**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005: seus
determinantes, cenários e perspectivas**

Simone Fioritti Silva

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em
Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

**Piracicaba
2006**

Simone Fioritti Silva
Bacharel em Ciências Econômicas

A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005: seus determinantes, cenários e perspectivas

Orientador:

Prof.º Dr.º **GERALDO SANT'ANA DE CAMARGO BARROS**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2006

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Silva, Simone Fioritti

A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005: seus determinantes, cenários e perspectivas / Simone Fioritti Silva. - - Piracicaba, 2006.
143 p.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Agribusiness 2. Balança comercial 3. Exportação 4. Fertilizantes 5. Importação
6. Indústria de alimentos 7. Produtos agrícolas 8. Produtos pecuários I. Título

CDD 338.13

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

DEDICATÓRIA*À felicidade de todos*

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por todo o esforço que fizeram a fim de me oferecer uma boa educação, além do apoio, carinho e amor que me dedicam a cada dia.

Ao meu querido orientador Prof. Dr. Geraldo Barros que me ajudou não só com sua marcante competência profissional, mas também com seu bom exemplo e a especial amizade que construímos durante todos esses anos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP - pelo apoio financeiro, essencial ao desenvolvimento da pesquisa.

Às professoras Mirian, Sílvia e Heloísa do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP pelas contribuições no trabalho e a todos os professores que contribuíram na minha formação acadêmica.

Aos amigos Lucílio e Luciane que me ajudaram muito em diversas etapas da elaboração deste trabalho.

À equipe Macro- CEPEA: Bruna, Elisa, Fabiana, Gustavo, Humberto e Marcos pela companhia diária e apoio, e à Luciane e à Elisângela sempre tão dispostas a ajudar.

Aos meus queridos amigos que sempre estiveram muito próximos: Andréa (Diu), Caroline (Bentis), Elisa (Pe), Elisa (Ravis), Julinha, Laura (K-nela), Ricardo (Ronaldiño), Roberta ... e tantos outros que amo muito e que me ajudaram com conversas, risadas e abraços.

Aos funcionários do Departamento de Economia da ESALQ: Cris, Helena, Pedro e especialmente à Maielli, nossa mãe!

Agradeço a todos os seres que direta e indiretamente me ajudam a cada segundo ...

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Objetivos.....	23
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
2.1 A balança comercial do agronegócio.....	25
2.1.1 O conceito de balança comercial	25
2.1.2 O conceito de agronegócio e a balança comercial do setor	25
2.2 Os modelos de exportação e importação	28
2.2.1 Modelo geral.....	28
2.2.2 Modelos empíricos setoriais	30
2.2.2.1 Modelos de exportação	30
2.2.2.2 Os modelos de importação	37
3 METODOLOGIA.....	40
3.1 O conceito de agronegócio e a balança comercial do setor	40
3.2 Modelos básicos para as importações e exportações.....	41
3.2.1 Fundamentação gráfica.....	41
3.2.2 Modelos empíricos setoriais	43
3.3 Procedimentos metodológicos.....	48
3.3.1 Testes econométricos.....	50
3.4.1 Os testes de raiz unitária.....	51
3.4.2 Os testes de co-integração	54
3.5 Fonte de dados	54
3.5.1 Dados de exportação e importação.....	54
3.5.2 Renda externa	55
3.5.3 Preços externos.....	55
3.5.3.1 Produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos	55
3.5.3.2 Fertilizantes	57

3.5.4 Taxa de câmbio.....	57
3.5.4.1 Produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos	57
3.5.4.2 Fertilizantes	57
3.5.5 Atratividade	58
3.5.6 Renda interna.....	58
3.5.7 Preços internos.....	58
3.5.8 Produtividade.....	59
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
4.1 Produtos agrícolas	61
4.1.1 Testes de raiz unitária e co-integração	61
4.1.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro	63
4.1.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas	63
4.1.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão	65
4.1.2.3 Função impulso resposta acumulada	68
4.2 Indústria de alimentos.....	71
4.2.1 Testes de raiz unitária e co-integração	71
4.2.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro	73
4.2.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas	73
4.2.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão	74
4.2.2.3 Função impulso resposta acumulada	77
4.3 Produtos de origem animal	79
4.3.1 Os testes de raiz unitária e co-integração	79
4.3.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro	80
4.3.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas	80
4.3.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão	81
4.3.2.3 Função impulso resposta acumulada	84
4.4 Fertilizantes	85
4.4.1 Testes de raiz unitária e co-integração	85
4.4.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro	87
4.4.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas	87
4.4.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão	88

4.4.2.3 Função impulso resposta acumulada	91
5 CONCLUSÕES	94
REFERÊNCIAS	98
ANEXOS	101

RESUMO

A balança comercial do agronegócio brasileiro de 1989 a 2005: seus determinantes, cenários e perspectivas.

Este trabalho analisa a contribuição do agronegócio para o saldo comercial do Brasil desde 1989 de sorte a que se possa antecipar a possibilidade de ocorrer conflitos entre a geração dos superávits do setor e a manutenção do custo de vida e da inflação sob controle. Há que se determinar relações entre taxas de câmbio, taxa de crescimento do PIB, preços internacionais de commodities assim como o comportamento da produtividade com o superávit comercial do agronegócio. Uma nova classificação de balança comercial do agronegócio foi criada e usada para analisar os lados dos produtos exportados - representados pelos produtos agrícolas não processados, produtos de origem animal não processados e alimentos industrializados e dos insumos importados - representados pelos fertilizantes - para o período de 1989 a 2005. Elaboraram-se modelos de importação e exportação a fim de retratar e explicar o comportamento dessas variáveis empregando a Análise de Auto-Regressões Vetoriais (Vector Autoregression Analysis, VAR). Pôde-se observar que um aumento de 1% na atratividade - dada pelo produto do câmbio e dos preços externos - impulsiona as exportações de produtos agrícolas não processados em 1,71% imediatamente, estabilizando-se em 2% após alguns trimestres. A atratividade explica de 60% a 74% da variância dos erros de previsão dessas exportações. Um aumento de 1% atratividade eleva os preços agrícolas em 0,29% de imediato e em pouco mais de 0,2% no longo prazo. A demanda externa por fertilizantes mostrou-se inelástica: 1% de aumento no seu custo eleva o valor das importações em 0,55%. Nota-se assim que uma desvalorização cambial, por exemplo, aumenta mais as exportações de produtos do que as importações de fertilizantes. Além disso, um crescimento de 1% no PIB doméstico exerce impacto expressivo (convergindo em - 1,7%) de contenção das exportações dos produtos agrícolas. Embora estes efeitos não tenham apresentado poder relevante de explicação dos erros de previsão, eles alertam para possíveis quedas no ritmo exportador do agronegócio face a uma retomada do crescimento econômico brasileiro. Nesse caso, cada ponto percentual de crescimento do PIB teria de ser compensado por idêntica desvalorização cambial para conter a demanda interna e manter as exportações. Salienta-se, entretanto, que a expansão das exportações do agronegócio tem-se dado sob incremento importante da produtividade, que pode ser o elemento capaz de compatibilizar o crescimento das exportações e o atendimento do mercado interno sem pressões inflacionárias relevantes.

Palavras-chave: Balança comercial do agronegócio; Produtos agrícolas; Produtos animais; Indústria de alimentos; Fertilizantes; Crescimento econômico; Atratividade; Exportações; importações; Produtividade

ABSTRACT

The Brazilian agribusiness trade balance from 1989 to 2005: determinants, scenarios and perspectives.

This study aims to analyze the agribusiness contribution to Brazil's trade balance since 1989 until 2005 to evaluate the possibility of conflicts involving surplus generation, cost of living and inflation. The study determines the relationships among interest rates, GDP growth rate, commodities international prices as well as the productivity behavior with the agribusiness trade surplus. A new classification of the agribusiness trade balance was proposed and used to analyze the aspects of the exported products –non processed agricultural products, non processed products of animal origin, industrialized foods and imported inputs – represented by fertilizers. Imports and exports vector autoregression models were used to explain the behavior of these variables. An increase of 1% in the attractiveness – product of the exchange rate by the international prices – boosts immediately the exports of non processed agricultural products by 1.71%, stabilizing at 2% after some trimesters. The attractiveness explains 60 to 74% of the forecast error variances of these exportats. An increase of 1% in the attractiveness raises the agricultural prices by 0.29% at the first moment and slightly higher than 0.2% in the long run. The demand for fertilizers is inelastic: an increase of 1% in price generates a rise in the imports value of 0.55%. It is noted, thus, that an exchange rate devaluation stimulates more the exports of products than it does the fertilizer imports. Besides, an increase of 1% of the GDP has an expressive impact (converging into -1.7%) on agricultural products exports. Although these effects have not presented relevant power to explain the forecast errors, they signal to a possible drop of the agribusiness exporting rhythm in the face of an economic recovery of the Brazilian economy. In this case each percent point of the GDP growth would have to be compensated by an identical devaluation of the exchange rate in order to keep the exports level. It is highlighted, however, that the expansion of agribusiness exports has been attributed to an important increase in productivity, which can be the element to balance the exportation growth and the domestic market demands without relevant inflationary pressures.

Keywords: Agribusiness trade balance; Agricultural products; Animal products; Food industry; Fertilizers; Economic growth; Attractiveness; Exports; Imports; Productivity

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Saldo dos fatores de produção	17
Figura 2 – Saldo agropecuário.....	17
Figura 3 – Saldo agroindústria (1).....	18
Figura 4 – Saldo agroindústria (2).....	18
Figura 5 – Saldo total do agronegócio.....	19
Figura 6 – Equilíbrio em um economia aberta segundo o modelo keynesiano	29
Figura 7 – Obtenção da curva de excesso de oferta	35
Figura 8 – Diagrama “back to back” para um pequeno país exportador	42
Figura 9 – Diagrama “back to back” para um grande país exportador	43
Figura 10 – Procedimentos para testar a existência de raiz unitária.....	53
Figura 11 – Função de impulso resposta de cada variável a impulso nelas próprias	69
Figura 12 – Função impulso resposta da exportação de agrícolas a impulso de cada variável...	70
Figura 13 – Função impulso resposta acumulada da exportação sobre a atratividade e sobre o preço interno, da atratividade sobre o preço interno e da produtividade sobre o preço interno.....	71
Figura 14 – Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nelas próprias	77
Figura 15 – Função de impulso resposta acumulada da exportação da indústria de alimentos a impulso de cada variável	78
Figura 16 – Função de impulso resposta acumulada da exportação sobre a atratividade e sobre o preço interno e da atratividade sobre o preço interno.....	78

Figura 17 – Função de impulso resposta de cada variável a impulso nelas próprias	84
Figura 18 – Função de impulso resposta acumulada da exportação de produtos de origem animal a impulso de cada variável	85
Figura 19 – Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nelas próprias	91
Figura 20 – Função de impulso resposta acumulada da importação de fertilizantes a impulso de cada variável.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Os principais fertilizantes importados pelo Brasil (2001-2005)	20
Tabela 2 -	Os principais produtos de origem animal exportados pelo Brasil (2001-2005).....	21
Tabela 3 -	Os principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil (2001-2005)	22
Tabela 4 -	Os principais produtos da indústria de alimentos exportados pelo Brasil (2001-2005).....	23
Tabela 5 -	Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller para as séries exportação de produtos agrícolas, renda externa, atratividade, renda interna, preço interno e produtividade –1989 a 2005.....	62
Tabela 6 -	Modelo para a exportação dos produtos agrícolas – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, renda externa, produtividade, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005	63
Tabela 7 -	Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas para os produtos agrícolas	64
Tabela 8 -	Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a exportações de produtos agrícolas	65
Tabela 9 -	Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos produtos agrícolas	66
Tabela 10 -	Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda externa.....	66
Tabela 11 -	Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a produtividade	67
Tabela 12 -	Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para os preços internos agrícolas.....	67

Tabela 13 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna	68
Tabela 14 - Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey Fuller para as séries exportação da indústria de alimentos, atratividade, renda interna e preço interno – 1989 a 2005	72
Tabela 15 - Modelo para a exportação da indústria de alimentos – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005	73
Tabela 16 - Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporânea para a indústria de alimentos.....	74
Tabela 17 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para as exportações da indústria de alimentos	75
Tabela 18 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade da indústria de alimentos	75
Tabela 19 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna	76
Tabela 20 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno da indústria de alimentos.....	76
Tabela 21 - Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey Fuller para as séries exportação de produtos de origem animal, renda externa, atratividade, renda interna e preço interno – 1989 a 2005.....	79
Tabela 22 - Modelo para a exportação dos produtos de origem animal – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, renda externa, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005	80
Tabela 23 - Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas	81

Tabela 24 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a exportação de produtos de origem animal	82
Tabela 25 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos produtos de origem animal	82
Tabela 26 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda externa.....	83
Tabela 27 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos produtos animais.....	83
Tabela 28 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna.....	84
Tabela 29 - Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey Fuller para as séries importação de fertilizantes, atratividade, preço interno e preço interno dos produtos agrícolas – 1989 a 2005	86
Tabela 30 - Modelo para a importação de fertilizantes – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries importação, preço interno, preço interno dos produtos agrícolas e atratividade – 1989 a 2005	87
Tabela 31 - Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas para os fertilizantes	88
Tabela 32 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a importação de fertilizantes.....	89
Tabela 33 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos fertilizantes	89
Tabela 34 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos fertilizantes	90

Tabela 35 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos produtos agrícolas.....	90
--	----

1 INTRODUÇÃO

Através de uma significativa revolução tecnológica foram alcançados aumentos de produtividade que contribuíram para a competitividade e eficiência do agronegócio brasileiro. Seu desempenho – particularmente após o Plano Real – proporcionou, a partir dos anos 1990, (a) um crescimento da produção acompanhado de queda real dos preços aos consumidores que muito beneficiou a sociedade como um todo, principalmente as camadas mais pobres da população, além de ter facilitado a manutenção das baixas taxas de inflação observadas no período; (b) saldos comerciais que variaram entre 9 e 32 bilhões de dólares por ano, atenuando, assim, os déficits comerciais do país que de outra forma poderiam tornar-se insuportáveis para a economia.

No entanto, à medida que se distancia do momento da implantação do Plano Real, vai se generalizando a impressão de que é extremamente difícil juntar ao sucesso da estabilização – ou seja, do controle da inflação – um ritmo de crescimento econômico mais acelerado que promova aumento do emprego e no bem-estar da população como um todo. Estudos recentes têm indicado que uma aceleração no crescimento poderia comprometer as exportações devido ao aumento da demanda interna pelos produtos que seriam exportados (BARROS et al., 2002). Maiores taxas de crescimento também redundariam em aumentos de importações. De ambas as formas o fluxo de divisas para o país poderia ficar comprometido. Acredita-se ainda que a alternativa das desvalorizações – além das dificuldades operacionais num regime de flutuação como o brasileiro – pode resultar numa ruptura do controle inflacionário ao acirrar a disputa entre as demandas doméstica e externa. De qualquer forma, permanece a questão dos ganhos ou perdas associadas aos movimentos cambiais, num sentido ou outro, decorrentes da atuação das forças de mercado.

Torna-se, assim, importante a análise dos fatores explicativos da formação de superávits comerciais pelo agronegócio de sorte a que se possa antecipar a possibilidade de, a partir de algum ponto passar a ocorrer conflitos entre a geração de tais superávits e a manutenção da inflação sob controle. Dessa forma, é necessário determinar as relações entre taxas de câmbio, taxa de crescimento do PIB, preços internacionais de commodities, assim como o comportamento da produtividade, com o superávit comercial do agronegócio.

Observando os sub-setores do agronegócio, pode-se notar que alguns têm contribuído significativamente ao desempenho exterior do setor.

Como mostra a Figura 1, o agronegócio brasileiro vem mantendo uma dependência relativamente estável na área de defensivos ao lado de uma dependência crescente no segmento de fertilizantes. Esse fato sinaliza que podem ocorrer situações em que o objetivo de aumento do superávit comercial não possa simplesmente ser alcançado por via da desvalorização cambial.

Figura 1 - Saldo dos fatores de produção

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)

A Figura 2 ilustra o desempenho favorável dos produtos agrícolas, ao lado de uma evolução excepcional dos produtos animais do lado das exportações. Para os saldos favoráveis tem contribuído a queda nas importações de produtos animais.

Figura 2 - Saldo agropecuário

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)

Detalhes por grupos específicos de produtos agroindustriais são apresentados nas Figuras 3 e 4. Nota-se a grande importância desempenhada pela indústria de alimentos no saldo comercial do agronegócio brasileiro como um todo. Com saldos em torno de 6 a 7 bilhões de dólares por ano, esse segmento vem sustentando de forma consistente a participação brasileira nos segmentos de maior valor agregado no mercado internacional.

A importância desempenhada pelo setor de fabricação de calçados e a grande ascensão do setor de madeira e mobiliário podem ser observadas pela Figura 4.

Finalmente, pela Figura 5, que reúne os sub-grupos considerados nas Figuras de 1 a 4, pode-se notar que, nos últimos anos, as exportações do agronegócio como um todo têm crescido, ao contrário das importações, que têm decrescido, particularmente após as desvalorizações cambiais de 1999 e subsequentes. Em 2005, um saldo de 32 bilhões de dólares foi alcançado.

Figura 5 - Saldo total do agronegócio

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)

Através dos gráficos acima, pôde ser observado que o Brasil depende, de forma crescente, da importação de fertilizantes. A tabela abaixo mostra, em média, as importações de 2001 a 2005 dos principais fertilizantes importados. Pode-se observar que a maior parte deles são fertilizantes potássicos.

Tabela 1 - Os principais fertilizantes importados pelo Brasil (2001-2005)

NCM	Descrição	Valor em US\$ FOB	Participações (%)
31042090	Outros cloretos de potássio	236.826.348	51,21
31021010	Uréia com teor de N>45% em peso	121.859.859	15,88
31022100	Sulfato de amônio	27.625.242	9,42
31031030	Superfosfato, teor de pentóxido de fósforo (P ₂ O ₅)>45%	12.410.945	8,24
31055900	Outros adubos/fertilizantes miner. Químicos com nitrogênio e fósforo	130.608.437	3,67
31023000	Nitrato de amônio, mesmo em solução aquosa	7.899.273	3,67
31031010	Superfosfato, teor de pentóxido de fósforo (P ₂ O ₅)≤22%	59.244.682	2,14
31059011	Nitrato de sódio potássico, teor de N≤15% e K ₂ O≤15%	24.329.300	1,60
31055100	Adubos ou fertilizantes com nitrato e fosfato	45.754.880	1,09

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)¹

Outro grupo bastante representativo para o agronegócio é o que inclui os produtos animais. Dentro deste merecem destaque as carnes de frango (“pedaços e miudezas, comestíveis de galos/galinhas congelados”) e bovina (“carnes desossadas de bovino, congeladas”).

¹ Selecionou-se os fertilizantes que somaram, em valor, 85% de todos considerados (Anexo) e a partir desses calculou-se as participações apresentadas.

