componentes eletrônicos, equipamentos de telecomunicações, indústria aeroespacial, produtos farmacêuticos e medicamentos, pigmentos, tintas, verniz, essências e perfumes, perfumaria, cosméticos, instrumentos médicos, instrumentos óticos, relógios e aparelhos de medição, equipamento fotográfico, artigos para fotografia, cinema e material ótico.
- Indústrias diversas (Idiv): correspondem às indústrias que não se encaixam perfeitamente nos setores acima descritos e, por isso, foram agregadas como conta residual.
- Serviços: serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, transporte, comunicações, instituições financeiras, serviços prestados às famílias, aluguel de imóveis, administração pública e serviços privados não-mercantis.

Quanto aos consumidores representativos, há três tipos de consumidores: as famílias, o governo e o exterior. As famílias são os agentes que possuem trabalho e capital e que compram e vendem mercadorias. O governo recolhe

impostos e compra apenas serviços. O exterior é um consumidor artificial que direciona seu fluxo de renda associado ao setor exportador.

No que tange às equações de demanda, têm-se as equações representativas das famílias, do governo e do setor externo. As famílias recebem as remunerações da mão-de-obra, do capital agrícola e não-agrícola e as transferências do governo. Por outro lado, as famílias destinam sua receita para consumo das famílias e poupança. A equação de demanda do governo expressa o comportamento deste agente como coletor de impostos na economia, responsável pelas transferências às famílias e demandante de serviços. O setor externo admite uma elasticidade-preço da demanda finita e que o país venda produtos diferenciados no mercado internacional. Os bens importados são substitutos imperfeitos dos bens produzidos domesticamente.

A função de utilidade representa um bem compósito formado de todos os bens produzidos pelos diversos setores produtivos. As famílias derivam satisfação e bem-estar pela aquisição e consumo desse bem. Associado a esse bem compósito existe a construção de um índice de preços que sintetiza o grau de variação dos preços individuais desses bens.

As equações de exportações constituem formas de transformação dos produtos domésticos em divisas estrangeiras. Por outro lado, as equações de importações transformam divisas estrangeiras em bens e serviços importados.

As funções de produção setoriais são expressas em termos dos insumos intermediários, em proporções fixas, de agregados dos fatores capital e trabalho com possibilidades de substituição específicas para cada setor de atividade e dos insumos importados.

A escolha do formato das equações utilizadas no modelo constitui outra questão que merece destaque dentro do processo de estruturação dos modelos de equilíbrio geral, já que, as mesmas deverão ser consistentes com a teoria utilizada e, ao mesmo tempo, analiticamente tratáveis. Desta forma, diante de tais restrições, as formas funcionais utilizadas correspondem a *Constant Elasticity of Substitution* (CES). Tais funções possuem elasticidade de substituição constantes e, desta forma, mudanças percentuais na relação de preços,

independentemente de suas magnitudes, refletem em uma mesma proporção sobre a substituíbilidade dos bens ou fatores (CHIANG, 1982).

As restrições contidas no modelo expressam limites às variações, em termos reais, nos níveis de equilíbrio na balança comercial, no salário da mão-de-obra e nas taxas de rentabilidade do capital empregado na agricultura e nas atividades produtivas urbanas.

2.3. Fonte de dados

A base de dados a ser utilizada na pesquisa está organizada na forma de uma Matriz de Contabilidade Social (MCS) referente à projeção realizada para o ano de 2003, obtida através da tabela de Insumo-Produto das Contas Nacionais e dos Censos Econômicos. Para especificação das funções no modelo aplicado de equilíbrio geral, é necessária, ainda, a obtenção de parâmetros essenciais, como elasticidades-preço da oferta e da demanda e de substituição, que serão encontrados na literatura e em trabalhos desenvolvidos anteriormente.

As soluções das simulações são encontradas por meio do algoritmo do Modelo de MPSGE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Construção dos cenários

Os resultados da pesquisa foram obtidos a partir da aplicação de diferentes choques nas exportações de setores selecionados. Tais setores foram construídos a partir da agregação da Matriz de Insumo-Produto em onze grandes grupos de produtos: primários agrícolas, primários minerais, primários combustíveis/energia, indústria intensiva em recursos agrícolas, indústria intensiva em recursos minerais, indústria intensiva em recursos energéticos, indústria intensiva em trabalho, indústria intensiva em escala, indústria intensiva em P&D, indústrias diversas e serviços.

Por fim, foram construídos os seguintes cenários para implementação dos choques:

- a) Cenário 1: Expansão em 20% nas exportações da Agropecuária.
- b) Cenário 2: Expansão em 20% nas exportações de produtos da indústria intensiva em recursos agrícolas.
- c) Cenário 3: Expansão das exportações dos produtos da indústria intensiva em pesquisa e desenvolvimento numa magnitude de 20%.
- d) Cenário 4: Expansão das exportações da indústria intensiva em trabalho numa magnitude de 20%.

- e) Cenário 5: Expansão de 20% nas exportações da indústria intensiva em recursos agrícolas, da indústria intensiva em pesquisa e desenvolvimento e da indústria intensiva em trabalho cumulativamente.
- f) Cenário 6: Cenário 5 acrescido de uma expansão de 10% no fluxo de capital, dentro e fora da agricultura.

A escolha dos cenários 1 e 2 deve-se ao fato de que grande parte da pauta das exportações brasileiras é constituída de produtos da agropecuária, in natura, ou com algum nível de transformação industrial, o que caracteriza a indústria intensiva em recursos agrícolas. Desta forma, considerando-se a importância de tais setores na geração de divisas e, conseqüentemente, na economia do País faz-se necessário avaliar os efeitos e os impactos da expansão dessas exportações. O terceiro cenário, expansão da indústria intensiva em P&D, justifica-se pelo importante papel que o processo de globalização vem assumindo em países em desenvolvimento como o Brasil. Assim, pretende-se avaliar os resultados de uma expansão das exportações dessa indústria, já que se espera, no médio prazo, uma maior presença de empresas transnacionais no País e, concomitantemente, uma crescente participação dessas empresas na geração de divisas.

A escolha da indústria intensiva em trabalho, cenário 4, pode ser facilmente justificada a partir da constatação de que o desemprego da mão-de-obra constitui um dos maiores problemas enfrentados pela economia do País. Assim, o incentivo à expansão de atividades trabalho intensivas justifica-se pela abundância relativa desse fator na economia brasileira. É bem verdade que não é fácil encontrar espaço econômico para o desenvolvimento dessas atividades.

Como quinto cenário, a pesquisa propõe a expansão simultânea das três indústrias consideradas nos cenários anteriores. Tal cenário tem por objetivo mostrar as limitações da expansão das exportações quando se considera como fixo o fluxo de capital da economia. Complementando o cenário 5, o sexto cenário tem por objetivo avaliar os impactos do cenário anterior numa economia que expande a oferta do fluxo de capital. Desta forma, será possível nesse cenário avaliar as conseqüências da realização de novos investimentos para a expansão das exportações e, conseqüentemente, para a economia do País.

3.2. Discussão dos resultados pressupondo-se o relaxamento da rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital

3.2.1. Efeitos da expansão das exportações sobre o valor da produção

Os cenários analíticos discutidos a seguir partem do pressuposto de que os salários e a taxa de retorno ao capital possam cair em até 5%. Tal pressuposto é implementado no modelo por meio da inclusão de três novas restrições referentes à remuneração da mão-de-obra, e à taxa de retorno ao capital agrícola e não agrícola.

A Tabela 2 e a Figura 5 apresentam as variações percentuais sobre o valor da produção para cada um dos cenários implementados. A expansão das exportações da agropecuária (cenário 1) produz um efeito positivo sobre o valor da produção na agropecuária da ordem de 0,6% em detrimento de todos os demais setores que apresentam, neste cenário, efeitos depressivos sobre os respectivos valores da produção setorial. De posse desses resultados pode-se inferir, a partir do cenário 1, que a expansão da agropecuária, *ceteris paribus*, tem o efeito de competir com os demais setores produtivos pelo uso dos recursos, o que resulta em decréscimos nos níveis de atividades desses setores. Nessas condições, notam-se as ausências de efeitos positivos fora da Agropecuária quando a expansão das exportações fica restrita a esse setor.