Tabela 2 - Os principais produtos de origem animal exportados pelo Brasil (2001-2005)

NCM	Descrição	Valores em US\$ FOB	Participações (%)
2071400	Pedaços e miudezas, comestíveis de galos/galinhas, congelados	205.848.856	29,78
2071200	Carnes de galos/galinhas, não cortadas em pedaço, congeladas	106.516.088	15,41
2072700	Carnes de peruas/perus, em pedaços e miudezas, congeladas	21.852.174	3,16
2023000	Carnes desossadas de bovino, congeladas	150.592.926	21,79
2013000	Carnes desossadas de bovino, frescas ou refrigeradas	66.222.689	9,58
2032900	Outras carnes de suíno, congeladas	71.329.624	10,32
2032100	Carcaças e meias-carcaças de suíno, congeladas	23.592.504	3,41

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)²

No caso dos produtos agrícolas, pode-se observar que a soja em grão (“outros grãos de soja, mesmo triturados”) corresponde à mais da metade do total exportado no período de 2001 a 2005, em média. Em seguida, nota-se a grande importância desempenhada pelo café (“café não torrado, não descafeinado, em grão”).

² Foram analisados os capítulos aos quais se referiam o grupo de produtos animais (Anexo) de forma a encontrar a soma dos produtos que representaram mais do que 70% para cada capítulo no ano de 2004. Em alguns casos, foram considerados os capítulos em sua totalidade por nenhum item sozinho ou no mínimo dez representarem mais do que 70% de cada capítulo considerado no grupo. A partir disso, calculou-se as participações apresentadas.

Tabela 3 - Os principais produtos agrícolas exportados pelo Brasil (2001-2005)

NCM	Descrição	Valores em US\$ FOB	Participações (%)
12010090	Outros grãos de soja, mesmo triturados	638.948.747	54,39
15071000	Óleo de soja, em bruto, mesmo degomado	132.605.034	11,29
15079019	Óleo de soja, refinado, em recipientes com capacidade >5L	19.465.753	1,66
9011110	Café não torrado, não descafeinado, em grão	245.254.456	20,88
10059010	Milho em grão, exceto para semeadura	55.566.750	4,73
8013200	Castanha de caju, fresca ou seca, sem casca	22.604.455	1,92

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)³

Entre os produtos agroindustriais, nota-se que a indústria de alimentos é a que mais contribui para os saldos superavitários do agronegócio. Pode-se perceber que os principais produtos exportados no período foram farelo de soja (“bagaços e outro resíduos sólidos, da extração de óleo de soja”), açúcar (“açúcar de cana, em bruto”) e suco de laranja (“sucos de laranja, congelados, não fermentados”).

³ Foram analisados os capítulos aos quais se referiam o grupo de produtos agrícolas (Anexo) e indústria de alimentos (anexo) de forma a encontrar a soma dos produtos que representaram mais do que 70% para cada capítulo no ano de 2004. Em alguns casos, foram considerados os capítulos em sua totalidade por nenhum item sozinho ou no mínimo dez representarem mais do que 70% de cada capítulo considerado no grupo. A partir, calculou-se as participações apresentadas.

Tabela 4 - Os principais produtos da indústria de alimentos exportados pelo Brasil (2001-2005)

NCM	Descrição	Valores em US\$ FOB	Participações (%)
23040090	Bagaços e outros resíduos sólidos, da extração de óleo de soja	399.913.709	34,947
17011100	Açúcar de cana, em bruto	238.625.795	20,853
17019900	Outros açúcares de cana, beterraba, sacarose, quim. Pura, sol.	163.581.974	14,295
20091100	Sucos de laranjas, congelados, não fermentados	128.550.902	11,234
20091900	Outros sucos de laranjas, não fermentados	24.071.986	2,104
16025000	Preparações alimentícias e conservas de bovinos	57.251.045	5,003
16023200	Preparações alimentícias e conservas de galos e galinhas	14.597.214	1,276
21011110	Cafê solúvel, mesmo descafeinado	37.055.657	3,238

Fonte: Elaborado a partir de dados de Brasil (2006)³

1.1 Objetivos

O presente trabalho objetiva analisar a balança comercial do agronegócio, desdobrando-a em seus componentes considerados mais representativos dos lados dos produtos e insumos para o período de 1989 a 2005 de modo a permitir uma análise mais integrada dos efeitos de políticas econômicas que afetam de forma diversa os grupos do setor. Tentar-se-á antecipar a possibilidade de ocorrer conflitos entre a geração dos superávits do setor e a manutenção do custo de vida e da inflação sob controle.

Alguns grupos que compõem o saldo comercial do agronegócio brasileiro serão analisados: fertilizantes, produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos.

Deste modo, espera-se obter uma visão mais detalhada dos segmentos do agronegócio no tocante ao relacionamento externo, sem se perder, porém, em minúcias específicas a cada tipo de produto. A proposta é traçar um retrato geral de cada grupo, que evidencie seu comportamento durante o período de análise e que sirva de instrumental para analisar de forma mais adequada a contribuição de cada um para o saldo comercial.

Serão analisadas as exportações dos produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos já que, para estes, os aumentos nas exportações são os maiores determinantes para os crescentes saldos observados. No caso dos fertilizantes, a proposta é focar a análise nas importações, cujo crescimento tem-se mostrado muito significativo.

Para tanto, serão elaborados modelos de importação e exportação que retratem o comportamento dessas variáveis frente aos seus determinantes, tais como: renda interna, taxa de câmbio, além das variações de preços internos (representando o comportamento do mercado interno), externos (representando o comportamento do mercado externo), e da produtividade observadas no período. Neste último ponto, espera-se encontrar uma medida adequada da produtividade que não fique prejudicada pela evolução dos preços: é comum, no agronegócio, os preços caírem em decorrência da elevação da produtividade, efeito que precisa ser eliminado para computar a evolução da produtividade.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A balança comercial do agronegócio

2.1.1 O conceito de balança comercial

O Fundo Monetário Internacional - FMI define Balanço de Pagamentos como o registro sistemático das transações econômicas entre residentes e não-residentes de um país durante um determinado período de tempo, podendo ser dividido nas contas corrente e de capital. A conta corrente pode ser subdividida em: Balança Comercial (em que são registrados os valores das exportações e das importações de mercadorias), os Serviços de não-fatores (como fretes, seguros, turismo e serviços diplomáticos, pagos ou recebidos do exterior), Serviços de fatores (como salários, aluguéis, juros, lucros e dividendos, remetidos ou recebidos do exterior) e Transferências unilaterais (como as doações entre países ou seus residentes e as remessas ou recebimentos de migrantes). Já a conta financeira pode ser subdividida em: Investimento direto (que representa o saldo das contas dos investimentos de empresas estrangeiras no país e dos investimentos das empresas do país no exterior), Empréstimos e financiamento (contraídos ou concedidos por bancos, empresas nacionais e governos), Amortizações (parcelas vincendas de empréstimos anteriormente obtidos ou concedidos) e Outros capitais. A soma dessas contas com o saldo de uma conta de erros e omissões resulta no saldo do balanço de pagamentos, no qual, como apresentado, está incluída a balança comercial.

2.1.2 O conceito de agronegócio e a balança comercial do setor

O conceito de agronegócio foi pela primeira vez enunciado por Davis e Goldberg na década de 50, passando-se a enfatizar cada vez mais a grande interdependência existente entre “fazendeiros e empresários, no duplo papel de compradores e vendedores” (PINAZZA; ARAÚJO, 1993). Os segmentos a montante e a jusante da produção passaram a ser cada vez mais importantes à medida que a agricultura se modernizava. Desta forma, o setor passou a ser

considerado sob uma visão sistêmica, formando uma grande rede de inter-relações com o restante da economia.

Segundo o estudo realizado por Tomich et al. (2001), a base comum para a definição de agronegócio seria: “a maior intensidade das relações intersetoriais que determinados setores econômicos apresentam com a agropecuária”. Tais relações são baseadas em atividades que proporcionem acumulação de capital, investimentos e progresso tecnológico.

Tal estratégia necessariamente tinha de ter em conta a grande complexidade do agronegócio. Como resultado, têm-se observado diferentes delimitações do setor por autores diversos. Os segmentos a jusante (agroindustriais) têm levado a maiores disparidades em termos de concentração.

Através do Sistema de Contas Nacionais do Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e da matriz insumo-produto do Brasil foram elaborados importantes trabalhos que buscam melhor retratar as relações intra e intersetoriais do setor. Aqui cita-se o elaborado pela aliança Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ e Confederação da Agricultura - CNA, e outro publicado pela Associação Brasileira de Agribusiness - ABAG.

Segundo o relatório metodológico elaborado, no estudo do PIB do agronegócio poderiam ser consideradas atividades do setor: madeira e mobiliário; celulose, papel e gráfica; elementos químicos; indústria têxtil; artigos de vestuário; fabricação de calçados; indústria do café; beneficiamento de produtos vegetais; abate de animais; indústria de laticínios; fabricação do açúcar e fabricação de óleos vegetais (BARROS; FURTUOSO; GUILHOTO, 2002).

Já segundo Nunes e Contini (2000), as atividades e produtos do complexo agroindustrial – CAI foram classificadas em três grandes componentes: (I) Núcleo do CAI: Agropecuária; (II) Antes da Porteira: Insumos para a agropecuária; e, (III) Depois da Porteira: Agroindústria e Serviços. Para o componente (III) - Agroindústria e Serviços separaram-se as atividades entre Exclusivas do CAI e Pertencentes Parcialmente ao CAI.

As Atividades Exclusivas do CAI (os produtos pertencentes integralmente ao complexo agroindustrial) foram: celulose, papel e gráfica; indústria do café; beneficiamento de produtos vegetais; abate de animais; indústria de laticínios; indústria do açúcar; fabricação de óleos vegetais; outros Produtos Alimentares. Já as Atividades Pertencentes Parcialmente ao CAI

(atividades que contém alguns produtos pertencentes ao CAI e outros que não pertencem a ele) incluiriam: Siderurgia; Indústria da Borracha; Madeira e Mobiliário; Elementos Químicos; Indústria Têxtil; Artigos do Vestuário; Fabricação de Calçados.

Já segundo Tomich et al. (2001), a construção da balança comercial para o agronegócio foi possível através de “o procedimento mais simples de selecionar os setores/produtos que usualmente são considerados componentes do agronegócio por diferentes autores da área”. Assim, foram selecionados os produtos do capítulo correspondente da Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM, e, para defensivos ou máquinas, identificaram-se os itens relacionados às atividades agropecuárias ou agroindustriais.

A partir desse procedimento, os autores consideraram os seguintes setores da balança de comércio exterior do agronegócio nacional: fatores de produção: fertilizantes, defensivos, máquinas e implementos agrícolas, tratores; Agropecuária: produtos agrícolas, incluindo gomas e resinas de origem vegetal e produtos de origem animal, incluindo pescados e moluscos; Agroindustriais, subdivididos em Agroindústria 1: indústria de alimentos, bebidas, fumo, gorduras e óleos e ceras animais e vegetais e Agroindústria 2: peles, couros, fibras, fios e tecidos naturais; além de borracha natural, madeira e celulose.

Existem ainda informações sobre o comércio exterior elaboradas pela Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, pelo Sistema de Importações e Exportações dos Agronegócios - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA, pela Confederação Nacional da Agricultura - CNA, entre outras. As estatísticas diferem entre si devido ao grau de arbitrariedade atribuída na classificação das mercadorias que compreenderiam o setor além do fato de que “tentativas de obter dados mais confiáveis, com base nos dados da SECEX em nível de mercadoria, são extremamente trabalhosas e morosas, pela dificuldade classificar as mais de 8 mil mercadorias da pauta sem a ajuda de rotinas automáticas” (VICENTE et al., 2002).

2.2 Os modelos de exportação e importação

2.2.1 Modelo geral

Do ponto de vista macroeconômico, os equilíbrios interno e externo envolvem os mercados de bens e serviços, moeda e balanço de pagamentos.

Segundo o modelo Keynesiano de uma economia aberta, o mercado de bens e serviços pode ser representado pela curva IS, a qual é definida por:

$$IS \rightarrow y = c(y - t(y)) + i(r) + g + ex(P, e) - im(y, P, e) \quad (1)$$

em que c é o consumo agregado, i é o investimento privado, g são os gastos do governo, ex são as exportações de bens e serviços, im são as importações de bens e serviços, t são os impostos, y , a renda e r , a taxa de juros.

Segundo Branson (1978), para um dado nível de preços, P , e dada uma procura externa agregada, as exportações em termos reais vão depender dos preços no país em questão, P , e da taxa de câmbio, e . Já no caso das importações, estas dependem da renda interna do país em questão, y , da taxa de câmbio e dos preços dos produtos concorrentes. Assim, a Balança Comercial pode ser definida por:

$$X - IM = P \cdot x(P, e) - \frac{P^f}{e} \cdot im(y, P, e), \text{ em que } P^f \text{ é o preço no exterior e } P^f = P \cdot e. \quad (2)$$

Ao se incluir a saída líquida de capitais, F , associada diretamente à taxa de juros doméstica e negativamente à externa, obtém-se a curva BP:

$$BP \rightarrow BP = P \cdot x(P, E) - \frac{P^f}{e} \cdot im(y, P, e) - F(r) \quad (3)$$

Já a curva LM, que representa o mercado de moeda, é definida por:

$$LM \rightarrow M / P = m = m(y, r) \quad (4)$$

O equilíbrio entre essas três curvas pode ser representado pela figura 6, com r^* sendo a taxa de juros de equilíbrio e y^* , a renda de equilíbrio.

Figura 6 – Equilíbrio em uma economia aberta segundo o modelo keynesiano

Fonte: Branson (1978)

As respectivas derivações e explicações das curvas IS-LM-BP podem ser encontradas detalhadamente em Branson (1978) e Parkin (1984), por exemplo. Optou-se, nesse item, apenas apresentar o modelo keynesiano para uma economia aberta a fim de ilustrar o contexto no qual se insere a balança comercial e ressaltar seus determinantes gerais.

Fica claro, todavia, que o saldo comercial do agronegócio aparece tanto na curva IS como BP. Uma desvalorização cambial real, por exemplo, desloca IS e BP para a direita, sendo o agronegócio um dos setores mais relevantes para essa movimentação que resulta numa expansão da economia como um todo. Fenômeno equivalente ocorre devido ao crescimento da produtividade do setor. Essas mesmas curvas se deslocam promovendo o crescimento da economia. Como neste último caso o potencial produtivo da economia aumenta, há também um deslocamento para a direita da oferta agregada do país, contendo dessa forma o possível impacto inflacionário do aquecimento da economia.

2.2.2 Modelos empíricos setoriais

2.2.2.1 Os modelos de exportação

Três formas básicas de um modelo de exportação são citadas em Barros et al. (2002), Cavalcanti e Ribeiro (1998): primeiro, o país analisado pode ser considerado um país pequeno internacionalmente, sendo incapaz de influenciar os preços no mercado externo e a modelagem resumindo-se à estimação de equações de oferta de exportação. Segundo, uma forma alternativa é empregada se a função de oferta pode ser considerada perfeitamente elástica (pressupondo-se a existência de capacidade ociosa na indústria doméstica e/ou de tecnologia de produção com retornos constantes ou crescentes à escala) e a função de demanda por exportação com elasticidade-preço finita (pressupondo-se representatividade no mercado mundial e/ou produção de bens não substitutos perfeitos). Por fim, a terceira alternativa envolve a consideração de um modelo onde preço e quantidade exportada são determinados simultaneamente pela interação de funções de oferta e demanda com elasticidades-preços finitas.

Goldestein e Khan (1978) propuseram dois modelos para a análise empírica do comércio internacional entre os anos 1955 e 1970 para oito países industriais: um modelo de equilíbrio entre quantidade ofertada de exportação e um modelo especificado com base em um mecanismo de ajustamento parcial – considerando-se um desequilíbrio momentâneo de mercado.

No modelo de equilíbrio, a demanda por exportação foi especificada da seguinte forma:

$$\log X_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 \log (PX/PXW)_t + \alpha_2 \log YW_t \quad (5)$$

onde:

X^d = quantidade demandada de exportação; PX = preço das exportações; PXW = média ponderada dos preços dos produtos concorrentes de outros países; YW = média ponderada das rendas reais dos parceiros comerciais do país exportador.

Os autores admitem a hipótese de homogeneidade de preços de forma que as variações em qualquer um dos componentes da relação – preço das exportações/preço dos produtos concorrentes – geram efeitos de mesma magnitude.

Também foi especificada uma função de oferta de exportações, expressa em função do preço relativo (de exportação em relação ao doméstico) e de um índice representativo da capacidade produtiva do país exportador (representada pela linha de tendência do logaritmo do PIB real do Brasil):

$$\log X_t^s = \beta_0 + \beta_1 \log (PX/P)_t + \beta_2 \log Y_t^* \quad (6)$$

onde:

X^s é a quantidade ofertada de exportação; PX é o preço das exportações; P é o preço doméstico; Y^* é a capacidade produtiva doméstica (produto potencial).

Esta equação incorpora a premissa de que se houver uma elevação do preço das exportações em relação aos preços domésticos, gerando aumento da lucratividade de produção destinada à exportação, aumentará a oferta por parte dos exportadores. Admite-se, ainda, que *coeteris paribus*, há uma relação positiva entre a capacidade produtiva doméstica e a capacidade ofertada para as exportações. Um mecanismo de ajustamento para o quantum demandado e ofertado é utilizado pelos autores no modelo de desequilíbrio.

A equação acima pode ser escrita como:

$$\log PX_t = b_0 + b_1 \log X_t^s + b_2 \log Y_t^* + b_3 \log P_t \quad (7)$$

em que $b_0 = -\frac{\beta_0}{\beta_1}$; $b_1 = \frac{1}{\beta_1}$; $b_2 = -\frac{\beta_2}{\beta_1}$ e $b_3 = \frac{\beta_1}{\beta_1}$

Para obter apenas os efeitos das variáveis exógenas, os autores apresentam as equações (6) e (7) na forma reduzida:

$$\log X_t = \frac{\alpha_0 + \alpha_1 b_0}{1 - \alpha_1 b_1} - \frac{\alpha_1}{1 - \alpha_1 b_1} \log PXW_t + \frac{\alpha_2}{1 - \alpha_1 b_1} \log YW_t + \frac{\alpha_1 b_2}{1 - \alpha_1 b_1} \log Y_t^* + \frac{\alpha_1 b_3}{1 - \alpha_1 b_1} \log P_t \quad (8)$$

$$\log PX_t = \frac{b_0 + \alpha_0 b_1}{1 - \alpha_1 b_1} - \frac{\alpha_1 b_1}{1 - \alpha_1 b_1} \log PXW_t + \frac{\alpha_2 b_1}{1 - \alpha_1 b_1} \log YW_t + \frac{b_2}{1 - \alpha_1 b_1} \log Y_t^* + \frac{b_3}{1 - \alpha_1 b_1} \log P_t \quad (9)$$

Já no modelo de desequilíbrio os autores utilizam o mecanismo de ajustamento para o quantum demandado, considerando que ele pode ocorrer com algum atraso:

$$\Delta \log X_t = \gamma [\log X_t^d - \log X_{t-1}] \quad 0 \leq \gamma \leq 1 \quad (10)$$

onde: γ é o coeficiente de ajustamento e Δ é o operador de primeira diferença.

Substituindo a equação (5) em (10), tem-se:

$$\log X_t = c_0 + c_1 \log \left(\frac{PX}{PXW} \right)_t + c_2 \log YW_t + c_3 \log X_{t-1} \quad (11)$$

onde: $c_0 = \gamma\alpha_0, c_1 = \gamma\alpha_1, c_2 = \gamma\alpha_2, c_3 = 1 - \gamma$

Apoiando-se no modelo desenvolvido por Goldstein e Khan (1978), Zini Júnior (1988) estimou funções de exportação e importação para o Brasil, sendo os resultados diferenciados entre produtos industrializados, produtos agrícolas, produtos minerais e total do comércio. No caso das exportações, suas funções de demanda e oferta seriam especificadas como:

$$\ln X_t^d = a_{11} + a_{12} \ln (PX_t/PXW_t) + a_{13} \ln YW_t + u_{1t} \quad (12)$$

$$\ln X_t^s = b_{11} + b_{12} \ln (e_t PX_t S_t / PD_t) + b_{13} \ln YT_t + b_{14} \ln U_t + u_{2t} \quad (13)$$

onde X^d é a quantidade demandada de exportação, X é a quantidade ofertada de exportação, PX é o preço da exportação em dólares, PXW é o preço dos bens competitivos no resto do mundo, YW é a renda real no resto do mundo, PD é o nível de preço doméstico, (índices de preço por atacado da FGV), S é a taxa média de subsídios, YT é a capacidade produtiva doméstica (produto potencial), U é o índice de ciclos domésticos (utilização da capacidade), e é a taxa de câmbio nominal e u_1 e u_2 são termos de subsídios aleatórios com média zero, variância constante, independentes das variáveis exógenas e $\text{Cov}(u_1, u_2) \neq 0$.

O autor reorganizou a função de oferta acima a fim de investigar o papel específico da taxa de câmbio real:

$$\begin{aligned} \ln X_t^s = & b_{21} + b_{22} \ln \left(\frac{e_t PAW_t}{PAD_t} \right) + b_{23} \ln \left(\frac{PX_t}{PAW_t} \right) + b_{24} \ln \left(\frac{PD_t}{PAD_t} \right) + b_{25} \ln S_t + \\ & + b_{26} \ln YT_t + b_{27} \ln U_t + u_{3t} \end{aligned} \quad (14)$$

onde: PAW_t = preço do resto do mundo e PAD_t = preço doméstico do resto do mundo.

Cardoso e Dornbush (1980) também se basearam em Goldstein e Khan (1978). Segundo os autores, o comportamento das exportações de produtos manufaturados é de vital importância para a formulação de políticas econômicas. A função de comportamento da oferta de exportações foi definida como:

$$x = a_{0+} a_1 p + a_2 y \quad (15)$$

onde: x representa a participação das exportações no produto de bens manufaturados; p é o preço internacional das manufaturas, ajustado para os subsídios às exportações e deflacionado pelo preço interno desses bens. A variável y mede o excesso cíclico da demanda.

Barros et al. (2002) estimaram a equação de oferta, derivada das funções de demanda e oferta internas, de produtos agropecuários para o Brasil de 1992 a 2000. Definiu-se a oferta e a demanda domésticas na forma logarítmica como:

$$q_s = \phi + \gamma p_d + \mu f \quad (16)$$

$$q_d = \Omega + \eta p_d + \theta y \quad (17)$$

em que: q_s e q_d são as quantidades oferecida e demandada; p_d é o preço; f é um deslocador de oferta; y é a renda real.

Em equilíbrio, tem-se:

$$q_s = q_d \quad (18)$$

logo:

$$\phi + \gamma p_d + \mu f = \Omega p_d + \theta y \quad (19)$$

A partir dessa igualdade determina-se:

$$p_d^* = [(\Omega - \phi) + \theta y - \mu f] / (\gamma - \mu) \quad (20)$$

(20) representa (logaritmo do) preço doméstico de equilíbrio, que vigora na ausência de comércio com o exterior.

Supõe-se que o produto doméstico possa ser exportado ao preço p_x (expresso em moeda do país exportador). Pressupõe-se, ainda, que o produto selecionado para exportação reduz

a disponibilidade interna (e eleva o preço doméstico), sem influenciar o padrão de qualidade do produto comercializado internamente, pressupondo-se que não há controle rigoroso de sua qualidade.

Relacionando-se o preço externo (P_x) e o interno (P_d), tem-se uma margem de exportação ($M = P_x / P_d$) que cobre o custo dessa operação. O preço externo é fixado no mercado internacional e seu valor não sofre influência do volume exportado pelo país em questão, ou seja, tem-se uma demanda externa perfeitamente elástica.

Admite-se que a margem m (representada de forma logarítmica) seja relacionada a p_d .

$$m = \alpha p_d \quad (21)$$

em que α é a elasticidade relacionando m e p_d .

Tendo-se em conta que $p_x = p_d + m$, tem-se que:

$$p_d = p_x - m = p_x - \alpha p_d \quad (22)$$

Assim, as equações (16) e (17) podem ser reescritas como:

$$q_s = \phi + \gamma p_x - \gamma \alpha p_d + \mu f \quad (16')$$

$$q_d = \Omega + \eta p_x - \eta \alpha p_d + \theta y \quad (17')$$

Pode-se, agora, proceder à especificação da oferta de exportação, que é expressa como o excesso de oferta sobre a demanda doméstica. Portanto, ela envolve as mesmas variáveis que afetam essas duas funções. Dessa forma, pode-se representá-la genericamente em logaritmo como:

$$q_x = (\phi - \Omega) + (\gamma - \eta)p_x - \alpha(\gamma - \eta)p_d - \mu f - \theta y =$$

$$q_x = f(p_x, p_d, f, y) \quad (23)$$

Na Figura 7, representam-se as curvas de oferta e demanda domésticas (q^s e q^d). Além disso, p_d é o preço doméstico na ausência de comércio com o exterior; q^* é a quantidade de equilíbrio (ver ponto A).

Ao se considerar a possibilidade de comércio com o exterior, tem-se que obter a oferta de exportação (q^x). Para sua obtenção, primeiramente se obtêm a linha correspondente ao excesso de oferta ($q^x = q^s - q^d$) para preços acima de p_d . Obtida essa linha, adiciona-se a ela

margem de exportação. A nova linha será a curva de oferta de exportação (q^x). Agora, se considerarmos uma demanda por importação perfeitamente elástica dada pela linha de preço p_x , então o preço FOB de exportação será p_x , o preço doméstico será p'_d e a quantidade vendida no exterior será $q_s^x = p_x B = p'_d C = DD'$.

Figura 7 – Obtenção da curva de excesso de oferta

Fonte: Barros et al. (2002)

Voltando à equação (23), tem-se que a oferta por exportações é dada por:

$$q^x = f(p_x, p_d, f, y) \quad (23)$$

Sabendo-se que:

$$p_x = p_e T_c$$

em que p_e é o preço das exportações em moeda estrangeira e T_c , a taxa de câmbio real, pode-se reescrever a equação (6) como:

$$q^x = f(p_e, T_c, p_d, f, y) \quad (23')$$

Dessa forma, foi estimada a equação de oferta, derivada das funções de demanda e oferta internas, de produtos agropecuários para o Brasil de 1992 a 2000 na forma reduzida como:

$$q^x = f(p_e, T_c, p_d, f, y) \quad (24)$$

em que: q^x é a quantidade a ser ofertada, pe é o preço das exportações em moeda estrangeira; Tc , a taxa de câmbio real, pd é o preço doméstico; f é um deslocador de oferta; y é a renda efetiva real. Os autores observaram que, do lado das exportações, a renda interna apresentou sempre coeficiente negativo, a taxa de câmbio, sinal positivo, além dos preços internacionais em dólar, sinal positivo, e dos preços domésticos, em reais, sinal negativo.

Cavalcanti e Ribeiro (1998) para analisar o comportamento das exportações de básicos, semifaturados e manufaturados, estimaram equações para cada grupo de produtos. A seleção das variáveis que pudessem contribuir para a análise das exportações foi baseada a partir de especificações típicas para as funções de oferta e demanda de exportação. As primeiras seriam condicionadas à renda mundial, ao preço das exportações e ao preço dos bens concorrentes; e as segundas ao preço das exportações, a um índice de incentivos às exportações, à taxa de câmbio nominal, a um índice de preços domésticos dos produtos exportados, a um índice de custos de insumos e/ou fatores de produção, à taxa de utilização da capacidade produtiva e a um índice de produto potencial. Os dados de exportação correspondem aos índices de quantum e preço divulgados pelo convênio IPEA/FUNCEX; os dados referentes às variáveis externas foram extraídos do International Financial Statistics - FMI e os demais, do Boletim Mensal do Banco Central, Conjuntura Econômica e IBGE.

Segundo Cavalcanti e Ribeiro, os resultados apontam, resumidamente

“a importância das variáveis de preço relativo enquanto determinantes fundamentais para as exportações brasileiras e, no caso de produtos industriais, sugere a existência de uma tendência exógena de crescimento bastante forte, a qual não pode ser identificada explicitamente, mas que provavelmente relaciona-se à expansão da capacidade produtiva doméstica ou da demanda mundial” (CAVALCANTI; RIBEIRO, 1998, p. 37).

Carvalho e Negri (2000) estimaram equações de importação e exportação de produtos agropecuários para o Brasil de 1977 a 1998 através do ajustamento de um modelo uniequacional. Para as exportações, considerou-se um modelo reduzido, definido pela expressão:

$$X = f((E \cdot Px \cdot (1 + S) / Pd), Y, Y^*) \quad (25)$$

onde E é a taxa de câmbio nominal; Px é o preço do produto exportado; Pd é o preço do produto doméstico; S é a taxa média de subsídio; Y é a renda interna; Y^* é a renda externa.

Além deste, foram ajustadas equações alternativas para as exportações em que inseriram variáveis que representam o produto potencial (capacidade doméstica de produção) – Yp e variável que representa a utilização da capacidade instalada – Y/Yp . Os autores concluíram as exportações são muito afetadas pelo nível de atividade mundial e pouco pela taxa de câmbio real.

Com o objetivo de estimar equações para as exportações e para as importações totais e desagregadas – por fator agregado e categorias de uso, respectivamente – para o período 1955 a 1995, Castro e Cavalcanti (1997) realizaram uma análise empírica investigando as propriedades de integração e co-integração das séries. A abordagem utilizada parte da representação das séries como um processo VAR (Vetor Auto-Regressivo). As variáveis explicativas utilizadas para as exportações consistem na taxa de câmbio real, numa *proxy* para o nível de renda mundial e num indicador do nível de atividade doméstica.

De maneira geral, os trabalhos apresentados consideram como determinantes das exportações a taxa de câmbio, o preço do produto exportado, o preço do produto doméstico, uma taxa média de subsídio, a renda interna, a renda externa e a capacidade produtiva doméstica.

2.2.2.2 Os modelos de importação

A partir do final dos anos 80 e intensificado com o Plano Real, o processo de abertura comercial promoveu um aumento considerável das importações, contribuindo para os sucessivos déficits na balança comercial brasileira. Desta forma, torna-se relevante a análise do comportamento da demanda brasileira por produtos importados.

Para as importações, Zini Júnior (1988) supôs que o modelo de economia pequena (oferta de importação infinitamente preço-elástica) era válido e estimou uma função na forma log linear como:

$$\ln M_t^d = c_{11} + b_{12} \ln(e_t PM_t / PD_t) + c_{13} \ln TR_t + c_{14} \ln U_t + c_{15} \ln YT_t + u_{6t} \quad (26)$$

onde Md é a quantidade demandada por importação, PM é o preço dos bens em dólares, PD é o preço doméstico dos produtos substitutos da importação, YT é a renda doméstica tendencial (linha de tendência do logaritmo da renda real), U é o índice de ciclos domésticos (utilização da

capacidade instalada), TR é a tarifa média (razão entre a arrecadação tarifária e o valor das importações), e é a taxa de câmbio nominal, u_6 é um termo de distúrbio aleatório.

Leamer e Stern (1970) consideraram a função de demanda por importação como:

$$M_u = f\left(\frac{Pm}{Pd}, \frac{Y}{Pd}\right) \text{ ou } M_u = f(p, Y) \quad (27)$$

onde: Pm = preço do produto importado; Pd =preço do produto doméstico; M =quantidade do produto importado; $Pm / Pd = P$ = preço relativo importado e $Y / Pd = Y$ = renda real.

Espera-se uma relação inversa entre os preços internacionais e as importações. Uma relação direta pode ser esperada entre os preços domésticos e as compras externas. Além desses preços, as importações estão sujeitas, assim como as exportações - porém no sentido inverso – aos efeitos da taxa de câmbio (*proxy* dos preços relativos) e do PIB. Neste último ponto, se a renda doméstica aumentar e o consumo doméstico aumentar mais rapidamente que a produção doméstica, aumentará a quantidade de importados. Já se a renda doméstica aumentar e o consumo doméstico diminuir mais rapidamente que a produção doméstica, reduzirá a quantidade de importados (OSAKI, 2003).

Carvalho e Negri (2000) estimaram equações de importação e exportação de produtos agropecuários para o Brasil de 1977 a 1998 através do ajustamento de um modelo uniequacional. As formas funcionais alternativas para o modelo estrutural da quantidade demandada foram:

$$M^d = f(Y, E.Pm. (1+T) / Pd, Y/Y^p) \quad (28)$$

$$M^d = f(Y, E.Pm. (1+T) / Pd, Y^p) \quad (29)$$

onde E é a taxa de câmbio nominal; Pm é o preço das importações; Pd , o preço o preço doméstico; T , a tarifa de importação; Y/Y_p , é a utilização da capacidade instalada; Y_p , é o produto potencial; Y , é a renda interna. Os autores concluíram que as importações do setor são dependentes da taxa de câmbio real e da taxa de utilização da capacidade instalada.

Santos (2004), analisando o mercado lácteo, definiu o modelo de importações como:

$$M_{dt} = \theta_0 + \theta_1 P_{dt} + \alpha_2 P_{mt} + \alpha_3 E_t + \alpha_4 Y_t + \gamma_1 D_1 + \gamma_2 D_2 + \varepsilon_t \quad (30)$$

onde: M_d = quantidades mensais de importação de lácteos no período de 1991 a 2003; θ_0 = coeficiente autônomo; $\theta_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta_1, \gamma_1, \gamma_2$ = coeficientes associados às variáveis explicativas; P_{dt} = preços mensais de leite em \$/1000 litros no período de 1991 a 2003; P_{mt} = preços mensais de importação de lácteos em US\$/1000 litros no período de 1991 a 2003; Y_t = produto interno mensal per capita deflacionado pelo IGP-DI no período de 1991 a 2003; D_1 = estabilização monetária no mês de julho de 1994 (0 até junho de 1994 e 1 nos demais meses do ano); D_2 = medidas anti-dumping a partir de janeiro de 1999 (0 até dezembro de 1998 e 1 nos demais meses); ε_t = um erro aleatório. Segundo a autora, a literatura sugere que se aplique o modelo duplo-logaritmo.

O nível de atividade e os preços relativos representam as variáveis condicionantes que foram consideradas na análise empírica de Castro e Cavalcanti (1997) citada no item anterior. Os procedimentos econométricos utilizados deram atenção à não-estacionariedade das variáveis sob análise, e se basearam nos modelos de co-integração e análise de erros.

Para analisar as importações de cebola da Argentina pelo Brasil, Osaki (2003) utilizou o método dos mínimos quadrados em dois estágios e considerou a oferta e a demanda por importações em dois modelos: um modelo de economia fechada e outro de comércio entre duas regiões. Em ambos, a demanda seria determinada pelo preço e pela renda; já a oferta, pelo preço.

De maneira geral, dentre os determinantes para a demanda de importações, destacam-se: a taxa de câmbio, o preço das importações, o preço doméstico, uma tarifa de importação, a utilização da capacidade instalada, o produto potencial e a renda interna.

3 METODOLOGIA

3.1 O conceito de agronegócio e a balança comercial do setor

O estudo de Tomich et al. (2001) constitui o alicerce para a construção da balança comercial do agronegócio. Isso se deve à forma de agregação dos setores. Primeiramente, encontram-se os fatores de produção – cuja análise é essencial, principalmente do lado das importações, ao se aprofundar na questão do *trade-off* entre crescimento econômico e desvalorização cambial, pois ao mesmo tempo em que esta contribui ao superávit comercial via exportações, encarece os produtos importados, essenciais para toda a cadeia produtiva. Em seguida, os produtos agropecuários, no qual se incluem, por exemplo, as commodities agrícolas, nas quais o país apresenta, em geral., vantagem comparativa. Posteriormente, os segmentos de maior valor agregado ou agroindustriais, sendo a indústria de alimentos a mais representativa. Através dessa estrutura, será possível analisar os principais grupos de produtos do agronegócio brasileiro e destacar suas importâncias.

As mercadorias consideradas neste projeto podem ser encontradas no Anexo A. Buscou-se considerar os setores classificados pela ESALQ / CNA e ABAG já que possuem um maior rigor proporcionado pela análise da matriz insumo produto. Para os itens correspondentes a fatores de produção, a classificação do IEA auxiliou no processo de classificação devido à necessidade de respaldo de um conhecimento técnico mais aprofundado e adequado. Além disso, a classificação do MAPA também forneceu grande auxílio no caso, principalmente, das mercadorias incluídas em Agroindústria (2).

Portanto, a balança comercial do agronegócio, elaborada segundo os critérios anteriores, organizar-se-á da seguinte forma:

I)Fatores de produção: fertilizantes, máquinas (incluindo tratores) e defensivos.

II)Agropecuária: produtos agrícolas e produtos de origem animal.

III)Agroindustriais

IIIa) Agroindústria (1): indústria de alimentos, bebidas, fumo, gorduras e óleos e ceras animais e vegetais, produtos químicos.

IIIb) Agroindústria (2): fabricação de calçados, indústria têxtil e artigos de vestuário, borracha natural, madeira e mobiliário e celulose, papel e gráfica.

Em relação aos dados trimestrais de importação e exportação, todos foram obtidos através do Sistema Aliceweb (Brasil, 2006). Todos os valores foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor dos EUA, tendo como base o ano de 2004 e podem ser encontrados anexo.

3.2 Modelos básicos para as importações e exportações

3.2.1 Fundamentação gráfica

Os modelos básicos foram baseados em Barros (1987) que, através do diagrama “back to back”, representam o comércio entre duas regiões.

Na Figura 8, à direita do eixo vertical aparecem as curvas nominais de oferta e demanda para o Brasil. As curvas de excesso de oferta são traçadas para o Brasil e para o resto do mundo, relacionando diferentes níveis de preços e os respectivos montantes pelos quais as ofertas regionais excedem as demandas regionais. A curva de excesso de oferta pode positiva – trecho que se situa no quadrante das quantidades referentes ao Brasil – ou negativa – situando-se no quadrante referente ao Resto do Mundo. Neste último caso, pode referir-se à curva como representando excesso de demanda, ou curva de importação pelo Brasil.