Quando se expandem as exportações da indústria intensiva em recursos agrícolas - Iira (cenário 2) obtém-se um efeito positivo no valor da produção setorial da ordem de 1,4%, que está associado com uma expansão positiva na agropecuária da ordem de 0,7%. Tal resultado deve-se à forte ligação para trás que existe entre indústria intensiva em recursos agrícolas e a agropecuária.

A expansão das exportações da indústria intensiva em pesquisa e desenvolvimento - Iipd (cenário 3) produz um efeito positivo no crescimento do valor da produção setorial na ordem de 1,5%. Ademais, a expansão das exportações desse setor apresenta efeitos positivos em sete dos onze setores considerados.

Tabela 2 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção

	Variação percentual					
	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6
Agro	0,6050	0,7085	-0,0169	-0,0481	0,3926	2,5183
Prim	-0,2508	-0,3851	0,1063	-0,0678	-0,9703	0,8172
Prie	-0,1632	-0,2708	0,0348	0,0597	-0,4596	2,1997
Iies	-0,0553	-0,3650	-0,0882	-0,1523	-0,4980	2,2809
Iirm	-0,1598	-0,2599	0,1014	-0,0351	-0,5044	2,1186
Iire	-0,1557	-0,1848	0,0505	0,1145	-0,2184	2,1685
Iipd	-0,0715	-0,2718	1,5097	-0,0930	1,1344	4,5030
Iitr	-0,2294	-0,2404	0,0856	3,1276	2,4443	4,6213
Iira	-0,2889	1,4025	0,0610	-0,0263	0,9817	4,7443
Idiv	-0,0905	-0,1813	-0,0278	-0,0467	-0,2027	3,0015
Serv	-0,0668	-0,1569	-0,0228	-0,0243	-0,0559	4,2814

Fonte: Dados da pesquisa.

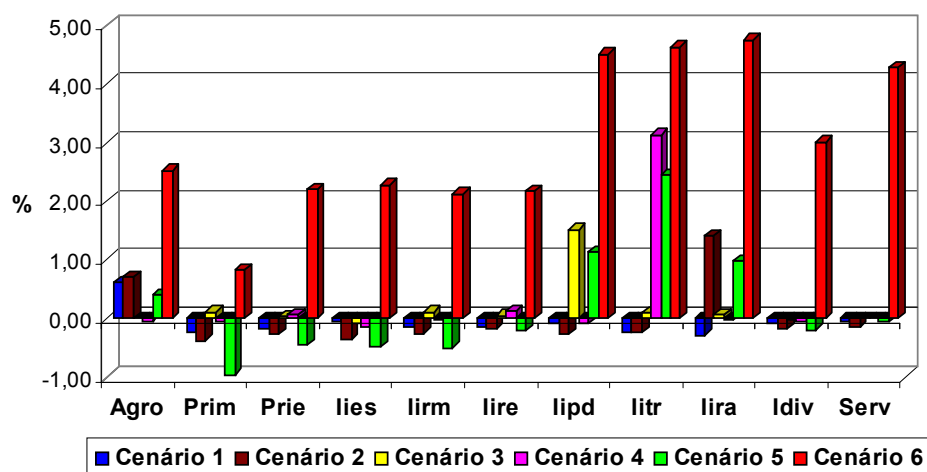


Figura 5 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção.

Tal fato pode ser atribuído a uma maior interdependência setorial. Quanto maior a interdependência setorial mais importante o setor se torna para a implementação de medidas de política econômica. Assim, esses setores são denominados de setores-chave para a promoção do crescimento econômico. Deve-se ressaltar também, que a indústria intensiva em P&D é menos intensiva em capital físico e mais intensiva em tecnologia, motivo pelo qual a expansão dessa indústria produz menos efeitos depressivos no valor da produção dos demais setores já que, a expansão de suas exportações promove menor competição pelos fatores produtivos.

O quarto cenário implementado refere-se à expansão das exportações da indústria intensiva em trabalho (Iitr). Pode-se observar nesse cenário uma expansão do valor da produção setorial da ordem de 3,12%. Quanto aos efeitos nos demais setores, oito dos onze setores considerados apresentam taxa de crescimento negativo quando se expandem as exportações da Indústria intensiva em trabalho.

Comparando-se os resultados das simulações para os quatro primeiros cenários nota-se que a expansão das exportações em cada um dos setores correspondentes tem efeitos positivos no valor da produção dos mesmos, já que tais setores tiveram suas exportações estimuladas, e efeitos diferenciados no que tange ao impacto nos demais setores não estimulados. Enquanto a expansão das exportações da Agropecuária (cenário 1) tem efeito depressivo no valor da produção de todos os demais setores, a expansão das exportações da indústria intensiva em P&D (cenário 3) tem efeito positivo no valor da produção de sete dos onze setores considerados. Por sua vez, a expansão das exportações da indústria intensiva em trabalho (cenário 4), semelhantemente ao ocorrido no cenário 1, produz taxa de crescimento negativa em oito dos onze setores considerados. Quanto à expansão das exportações da indústria intensiva em recursos agrícolas (cenário 2), nota-se que o efeito positivo somente acontece na Agropecuária, enquanto efeitos depressivos são observados nos valores da produção de nove dos onze setores considerados.

No quinto cenário procedeu-se a implementação de uma expansão simultânea nas exportações das indústrias intensivas em recursos agrícolas, em P&D e em trabalho. Os efeitos conjuntos desse choque nas respectivas exportações setoriais resultaram em taxas de crescimento nos respectivos valores da produção da ordem de 1,13%, 2,44% e 0,98%. Além desses setores, somente a agropecuária apresentou uma taxa de crescimento positiva para o valor da produção setorial. Os demais tiveram os valores da produção reduzidos após a expansão das exportações nos setores selecionados. Novamente, ressalta-se a forte ligação entre a agroindústria e a agropecuária.

Como visto, a expansão simultânea proposta no cenário 5 tem efeito positivo nos três setores expandidos e na agropecuária. Entretanto, ao se analisar a magnitude desses aumentos, observa-se a ocorrência de uma menor expansão quando comparada aos cenários 1, 2, 3 e 4, para os demais setores observa-se um efeito depressivo em maior magnitude. Tal fato encontra-se, de certa forma, associado a pressuposição de fluxo fixo de fatores produtivos. Assim, para um dado fluxo de capital e mão-de-obra a expansão em determinados setores ocasionam queda nos demais, que competem entre si pelo fluxo de fatores produtivos.

Como último cenário (cenário 6) tem-se a reprodução do cenário 5 acrescido de um incremento de 10% sobre o fluxo de capital dentro e fora da agricultura. Para implementação desse choque procedeu-se a uma expansão de 10% nas dotações do fluxo de capital inicial, agrícola e não agrícola.

Tal simulação produz efeito positivo no valor da produção de todos os setores, o que permite apontar o fluxo de capital fixo como fator limitante na expansão do valor da produção. Vale ressaltar que além da expansão positiva em todos os setores, o cenário 6 apresenta variações em magnitudes muito superiores àquelas apresentadas pelos cenários em que o fluxo de capital permanece fixo.

3.2.2. Efeitos da expansão das exportações sobre indicadores selecionados

Os resultados das cinco primeiras simulações apresentaram variações muito pequenas para os indicadores consumo das famílias (C_Fam), receita do governo (R_Governo), índice de preços (cpi) e pagamento de mão-de-obra (P_MO). Desta forma, tais variações indicam uma forte estabilidade nos níveis desses indicadores, o que demonstra a existência de um equilíbrio estável em termos de competição entre as atividades setoriais (Tabela 3 e Figura 6).

Quando se relaxa a pressuposição do fluxo fixo de capital, por meio de uma expansão de 10% nos fluxos de capital dentro e fora da agricultura (cenário 6), observa-se um maior impacto nesses indicadores o que mais uma vez aponta o fluxo fixo de capital, cenários anteriores, como limitante nas expansões setoriais. Nesse cenário, observa-se uma expansão positiva no consumo das famílias, na receita do governo e na remuneração da mão-de-obra, enquanto o índice de preços apresenta pequena variação negativa. Assim, o incremento no fluxo de capital permite a expansão no valor da produção em todos os cenários com conseqüências positivas sobre o consumo das famílias, receita do governo e remuneração da mão-de-obra.