Considerando o Brasil um pequeno país exportador, nota-se, pela figura 8, que acima de P^*_{BR} , a oferta interna é maior que a demanda interna. Dessa forma, pode ser a curva de excesso de oferta é positiva, sendo uma oferta de exportação do Brasil. Já abaixo de P^*_{BR} , a demanda interna é maior que a oferta e a curva de oferta traçada passa agora a ser negativa, tratando-se da curva de excesso de demanda, ou demanda de importação.

Dessa forma, sendo o Brasil um pequeno país exportador ele não poderá afetar os preços do resto do mundo de forma que a curva de excesso de oferta deste último é representada por uma linha horizontal. Na Figura 9, com o comércio, a produção passaria de OB para OC, o consumo interno de OB para AO e as exportações seriam iguais a AC.

Figura 8 - Diagrama “back to back” para um pequeno país exportador

Na Figura 9, à esquerda, as curvas do resto do mundo aparecem invertidas, pois as quantidades que aparecem são medidas da direita para a esquerda a partir do ponto O. Este caso se aplicaria quando o Brasil fosse considerado um grande país exportador. As curvas de excesso de oferta e demanda são obtidas segundo procedimento descrito anteriormente.

Com o comércio, a produção passa de OB para OD, o consumo interno de OB para AO e as exportações do Brasil (ou importações do resto do mundo) são representadas pelas quantidades $OB = SP = AC$.

Por exemplo, um aumento na renda interna proporcionaria um deslocamento para a direita da demanda de forma a aumentar os preços internos, aumentando as importações e diminuindo as exportações. Já um aumento de produtividade deslocaria para baixo a curva de oferta no mercado doméstico, reduziria os preços internos, diminuiria as importações e aumentaria as exportações.

Figura 9 - Diagrama “back to back” para um grande país exportador: aumento da renda interna

3.2.2 Modelos empíricos setoriais

Considerando os diversos modelos examinados na revisão de literatura, serão elaborados modelos empíricos de exportação para análise dos setores agrícola sem processamento, animais sem processamento e alimentos processados. Será realizada também a análise das importações de fertilizantes pelo Brasil.

A técnica econométrica empregada será o método de Análise de Auto-regressões Vetoriais (Vector Autoregression Analysis - VAR), que será exposto mais adiante. A escolha desse método decorre em primeiro lugar do número relativamente alto de variáveis interdependentes envolvidas na análise. O método tem ainda provado capaz de adicionar dimensões analíticas relevantes, indo além dos métodos convencionais de estática comparativa. Por enquanto basta saber que este método pressupõe que todas as variáveis analisadas possam ser endógenas, em princípio. Assim, embora haja relações contemporâneas inspiradas nos modelos estático-comparativos expostos na revisão de literatura, toda e qualquer variável está sujeita aos

efeitos defasados das demais. Os efeitos ao longo do tempo de variação em uma variável sobre as demais são examinados considerando que essa variável sofre um choque (variação) não-esperado ou não-antecipado. Seu efeito sobre uma outra variável é medido pela alteração provocada pela variação na primeira no valor previsto da segunda. Tendo essa perspectiva em mente, procede-se à formulação dos modelos empíricos.

Modelo de exportação

Um mesmo modelo geral comum será formulado para os três grupos de produtos de exportação. Um modelo específico será estipulado a seguir para o caso das importações de fertilizantes. Pressupõe-se que o Brasil seja em todos os casos um tomador de preços.

O modelo aqui apresentado utiliza as idéias básicas desenvolvido por Blanchard e Quah (1989), e adaptadas ao setor agrícola por Alves (2006) e Spolador (2006). Neste caso, pretende-se verificar em que medida o desempenho da exportação do agronegócio e seus setores individuais pode ser atribuído a choques provenientes de fatores ligados à demanda interna – como a renda, à atratividade do mercado externo – como o câmbio e os preços internacionais, à renda externa, além dos fatores relacionados à oferta – como a produtividade. Ao contrário do modelo de Blanchard e Quah (1989), não será imposta restrição de longo prazo para captar os efeitos permanentes e temporários. Sem perda de generalidade, supõe-se elasticidades unitárias nas várias relações envolvidas.

Apresenta-se primeiramente o modelo para o segmento de produtos agrícolas. O mesmo modelo se aplica para produtos animais e alimentos processados; nesses dois casos, porém, não é incluída a variável produtividade pela dificuldade de medida dessa variável. No caso da pecuária, a dificuldade deve-se à falta de uma medida adequada da produção de produtos animais. No caso de produtos processados, faria mais sentido medi-la em relação à mão-de-obra. Novamente falta uma série consistente de dados para tal.

A demanda interna pelo produto do agronegócio (em logaritmos) é dada por:

$$y_t^d = m_t - p_t \quad (31)$$

onde y é a quantidade, m a renda nacional real e p é o preço doméstico do produto.

O produto (em logaritmos) é dado ainda por:

$$y_t^s = \eta_t + \theta_t \quad (32)$$

ou

$$y_t^s = E(p_t) + \theta_t \quad (32')$$

em que θ é a produtividade da terra e η a área colhida (que depende da expectativa de preço).

A exportação (x) é dada pelo excedente de mercado interno, identificado como:

$$x_t = y_t^s - y_t^d \quad (33)$$

Outros componentes do modelo são:

a) choques de renda interna (e^d):

$$m_t = m_{t-1} + e_t^d \quad (34)$$

b) choques de produtividade, que afetam a oferta (e^s):

$$\theta_t = \theta_{t-1} + e_t^s \quad (35)$$

c) choques de preço interno (e^p):

O preço interno é representado de forma estilizada como sendo ligado ao preço externo (expresso em reais) por uma margem de exportação. Supõe-se que até produtos que não sejam transacionados externamente sejam influenciados pelos preços externos daqueles que o são. Efeitos-substituição na produção se encarregariam dessa relação. Seja então :

$$p_t = \alpha + p_t^x + e_t^p \quad (36)$$

onde α é o log da margem de exportação e p^x é o preço externo transformado em reais. Este valor mede a atratividade da exportação, sendo o produto do preço externo em dólares pela taxa de câmbio (reais/dólar).

d) choque de preço externo (e_t^{px})

$$p_t^x = m_t^x + e_t^{px} \quad (37)$$

onde m^x é a renda externa, dada por

$$m_t^x = m_{t-1}^x + e_t^{mx} \quad (38)$$

Os choques e_t^s , e_t^d , e_t^p , e_t^{px} e e_t^{mx} têm média zero, são não-correlacionados e não apresentam auto-correlações.

Retomando a expressão para exportação:

$$x_t = y_t^s - y_t^d \quad (39)$$

$$x_t = (\eta_t + \theta_t) - (m_t - p_t) \quad (40)$$

$$x_t = [E(p_t) + (\theta_{t-1} + e_t^s)] - [(m_{t-1} + e_t^d) - (\alpha + p_t^x + e_t^p)] \quad (41)$$

$$x_t = [(\alpha + m_{t-1}^x) + (\theta_{t-1} + e_t^s)] - [(m_{t-1} + e_t^d) - (\alpha + p_t^x + e_t^p)] \quad (42)$$

e variação em x (ou taxa de crescimento da exportação) será:

$$\Delta x_t = 2e_{t-1}^{mx} + e_t^s - e_t^d + (e_t^{px} - e_{t-1}^{px}) + (e_t^p - e_{t-1}^p) \quad (43)$$

Assim, observa-se que:

- a) aumentos na renda a externa elevam as exportações após uma defasagem pelo efeito que a elevação do preço externo tem no preço interno, que pela sua vez, eleva a produção e reduz a demanda;
- b) aumentos na produtividade elevam as exportações porque deslocam a oferta doméstica para a direita
- c) aumentos na demanda interna reduzem as exportações
- d) aumentos no preço externo aumentam as exportações (ao reduzirem a demanda interna) quando ocorrem e a reduzem no momento seguinte
- e) aumentos no preço interno aumentam as exportações (ao reduzirem a demanda interna) quando ocorrem e a reduzem no momento seguinte

Modelo de Importação

No caso do modelo para importação de fertilizante, também se considera a expressão geral

$$x_t = z_t^d - z_t^s \quad (44)$$

onde z_t^s e z_t^d são a oferta e demanda domésticas de fertilizantes. A demanda é dada por

$$z_t^d = E(p_t) - \beta r_t \quad (45)$$

sendo p o preço interno dos produtos agrícolas e r o preço interno de fertilizantes. A oferta é dada por

$$z_t^s = \delta r_t \quad (46)$$

Os componentes do modelo são:

a) preço interno dos fertilizantes:

$$r_t = \gamma + r_t^x + e_t^r \quad (47)$$

b) o preço externo dos fertilizantes convertido em reais, r^x :

$$r_t^x = r_{t-1}^x + e_t^{rx} \quad (48)$$

c) preço interno dos produtos agrícolas:

$$p_t = \alpha + p_t^x + e_t^p \quad (49)$$

d) preço externo dos produtos agrícolas:

$$p_t^x = p_{t-1}^x + e_t^{px} \quad (50)$$

Logo:

$$x_t = E(p_t) - \beta r_t - \delta r_t \quad (51)$$

$$x_t = E(p_t) - (\delta + \beta)(\gamma + r_t^x + e_t^r) \quad (52)$$

$$x_t = \alpha + p_{t-1}^x - (\delta + \beta)[\gamma + (r_{t-1}^x + e_t^{rx} + e_t^r)] \quad (53)$$

e variação em x (ou taxa de crescimento da importação):

$$\Delta x_t = e_{t-1}^{px} - (\delta + \beta)[e_t^{rx} + (e_t^r - e_{t-1}^r)] \quad (54)$$

À luz desses resultados tem-se as seguintes hipóteses:

- a) aumentos no preço externo do produto ($e_t^{px} > 0$) aumentarão as importações de fertilizantes no período seguinte;
- b) aumentos no preço externo de fertilizante ($e_t^{rx} > 0$) reduzirão as importações de fertilizantes
- d) aumentos no preço doméstico de fertilizante ($e_t^r > 0$) reduzirão as importações de fertilizantes no momento corrente e aumentarão no momento seguinte, desaparecendo seu efeito.

3.3 Procedimentos metodológicos

A técnica econométrica empregada será o método de Análise de Auto-Regressões Vetoriais (Vector Autoregression Analysis - VAR), por suas características de (a) permitir considerar, em princípio, todas as variáveis como endógenas; (b) considerar os choques causais com evolução típica e não constantes como se dá nas análises “coeteris paribus”; (c) explicitamente considerar os impactos de choques não-antecipados; (d) fornecer uma previsão dinâmica dos efeitos, indicando a os impactos acumulados ao longo do tempo. O modelo de vetores auto-regressivos foi proposto por Sims (1980) que defendeu a premissa de que todas as variáveis devem ser tratadas de forma simultânea e simétrica. Isso é feito através das análises da matriz de coeficientes contemporâneos, da decomposição da variância dos erros de previsão k períodos à frente em % relacionadas a quanto cada variável é explicada pelas demais e ainda as elasticidades de impulso-resposta aos choques. Além disso, apresenta a vantagem de possuir poucas restrições na sua estrutura, sendo necessário apenas definir as variáveis que possivelmente interajam no sistema e o número de defasagens necessárias para captar a dinâmica de interação entre as variáveis do modelo (ALVES, 2003).

A metodologia VAR pode ser convencional ou estrutural. Como o VAR convencional possui a limitação de ter uma estrutura recursiva para as relações contemporâneas entre as

variáveis, neste trabalho será utilizado o VAR estrutural desenvolvido por Bernanke (1986). Assim, será possível estabelecer relações contemporâneas tomando a teoria econômica como referência.

Baseando-se em Alves e Bacchi (2004), um modelo VAR estrutural pode ser representado por:

$$B_0 y_t = B_1 y_{t-1} + B_2 y_{t-2} + \dots + B_p y_{t-p} + e_t \quad (55)$$

onde y_t é um vetor com variáveis de interesse; B_j são matrizes ($n \times n$) para qualquer j , com B_0 sendo a matriz de relações contemporâneas e e_t é um vetor $n \times 1$ de choques ortogonais. Além de se considerar que os componentes de e_t são não correlacionados serialmente, adota-se a suposição de que eles são mutuamente não correlacionados, de tal forma que $E(e_t e_t') = D$. A equação (55) pode ser escrita como:

$$B(L) = e_t \quad (56)$$

onde $B(L)$ é um polinômio em L ($B_0 + B_1 L + B_2 L^2 + \dots + B_p L^p$) com L sendo o operador de defasagem tal que $L^j y_t = y_{t-j}$ para j inteiro.

Para fins de estimação, pré multiplica-se (56) por B_0^{-1} e obtém-se a forma reduzida:

$$A(L) y_t = u_t \quad (57)$$

onde $A(L) = B_0^{-1} B(L)$, $A_0 = I_n$ e $u_t = B_0^{-1} e_t$. A equação (57) pode ser estimada por Mínimos Quadrados Ordinários. Os coeficientes de B_0 e D podem ser estimados através da maximização da função de verossimilhança.

Se o processo é estacionário, a equação (57) pode ser escrita na forma de média móvel:

$$y_t = C(L) u_t \quad (58)$$

onde $C(L)$, que é estimado conhecendo-se $A(L)$, é um polinômio de ordem infinita de matrizes C_j . Escrevendo a equação (58) em termos de e_t tem-se

$$y_t = C(L) B_0^{-1} e_t \quad (59)$$

Essa equação pode ser usada para analisar os efeitos dos choques e a decomposição da variância do erro de previsão. Uma vez que o modelo requer o uso de séries estacionárias ou

séries que se tornam estacionárias após a diferenciação, deve-se testar a estacionariedade das séries, utilizando-se, por exemplo, os testes de Dickey-Fuller. Após isso, sendo as séries são integradas de mesma ordem e co-integradas, um termo de correção de erro deve ser incluído no modelo. Detalhes sobre a metodologia VAR estão descritos em Enders (1995).

Para estimar os testes de raiz unitária utilizar-se-á o software Regression Analysis of Time Series (RATS) versão 4.0 e para os testes de co-integração e para a especificação do modelo VAR, o RATS versão 5.0.

3.4 Testes econométricos

As hipóteses do modelo clássico de regressão linear pressupõem que as variáveis sejam estacionárias, os erros tenham média zero e variância finita. No entanto, na presença de variáveis não-estacionárias, a relação obtida entre as variáveis pode ser chamada de “espúria”. Há 4 casos que devem ser considerados segundo Enders (1995):

$$\text{Considerando a regressão } y_t = a_0 + a_1 z_t + e_t \quad (60)$$

- 1) Se ambas $\{y_t\}$ e $\{z_t\}$ são estacionárias. Quando ambas variáveis são estacionárias, o modelo clássico de regressão é apropriado.
- 2) Sendo as seqüências $\{y_t\}$ e $\{z_t\}$ integradas de diferentes ordens, a regressão não terá sentido, pois a seqüência de resíduos $\{e_t\}$ serão não-estacionárias.
- 3) Sendo as seqüências $\{y_t\}$ e $\{z_t\}$ são integradas de mesma ordem e a seqüência de resíduos contendo uma tendência estocástica, trata-se de uma regressão espúria. Neste caso, é recomendado que a regressão seja estimada em primeiras diferenças para que elas se tornem estacionárias, sendo as hipóteses usuais aplicáveis. No entanto, se uma das tendências for determinística e a outra estocástica, a primeira-diferenciação de cada não é apropriada.
- 4) As seqüências $\{y_t\}$ e $\{z_t\}$ são integradas de mesma ordem e a seqüência de resíduos é estacionária. Nestas circunstâncias, $\{y_t\}$ e $\{z_t\}$ são co-integradas.

Portanto, a estacionariedade das variáveis consideradas deve ser previamente verificada, a fim de que as séries relacionadas no modelo estejam corretamente especificadas.

3.4.1 Os testes de raiz unitária

O teste de raiz unitária tem por objetivo averiguar a estacionariedade das séries temporais. Uma série considerada estacionária é aquela em que as médias e variâncias são constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos depende somente do intervalo de tempo.

Caso a variável não seja estacionária, de forma geral, diferenciando-a um certo número de vezes, ela tornar-se-á estacionária. O número de vezes que a série deve ser diferenciada é a ordem de integração dessa variável.

Baseando-se no procedimento proposto por Enders (1995) para testar a presença de raiz unitária, tomamos a seguinte equação e descrevemos os passos necessários para o teste:

$$\Delta y_t = a_0 + \gamma y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (61)$$

Passo 1) Como mostrado na Figura 10, inicia-se ajustando o modelo menos restritivo (geralmente incluindo tendência e constante), utilizando a estatística τ_τ para testar a hipótese nula $\gamma = 0$. Testes de raiz unitária têm pouco poder para rejeitar a hipótese nula; assim, se a hipótese nula de uma raiz unitária é rejeitada, não há necessidade de prosseguir. Conclui-se que a sequência de $\{y_t\}$ não contém raiz unitária.

Passo 2) Se a hipótese nula não é rejeitada, é necessário determinar se foram incluídos regressores determinísticos a mais no passo 1 acima. Testa-se a significância da variável tendência sob a nulidade da raiz unitária (utiliza-se a estatística $\tau_{\beta\tau}$ para testar a significância de a_2). Deve-se tentar confirmar este resultado testando a hipótese $a_2 = \gamma = 0$ usando a estatística Φ_3 . Se a tendência não for significativa, segue-se para o passo 3. Caso contrário, se a tendência for significativa, é preciso testar novamente a presença de raiz unitária ($\gamma = 0$) usando a distribuição padronizada. Depois disso, se for concluído que a tendência foi indevidamente incluída na equação estimada, a distribuição limite de a_2 é a normal padronizada. Se a nulidade da raiz unitária é rejeitada, conclui-se que $\{y_t\}$ não contém uma raiz unitária. Se a hipótese nula não for rejeitada, conclui-se que $\{y_t\}$ tem uma raiz unitária.

Passo 3) Estima-se a equação (61) sem o termo tendência. Testa-se para a presença de raiz unitária usando a estatística τ_μ . Se a hipótese nula for rejeitada, conclui-se que o modelo não contém uma raiz unitária. Se a hipótese nula de uma raiz unitária não for rejeitada, verifica-se a significância da constante (usa-se a estatística $\tau_{a\mu}$ para testar a significância de a_0 , dado $\gamma = 0$). A confirmação adicional deste resultado pode ser obtido testando a hipótese $a_0 = \gamma = 0$ usando a estatística Φ_1 . Se a constante não é significativa, estima-se uma equação na forma

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon_t \text{ e procede-se ao passo 4. Se a constante é significativa,}$$

testa-se a presença de raiz unitária, usando a distribuição normal. Se a hipótese nula de existência de raiz unitária é rejeitada, conclui-se que a seqüência de $\{y_t\}$ não contém raiz unitária. Caso contrário, conclui-se que a seqüência $\{y_t\}$ contém uma raiz unitária.

Passo 4) Estima-se a equação (61) sem tendência ou constante, ou seja, estima-se um modelo na forma apresentada no passo 3. Usa-se a estatística τ para testar a presença de raiz unitária. Se a hipótese nula de existência de raiz unitária for rejeitada, conclui-se que a seqüência $\{y_t\}$ não tem raiz unitária. Caso contrário, a seqüência $\{y_t\}$ contém uma raiz unitária.