No que tange ao desemprego, indicador de grande importância para a economia brasileira cuja força de trabalho apresenta uma taxa de expansão da ordem de 2% ao ano, cabe destacar que em todos os cenários partiu-se do pressuposto de que os salários reais poderiam cair em até 5%. Tal flexibilização gerou soluções em que toda a mão-de-obra disponível foi plenamente utilizada. A utilização da capacidade instalada também foi flexibilizada quanto à taxa de retorno ao capital urbano. Os resultados obtidos acham-se em conformidade com a Teoria da saída para excedentes (Hla Myint, 1958), ou seja, na presença de recursos ociosos, a produção e a exportação podem ser incrementadas a um custo social inferior ao custo privado.

Tabela 3 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados

	Variação percentual					
	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6
C_Fam	-0,0085	0,0039	0,0023	0,0093	0,0504	3,9148
R_Governo	-0,0798	0,0160	0,0594	0,0610	0,0405	3,4041
cpi	0,0008	0,0009	-0,0001	-0,0001	0,6110	-0,0290
P_MO	-0,0788	-0,1286	0,0074	0,0394	0,0689	8,4385
Cap_A	0,8689	1,0200	-0,0262	-0,0691	0,5789	-8,5636
Cap_FA	-0,1345	-0,1144	-0,0060	-0,0100	-0,0858	-4,6373

Fonte: Dados da pesquisa.

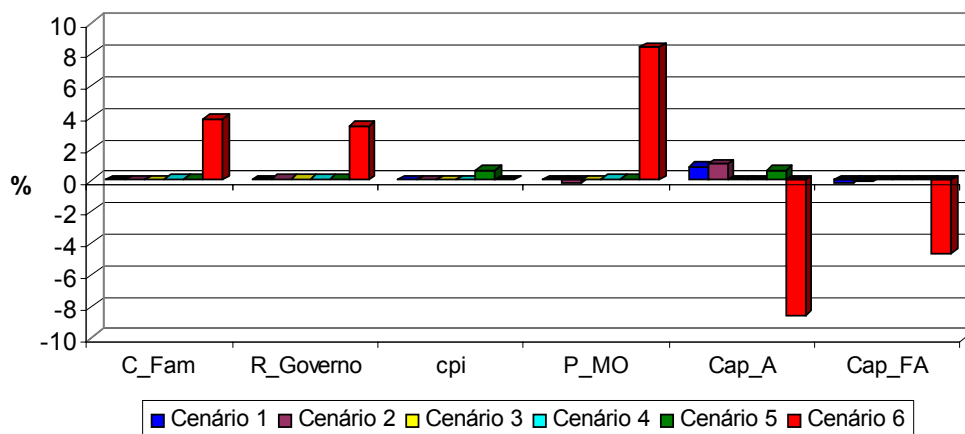


Figura 6 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados.

Na atualidade, assiste-se ao crescimento da China, país que tem recebido a maior parte dos investimentos destinados aos países em desenvolvimento, e que, por isso, está entre os países que apresentam as maiores taxas de crescimento do mundo. A eliminação do desemprego, observada no modelo, quando se relaxa a pressuposição de rigidez salarial, leva-nos a repensar a política salarial brasileira haja vista as potencialidades de crescimento a partir de

uma maior integração ao processo de globalização mundial como tem ocorrido na China.

Quanto à rentabilidade do capital na agricultura, pode-se observar que a sua remuneração cresce nos cenários 1, 2 e 5 e declina nos cenários 3, 4 e 6. Este comportamento é esperado e é justificado pelo crescimento da oferta agrícola nos cenários 1 e 2, pela maior demanda de mão-de-obra fora da agricultura nos cenários 3 e 4, no cenário 5 ocorre a expansão das exportações da agroindústria em conjunto com as dos setores intensivos em pesquisa e desenvolvimento e em trabalho e, finalmente, no cenário 6, pela expansão da oferta de capital agrícola. A rentabilidade do capital fora da agricultura apresenta-se negativa para todos os cenários analisados. Nos dois primeiros, a expansão das exportações da agropecuária e da agroindústria demandam mais mão-de-obra, o que resulta em processos produtivos relativamente mais extensivos em capital no setor urbano. Nos cenários 3, 4 e 5, as justificativas para os efeitos sobre a remuneração do capital urbano seguem o mesmo raciocínio analítico anterior, ou seja, os processos de produção nesses setores tornam-se relativamente mais extensivos na utilização do capital. Entretanto, essas variações percentuais são praticamente desprezíveis. No cenário 6, o crescimento da oferta de capital urbano em 10 por cento faz com que haja uma grande queda na remuneração deste fator de produção.

3.2.3. Efeitos da expansão das exportações sobre o bem-estar

Contrariamente ao que era esperado, a expansão das exportações nos cinco primeiros cenários traz ganho de bem-estar somente no cenário 1, cenário onde se expandem as exportações da Agropecuária. Explicar esse resultado levamos a reconhecer a indiscutível competitividade agrícola do País e a importância deste setor dentro da economia brasileira. Sem desejar ir de encontro à importância da agregação de valor como fonte de geração de divisas e o conseqüente crescimento econômico, os resultados da simulação levam-nos a crer que, dadas as condições de rigidez na oferta de fatores de produção,

pressuposta no modelo que descreve a economia brasileira, a agropecuária ainda constitui o grande motor de crescimento do País e, portanto, deve ser estimulada. Quanto à importância de se agregar valor à produção exportável conclui-se que tal cenário deve ser vislumbrado como algo que deve ser realizado simultaneamente com a expansão das exportações de primários agrícolas, numa perspectiva de médio e longo prazos. Quanto ao cenário 6, as expansões em dez por cento no fluxo de capital na agricultura e no setor urbano, respectivamente, permitem ganhos de 5,95% nos níveis de bem-estar social em relação ao nível de bem-estar do equilíbrio inicial.

Tabela 4 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores (bilhões de reais e percentual)

Equilíbrio inicial	Variação equivalente	Variação percentual
Cenário 1	1231,01	0,15
Cenário 2	-1134,84	- 0,14
Cenário 3	-1378,48	- 0,17
Cenário 4	-1304,74	- 0,16
Cenário 5	-7051,07	- 0,87
Cenário 6	47845,98	5,95

Fonte: Dados da pesquisa.

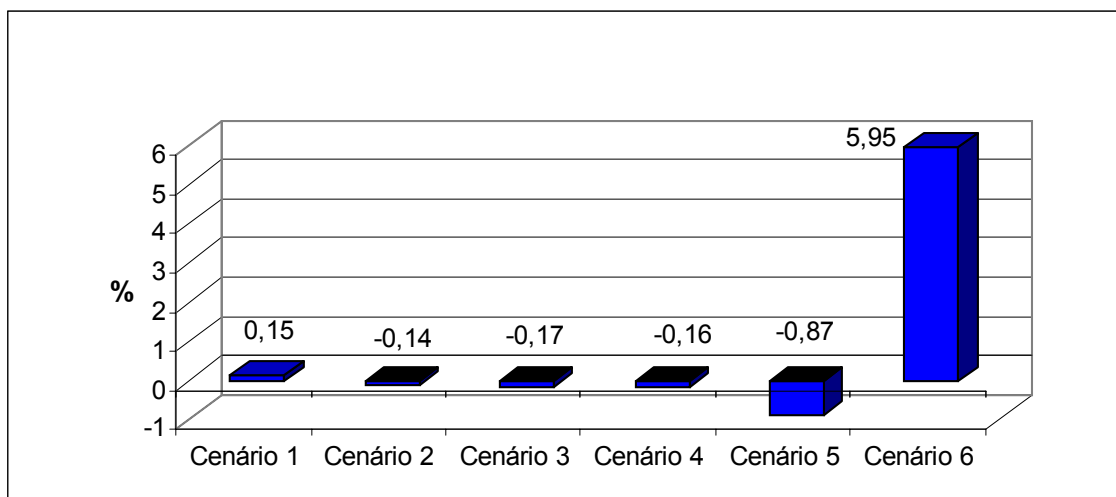


Figura 7 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores (percentual).