Como podemos notar, o coeficiente de interesse para se testar a estacionariedade da série é γ ; se $\gamma=0$, a equação está inteiramente na primeira diferença de modo que uma raiz unitária, caso $\gamma < 1$ o processo é estacionário.

Já p refere-se à ordem do processo regressivo que descreve o comportamento da série temporal. Para se determinar o p , alguns critérios como de Akaike (Akaike Information Criterion – AIC) e Schwarz (Schwarz Bayesian Criterion – SBC) são utilizados.

Figura 10 - Procedimentos para testar a existência de raiz unitária

Fonte: Adaptado de Enders (1995)

3.4.2 Os testes de co-integração

O teste de co-integração é aplicado na investigação da hipótese de existir relação estável de longo prazo entre as variáveis integradas de mesma ordem. Se essa relação se verifica, pode-se, utilizando um mecanismo de correção de erros, contornar o problema causado pela perda de informações no longo prazo quando se diferenciam as séries para torná-las estacionárias (MIRANDA, 2001).

Segundo Engle e Granger (1987), componentes de um vetor x_t são co-integrados de ordem d, b denotado por $x_t \sim CI(d, b)$ quando:

- todos os componentes são $I(d)$, ou seja, todos os componentes de x_t são integrados de ordem d ;
- existe um vetor $\beta \neq 0$ tal que $z_t = \beta' x_t$ é $I(d-b)$ com $b > 0$.

Ao se verificar a co-integração das séries é recomendado utilizar um modelo de correção de erros. Ao se incluir um coeficiente do erro defasado (termo de correção de erros) é expresso quanto do desequilíbrio de longo-prazo é corrigido em um período (coeficiente de ajustamento).

Os métodos de Engle e Granger, que não é recomendado quando houver a possibilidade de existir mais de um vetor de co-integração, e de Johansen (1998) são alguns para testar a co-integração. Os procedimentos para o teste de co-integração estão descritos em Enders (1995).

3.5 Fonte de dados

3.5.1 Dados de exportação e importação

Em relação aos dados trimestrais de exportação e importação para o período de 1989 a 2005, todos foram obtidos através do Sistema Aliceweb (BRASIL, 2006). Os valores foram

deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor dos EUA, do Instituto em Economia Aplicada – IPEA, tendo como base o ano de 2004.

3.5.2 Renda externa

A exemplo de um grande número de trabalhos, o valor das importações mundiais foi utilizado como proxy da renda externa. A série, em bilhões de dólares, é divulgada pelo IPEA e foi deflacionada pelo IPC-EUA, base 2004.

3.5.3 Preços externos

3.5.3.1 Produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos

A partir das mercadorias consideradas neste trabalho, foram selecionados os produtos mais representativos.

- 1) Para alguns grupos, foram analisados os capítulos aos quais se referiam de forma a encontrar a soma dos produtos que representaram mais do que 70% para cada capítulo no ano de 2004. Foi o caso dos produtos agrícolas; produtos de origem animal; bebidas; fumo; gorduras; óleos e ceras animais e vegetais e celulose, papel e gráfica. Em alguns casos, foram considerados os capítulos em sua totalidade por nenhum item sozinho ou no mínimo dez representarem mais do que 70% de cada capítulo considerado no grupo.
- 2) Outros grupos como fertilizantes, defensivos, máquinas e implementos, incluindo tratores, produtos químicos e borracha natural são formados por mercadorias individuais, não por capítulos inteiros como nos casos anteriores. Mercadorias com valores inferiores a US\$ 5.000.000,00 foram excluídas.

- 3) Outros grupos, como fabricação de calçados, indústria têxtil e artigos para vestuário e madeira e mobiliário somam capítulos completos e mercadorias individuais, para os quais foram adotados os critérios acima simultaneamente.

a) Produtos agrícolas

A partir disso, em primeiro lugar, calculou-se, para o período de 2000 a 2004, a participação relativa dos produtos agrícolas em relação a todos os produtos considerados. Em seguida, calculou-se a média dessas participações relativas.

Além disso, foram divididos os valores totais pelas quantidades totais de produtos agrícolas para cada trimestre considerado, encontrando-se assim seus respectivos valores unitários. O terceiro trimestre do ano de 2000 foi considerado o período-base. Assim, cada valor unitário foi ponderado por essa base, transformando-se em um índice de valor unitário relativo.

Após esses dois cálculos, o Índice de Preços Externos Agrícolas foi calculado multiplicando-se a média das participações relativas pelo índice de valor unitário relativo.

b) Produtos de origem animal

Assim como no caso anterior, em primeiro lugar, calculou-se, para o período de 2000 a 2004, a participação relativa dos produtos de origem animal em relação a todos os produtos considerados. Em seguida, calculou-se a média dessas participações relativas. Ao mesmo tempo, foram divididos os valores totais pelas quantidades totais de produtos de origem animal para cada trimestre considerado, encontrando-se assim seus respectivos valores unitários. O terceiro trimestre do ano de 2000 foi considerado o período-base. Assim, cada valor unitário foi ponderado por essa base, transformando-se em um índice de valor unitário relativo.

Após esses dois cálculos, o Índice de Preços Externos Animais foi calculado multiplicando-se a média das participações relativas pelo índice de valor unitário relativo.

c) Indústria de alimentos

O mesmo procedimento descrito nos casos anteriores foi utilizado para a indústria de alimentos.

3.5.3.2 Fertilizantes

Foram considerados 14 tipos de fertilizantes, selecionados, por juntos, representarem 84% do valor importado pelo setor.

A partir disso, em primeiro lugar, calculou-se, para o período 2001 a 2005, a participação relativa de cada fertilizante em relação a todos os produtos considerados. Em seguida, calculou-se a média dessas participações relativas.

Além disso, foram divididos os valores pelas quantidades para cada fertilizante em cada trimestre considerado, encontrando-se assim seus respectivos valores unitários. O terceiro trimestre do ano de 2000 foi considerado o período-base. Assim, cada valor unitário foi ponderado por essa base, transformando-se em um índice de valor unitário relativo.

Após esses dois cálculos, o Índice de Preços Externos Fertilizantes foi calculado multiplicando-se a média das participações relativas pelo índice de valor unitário relativo.

3.5.4 Taxa de câmbio

3.5.4.1 Produtos agrícolas, produtos de origem animal e indústria de alimentos

Foi utilizado o Índice da Taxa Efetiva de Câmbio do Agronegócio Brasileiro calculado pelo CEPEA/ESALQ com base nos pesos de cada país importador de produtos desse setor.

3.5.4.2 Fertilizantes

Neste caso, foi utilizada a Taxa de Câmbio Efetiva Real divulgada pelo IPEA, que se refere à economia brasileira como um todo. Suas ponderações referem-se às correntes de

comércio entre o Brasil e seus parceiros comerciais. O índice da taxa efetiva para o agronegócio usado para as mercadorias aplica-se, por construção, apenas para as exportações.

3.5.5 Atratividade

Os índices de atratividade foram calculados multiplicando-se os preços externos de cada grupo de produtos com as respectivas taxas de câmbio. No caso das exportações, os preços internos em dólares são multiplicados pela taxa efetiva do agronegócio. Já para as importações, os preços externos são multiplicados pela taxa efetiva calculada pelo IPEA.

3.5.6 Renda interna

Foi utilizado o PIB trimestral divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

3.5.7 Preços internos

a) Produtos agrícolas

Considerou-se uma cesta formada pelos seguintes produtos: algodão, arroz, cacau, café, cana, feijão, laranja, mandioca, milho, soja e trigo. Todos os preços, com periodicidade trimestral, foram coletados na FGV, deflacionados pelo IGP-DI (base 2004) e uniformizados em R\$/toneladas.

Primeiro, foram calculadas as participações de cada mercadoria no valor total da produção agrícola a preço constante⁴: (a) calculou-se a média desses preços reais de cada mercadoria para o período de análise; (b) multiplicou-se, então, a média de preço real de cada mercadoria pela sua produção anual, dada pela Food and Agriculture Organization – FAO, em toneladas; (c) para obter o valor total da produção agrícola a preço constante somam-se esse produtos; (d) a participação de cada mercadoria no valor da produção resulta da divisão do valor de cada uma pelo valor total da produção a preço constante.

⁴ Notar a importante diferença entre valor da produção a preço constante e valor da produção a preços reais. No primeiro caso, as produções individuais são ponderadas pelos preços reais médio do período total de análise (total de trimestres considerados); no segundo, as produções individuais são ponderadas pelos preços reais de cada trimestre.

Posteriormente, os preços trimestrais de cada produto foram multiplicados por sua participação relativa na produção a preços fixos chegando-se ao Preço Lavouras – Produção a Preços Fixos.

b) Produtos de origem animal

Para os produtos de origem animal foi utilizado o Índice de Preços Recebidos pelos Produtores – Produtos Animais (IPR - Produtos Animais) da FGV.

Todos os preços foram coletados trimestralmente e deflacionados pelo Índice Geral de Preços – IGP.

c) Indústria de alimentos

Para a indústria de alimentos, utilizou-se o Índice de Preços por Atacado Oferta Global (IPA-OG - Produtos Alimentares - Total) da FGV. Todos os preços foram coletados trimestralmente e deflacionados pelo IGP.

d) Fertilizantes

Já para os fertilizantes, utilizou-se o Índice de Preços Pagos pelos Produtores - IPP-Fertilizantes da FGV. Todos os preços foram coletados trimestralmente e deflacionados pelo IGP.

3.5.8 Produtividade

Utilizaram-se as mesmas séries de dados citadas acima, além de dados de área encontrados na FAO.

Para cada ano, a produção física de cada mercadoria foi multiplicada pelo seu preço real fixo para o período total de análise. Esses produtos foram, então, somados para obter o valor total da produção a preço fixo. Esse valor é, a seguir, dividido pela soma das áreas de cada produto. Encontrou-se, assim, a série anual de produtividade. Por serem as demais séries

trimestrais e por ser a série de produtividade necessariamente anual, adotou-se o procedimento de repetir o valor da produtividade para os quatro trimestres do ano.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção, que abrange os resultados e discussão, está dividida em quatro sub-seções, relacionadas aos grupos selecionados para a pesquisa: produtos agrícolas, produtos de origem animal, indústria de alimentos e fertilizantes. Para cada caso, primeiramente, serão apresentados os testes de raiz unitária que foram realizados a fim de se verificar a ordem de integração das séries, evitando a possibilidade das variáveis se relacionarem de forma espúria. A seguir serão apresentados os testes de co-integração entre as variáveis de mesma ordem. E, finalmente, serão apresentados e analisados os resultados dos modelos de Auto-Regressão Vetorial com Termos de Correção de Erro para cada grupo de produtos.

4.1 Produtos agrícolas

4.1.1 Testes de raiz unitária e co-integração

Foram utilizados os critérios de Akaike - AIC e Schwarz - SC para determinar o número de defasagens (ordem do processo auto-regressivo) a ser adotado no testes de raiz unitária. A partir da sinalização obtida pelos testes de AIC e SC, a definição do número de defasagens a ser incluído em cada modelo foi feita de forma seqüencial, iniciando-se com o número indicado e eliminando-se os termos cujos coeficientes apresentaram-se não significativos. Os resultados estão na tabela 1, indicando, por exemplo, que a série de exportação de produtos agrícolas é descrita por um processo AR(4).

Após determinado o número de defasagens para cada variável, foi realizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado - ADF. O procedimento adotado foi baseado em Enders (1995), incluindo os testes ϕ_3 e ϕ_1 , sendo que o primeiro testa a presença de tendência e constante simultaneamente e o segundo, a presença de constante, sem tendência.

O teste de ADF é utilizado de forma seqüencial, iniciando-se no modelo I e passando para especificações mais restritas nos modelos subseqüentes à medida que os resultados das estatísticas dos testes de hipóteses associados ao coeficiente da variável y_{t-1} forem não significativas. Os resultados são analisados através da tabela 5.

Tabela 5 – Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller para as séries exportação de produtos agrícolas, renda externa, atratividade, renda interna, preço interno e produtividade – 1989 a 2005

Variáveis ⁺	Valor de p-1	Modelo 1*						Modelo 2**	
		τ_τ	$\tau_{\beta\tau}$	ϕ_3	τ_μ	$\tau_{\alpha\mu}$	ϕ_1	τ	τ
Exportação	4	-3.421	3.197 [#]	5.969	1.268	-1.207	1.218	0.904	-4.882 [#]
renda externa	5	-1.737	1.945	1.994	0.438	-0.341	2.572	2.260	-3.187 [#]
Atratividade	3	-2.775	-1.968	3.850	-1.909	1.883	1.858	-0.402	-11.516 [#]
renda interna	4	-3.269	3.358 [#]	5.647	0.106	-0.043	2.884	2.422	-4.032 [#]
preço interno	4	-3.113	-1.743	5.100	-2.629	2.617 [#]	3.578	-0.526	-3.810 [#]
Produtividade	0	-1.754	1.540	1.750	-1.050	1.104	2.336	1.855	-8.062 [#]

Fonte: Dados da pesquisa.

+ todas as variáveis são utilizadas em logaritmo.

Significativo ao nível de 5% de significância [valores críticos em Fuller (1976) e Dickey e Fuller (1981)].

* Modelo 1 = $\Delta x_t = \alpha + \beta t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, nas versões com constante e tendência, sem tendência e sem tendência e constante.

** Modelo 2 = $\Delta \Delta x_t = \gamma \Delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-2} \lambda_i \Delta \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, definido após constatado a não existência de termos deterministas.

Nota: Não houve presença de autocorrelação serial, conforme o teste de Q de Lung Box.

Pode-se observar pela Tabela 5 que não se pode rejeitar a existência de pelo menos uma raiz unitária em cada uma das séries consideradas, indicando que elas não são estacionárias em nível. Já a hipótese de duas raízes unitárias pode ser rejeitada em todos os casos, visto que os coeficientes associados às variáveis defasadas dos diferentes modelos são significativos. Nota-se, portanto, que as variáveis são integradas de ordem um – I(1) – e precisam ser consideradas nas diferenças de primeira ordem quando for especificado o modelo VAR.

Verificando que todas as séries são integradas de ordem I(1), realizou-se o teste de cointegração de Johansen (1988) para analisar as relações de longo-prazo entre as variáveis. Através do critério de AIC e SC para uma versão multiequacional foi definida uma defasagem a ser utilizada.

Tabela 6 – Modelo para a exportação dos produtos agrícolas – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, renda externa, produtividade, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005

Hipótese Nula	Hipótese Alternativa	$\lambda_{\max}$	λ_{trace}
$r \leq 5$	$r = 6$	3,14	3,14
$r \leq 4$	$r = 5$	10,03	13,17
$r \leq 3$	$r = 4$	20,96*	34,13*
$r \leq 2$	$r = 3$	41,09*	75,21*
$r \leq 1$	$r = 2$	52,87*	128,09*
$r \leq 0$	$r = 1$	98,71*	226,80*

Fonte: Dados da pesquisa.

* Significativo a 10% - modelo com constante restrita, ajustado com uma defasagem.

Pode-se observar pela Tabela 6 que os testes $\lambda_{\max}$ e λ_{trace} apresentam valores significativos a partir da hipótese nula de que há pelo menos três vetores de co-integração contra a hipótese alternativa de que há quatro vetores de co-integração. Assim, são utilizados quatro vetores para a especificação do modelo VAR com Termo de Correção de Erro, sendo, assim, consideradas as relações de curto e longo prazos.

4.1.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro

4.1.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas

Nesta sub-seção são apresentados e analisados os resultados do modelo VAR especificado para as exportações de produtos agrícolas. Considerou-se que a atratividade, a renda externa, a produtividade, o preço interno e a renda interna influenciam as exportações de forma contemporânea. Além disso, a exportação influencia tanto a atratividade quanto a renda interna e a atratividade, o preço interno.

A matriz estimada de coeficientes de relações contemporâneas apresentou os resultados mostrados na Tabela 7.

Tabela 7 – Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas para os produtos agrícolas

Influência		Coeficiente Estimado	Nível de significância
De	Sobre		
Atratividade	exportação	-1.7139	0.1449
Renda externa	exportação	-2.1008	0.3114
Produtividade	exportação	-20.0258	0.0947
Preço interno	exportação	-3.0167	0.0970
Renda interna	exportação	-0.5455	0.8796
Exportação	atratividade	2.2958	0.0065
Atratividade	preço interno	-0.2951	0.0023
Exportação	renda interna	-0.0509	0.0002

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme esperado, os efeitos da atratividade, da renda externa, da produtividade e do preço interno sobre as exportações são positivos (lembrar que os sinais devem ser considerados no sentido contrário). Assim, um aumento de 1% na atratividade causa um aumento de 1,71% nas exportações imediatamente. Um incremento da renda do resto do mundo em 1% aumenta as exportações em 2,1%. Já o preço interno aumentando em 1% proporcionaria aproximadamente 3% de aumento nas exportações.

No caso da produtividade, pode-se observar que o coeficiente possivelmente apresenta-se superestimado, talvez pela dificuldade em compatibilizar os dados trimestrais das outras variáveis com os dados anuais da produtividade. No entanto, o sinal apresenta-se como esperado e em todos os cenários simulados esta variável mostrou-se de grande relevância para explicar a evolução das exportações.

A renda interna exerce um papel imediato nas exportações contrário do esperado, porém não significativo. Já o efeito das exportações na renda interna correspondeu ao esperado, ou seja, um incremento de 1% nas exportações proporciona uma melhora de 0,05% na renda interna.

Nota-se também que um aumento de 1% na atratividade contribuiria para o aumento das exportações e conseqüente diminuição da oferta interna, aumentando os preços internos em 0,29%. E, finalmente, um aumento de 1% nas exportações faria com que mais dólares entrassem no país, valorizando o câmbio, e reduzindo a atratividade em 2,29%.

4.1.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão

Através da decomposição da variância dos erros de previsão, o modelo VAR permite avaliar o poder explanatório de cada variável sobre as demais. Pela tabela 8, por exemplo, pode-se observar que a maior parte da variação nas exportações é explicada pela atratividade, em média 62,4%, sendo que no primeiro trimestre esse percentual chega a 73,8%. Em seguida, a própria variável, com 18,3%; o preço interno com 7,1%; a produtividade com 4,6%; a renda interna com 4,6% e, por último, a renda externa com 4%.

Tabela 8 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a exportação de produtos agrícolas

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	produtividade	Preço interno	renda interna
1	0.200	14.849	73.880	0.356	5.963	4.946	0.006
2	0.234	19.555	63.657	0.481	4.594	7.533	4.179
3	0.240	18.981	62.626	1.780	4.638	7.516	4.460
4	0.242	18.682	61.881	3.112	4.561	7.381	4.384
5	0.243	18.587	61.287	3.926	4.524	7.318	4.360
6	0.244	18.547	60.955	4.309	4.518	7.295	4.376
7	0.244	18.526	60.809	4.457	4.522	7.289	4.397
8	0.244	18.516	60.757	4.504	4.526	7.288	4.410
9	0.244	18.512	60.742	4.517	4.527	7.288	4.414
10	0.244	18.510	60.738	4.519	4.528	7.288	4.416
11	0.244	18.510	60.737	4.520	4.528	7.288	4.416
12	0.244	18.510	60.737	4.520	4.528	7.288	4.416

Fonte: Dados da pesquisa.