Nota-se que todos os setores que tiveram suas exportações expandidas, nos cenários de 1 a 6, apresentaram taxas de crescimento no valor da produção, nos respectivos setores, maiores que a produzida quando se expandem as exportações da agropecuária (cenário 1). Enquanto o crescimento no valor da produção na agropecuária é de 0,6%, os outros setores apresentam taxas de crescimento de 0,7 a 3,12% no valor da produção quando suas exportações são expandidas (Tabela 2). Entretanto, em relação à variação equivalente observa-se um impacto positivo no bem-estar dos consumidores apenas no cenário 1, cenário onde as exportações da agropecuária são expandidas. Assim, apesar de a agropecuária produzir menor crescimento no valor de sua produção, quando suas exportações são expandidas, tal resultado é melhor distribuído, como pode ser observado nos valores apresentados pelo ganho no nível de bem-estar (Tabela 4 e Figura 7).

3.3. Discussão dos resultados sob o pressuposto de rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital

3.3.1. Efeitos da expansão das exportações sobre o valor da produção

Os cenários analíticos discutidos abaixo partem do pressuposto de que existe rigidez salarial para baixo e que a taxa de retorno ao capital fora da agricultura não cai em termos reais. Nessa perspectiva, a Tabela 5 e a Figura 8 apresentam as variações percentuais sobre o valor da produção para cada um dos cenários implementados. Semelhantemente ao ocorrido nas simulações anteriores, a expansão das exportações da agropecuária (cenário 1) produz um efeito positivo sobre o valor da produção na agropecuária da ordem de 0,05% em detrimento de todos os demais setores que apresentam, neste cenário, efeitos depressivos sobre os respectivos valores da produção setorial. Similarmente, pode-se inferir, a partir do cenário 1, que a expansão da Agropecuária, *ceteris paribus*, tem o efeito de competir com os demais setores produtivos pelo uso dos recursos, o que resulta em decréscimos nos níveis de atividades desses setores.

Da mesma forma, a expansão das exportações da indústria intensiva em recursos agrícolas - Iira (cenário 2) tem efeitos positivos no próprio valor da produção setorial, da ordem de 0,56%, e na expansão da agropecuária, da ordem de 0,07%. Como destacado anteriormente, tal resultado deve-se à forte ligação para trás existente entre a indústria intensiva em recursos agrícolas e a agropecuária.

Quando se expandem as exportações da indústria intensiva em pesquisa e desenvolvimento - Iipd (cenário 3) obtém-se efeito positivo no crescimento do valor da produção setorial na ordem de 0,8%. Em conformidade com as simulações anteriores, a expansão das exportações desse setor apresenta efeitos positivos em sete dos onze setores considerados. O efeito positivo obtido na maioria dos setores considerados quando se expandem as exportações da indústria intensiva em P&D pode ser atribuído a uma maior interdependência setorial existente nessa indústria. Semelhantemente às simulações anteriores, tal

resultado permite que se denomine tal setor de setor-chave para a promoção do crescimento econômico. Ademais, tal setor é menos intensivo em capital fixo e mais intensivo em tecnologia e, portanto, traz menores efeitos na competição pelos fatores produtivos.

Tabela 5 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção

	Variação percentual					
	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6
Agro	0,0520	0,0725	-0,0194	-0,0075	0,1533	0,6064
Prim	-0,3565	-0,4122	0,0416	-0,0207	-0,4989	-0,5989
Prie	-0,2749	-0,3173	0,0074	0,0446	-0,2307	0,2758
Iies	-0,2420	-0,4054	-0,0650	-0,0757	-0,4922	0,2672
Iirm	-0,2769	-0,3174	0,0435	-0,0056	-0,2643	0,2185
Iire	-0,2442	-0,2466	0,0173	0,0728	-0,0973	0,6747
Iipd	-0,2244	-0,3181	0,8258	-0,0403	0,6425	2,0037
Iitr	-0,3029	-0,2945	0,0340	1,6139	1,2516	3,0775
Iira	-0,3251	0,5636	0,0224	-0,0026	0,4964	2,0463
Idiv	-0,2165	-0,2494	-0,0252	-0,0140	-0,0985	0,7829
Serv	-0,1884	-0,2164	-0,0210	-0,0037	-0,0237	1,0795

Fonte: Dados da pesquisa.

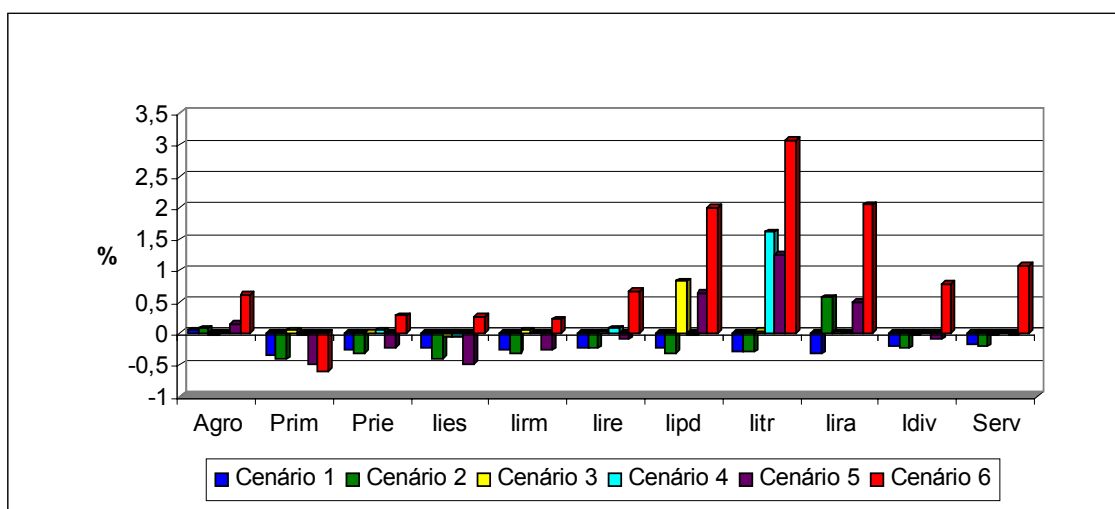


Figura 8 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre o valor da produção.

Como quarto cenário tem-se a expansão das exportações da indústria intensiva em trabalho (litr). Pode-se observar nesse cenário uma expansão do valor da produção setorial da ordem de 1,6 %. Similarmente as simulações anteriores, oito dos onze setores considerados apresentam taxa de crescimento negativo quando se expandem as exportações da Indústria intensiva em trabalho.

O choque implementado no quinto cenário corresponde a uma expansão simultânea nas exportações das indústrias intensivas em recursos agrícolas, em P&D e em trabalho. Os efeitos conjuntos desse choque nas respectivas exportações setoriais resultaram em taxas de crescimento positivas nos respectivos valores da produção da ordem de 0,64%, 1,25% e 0,49%. Mais uma vez, em conformidade com as simulações anteriores, somente a agropecuária apresentou uma taxa de crescimento positiva para o valor da produção setorial. Os demais tiveram os valores da produção reduzidos após a expansão das exportações nos setores selecionados.

Vale ressaltar que, apesar dos resultados nos cinco cenários implementados terem apresentado uma mesma tendência, de expansão ou de queda, em todos os setores, os valores de crescimento positivo observado na primeira série de simulações, na ausência de rigidez salarial e da taxa de retorno

ao capital fora da agricultura, são todos superiores aos observados nas simulações aqui propostas. Assim, pode-se inferir que as pressuposições de rigidez salarial e de uma base para a taxa de retorno ao capital fora da agricultura tendem a reduzir os efeitos positivos sobre os setores considerados.

No sexto cenário, excetuando-se o setor de primários minerais, tem-se efeito positivo sobre o valor da produção de todos os demais setores. Entretanto, similarmente ao ocorrido nos cinco primeiros cenários, tais efeitos possuem magnitudes significativamente inferiores aos observados nas simulações anteriores. Assim, mais uma vez, apontam-se a rigidez salarial e a impossibilidade de queda na taxa de retorno ao capital fora da agricultura como fatores limitantes ao crescimento do valor da produção nos setores considerados.