No caso da atratividade, pode-se notar que ela é explicada 54,9%, em média, pelas exportações, que exercem maior influência no segundo trimestre, com 58,7%; seguida pela produtividade com 16,5%; pelo preço interno com 11,4%; pela renda externa com 6,2%; pela renda interna com 6,1% e, por último, pela atratividade, com 5,2%. Ver tabela 9.

Tabela 9 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos produtos agrícolas

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	produtividade	Preço interno	renda interna
1	0.243	52.894	6.959	1.267	21.239	17.619	0.022
2	0.289	58.708	4.934	4.349	16.431	12.478	3.101
3	0.306	56.630	4.980	6.390	16.020	11.085	4.895
4	0.313	55.125	5.126	6.977	15.997	10.700	6.075
5	0.315	54.584	5.145	7.023	16.067	10.637	6.544
6	0.315	54.472	5.140	7.009	16.098	10.625	6.656
7	0.315	54.460	5.138	7.015	16.099	10.620	6.668
8	0.316	54.458	5.139	7.025	16.094	10.618	6.667
9	0.316	54.455	5.140	7.031	16.091	10.617	6.666
10	0.316	54.453	5.141	7.033	16.091	10.617	6.666
11	0.316	54.452	5.141	7.034	16.090	10.617	6.666
12	0.316	54.452	5.141	7.034	16.090	10.617	6.666

Fonte: Dados da pesquisa.

Já para a renda externa (tabela 10), pode-se notar que sua variância é explicada, em média, 89,2% por ela mesma, tratando-se de uma variável praticamente exógena. Em seguida, os preços internos e a renda interna explicam, respectivamente, 3,6% e 3,4% da variância da renda externa.

Tabela 10 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda externa

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	Produtividade	Preço interno	renda interna
1	0.039	0	0	100.000	0	0	0
2	0.049	2.362	0.066	91.351	0.391	3.242	2.588
3	0.052	2.787	0.098	88.871	0.868	3.900	3.475
4	0.053	2.821	0.108	88.184	1.071	4.008	3.808
5	0.053	2.812	0.115	87.946	1.147	4.037	3.944
6	0.053	2.805	0.121	87.866	1.173	4.044	3.992
7	0.053	2.802	0.125	87.841	1.181	4.045	4.006
8	0.053	2.802	0.127	87.834	1.183	4.045	4.009
9	0.053	2.802	0.129	87.832	1.183	4.045	4.010
10	0.053	2.802	0.129	87.831	1.184	4.045	4.010
11	0.053	2.802	0.129	87.831	1.184	4.045	4.010
12	0.053	2.802	0.129	87.831	1.184	4.045	4.010

Fonte: Dados da pesquisa.

Similarmente à renda externa, a produtividade é explicada, em média, 86,6% por ela mesma. Em seguida, nota-se o preço interno com 5,3%. Ver Tabela 11.

Tabela 11 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a produtividade

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	produtividade	Preço interno	renda interna
1	0.016	0	0	0	100.000	0	0
2	0.018	3.117	3.707	0.245	86.853	5.834	0.244
3	0.018	3.105	3.975	0.355	85.971	5.856	0.738
4	0.018	3.172	3.958	0.637	85.603	5.852	0.777
5	0.018	3.274	3.951	0.861	85.288	5.841	0.785
6	0.018	3.314	3.950	0.957	85.133	5.843	0.803
7	0.018	3.323	3.950	0.986	85.082	5.844	0.815
8	0.018	3.324	3.950	0.993	85.070	5.845	0.82
9	0.018	3.323	3.950	0.994	85.067	5.845	0.821
10	0.018	3.323	3.950	0.994	85.067	5.845	0.821
11	0.018	3.323	3.950	0.994	85.067	5.845	0.821
12	0.018	3.324	3.950	0.994	85.067	5.845	0.821

Fonte: Dados da pesquisa.

Para os preços internos (Tabela 12), 49%, em média, da variância é explicada por eles mesmos, seguidos das exportações, com 26,9% e, com 7,7%, pela renda interna.

Tabela 12 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para os preços internos agrícolas

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	produtividade	Preço interno	renda interna
1	0.097	28.758	3.783	0.689	11.547	55.211	0.012
2	0.101	26.761	3.497	1.286	11.279	50.491	6.686
3	0.103	26.403	3.789	1.269	11.473	49.100	7.966
4	0.104	26.726	4.072	1.463	11.373	48.469	7.896
5	0.104	26.855	4.209	1.579	11.300	48.203	7.854
6	0.104	26.874	4.263	1.612	11.280	48.117	7.853
7	0.104	26.873	4.279	1.616	11.278	48.097	7.858
8	0.104	26.871	4.283	1.616	11.278	48.093	7.859
9	0.104	26.871	4.283	1.617	11.277	48.093	7.860
10	0.104	26.871	4.283	1.617	11.277	48.092	7.860
11	0.104	26.871	4.283	1.618	11.277	48.092	7.860
12	0.104	26.871	4.283	1.618	11.277	48.092	7.860

Fonte: Dados da pesquisa.

Em média, 65,6% da variância da renda interna é explicada por ela mesma, chegando a quase 80% no primeiro trimestre. Em seguida, 10,6% pela atratividade; 8,2% pela renda externa; 5,9% pela produtividade e 5,8% pelas exportações. Ver Tabela 13.

Tabela 13 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna

Trimestre	Desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	produtividade	preço interno	renda interna
1	0.022	3.015	15.003	0.072	1.211	1.004	79.695
2	0.027	2.241	10.687	2.289	6.476	4.447	73.861
3	0.028	4.672	10.274	6.287	6.755	4.279	67.734
4	0.029	6.223	10.132	8.332	6.421	4.488	64.404
5	0.029	6.698	10.130	9.072	6.327	4.575	63.198
6	0.029	6.805	10.138	9.281	6.317	4.614	62.846
7	0.029	6.819	10.140	9.322	6.321	4.628	62.770
8	0.029	6.818	10.140	9.327	6.324	4.631	62.760
9	0.029	6.818	10.139	9.326	6.325	4.632	62.759
10	0.029	6.818	10.139	9.327	6.325	4.632	62.759
11	0.029	6.819	10.139	9.327	6.325	4.632	62.759
12	0.029	6.819	10.139	9.327	6.325	4.632	62.758

Fonte: Dados da pesquisa.

4.1.2.3 Função impulso resposta acumulada

Primeiramente, pela Figura 11, pode-se observar a função impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nela mesma. As exportações, por exemplo, após um choque positivo inicial, caem em cerca de 90% no primeiro trimestre, depois se recuperam, mas em um nível inferior ao início do período. Renda interna e externa têm um padrão semelhante a esse. Já a produtividade, preço interno e, em menor grau, a atratividade, apresentam um padrão de choque que se sustenta ao longo do tempo.

Figura 11 - Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nas próprias

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Figura 12 pode-se verificar como a exportação responde aos choques de cada variável. Pode-se notar, por exemplo, que a atratividade aumenta sensivelmente as exportações, principalmente no primeiro trimestre. Como já foi observado, pela Tabela 4, a maior parte da variação nas exportações é explicada pela atratividade, em média 62,4%, sendo que no primeiro trimestre esse percentual chega a 73,8%. Na Figura 12 percebe-se que esse efeito estabiliza-se em torno de 2,0: ou seja, se atratividade aumentar 10%, as exportações aumentariam 20%. Recordar-se que, por construção, tal aumento na atratividade pode decorrer de uma combinação de variações na taxa de câmbio e no preço em dólares que sobe 10%.

Da mesma maneira, a renda externa (0,3% no primeiro trimestre, convergindo em 0,33%), a produtividade (2,88% a 3%) e os preços internos (0,61% a 1,07%) impulsionam as exportações. Além disso, um crescimento de 1% no PIB doméstico tem impactos expressivos (chegando a -1,7%) de contenção das exportações dos produtos agrícolas. Embora estes efeitos não tenham apresentado poder relevante de explicação do erros de previsão, eles devem ser tomados em conta pelo impacto potencial que podem ter: uma queda expressiva pode ocorrer no ritmo exportador do agronegócio face a uma retomada do crescimento econômico brasileiro. Nesse caso, por exemplo, cada ponto percentual de crescimento do PIB teria de ser compensado por semelhante desvalorização cambial real para conter a demanda interna e manter as

exportações. Saliente-se, entretanto, que a expansão das exportações do agronegócio tem-se dado sob incremento importante da produtividade, que pode ser o elemento capaz de compatibilizar o crescimento das exportações e o atendimento do mercado interno sem pressões inflacionárias relevantes.

Figura 12 - Função de impulso resposta acumulada da exportação de agrícolas a impulso de cada variável

Fonte: Dados da pesquisa.

Outros resultados que mostraram a necessidade de serem melhor analisados devido à importância na decomposição da variância dos erros de previsão são os mostrados na Figura 13. As próprias exportações tendem a derrubar a atratividade (-2,29% a -1,12%), provavelmente face à valorização cambial. Assim, a atratividade aumenta as exportações em 3% no primeiro trimestre, mas o aumento da atratividade contrai esse aumento nas exportações. Outro aspecto bastante relevante é a queda que a produtividade exerce sobre os preços internos de produtos agrícolas (-1,95% a -1,75%). Em função dessas interações, a atratividade aumenta os preços internos (0,29% a 0,21%) e as exportações diminuem os preços internos (-0,67% a -0,61%).

Figura 13 - Função de impulso resposta acumulada da exportação sobre a atratividade e sobre o preço interno; da atratividade sobre o preço interno e da produtividade sobre o preço interno

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2 Indústria de alimentos

4.2.1 Testes de raiz unitária e co-integração

Da mesma forma descrita para os produtos agrícolas, foram utilizados os critérios de Akaike e Schwarz para determinar o número de defasagens (ordem do processo auto-regressivo) a ser adotado no testes de raiz unitária. Os resultados estão na Tabela 13, indicando, por exemplo, que a série de preços internos dos produtos da indústria de alimentos é descrita por um processo AR(3).

Após determinado o número de defasagens para cada variável, foi realizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado - ADF. O procedimento adotado foi baseado em Enders (1995), incluindo os testes ϕ_3 e ϕ_1 , sendo que o primeiro testa a presença de tendência e constante simultaneamente e o segundo, a presença de constante, sem tendência.

O teste de ADF é utilizado de forma sequencial, iniciando-se no modelo I e passando para especificações mais restritas nos modelos subsequentes à medida que os resultados das

estatísticas dos testes de hipóteses associados ao coeficiente da variável y_{t-1} forem não significativas. Os resultados são analisados através da tabela 14.

Tabela 14 – Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller para as séries exportação da indústria de alimentos, atratividade, renda interna e preço interno – 1989 a 2005

Variáveis ⁺	Valor de		Modelo 1*					Modelo 2**	
	p-1	τ_τ	$\tau_{\beta\tau}$	ϕ_3	τ_μ	$\tau_{\alpha\mu}$	ϕ_1	τ	τ
Exportação	10	-2.794	1.409	3.908	-2.388	2.425	4.184	1.499	-1.991 [#]
Atratividade	9	-1.446	0.673	1.310	-1.480	1.475	1.101	-0.159	-2.935 [#]
renda interna	4	-3.269	3.358 [#]	5.647	0.106	-0.043	2.884	2.422	-4.032 [#]
preço interno	3	-1.289	1.853	1.821	-1.399	1.390	1.163	-0.621	-5.115 [#]

Fonte: Dados da pesquisa.

+ todas as variáveis são utilizadas em logaritmo.

Significativo ao nível de 5% de significância [valores críticos em Fuller (1976) e Dickey e Fuller (1981)].

* Modelo 1 = $\Delta x_t = \alpha + \beta t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, nas versões com constante e tendência, sem tendência e sem tendência e constante.

** Modelo 2 = $\Delta \Delta x_t = \gamma \Delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-2} \lambda_i \Delta \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, definido após constatado a não existência de termos deterministas.

Nota: Não houve presença de autocorrelação serial, conforme o teste de Q de Lung Box.

Pela Tabela 14, nota-se que não se pode rejeitar a existência de pelo menos uma raiz unitária em cada uma das séries consideradas. Já a hipótese de duas raízes unitárias pode ser rejeitada em todos os casos, visto que todos os coeficientes associados à variável defasada dos diferentes modelos são significativos. Portanto, todas as variáveis são integradas de ordem um, ou seja, precisam ser diferenciadas uma vez para tornarem-se estacionárias e serem utilizadas na especificação do modelo VAR.

Verificando que todas as séries são integradas de ordem I(1), realizou-se o teste de cointegração de Johansen (1988) para analisar as relações de longo-prazo entre as variáveis. Através do critério de AIC e SC para uma versão multiequacional foi definida uma defasagem a ser utilizada.

Tabela 15 – Modelo para exportação da indústria de alimentos – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005

Hipótese Nula	Hipótese Alternativa	$\lambda_{\max}$	λ_{trace}
$r \leq 3$	$r = 4$	2.22	2.22
$r \leq 2$	$r = 3$	8.96	11.18
$r \leq 1$	$r = 2$	24.45*	35.63*
$r \leq 0$	$r = 1$	31.23*	66.87*

Fonte: Dados da pesquisa.

* Significativo a 10% - modelo com constante restrita, ajustado com uma defasagem.

Pode-se observar pela tabela 14 que os testes $\lambda_{\max}$ e λ_{trace} apresentam valores significativos a partir da hipótese nula de que há pelo menos um vetor de co-integração contra a hipótese alternativa de que há dois vetores de co-integração. Assim, são utilizados dois vetores para a especificação do modelo VAR com Termo de Correção de Erro.

4.2.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro

4.2.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas

Nesta sub-seção são apresentados e analisados os resultados do modelo VAR especificado para as exportações da indústria de alimentos. Considerou-se que a atratividade, o preço interno e a renda interna influenciam as exportações de forma contemporânea. Além disso, a exportação influencia tanto a atratividade quanto a renda interna e a atratividade, o preço interno. A matriz estimada de coeficientes de relações contemporâneas apresentou os resultados mostrados na Tabela 16.

Tabela 16 – Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas para a indústria de alimentos

Influência		Coeficiente Estimado	Nível de Significância
De	Sobre		
Atratividade	exportação	-0.2702	0.6454
Renda interna	exportação	-3.5561	0.000
Preço interno	exportação	-3.8542	0.5930
Exportação	atratividade	0.7410	0.5989
Exportação	renda interna	-0.2111	0.9551
Atratividade	preço interno	-0.2535	0.5646

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim como para os produtos agrícolas, porém numa magnitude cerca de seis vezes menor, um incremento na atratividade aumentaria de imediato as exportações da indústria de alimentos. Para um aumento de 1% na atratividade, as exportações cresceriam 0,27%. Já o preço interno exerce um impacto maior sobre as exportações que o grupo anteriormente apresentado. 3,8% seria o aumento nas exportações caso os preços internos subissem 1%.

Além disso, nota-se que os preços internos aumentariam 0,25% devido a um aumento de 1% da atratividade.

No caso das exportações aumentarem 1%, a atratividade seria reduzida em 0,74%, uma queda aproximadamente três vezes menor que para os produtos agrícolas.

O coeficiente da renda interna apresentou sinal contrário ao esperado: aumento na renda deveria reduzir as exportações; entretanto, é muito baixa a significância do coeficiente.

4.2.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão

Pode-se observar pela Tabela 17 que a atratividade é responsável pela maior parte da variância das exportações da indústria de alimentos, com aproximadamente 32,7%. Logo em seguida, a própria variável, com 28,5%; o preço interno, com 20,8% e a renda interna, com 17,9%.

Tabela 17 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para as exportações da indústria de alimentos

Trimestre	desvio padrão	exportações	atratividade	renda interna	preço interno
1	0.151	28.558	28.928	21.696	20.818
2	0.169	28.482	33.465	17.571	20.483
3	0.171	28.605	33.123	17.639	20.633
4	0.172	28.571	33.003	17.615	20.811
5	0.172	28.557	32.980	17.604	20.859
6	0.172	28.553	32.974	17.605	20.868
7	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869
8	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869
9	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869
10	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869
11	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869
12	0.172	28.553	32.974	17.604	20.869

Fonte: Dados da pesquisa.

No caso da atratividade, a variância, em primeiro lugar, é explicada 26,8%, em média, pela própria variável. O preço interno, em seguida, explica 25,9%; a renda interna, 24,3% e as exportações 22,9%, sendo que no primeiro trimestre esse valor chega a 28,5%.

Tabela 18 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade da indústria de alimentos

Trimestre	desvio padrão	exportações	atratividade	renda interna	preço interno
1	0.112	28.557	28.930	21.695	20.818
2	0.129	21.940	26.148	25.408	26.504
3	0.131	22.404	26.655	24.592	26.349
4	0.132	22.460	26.718	24.467	26.355
5	0.132	22.466	26.701	24.456	26.377
6	0.132	22.465	26.697	24.452	26.386
7	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388
8	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388
9	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388
10	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388
11	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388
12	0.132	22.464	26.696	24.451	26.388

Fonte: Dados da pesquisa.

A renda interna é uma variável praticamente exógena, visto que no primeiro trimestre a variância pôde ser explicada 99,4% por ela mesma e durante o período, em média 87%. A

atratividade, em média, responde por cerca de 11,7% da variância da renda interna.

Tabela 19 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna

Trimestre	desvio padrão	exportações	atratividade	renda interna	preço interno
1	0.038	0.200	0.203	99.450	0.146
2	0.041	1.655	10.932	87.252	0.161
3	0.041	2.281	11.825	85.684	0.209
4	0.041	2.299	11.789	85.702	0.210
5	0.041	2.299	11.802	85.682	0.216
6	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
7	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
8	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
9	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
10	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
11	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218
12	0.041	2.300	11.804	85.678	0.218

Fonte: Dados da pesquisa.

Em média, 35,4% da variância do preço interno é explicada pela própria variável. Em seguida, a atratividade responde por 27,2% da variância do preço interno; as exportações, 20,3% e a renda interna 17%.

Tabela 20 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno da indústria de alimentos

Trimestre	desvio padrão	exportações	atratividade	renda interna	preço interno
1	0.032	22.070	22.359	16.767	38.804
2	0.033	20.234	27.874	16.523	35.368
3	0.034	20.169	27.697	17.012	35.122
4	0.034	20.133	27.648	17.151	35.068
5	0.034	20.131	27.658	17.151	35.060
6	0.034	20.131	27.659	17.151	35.058
7	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058
8	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058
9	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058
10	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058
11	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058
12	0.034	20.131	27.659	17.152	35.058

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2.2.3 Função impulso resposta acumulada

Pela Figura 14, pode-se observar a função impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nela mesma. As exportações, por exemplo, após um choque positivo inicial caem em cerca de 50% no primeiro trimestre, depois se recuperam, mas em um nível inferior ao início do período. Já a atratividade sobe aproximadamente 50% no primeiro trimestre e depois cai, mesmo assim se estabiliza em um nível superior ao início do choque.

Figura 14 - Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nelas próprias

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Figura 15 pode-se verificar como a exportação responde aos choques de cada variável sobre ela. Pode-se notar, por exemplo, que a atratividade aumenta as exportações, principalmente no primeiro trimestre. Como já foi observado, pela Tabela 16, a maior parte da variação nas exportações é explicada pela atratividade, em média 32,7%. Os preços internos também impulsionam as exportações, enfatizando o expressivo coeficiente encontrado na matriz de coeficientes de relações contemporâneas (0,38). A resposta ao choque na renda interna, assim como na matriz de coeficientes contemporâneos, é o inverso do que se esperava, e apesar de ser a variável que menos explica a variância das exportações, esse valor chega a 17,9%.

Figura 15 - Função de impulso resposta acumulada da exportação da indústria de alimentos a impulso de cada variável

Fonte: Dados da pesquisa.

Outros resultados importantes foram observados pela decomposição da variância e melhor explorados pela análise das elasticidades de impulso-resposta na Figura 16. Pode-se observar que as exportações derrubam a atratividade (-0,74% a -0,76%) e os preços internos (-0,18% a -0,22%). Já a atratividade aumenta os preços internos (0,25% a 0,37%).

Figura 16 - Função de impulso resposta acumulada da exportação sobre a atratividade e sobre o preço interno e da atratividade sobre o preço interno

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 Produtos de origem animal

4.3.1 Os testes de raiz unitária e co-integração

Foram adotados os mesmos procedimentos descritos nos casos anteriores para a realização dos testes de raiz unitária.

Tabela 21 – Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller para as séries exportação de produtos de origem animal, renda externa, atratividade, renda interna e preço interno - 1989 a 2005

Variáveis ⁺	Valor de p-1	τ_τ	$\tau_{\beta\tau}$	ϕ_3	Modelo 1*				Modelo 2**
					τ_μ	$\tau_{\alpha\mu}$	ϕ_1	τ	τ
Exportação	4	-2.607	2.402	3.464	-1.031	1.155	1.492	1.280	-3.362 [#]
renda externa	5	-1.737	1.945	1.994	0.438	-0.341	2.572	2.260	-3.187 [#]
Atratividade	0	-2.535	1.653	3.252	-0.111	0.522	1.873	0.181	-7.652 [#]
renda interna	4	-3.269	3.358 [#]	5.647	0.106	-0.043	2.884	2.422	-4.032 [#]
preço interno	2	-2.433	-2.238	2.980	-0.943	0.910	0.932	-1.019	-10.857 [#]

Fonte: Dados da pesquisa.

+ todas as variáveis são consideradas em logaritmo.

Significativo ao nível de 5% de significância [valores críticos em Fuller (1976) e Dickey e Fuller (1981)].

* Modelo 1 = $\Delta x_t = \alpha + \beta t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, nas versões com constante e tendência, sem tendência e sem tendência e constante.

** Modelo 2 = $\Delta \Delta x_t = \gamma \Delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-2} \lambda_i \Delta \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, definido após constatado a não existência de termos deterministas.

Nota: Não houve presença de autocorrelação serial, conforme o teste de Q de Lung Box.

Observa-se que não se pode rejeitar a existência de pelo menos uma raiz unitária em cada uma das séries consideradas pelos resultados apresentados na Tabela 21. Já a hipótese de duas raízes unitárias pode ser rejeitada em todos os casos por todos os coeficientes associados à variável defasada dos diferentes modelos serem significativos. Portanto, todas as variáveis são integradas de ordem um – I(1).

Verificando que todas as séries são integradas de mesma ordem, realizou-se o teste de cointegração de Johansen (1988) para analisar as relações de longo-prazo entre as variáveis para

cada um dos três modelos a serem especificados. Através do critério de AIC e SC para uma versão multiequacional foi definida uma defasagem a ser utilizada nos três casos.

Os testes $\lambda_{\max}$ e λ_{trace} , mostrados na Tabela 22, apresentam valores significativos a partir da hipótese nula de que há pelo menos um vetor de co-integração contra a hipótese alternativa de que dois vetores de co-integração. Portanto, são utilizados dois vetores para a especificação do modelo VAR com Termo de Correção de Erro para o primeiro modelo.

Tabela 22 – Modelo para a exportação dos produtos de origem animal – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries exportação, renda externa, preço interno, renda interna e atratividade – 1989 a 2005

Hipótese Nula	Hipótese Alternativa	$\lambda_{\max}$	λ_{trace}
$r \leq 4$	$r = 5$	3.28	3.28
$r \leq 3$	$r = 4$	7.53	10.81
$r \leq 2$	$r = 3$	10.28	21.09
$r \leq 1$	$r = 2$	27.60*	48.69*
$r \leq 0$	$r = 1$	60.85*	109.54*

Fonte: Dados da pesquisa.

*Significativo a 10% - modelo com constante restrita, ajustado com uma defasagem.

4.3.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro

4.3.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas

Em primeiro lugar, considerou-se que a atratividade, a renda interna, a renda externa e os preços internos afetam as exportações de forma contemporânea; a atratividade e a renda interna são afetadas pelas exportações e, por último, que a atratividade influencia o preço interno.

Os resultados, mostrados na Tabela 25, indicam que um aumento de 1% na atratividade aumenta as exportações em 0,8%, impacto inferior do que nas exportações de produtos agrícolas, mas superior do que nas de indústrias de alimentos. A renda externa tem um impacto bastante expressivo, aumentando 1,4% as exportações, mas ainda inferior que para os produtos agrícolas. Já o aumento de 1% dos preços internos, ao contrário do esperado e dos resultados encontrados para os grupos anteriores, reduziria de imediato as exportações em 0,98%.

Este resultado, apesar de não esperado, poderia ser entendido ao se admitir que o preço interno, por exemplo, pode se elevar devido a um aumento de demanda interna ou retração da oferta, ambos tendentes a reduzir o volume exportado.

Assim como nos casos anteriores, a renda interna apresentou sinal contrário ao esperado, porém o coeficiente não foi significativo. No entanto, o resultado do impacto de um aumento de 1% da exportação sobre a renda interna age conforme o esperado, ou seja, a aumenta em 0,05%, efeito similar ao das exportações de produtos agrícolas, mas inferior à indústria de alimentos.

Ao contrário dos grupos anteriores, 1% de aumento na atratividade reduz os preços internos de 0,19%; o efeito não é significativo, todavia.

E, finalmente, um aumento de 1% nas exportações reduz a atratividade em 0,07%: a entrada de mais dólares valoriza o câmbio, e reduzindo a atratividade. O efeito é bem menor do que no caso da indústria de alimentos e ainda menor do que no dos produtos agrícolas.

Tabela 23 – Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas

De	Influência Sobre	Coeficiente Estimado	Nível de significância
Atratividade	exportação	-0.8498	0.2531
Renda externa	exportação	-1.4749	0.0032
Preço interno	exportação	0.9833	0.0011
Renda interna	exportação	-0.1738	0.8752
Exportação	atratividade	0.0755	0.7802
Atratividade	preço interno	0.1968	0.2595
Exportação	renda interna	-0.0502	0.1282

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão

Pela Tabela 24, as exportações de produtos de origem animal são explicadas, 46,6%, em média, por elas mesmas. Em seguida, pela atratividade com 24,5%; pelo preço interno com 11,3%; pela renda externa com 9,9% e pela renda interna, com 8,2%.

Tabela 24 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a exportação de produtos de origem animal

Trimestres	desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	preço interno	renda interna
1	0.177	56.132	23.950	8.423	11.432	0.063
2	0.196	46.450	25.036	8.656	11.518	8.340
3	0.198	45.838	24.669	9.951	11.328	8.214
4	0.198	45.700	24.596	10.198	11.315	8.191
5	0.198	45.668	24.578	10.253	11.315	8.186
6	0.198	45.659	24.573	10.268	11.315	8.185
7	0.198	45.657	24.571	10.271	11.315	8.185
8	0.198	45.657	24.571	10.272	11.315	8.185
9	0.198	45.656	24.571	10.272	11.315	8.185
10	0.198	45.656	24.571	10.272	11.315	8.185
11	0.198	45.656	24.571	10.272	11.315	8.185
12	0.198	45.656	24.571	10.272	11.315	8.185

Fonte: Dados da pesquisa.

Já a atratividade, apresenta-se como uma variável praticamente exógena. No primeiro trimestre, ela explica 98% de sua variância e, em média, 84,1%. Em seguida, as exportações com 6,1% e a renda interna, com 5,4%, em média.

Tabela 25 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos produtos de origem animal

Trimestres	desvio padrão	exportações	Atratividade	renda externa	preço interno	renda interna
1	0.083	1.455	98.029	0.218	0.296	0.002
2	0.088	6.601	86.798	1.648	1.830	3.123
3	0.091	6.574	83.037	3.407	1.740	5.242
4	0.091	6.565	82.465	3.572	1.732	5.667
5	0.091	6.567	82.404	3.580	1.731	5.719
6	0.091	6.567	82.398	3.579	1.731	5.725
7	0.091	6.567	82.398	3.579	1.731	5.725
8	0.091	6.567	82.397	3.579	1.731	5.725
9	0.091	6.567	82.397	3.579	1.731	5.725
10	0.091	6.567	82.397	3.579	1.731	5.725
11	0.091	6.567	82.397	3.579	1.731	5.725
12	0.091	6.567	82.397	3.579	1.731	5.725

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 26, pode-se observar que a renda externa é uma variável praticamente exógena. No primeiro trimestre, responde ela mesma 100% de sua variância e, em média, 94,9%.

Tabela 26 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda externa

Trimestres	desvio padrão	exportações	Atratividade	renda externa	preço interno	renda interna
1	0.037	0.000	0.000	100.000	0.000	0.000
2	0.043	0.467	0.148	96.630	0.804	1.951
3	0.044	0.712	0.372	94.884	1.202	2.829
4	0.044	0.822	0.449	94.385	1.304	3.040
5	0.045	0.858	0.474	94.243	1.326	3.099
6	0.045	0.868	0.481	94.205	1.331	3.115
7	0.045	0.870	0.483	94.195	1.331	3.120
8	0.045	0.871	0.484	94.193	1.331	3.121
9	0.045	0.871	0.484	94.193	1.331	3.121
10	0.045	0.871	0.484	94.192	1.331	3.121
11	0.045	0.871	0.484	94.192	1.331	3.121
12	0.045	0.871	0.484	94.192	1.331	3.121

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 27, observa-se que, em grande parte, a variância do preço interno é explicada pela própria variável, em 82,5%, em média. Em seguida, a renda interna com 10% e a atratividade, com 6,5%.

Tabela 27 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos produtos animais

Trimestres	desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	preço interno	renda interna
1	0.066	0.089	5.974	0.013	93.924	0.000
2	0.072	0.477	6.555	0.189	83.626	9.153
3	0.073	0.793	6.660	0.520	81.807	10.220
4	0.074	0.888	6.619	0.945	81.389	10.158
5	0.074	0.916	6.610	1.103	81.217	10.153
6	0.074	0.925	6.610	1.143	81.164	10.158
7	0.074	0.927	6.611	1.152	81.150	10.161
8	0.074	0.927	6.611	1.154	81.147	10.161
9	0.074	0.927	6.611	1.154	81.146	10.161
10	0.074	0.927	6.611	1.154	81.146	10.162
11	0.074	0.927	6.611	1.154	81.146	10.162
12	0.074	0.927	6.611	1.154	81.146	10.162

Fonte: Dados da pesquisa.

Por último, pode-se observar que a renda interna é explicada, em média, 74,9% por ela mesma, sendo que no primeiro trimestre chega a explicar 90,5%. Em seguida, a renda externa, explicando 14,7% e a atratividade, 5,5%.

Tabela 28 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a renda interna

Trimestres	desvio padrão	exportações	atratividade	renda externa	preço interno	renda interna
1	0.028	5.301	2.262	0.795	1.080	90.563
2	0.033	4.838	6.147	9.568	1.170	78.277
3	0.034	4.641	5.824	14.274	1.321	73.939
4	0.034	4.639	5.793	15.148	1.414	73.006
5	0.034	4.653	5.793	15.312	1.439	72.803
6	0.034	4.659	5.795	15.344	1.444	72.758
7	0.034	4.661	5.796	15.350	1.445	72.749
8	0.034	4.661	5.796	15.351	1.445	72.747
9	0.034	4.661	5.796	15.351	1.445	72.746
10	0.034	4.661	5.796	15.351	1.445	72.746
11	0.034	4.661	5.796	15.351	1.445	72.746
12	0.034	4.661	5.796	15.351	1.445	72.746

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3.2.3 Função impulso resposta acumulada

Primeiramente, pela Figura 17, pode-se observar a função impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nela mesma.

Figura 17 - Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nas próprias

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Figura 18, pode-se observar os efeitos positivos da atratividade (1,05% a 1,57%) e da renda externa (1,38% a 1,12%) sobre as exportações e os efeitos negativos do preço interno (-0,93% a -0,49%) e da renda interna (0,16% a -1,94%). Apenas para esse grupo de produtos o aumento dos preços internos contribuiu para a queda das exportações, sugerindo que o preço interno parece não se vincular fortemente ao preço externo e ao câmbio.

Figura 18 - Função de impulso resposta acumulada da exportação a impulso de cada variável.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4 Fertilizantes

4.4.1 Testes de raiz unitária e co-integração

A partir da sinalização obtida pelos testes de Akaike (AIC) e Schwarz (SC), a definição do número de defasagens a ser incluído em cada modelo foi feita de forma sequencial, iniciando-se com o número indicado e eliminando-se os termos cujos coeficientes apresentaram-se não significativos. Os resultados estão na tabela 1, indicando, por exemplo, que a série de preços internos de fertilizantes é descrita por um processo AR(4).

Após determinado o número de defasagens para cada variável, foi realizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Assim como nos casos anteriores, o procedimento adotado foi baseado em Enders (1995), incluindo os testes ϕ_3 e ϕ_1 . Os resultados são analisados através da Tabela 41.

Tabela 29 – Resultados dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller para as séries importação de fertilizantes, atratividade, preço interno e preço interno dos produtos agrícolas – 1989 a 2005

Variáveis ⁺	Valor de		Modelo 1*					Modelo 2**	
	p-1	τ_τ	$\tau_{\beta\tau}$	ϕ_3	τ_μ	$\tau_{\alpha\mu}$	ϕ_1	τ	τ
Importação	11	-1.674	1.666	1.408	-0.194	0.517	4.675	3.039	-2.839 [#]
Atratividade	7	-2.615	-0.835	3.571	-2.546	2.559	3.379	0.433	-10.898 [#]
preço interno	4	-2.044	0.522	3.537	-2.629	2.603	3.867	-0.923	-2.109 [#]
preço interno dos produtos agrícolas	4	-3.113	-1.743	5.100	-2.629	2.617	3.578	-0.526	-3.810 [#]

Fonte: Dados da pesquisa.

+variáveis em logaritmo.

Significativo ao nível de 5% de significância [valores críticos em Fuller (1976) e Dickey e Fuller (1981)].

* Modelo 1 = $\Delta x_t = \alpha + \beta t + \gamma x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, nas versões com constante e tendência, sem tendência e sem tendência e constante.

** Modelo 2 = $\Delta \Delta x_t = \gamma \Delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-2} \lambda_i \Delta \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t$, definido após constatado a não existência de termos deterministas.

Nota: Não houve presença de autocorrelação serial, conforme o teste de Q de Lung Box.

Pela Tabela 29, a hipótese de duas raízes unitárias pode ser rejeitada em todos os casos, visto que todos os coeficientes associados à variável defasada dos diferentes modelos são significativos. No entanto, não se pode rejeitar a existência de pelo menos uma raiz unitária em cada uma das séries consideradas, sendo todas as variáveis integradas de ordem I(1).

Como todas as variáveis são integradas de mesma ordem, realizou-se o teste de cointegração de Johansen (1988). Através do critério de AIC e SC para uma versão multiequacional foi definida uma defasagem a ser utilizada.

Tabela 30 – Modelo para a importação de fertilizantes – resultados dos testes de co-integração de Johansen entre as séries importação, preço interno, preço interno dos produtos agrícolas e atratividade – 1989 a 2005

Hipótese Nula	Hipótese Alternativa	$\lambda_{\max}$	λ_{trace}
$r \leq 3$	$r = 4$	6.44	6.44
$r \leq 2$	$r = 3$	18.17*	24.61*
$r \leq 1$	$r = 2$	21.51*	46.13*
$r \leq 0$	$r = 1$	24.87*	70.99*

Fonte: Dados da pesquisa.

* Significativo a 10% - modelo com constante restrita, ajustado com uma defasagem.

Os testes $\lambda_{\max}$ e λ_{trace} , mostrados na Tabela 30, apresentam valores significativos a partir da hipótese nula de que há pelo menos dois vetores de co-integração contra a hipótese alternativa de que há três vetores de co-integração. Portanto, são utilizados três vetores para a especificação do modelo VAR com Termo de Correção de Erro.

4.4.2 O modelo de auto-regressão vetorial com termo de correção de erro

4.4.2.1 A matriz de coeficientes de relações contemporâneas

Pode-se observar pela tabela 31 que 1% de aumento na atratividade (preço em real das importações) impulsiona de imediato o valor das importações em 0,55%. Esse resultado é compatível com a hipótese de que a demanda por importações de fertilizantes seja inelástica. Parece, assim, que o Brasil depende de mercado externo para seu abastecimento de fertilizantes (no conjunto dos formulados de nitrogênio, fósforo e potássio, as importações chegam a representar 70% do consumo).

Conforme esperado, um aumento nos preços internos de 1% aumenta as importações em 0,09%. Da mesma forma, se o preço dos produtos agrícolas aumenta em 1%, estimulando a produção, mais fertilizantes são demandados, aumentando as importações em 1,37%.

Além disso, a importação reduz o preço interno, já que aumenta a oferta interna desses produtos. Um aumento de 1% reduz de imediato os preços internos em 0,03%. Já a atratividade aumentando em 1%, o custo é repassado ao mercado interno e aumenta os preços em 0,04%.

Por último, se o preço interno dos produtos agrícolas aumentar em 1%, o preço interno de fertilizantes aumentará em 0,05% devido ao aumento de sua demanda ser estimulada pela produção de agrícolas.

Tabela 31 – Estimativa da matriz de coeficientes de relações contemporâneas para os fertilizantes

Influência		Coeficiente Estimado	Nível de Significância
De	Sobre		
Atratividade	importação	-0.5526	0.0670
Preço interno	importação	-0.093	0.9249
preço interno dos produtos agrícolas	importação	-1.3780	0.0207
Importação	preço interno	0.033	0.1817
Atratividade	preço interno	-0.041	0.3100
preço interno dos produtos agrícolas	preço interno	-0.050	0.5433

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4.2.2 A decomposição da variância dos erros de previsão

Pode-se observar pela Tabela 32 que as importações de fertilizantes são explicadas quase totalmente por elas mesmas. No primeiro período, chega a 87,7% e, na média, 78,8%. Em seguida, a atratividade com 10% de poder explanatório e os preços internos dos produtos agrícolas com 8,1%. Isso sugere que o País tem uma dependência de fertilizantes importados, tendo de importá-lo – dentro de certos limites - quase que independentemente de considerações econômicas.