3.3.2. Efeitos da expansão das exportações sobre indicadores selecionados

Os indicadores consumo das famílias (C_Fam), receita do governo (R_Governo), índice de preços (cpi) e pagamento de mão-de-obra (P_MO) apresentaram, nos cinco primeiros cenários, variações muito pequenas (Tabela 6 e Figura 9). Mais uma vez, tal estabilidade nos níveis desses indicadores demonstra a existência de um equilíbrio estável em termos de competição entre as atividades setoriais.

À exceção do índice de preços, que permanece estável, e da remuneração ao capital fora da agricultura, que, nesse cenário, foi considerado rígido para baixo, o sexto cenário apresenta variações em magnitudes mais significativas para todos os indicadores considerados. Tal resultado decorre do incremento de 10% no fluxo de capital proposto nesse cenário. Entretanto, a expansão positiva no consumo das famílias, na receita do governo e na remuneração da mão-de-obra, possuem magnitudes significativamente inferiores às observadas na primeira série de simulações quando se relaxa a pressuposição de rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital fora da agricultura. Assim, apesar do incremento no fluxo de capital permitir a expansão nas magnitudes do consumo das famílias,

receita do governo e remuneração da mão-de-obra, tal expansão é limitada pela rigidez salarial e do retorno do capital fora da agricultura.

Tabela 6 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados

	Variação percentual						
	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6	Cenário 7
C_Fam	-0,3268	-0,2886	-0,0148	0,0281	0,0484	1,0334	0,9405
R_Governo	-0,3655	-0,2418	0,0439	0,0786	0,0415	0,9217	0,8399
cpi	-1,4830	-1,4829	-1,4833	-1,4832	-0,8725	-1,4889	-1,4873
P_MO	0,0058	0,0059	0,0054	0,0055	0,0039	0,9612	0,7725
Cap_A	0,1616	0,2252	-2,4877	-0,0213	0,4738	-2,4933	-1,9254
Cap_FA	0,0058	0,0059	0,0054	0,0055	0,0039	-0,0002	0,0013

Fonte: Dados da pesquisa.

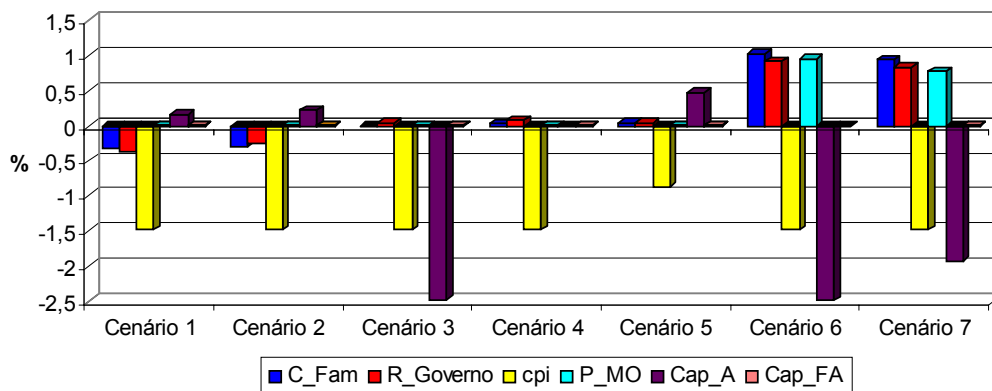


Figura 9 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos sobre indicadores selecionados.

Quanto ao desemprego, comparando-se os valores encontrados nos cinco primeiros cenários, observam-se aumentos percentuais de 0,92; 0,91; 0,57; 0,51 e 0,52, respectivamente, no valor desse indicador. Tais aumentos constituem magnitudes muito pequenas quando se consideram cenários em que os salários são rígidos para baixo. No cenário 6, quando se expandem as ofertas de capital

agrícola e urbano, o desemprego é eliminado. Assim, os incrementos dados aos fluxos de capital permitiram que se alcançasse o pleno emprego da mão-de-obra, mesmo em um ambiente econômico em que prevalece a rigidez salarial.

Buscando identificar as taxas de expansão nos fluxos de capital que seriam suficientes para que se eliminasse o desemprego da mão-de-obra, foram implementados testes com expansões variadas sobre o fluxo de capital. Os resultados das simulações apontam para uma taxa de 2 % na expansão dos fluxos de capital como sendo suficientes para que se alcance o pleno emprego da mão-de-obra. Os resultados dessa simulação nos indicadores selecionados são apresentados no cenário 7.

À semelhança do ocorrido no cenário 6, onde a expansão dada no fluxo de capital foi de 10%, no cenário 7 o índice de preços e a remuneração do capital fora da agricultura mantiveram-se estáveis. Os demais indicadores consumo das famílias, receita do governo e remuneração da mão-de-obra apresentaram mesma tendência de expansão, porém em magnitudes inferiores ao cenário 6 em que se aplica uma maior taxa de expansão. Comparando-se as variações nas magnitudes desses indicadores (cenários 6 e 7) é possível observar que as taxas de expansão nos indicadores de consumo das famílias, receita do governo e remuneração da mão-de-obra foram inferiores àquelas do cenário 6 em 8,99%, 8,87% e 19,63%, respectivamente. A remuneração do capital na agricultura apresenta uma menor queda devido ao menor choque de oferta proposto no cenário 7.

3.3.3. Efeitos da expansão das exportações sobre o bem-estar

Os cinco primeiros cenários implementados apresentaram entre si pequenas variações em termos do nível de bem-estar dos consumidores. Nos cenários 6 e 7, quando ocorrem as expansões dos fluxos de capital, as variações no nível de bem-estar dos consumidores foram mais elevadas. Esses resultados sugerem a grande importância da realização de investimentos produtivos na economia brasileira.

Vale ressaltar que, apesar de a primeira série de simulações, onde é permitida a flexibilização dos salários e da taxa de retorno ao capital, terem apresentado melhores resultados em termos de variações no valor da produção, tais resultados não refletem melhorias nos níveis de bem-estar dos consumidores, haja vista os valores encontrados para a variação equivalente nestes cenários. Assim, embora a flexibilização dos salários e da taxa de retorno ao capital permitam maiores ganhos no valor da produção, tais ganhos não são auferidos pela população como um todo e sim pelos detentores dos meios de produção o que produz efeitos negativos nos níveis de variação equivalente para os cenários 2, 3, 4 e 5 (Tabela 4). Os cenários 1 e 6 são os únicos que apresentam valores positivos para as variações equivalentes. No caso do cenário 6 tal fato pode ser explicado pela expansão dada ao fluxo de capital nesse cenário, o que torna a utilização de mão-de-obra relativamente mais intensiva. Quanto ao cenário 1, onde se expandem as exportações da agropecuária, o fato de a variação equivalente ter apresentado, ainda que pequena, variação positiva indica que, nesse setor, os benefícios advindos da expansão das exportações são melhor distribuídos relativamente aos outros cenários.

Tabela 7 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores (bilhões de reais e percentual)

Equilíbrio inicial	Variação equivalente	Variação percentual
Cenário 1	16314,9117	2,00
Cenário 2	14248,0849	1,80
Cenário 3	17747,0436	2,20
Cenário 4	18319,8963	2,30
Cenário 5	12098,2597	1,50
Cenário 6	32245,7515	4,09
Cenário 7	31168,3978	3,95

Fonte: Dados da pesquisa.

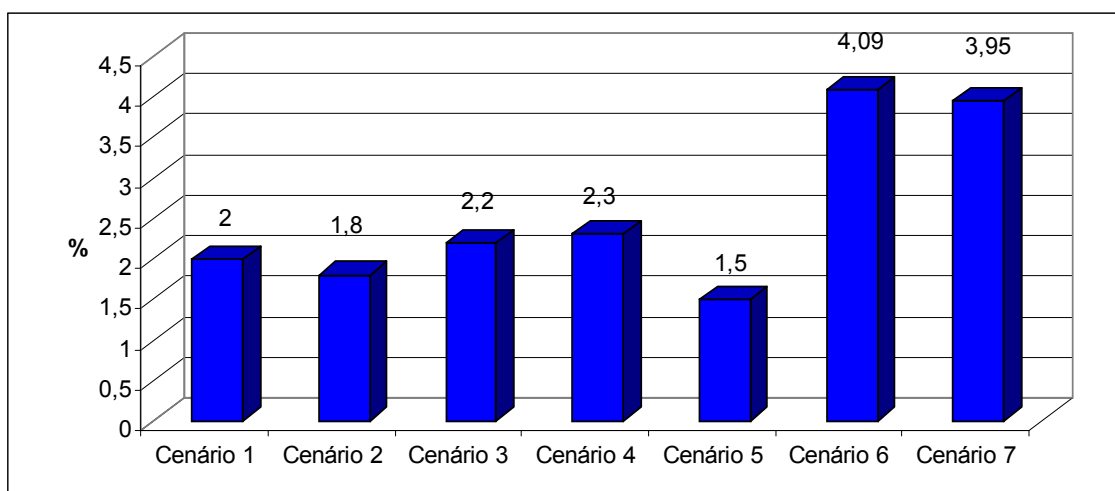


Figura 10 – Efeitos da implementação dos cenários analíticos 1 a 6 sobre os níveis de bem-estar dos consumidores (percentual).

Os níveis de variação equivalente na segunda série de simulações (Tabela 7 e Figura 10), onde os salários e a taxa de retorno ao capital são mantidos rígidos para baixo, apresentam-se muito superiores aos níveis apresentados na Tabela 4. Tais ganhos podem estar relacionados à impossibilidade de queda dos salários reais que, dessa forma culminariam numa melhor distribuição dos ganhos advindos da expansão das exportações.

Ainda sobre a agropecuária, quando se analisa a relação entre as taxas de crescimento no valor da produção (Tabela 5) e as taxas de crescimento nos níveis da variação equivalente (Tabela 7), é possível notar que, para uma expansão de 0,05 no valor da produção a agropecuária produz um efeito positivo de 2 pontos percentuais no nível da variação equivalente, nenhum outro setor apresenta expansão desta magnitude. Assim, comparativamente à expansão no valor da produção, a agropecuária é o setor que produz melhor nível de bem-estar, quer na ausência ou presença de rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital. Isto está relacionado ao peso da agropecuária na formação da função de utilidade do consumidor representativo.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

A agregação de valor à produção exportável constitui um dos temas mais discutidos por economistas ou por indivíduos que, de alguma forma, participam do comércio exterior brasileiro. Tal importância dá-se pelo destaque dado às exportações nos últimos anos, fruto da crescente dependência do País da poupança externa no processo de globalização. Atualmente, o estímulo às exportações ganha destaque na política econômica não só do País, mas em todo o mundo. Tanto países em desenvolvimento quanto países desenvolvidos dispõem de programas de incentivo às vendas externas.

Nesse contexto, surgem discussões acerca da pauta de exportações brasileiras, semelhantemente ao estudo publicado pelo IEDI (2003), muitos trabalhos têm procurado discutir a importância de se agregar valor a produção exportável. Diferentes autores salientam a importância não só de exportar mais, mas de exportar melhor, com maior agregação de valor. Para eles é preciso agregar valor ao produto brasileiro e, assim, ampliar a receita das exportações, o lucro da empresa e o salário do trabalhador. Entretanto, outros autores ressaltam que o País ainda não descobriu seu caminho na indústria e ainda tem nos produtos agropecuários uma fonte relevante de empregos, divisas e renda.

Diante desse cenário, este estudo pretende, através de simulações que representam choques nas exportações de setores selecionados da economia

brasileira, analisar os efeitos de variações na pauta de exportações brasileiras no valor da produção, em indicadores selecionados e no nível de bem-estar da população. Entre as variações propostas encontram-se cenários em que se propõe uma maior participação de produtos de maior valor agregado. Para tal utiliza-se de um Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral (MAEG).

Para implementação dos choques propôs-se duas situações diferentes: a primeira considera que os salários e a taxa de retorno ao capital fora da agricultura podem cair em até 5% e, a segunda, parte do pressuposto de impossibilidade de queda da taxa de retorno ao capital fora da agricultura e de rigidez salarial, em conformidade com a atual política salarial brasileira. Isto posto, as simulações que surgem a partir dessas situações diferenciadas apresentam as mesmas tendências, de expansão ou de queda, no valor da produção dos setores considerados, nos indicadores selecionados e no nível de bem-estar dos consumidores. Entretanto, a primeira situação, em que se permite que a taxa de retorno ao capital e os salários caiam, apresenta magnitudes de variações mais elevadas. Isto indica que existe uma discrepância entre o produto real e potencial da economia brasileira.

Os setores selecionados para implementação dos choques foram: agropecuária, indústria intensiva em recursos agrícolas, indústria intensiva em P&D, indústria intensiva em trabalho e, por fim, um choque simultâneo nas três indústrias consideradas nos cenários anteriores. Essas simulações correspondem respectivamente aos cenários 1, 2, 3, 4 e 5. Vale ressaltar que, em todos os cenários considerados, a expansão dada às exportações possui mesma magnitude, 20%.

A expansão das exportações da agropecuária (cenário 1) apresenta efeito positivo no valor da produção somente dentro do setor, enquanto efeitos depressivos são observados em todos os demais setores considerados. Devido à forte ligação para trás que existe entre indústria intensiva em recursos agrícolas e a agropecuária, a expansão das exportações da indústria intensiva em recursos agrícolas (cenário 2) produz efeito positivo dentro do próprio setor e na agropecuária.

Quanto às expansões nas exportações na indústria intensiva em P&D (cenário 3) e na indústria intensiva em trabalho (cenário 4), observam-se impactos bastante diferenciados no valor da produção dos demais setores. Enquanto a expansão das exportações da indústria intensiva em P&D apresenta efeito positivo no valor da produção de sete dos onze setores considerados, por sua vez, a expansão das exportações da indústria intensiva em trabalho produz taxa de crescimento negativa em oito dos onze setores considerados. Quanto aos impactos dentro dos próprios setores, ambas as indústrias apresentam impactos positivos no próprio valor da produção.

Considerando-se que o fluxo de capital constitui um fator limitante da expansão do valor da produção nos indicadores considerados, com vistas a analisar o impacto da expansão do fluxo de capital no valor da produção e, por conseguinte, no bem-estar dos consumidores, implementou-se um sexto cenário onde além da reprodução do cenário 5, o fluxo de capital dentro e fora da agricultura foi expandido em 10%. Nesse cenário, excetuando-se o setor de primários minerais, observa-se impacto positivo na produção de todos os setores considerados. Ademais, as magnitudes das expansões foram consideravelmente superiores às encontradas na ausência da expansão no fluxo de fatores produtivos.

Quanto aos impactos nos indicadores selecionados, os resultados das cinco primeiras simulações apresentam variações muito pequenas para os indicadores consumo das famílias (C_Fam), receita do governo (R_Governo), índice de preços (cpi) e pagamento de mão-de-obra (P_MO). Desta forma, tais variações indicam uma forte estabilidade nos níveis desses indicadores, o que demonstra a existência de um equilíbrio estável em termos de competição entre as atividades setoriais. Diferentemente, o incremento no fluxo de capital, aplicado ao sexto cenário, tem conseqüências positivas com magnitudes significativamente superiores sobre o consumo das famílias, receita do governo e remuneração da mão-de-obra.

Para os cinco primeiros cenários, o retorno ao capital na agricultura apresenta taxas de crescimento positivas em cenários que, de alguma forma,

encontram-se relacionados à atividade agrícola, caso dos cenários 1, 2 e 5 e taxa de crescimento negativa nos demais, cenários 3 e 4. Quanto ao cenário 6, a queda na taxa de retorno ao capital na agricultura pode ser explicada pelo aumento na oferta proposto nesse cenário.

O indicador índice de desemprego deve ter discussão pormenorizada na pesquisa haja vista a importância desse indicador para a economia do País. Neste ponto, faz-se necessária uma distinção entre a primeira série de simulações, onde as simulações ocorrem sob o pressuposto de relaxamento da rigidez salarial e da taxa de retorno ao capital fora da agricultura, e a segunda, em que se propôs que a taxa de retorno ao capital fora da agricultura e os salários reais não poderiam cair em termos reais.

Iniciando pela primeira série de simulações, os resultados advindos dessas indicam que é possível eliminar o desemprego para todos os cenários propostos. Tal fato encontra-se em conformidade com a teoria para saída dos excedentes (Hla Myint, 1958) onde o autor afirma que, na presença de recursos ociosos a remuneração privada dos fatores produtivos é inferior à remuneração social e que, dessa forma, os recursos ociosos deveriam ser empregados a um menor custo social para produção de excedentes exportáveis.

Na segunda série de simulações, onde a taxa de retorno ao capital fora da agricultura e a taxa de salários são considerados rígidos para baixo, tem-se a presença de desemprego em todos os cenários em que se considera o fluxo de capital como fixo. Ademais, os resultados das simulações apresentam pequenos aumentos do desemprego para os cinco primeiros cenários implementados. Entretanto, esses aumentos são inferiores a 1% em todos os cenários analisados. Diferentemente, no cenário 6, onde há uma expansão dos fatores produtivos da ordem de 10% é possível verificar-se a eliminação do desemprego através da ocupação total da mão-de-obra antes ociosa.

Quanto ao cenário 7, esse foi implementado com vistas a encontrar as taxas de expansão dos fluxos de capital agrícola e urbano necessárias para que se eliminasse o desemprego. Assim, através de sucessivas simulações, pode-se

encontrar uma taxa de expansão da ordem de 2% nos fluxos de capital como sendo o valor necessário para empregar toda a mão-de-obra ociosa da economia.

Uma comparação entre os resultados obtidos para o valor da produção e para os indicadores selecionados do primeiro ao quinto cenários em relação aos cenários 6 e 7, permite que se aponte o investimento em capital como fator necessário à expansão das exportações brasileiras haja visto o crescimento no valor da produção e o melhor impacto nos indicadores selecionados para os cenários 6 e 7. Assim, os formuladores da política econômica brasileira devem buscar incentivar a expansão das exportações concomitantemente com a realização de novos investimentos nos setores produtivos.

No que tange à variação equivalente (VE), indicador que mede o nível de bem-estar dos consumidores, verificam-se aumentos no nível de satisfação dos consumidores apenas nos cenários 1 e 6. Tais resultados referem-se à primeira série de simulações que permite a flexibilidade dos salários e da rentabilidade do capital urbano.

Assim, na presença de fluxo de capital fixo, somente a expansão nas exportações da agropecuária apresenta variação positiva, entretanto, tal variação é muito pequena quando comparada à expansão apresentada pelo cenário 6 que está associado com uma variação do fluxo de capital em 10%. Mais uma vez, os resultados da pesquisa apontam o investimento em capital como fator crucial à expansão das exportações no País.

Quanto à segunda série de simulações, onde a taxa de retorno ao capital fora da agricultura e os salários podem ser reduzidos em termos reais, tem-se efeito positivo para a variação equivalente em todos os cenários implementados. Entretanto, nos cenários 6 e 7 quando há a expansão dos fluxos de capital em 10 e 2%, respectivamente, as modificações nas variações equivalentes são muito superiores quando comparadas com os resultados dos cenários anteriores. Assim sendo, para todos os cenários implementados, quer na ausência ou presença de rigidez na taxa de retorno ao capital fora da agricultura e nos salários, os resultados da pesquisa apontam para a necessidade de investimentos em capital dentro e fora da agricultura para que a expansão das exportações brasileiras

ocorra concomitantemente à expansão no valor da produção e, conseqüentemente, no nível de bem-estar dos consumidores.

A despeito de tudo que foi dito, aponta-se a importância relativa da agricultura no Brasil e a necessidade de que a agregação de valor se proceda juntamente com investimentos em capital, como resultados mais importantes da pesquisa. Na ausência de investimentos, e, em um cenário de ausência de rigidez na taxa de retorno ao capital fora da agricultura e nos salários, somente a agricultura trouxe variações positivas no nível de bem-estar dos consumidores. Por outro lado, quando se considera a segunda série de simulações, rigidez na taxa de retorno ao capital fora da agricultura e nos salários, tem-se, na ausência de investimentos em capital, níveis bastante próximos em termos de ganhos no bem-estar dos consumidores para os cenários de 1 a 5 (Tabela 7). Entretanto, uma comparação dos ganhos no nível de bem-estar com os aumentos no valor da produção indica que a agropecuária é o setor que melhor distribui os benefícios advindos dos aumentos no valor da produção, o que, de certa forma, se encontra relacionado à importância do setor dentro da função utilidade das famílias. Deste modo, em um contexto de rigidez no fluxo de capital, tais resultados permitem que se aponte agropecuária como principal setor a ser incentivado. Na realidade, é fácil reconhecer o peso e o valor da agropecuária dentro da economia de um País onde o complexo agroindustrial responde por 37% dos empregos, 33,8% do PIB e gera superávits comerciais em situações econômicas bastante adversas. No que tange à agregação de valor, somente nos cenários de expansão no fluxo de capital obteve-se ganhos significativos em relação à expansão das exportações agrícolas. Assim, tais resultados permitem que se conclua que a agregação deve ser incentivada concomitantemente ao investimento em capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M.P. Política comercial brasileira: limites e oportunidades. In: **O desafio das exportações**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. cap. 2, p. 29-49.

ANDRADE, S.; NAJBERG, S. **Uma matriz de contabilidade social atualizada para o Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 33 p. (Texto para discussão, 58).

ARBACHE, J.S. **Comércio internacional, competitividade e políticas públicas no Brasil**. Brasília: IPEA, 2002. 48 p. (Texto para discussão, 903).

ARBACHE, J.S.; NEGRI, J.A. **Determinantes das exportações brasileiras: novas evidências**. Disponível em: <www.ipea.gov.br/Jornal/PDFs/2002-01-003.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2003.

AVERBUG, A. Abertura e integração comercial brasileira na década de 90. In: **A economia brasileira nos anos 90**. Brasília: BNDES, 1999.

BAER, W. **A economia brasileira**. 4.ed. São Paulo: Nobel, 1996.

BARRETO, F.A.F.D.; CASTELAR, L.I.M.; BENEVIDES, A.A. Integração comercial, dotação de fatores e a desigualdade de renda pessoal dos estados brasileiros. Fortaleza: CENER – Centro de Estudos de Economia Regional, Universidade Federal do Ceará, 2002. 42 p. Disponível em: <www.caen.ufc.br>.

BONJOUR, S.C.M. **Impactos estruturais de mudanças na preferência internacional de carne bovina**. 98 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

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

CARON, A. **Estratégia de cooperação empresarial internacional: um estudo de caso sobre as estratégias das empresas industriais de Curitiba e Região Metropolitana**. 270 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 1997.

CHACHOLIADES, M. **The pure theory of international trade**. Chicago: Aldine Publishing Company, 1973.

CHIANG, A. **Matemática para economistas**. São Paulo: EDUSP/McGraw-Hill, 1982. 684 p.

COUTINHO, L. **Lições contemporâneas**. Disponível em: <<http://www.faceba.com.br/leitura/licoes%20contemporaneas.htm>>. Acesso em: 06 jan. 2002.

DERVIS, K., MELO, J., ROBINSON, S. **General equilibrium models for development policy**. Cambridge: Cambridge University, 1984. 526 p. (World Bank Research Publications).

FERREIRA FILHO, J.B.S. **MEGABRÁS - um modelo de equilíbrio geral computável aplicado à análise da agricultura brasileira**. 171 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1995.

FONSECA, R.G. Agregação de valor à produção exportável. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, ano 15, n. 72, 2002.

FONSECA, R.G. **Valor agregado às exportações é passo decisivo na hora de competir no mercado externo. Global 21: entrevistas**. Disponível em: <<http://www.global21.com.br>>. Acesso em: jun. 2003.

GUIMARÃES, E.P. Política de exportação brasileira para as pequenas e médias empresas. In: **O desafio das exportações**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. cap. 10, p. 449-503.

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

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **Radiografia das exportações brasileiras**. Disponível em: <www.iedi.org.br>. Acesso em: jun. 2003.

KRUGMAN, P.R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional – teoria e política**. 6.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 558 p.

LAVAGNA, R. **Comércio exterior e política comercial no Brasil e na Argentina: uma evolução comparada**. Buenos Aires, 1997. Disponível em: <c:\Textos d\Comércio Exterior_Política Comercial_BR_ARG.doc>.

LIMA, E.T.; CARVALHO JÚNIOR, M.C.; ROSA, J.A. **Definindo alvos para a promoção de exportações**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

LÍRIO, V.S. **Do Mercosul à Alca: impactos sobre o CAI brasileiro**. 221 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2001.

MEIRELLES, F.S. **Informativo mensal publicado pelo Departamento Econômico da FAESP – Federação da Agricultura do Estado de São Paulo**. n. 37, nov./dez. 2000.

PINHEIRO, A.C.; MOREIRA, M.M. **O perfil dos exportadores brasileiros de manufaturados nos anos 90: quais as implicações de política?** Rio de Janeiro: BNDES, 2000. (Texto para discussão, 80).

PONCIANO, N.J. **Ajustamentos na política comercial brasileira e seus efeitos nas cadeias agroindustriais**. 161 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2000.

PONCIANO, N.J., CAMPOS, A.C. Eliminação dos impostos sobre as exportações do agronegócio e seus efeitos no comportamento da economia. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, jul./set. 2003.

REIS, B.S. **Impactos potenciais da AICA nas cadeias agroindustriais do açúcar e do suco de laranja e as relações comerciais entre o Brasil e Estados Unidos**. 137 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2001.

RUTHERFORD, T.; PALTSEV, S. **GTAP-energy in GAMS: the dataset and static model**. University of Colorado Department of Economics, 2000. (Working Paper, 2). Disponível em: <<http://www.colorado.edu/Economics/CEA/papers00/wp00-2.pdf>>.

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

SANTANA, A.C. **A dinâmica do complexo agroindustrial e o crescimento econômico no Brasil**. 302 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1993.

SHOVEN, J.B., WHALLEY, J. **Applying general equilibrium**. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 299 p.

TAVARES, M.C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. 11.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 263 p.

TIGRE, P.B. O papel da política tecnológica na promoção das exportações. In: **O desafio das exportações**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. cap. 7, p. 247-282.

APÊNDICE

APÊNDICE

Tabela 1A – Matriz 2003 projetada

Código do produto nível 80	Descrição do produto nível 80	Matriz Insumo-Produto (valores correntes em 1000 R\$)																			
		01 Agropecuária	02 Primários Minerats	03 Primários Energéticos	04 Ind.Int. em Escala	05 Ind.Int. em Recursos Mnerats	06 Ind.Int. em Recursos Energéticos	07 Ind.Int. em P&D	08 Ind.Int. em Trabalho	09 Ind.Int. em Rec.Agrícolas	10 Indústrias diversas	11 Serviços	Total da Atividade	Trabalho	Exc. Oper.	Famílias	Governo	Conta Capital	Resto do Mundo	Demanda final	Demanda total
01	Agrop.	40620175,32	251462,2218	171,0824191	1857,942527	9249847,075	323,0899971	59546,56416	3148740,194	101382071	63399,81708	7993536,634	162771130,9	0	0	57226606,15	0	22756591,59	17029212,35	97012410,09	259783541
02	Prim. Min.	744287,3603	8172028,94	182868,599	934880,4505	5432529,987	149434,1766	1358850,093	52591,09467	1594600,182	757133,035	20643387,08	40022591	0	0	1419719,353	0	-100294,354	12763173	14082598	54105189
03	Prim. Energ.	953,8580046	5533,619811	4289,730815	309,7247228	184051,8825	48335151,84	403,8915139	380,837388	972,3565562	624,2922821	18075,87363	48550747,91	0	0	12329,23202	0	2554877,925	5278244,931	7845452,088	56396200
04	Ind. Int. em Esc.	715496,9363	1620277,006	901533,5082	22168978,25	5568614,561	1417559,667	2226386,866	827936,4654	3497137,221	215583,696	19375429,22	58534933,4	0	0	25429786,14	0	46848953,34	26721728,12	99000467,6	157535401
05	Ind. Int. em Rec. Min.	21422734,33	3289160,124	1537235,415	31887608,35	89817565,17	4212551,734	10511791,71	2812610,426	10304899,3	1647953,91	44252864,11	221696974,6	0	0	8580475,478	0	2784421,044	29122013,9	40486910,42	262183885
06	Ind. Int. em Rec. Energ.	10117523,57	3680234,439	386252,1565	2038106,963	13525014	34224163,09	2650838,657	7656342,088	5750849,419	902297,108	62983388,58	143915010,1	0	0	35649024,27	0	21051,41636	9582032,256	45252107,94	189167118
07	Ind. Int. em P&D	807503,2685	123548,0913	44879,21497	1655632,209	729989,716	102037,0031	5505646,949	94379,06106	524166,3392	99896,92697	10116745,71	19804424,48	0	0	32187230,33	0	11007462,42	7212527,742	50407220,52	70211645
08	Ind. Int. em Trab.	993143,0751	157145,6739	35331,04607	1661113,91	1209118,223	182933,0939	1645062,331	22760077,88	3975501,894	647523,5409	11281554,11	44548504,77	0	0	24936705,44	0	-41041,73002	11276865,52	36172529,23	80721034
09	Ind. Int. em Rec. Ag.	12561690,8	87715,5968	290811,0851	1586376,222	4582708,58	762090,0582	4534583,376	2031447,471	62521696,18	748492,9728	44238400,4	134735812,7	0	0	139920135	0	7216750,023	52036950,18	199173835,3	333909648
10	Ind. diversas	173796,6122	87106,87164	86928,22956	202680,6402	1256308,182	111944,6123	107356,7088	148909,7126	829091,0976	325988,5816	6694809,344	10024920,59	0	0	5983764,89	0	1903838,911	1156274,606	9043878,408	19068799
	Serviços	16783814,89	13983183,85	7956571,646	32475834,32	39786311,15	26309674,63	21713014,13	19729210,94	61773855,97	6601799,867	353896586,2	601009857,6	0	0	420314196,8	309630674	175411290,7	36718408,89	942074570,4	1543084428
	Subtotal: C. Intern.	104941120	32247196,43	11426871,71	94613378,98	171342058,3	115807863	50313481,28	59262626,17	252154840,9	12010693,75	581494777,3	1485614908	0	0	751659973,1	309630674	270363901,3	208897431,3	1540551980	3026166888
	Trabalho	14247085,31	5582656,39	185996,683	18902096,4	14635603,65	1789230,564	6416084,595	9539977,92	22689067,55	1441314,316	457043220,5	554148834,1	0	0	0	0	0	0	0	554148834,1
	Excedente Oper.	136652672	12063625,56	24565883,11	19694524,01	42888496,9	41585615,23	293892,812	3158015,24	37106177,92	3980427,766	429464251,5	751453582,1	0	0	0	0	0	0	0	751453582,1
	Famílias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399881787,5	0	108702728,1	0	2867000	75777515,5
	Governo	-234353,8791	2333679,266	2399053,983	6346662,34	11107243,94	7909163,345	2999980,885	3078502,373	13797815,95	795479,0622	52239483,73	102772711	121845918,2	315575760,2	79730811,24	0	26398009	-107213631	436336868,1	539109579,1
	Conta Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-36019438,2	0	0	0	0	0
	Resto do Mundo	4177017,516	1878031,354	16144794,51	17977839,07	22210481,98	22075245,86	10188205,43	5681912,295	8161745,645	840884,1084	22840694,96	132176852,7	491313,01	5640000	-73613268,84	19172343,3	23151840,64	4051000	-21106771,89	11107080,8
	Subtotal 2	154842421	21857992,57	44969328,29	62922022,02	90841826,47	73359255	19898163,72	21458407,83	81754807,06	7058105,253	961589650,7	1540551980	554148834,1	751453582	6117542,4	229478905,1	49549849,64	-97827350,55	1492921363	3033473343
	Valor da Prod.	259783541	54105189	56396200	157535401	262183885	189167118	70211645	80721034	333909648	19068799	154308428	3026166888	554148834,1	751453582	75777515,5	539109579,1	319913750,9	11107080,9	3033473343	6059640231