Tabela 32 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a importação de fertilizantes

trimestres	desvio padrão	importação	atratividade	preço interno	preço interno dos agrícolas
1	0.437	87.735	4.810	0.013	7.441
2	0.486	79.348	9.393	2.841	8.418
3	0.492	78.304	10.384	3.087	8.225
4	0.493	77.963	10.588	3.263	8.186
5	0.493	77.914	10.604	3.299	8.182
6	0.493	77.907	10.604	3.307	8.182
7	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182
8	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182
9	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182
10	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182
11	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182
12	0.493	77.907	10.604	3.308	8.182

Fonte: Dados da pesquisa.

A variável atratividade é praticamente exógena, sendo que no primeiro período ela mesma explicou 100% de sua variância. Os preços internos dos produtos agrícolas explicam 7,1%, em média.

Tabela 33 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para a atratividade dos fertilizantes

Trimestres	Desvio padrão	importação	atratividade	preço interno	preço interno dos agrícolas
1	0.172	0.000	100.000	0.000	0.000
2	0.191	0.919	92.038	0.365	6.678
3	0.195	2.244	89.451	1.232	7.074
4	0.196	2.679	88.766	1.341	7.215
5	0.196	2.774	88.651	1.360	7.215
6	0.196	2.784	88.642	1.360	7.214
7	0.196	2.784	88.642	1.360	7.213
8	0.196	2.784	88.642	1.361	7.213
9	0.196	2.785	88.642	1.361	7.213
10	0.196	2.785	88.642	1.361	7.213
11	0.196	2.785	88.642	1.361	7.213
12	0.196	2.785	88.642	1.361	7.213

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 34, nota-se que o preço interno dos fertilizantes explica a maior parte de sua variância, em média 89,3%. Em seguida, as importações em 6,1%. Caracteriza-se, assim, uma

segmentação entre os mercados externo e interno: ambos operam com elevado grau de independência.

Tabela 34 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos fertilizantes

trimestres	Desvio padrão	importação	atratividade	preço interno	preço interno dos agrícolas
1	0.055	5.890	0.529	93.573	0.007
2	0.058	6.179	3.330	90.478	0.013
3	0.058	6.084	4.569	89.145	0.203
4	0.058	6.091	4.830	88.804	0.275
5	0.058	6.114	4.849	88.740	0.297
6	0.058	6.124	4.848	88.728	0.300
7	0.058	6.126	4.848	88.726	0.300
8	0.058	6.126	4.849	88.725	0.300
9	0.058	6.126	4.849	88.725	0.300
10	0.058	6.126	4.849	88.725	0.300
11	0.058	6.126	4.849	88.725	0.300
12	0.058	6.126	4.849	88.725	0.300

Fonte: Dados da pesquisa.

Por último, verifica-se que os preços internos dos produtos agrícolas tendem a ser exógenos e, em média, 67,9% de sua variância é explicada pela própria variável. Em seguida, os preços internos de fertilizantes, com 30,3%, em média.

Tabela 35 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão devido aos choques (%) para o preço interno dos produtos agrícolas

Trimestres	Desvio padrão	importação	atratividade	preço interno	preço interno dos agrícolas
1	0.086	0.000	0.000	0.000	100.000
2	0.107	3.034	0.163	30.749	66.055
3	0.108	3.110	1.476	30.339	65.074
4	0.109	3.100	1.738	30.264	64.898
5	0.109	3.108	1.797	30.248	64.847
6	0.109	3.114	1.800	30.245	64.841
7	0.109	3.116	1.800	30.245	64.839
8	0.109	3.116	1.800	30.245	64.838
9	0.109	3.116	1.800	30.245	64.838
10	0.109	3.116	1.800	30.245	64.838
11	0.109	3.116	1.800	30.245	64.838
12	0.109	3.116	1.800	30.245	64.838

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4.2.3 Função impulso resposta acumulada

Pela Figura 24, observa-se que, após um choque positivo, as importações, a atratividade e os preços internos caem no segundo trimestre e depois se recuperam, mas a um nível inferior ao início do choque. Os preços internos dos produtos agrícolas atingem a estabilidade em um nível superior ao início do choque.

Figura 19 - Função de impulso resposta acumulada de cada variável a impulso nelas próprias

Fonte: Dados da pesquisa.

Já pela Figura 25, notam-se os papéis positivos desempenhados pela atratividade (0,55% a 0,10%) e pelos preços internos dos produtos agrícolas (1,37% a 0,54%) sobre as importações, principalmente no primeiro trimestre. Já os preços internos dos fertilizantes, ao contrário do esperado e observado na matriz de coeficientes contemporâneos, derrubariam as importações (0,09% a -1,19%). No entanto, como essa variável representa, em média, 3,2% da variância das importações, o efeito pode ser considerado praticamente desprezível.

Figura 20 - Função de impulso resposta acumulada da importação de fertilizantes a impulso de cada variável

Fonte: Dados da pesquisa.

EFEITO DO CHOQUE NAS VARIÁVEIS	PRODUTOS AGRÍCOLAS	PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	FERTILIZANTES
Atratividade	↑ 2,7% - ↑ 1,8% as exportações ↑ 0,29% - ↑ 0,21% os preços internos	↑ 1,05% - ↑ 1,57% as exportações	↑ 1,3% a ↑ 0,6% as exportações ↑ 0,25% a 0,37% os preços internos	↑ 0,55% a ↑ 0,10% as importações
Renda interna	↑ 0,7% - ↓ -1,7% as exportações	↑ 0,16% - ↓ -1,94% as exportações	↑ 1,8% a ↑ 1,7% as exportações	
Renda externa	↑ 0,3% - ↑ 0,33% as exportações	↑ 1,38% a ↑ 1,12% as exportações		
Preços internos	↑ 0,61% - ↑ 1,07% as exportações	↓ -0,93% a ↓ -0,49% as exportações	↑ 3,4% a 2,3% as exportações	dos fertilizantes: ↑ 0,09% a ↓ -1,19% as importações dos agrícolas: ↑ 1,37% a ↑ 0,54% as importações
Produtividade	↑ 2,88% - ↑ 3% as exportações ↓ -1,95% - ↓ -1,75% os preços internos			
Exportações	↓ -2,29% - ↓ -1,12% a atratividade ↓ -0,67% - ↓ -0,21% os preços internos		↓ -0,74% a ↓ -0,76% a atratividade ↓ -0,18% a ↓ -0,22% os preços internos	

Quadro 1 - Resumo dos resultados obtidos

5 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi proposta uma nova classificação de balança comercial do agronegócio brasileiro e feita uma análise dos fatores explicativos da formação de superávits comerciais pelo setor considerando os componentes mais importantes do lado dos produtos exportados e dos insumos importados - para o período de 1989 a 2005. Assim foram selecionados: fertilizantes- representando o segmento de insumos importados, produtos agrícolas não processados, produtos de origem animal não processados e alimentos industrializados. Para tanto, foram elaborados modelos de importação e exportação buscando retratar o comportamento dessas variáveis frente aos seus determinantes, tais como: renda interna, taxa de câmbio, além das variações de preços internos (representando o comportamento do mercado interno), externos (representando o comportamento do mercado externo), e da produtividade observadas no período. A técnica econométrica empregada foi o método de Análise de Auto-Regressões Vetoriais, por suas características de (a) permitir considerar, em princípio, todas as variáveis como endógenas; (b) considerar os choques causais com evolução típica e não constantes como se dá nas análises “*coeteris paribus*”; (c) explicitamente considerar os impactos de choques não-antecipados ; (d) fornecer uma previsão dinâmica dos efeitos, indicando a os impactos acumulados ao longo do tempo.

O principal fator explicando a exportação de produtos agrícolas é a sua atratividade – resultado do produto do preço externo em dólares pela taxa de câmbio em reais por dólar. Como acontece normalmente com tais funções, as elasticidades são relativamente altas: 3,0 no primeiro trimestre (elasticidade igual a 3), convergindo para aproximadamente 1,9 após um ano. Da mesma maneira, a renda externa (elasticidade de 0,3), a produtividade (2,88 a 3) e os preços internos (0,61 a 1,07) agem positivamente sobre as exportações.

Pela análise da decomposição da variância, a maior parte da variação nas exportações de produtos agrícolas é explicada pela atratividade. Em seguida, vieram o preço interno, a produtividade , a renda interna e, por último, a renda externa.

Uma preocupação do trabalho era relacionada ao impacto que uma retomada do crescimento econômico teria sobre as exportações. Constatou-se que esse impacto pode ser potencialmente alto: um crescimento de 1% do PIB doméstico tem impactos expressivos , convergindo para -1,7% de contenção das exportações dos produtos agrícolas. Embora estes

efeitos não tenham apresentado poder relevante de explicação dos erros de previsão, eles alertam para possíveis quedas no ritmo exportador do agronegócio face a uma retomada do crescimento econômico brasileiro. Entretanto, a expansão das exportações do agronegócio tem-se dado sob incremento importante da produtividade, que pode ser o elemento capaz de compatibilizar o crescimento das exportações e o atendimento do mercado interno sem pressões inflacionárias relevantes. Os resultados indicam um impacto expressivo dos incrementos de produtividade sobre a queda de preços internos.

Outras conclusões importantes puderam ser obtidas. Aumentos de 1% nas exportações dos produtos agrícolas reduzem a atratividade de 2,29% a 1,12%. Assim, um aumento na atratividade aumenta as exportações que, por sua vez, atenuam a atratividade – via valorização cambial – contraindo o aumento nas exportações. Isso reflete sobre a outra preocupação do trabalho que relacionava-se ao impacto que a expansão da exportação de produtos agropecuários poderia ter sobre o custo de vida. Verificou-se, a propósito, que a atratividade aumenta os preços internos de forma moderada (elasticidades de 0,29 a 0,21).

No caso dos produtos da indústria de alimentos, pôde-se notar, por exemplo, que um aumento de 1% na atratividade aumenta as exportações entre 1,34% a 0,66%. Pela decomposição da variância dos erros de previsão, observou-se que a maior parte da variação nas exportações é explicada pela atratividade, o que ressalta essa importância. Os preços internos também impulsionam as exportações (3,42 a 2,27). Pôde-se observar também que as exportações derrubam a atratividade (-0,74 a -0,76). Já a atratividade aumenta os preços internos (0,25 a 0,37). Pela decomposição da variância dos erros de previsão, pôde-se observar que a atratividade é responsável pela maior parte da variância das exportações da indústria de alimentos. Logo em seguida, vêm a própria variável, o preço interno e a renda interna.

Para os produtos de origem animal não processados observaram-se os efeitos positivos da atratividade (1,05 a 1,57) e da renda externa (1,38 a 1,12) sobre as exportações e os efeitos negativos do preço interno (-0,93 a -0,49) e da renda interna (-0,16 a -1,94). O efeito negativo do preço interno contraria o pressuposto deste trabalho de que a elevação desse preço – de origem do lado da oferta – conteria o consumo e, assim, permitiria maior exportação. Parece que, no caso desses produtos da pecuária, uma elevação de preço – provavelmente devida a um aumento de demanda – puxaria o produto para o mercado interno, reduzindo a exportação. Outro resultado importante foi o impacto da exportação negativo sobre a atratividade (-0,65 a -0,60).

Pela decomposição da variância dos erros de previsão, as exportações de produtos de origem animal são explicadas em grande parte por elas mesmas. Em seguida, pela atratividade; o preço interno ; a renda externa e a renda interna.

As importações de fertilizantes mostram-se altamente exógenas, indicando que vêm seguindo uma tendência já há algum tempo, caracterizando uma dependência do país em relação ao mercado externo. Num menor grau observa-se a influência da atratividade (0,55 a 0,10) e pelos preços internos dos produtos agrícolas (1,37 a 0,54) sobre as importações. Conclui-se, assim, que a demanda por importações de fertilizantes seria inelástica em relação a preços. Já os preços internos dos fertilizantes, reduziriam as importações (-0,09 a -1,19). No entanto, esse efeito deve ser considerado apenas como potencialmente observável. De qualquer forma, a atratividade é responsável por apenas 10% de poder explanatório e os preços internos dos produtos agrícolas por 8,1% da variância de previsão das importações de fertilizantes.

Os resultados da pesquisa indicam que o comportamento do agronegócio brasileiro no *front* externo está bastante vinculado ao câmbio e aos preços externos, aqui sintetizados como atratividade da transação. O estudo revelou ainda que a própria expansão das exportações tende a reduzir sua atratividade, possivelmente através da valorização cambial. Esse tipo de efeito é similar ao observado recentemente no Brasil, levantando dúvidas sobre a sustentabilidade e o potencial de um sistema de agronegócio ancorado no mercado externo. O prosseguimento da estratégia tende a ser contido ou interrompido pelo seu próprio sucesso.

Na verdade, com o crescimento da produtividade seria possível, em tese, a continuação indefinida do processo. Todavia, alguns estudos têm demonstrado que a produtividade já não vem crescendo ao mesmo ritmo da década passada, seja pela queda da rentabilidade da agropecuária (que contém a adoção de tecnologia), seja pela redução dos investimentos em ciência e desenvolvimento (que contém o fluxo de novas tecnologias).

Face a esses resultados, restaria voltar os olhos para o mercado interno como possível suporte para o crescimento do agronegócio. A expansão do mercado doméstico é um fator importante, que entretanto tem faltado ao agronegócio. De fato, o Brasil defronta-se há décadas, com o sério problema de falta de crescimento, o que se ruim por limitar o bem estar da população, por outro tem facilitado a obtenção de superávits comerciais. Uma eventual retomada do crescimento - além do estímulo direto via demanda interna - poderia também, ao conter o crescimento das exportações e estimular o das importações, levar o câmbio a um patamar mais

favorável do ponto de vista dos exportadores. Em suma, o maior crescimento econômico, ao invés de simplesmente reduzir as exportações, pode torná-las sustentáveis, ao evitar a excessiva valorização do câmbio.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.R.A. **Transmissão de preços entre produtos do setor sucroalcooleiro do estado de São Paulo**. 2003. 123 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

ALVES, L.R.A. **A reestruturação da cotonicultura no Brasil**: fatores econômicos, institucionais e tecnológicos. 2006. 122 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

ALVES, L.R.A.; BACCHI, M.R.P. Oferta de exportação de açúcar do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 9-33, jan./mar. 2004.

BARROS, G.S.C.; BACCHI, M.R.P.; BURNQUIST, H.L. **Estimação de equações de oferta de exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1992-2000)**. Brasília: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, 2002. 53 p. (IPEA. Texto para discussão, 865).

BARROS, G.S.C.; FURTUOSO, M.C.; GUILHOTO, J.J.M. **O agronegócio na economia brasileira**: 1994 a 1999. Piracicaba: ESALQ/CEPEA; Brasília: CNA, 2000. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/other/relatorio_metodologico.pdf>. Acesso em: 5 set. 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior. **Sistema de Análise de Informações de Comércio Exterior – Aliceweb**. Disponível em: <<http://www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 4 fev. 2006.

BERNANKE, B.S. Alternative explanations of the money-income correlation. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, Rochester, v. 25, p. 49-100, 1986.

BLANCHARD, O.J.; QUAH, D. The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. **The American Economic Review**, New York, v. 79, n. 4, p. 655-673, Sep. 1989.

BRANSON, W.H. **Macroeconomia**: teoria e política. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1979. 793 p.

CARVALHO, A.; NEGRI, J.A. **Estimação de equações de importação e exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1977/1998)**. Brasília: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, 2000. 32 p. (IPEA. Texto para Discussão, 698).

CASTRO, A.S.; CAVALCANTI, M.A.F.H. **Estimação de equações de exportação e importação para o Brasil**: 1955/95. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, 1997. 58 p. (IPEA. Texto para Discussão, 469).

CAVALCANTI, M.A.F.H.; RIBEIRO, F.J. **As exportações brasileiras no período 1977/96: desempenho e determinantes**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, 1998. 51 p. (IPEA. Texto para Discussão, 545).

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **Índices de exportação agro**. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/macro/>>. Acesso em: 5 maio 2006.

DICKEY, D.A.; FULLER, W.A. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. **Econometrica**, Cambridge, v. 49, n. 4, p. 1057-1072, July 1981.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. New York: John Wiley & Sons, 1995. 435 p.

ENGLE, R.F.; GRANGER, C.W.J. Co-integration and error correction representation, estimation and testing. **Econometrica**, Cambridge, v. 55, n. 2, p. 251-276, 1987.

FULLER, W.A. **Introduction to statistical time series**. New York: John Wiley, 1976. 424 p.

FAO. **FAO corporate statistical databases**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/336/default.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **FGV Dados**. Disponível em: <<http://fgvdados.fgv.br>>. Acesso em: 25 abr. 2006.

GOLDSTEIN, M.; KHAN, M. The supply and demand for exports: a simultaneous approach. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 60, n. 2, p. 257-286, 1978.

INSTITUTO DE PESQUISA EM ECONOMIA APLICADA – IPEA. **Ipeadata**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?589122968>>. Acesso em: 27 abr. 2006.

JOHANSEN, S. Statistical analysis of cointegration vectors. **Jornal of Economisc Dyamics and Control**, v. 12, n. 2/3, p. 231-254, 1988.

LEAMER, E.; STERN, R. **Quantitative international economics**. Boston: Allyn and Bacon, 1970. 209 p.

MIRANDA, S.H.G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. 2001. 254 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

NUNES, E.; CONTINI, E. **Complexo agroindustrial brasileiro: caracterização e dimensionamento**. Brasília: Associação Brasileira de Agribusiness – ABAG, 2000. 109 p.

OSAKI, M. **Determinantes da oferta e da demanda por cebola Argentina no Brasil nos anos 90**. 2003. 101 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

PARKIN, M. **Macroeconomics**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984. 700 p.

PINAZZA, L.A.; ARAÚJO, N.B. **Agricultura na virada do século XX**: visão de agribusiness. São Paulo: Globo, 1993. 166 p.

SANTOS, D.F. **Políticas macroeconômicas e seus efeitos sobre as importações de lácteos no Brasil**. 2004. 140 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

SIMS, C.A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, Cambridge, v. 48, n. 1, p. 1-48, Jan. 1980.

SPOLADOR, H.F.S. **Impactos dinâmicos dos choques de oferta e demanda sobre a agricultura brasileira**. 2006. 108 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

TOMICH, F.A.; MAGALHÃES, L.C.G.; SILVEIRA, F.G. Desempenho do comércio internacional e a competitividade do agronegócio brasileiro: avaliação da década de 1990 e cenários. In: GASQUES, J.G.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R. (Org.). **Transformações da agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2001. p. 340-372.

VICENTE, J.R.; GONÇALVES, J.S.; MARTIN, N.B.; ANEFALOS, L.C.; SOUZA, S.A.M. **Sistema de importações e exportações dos agronegócios (Sistema IEA)**: conceituação e análise de resultados, 1997-2001. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, maio 2002. 356 p.

ZINI JÚNIOR, A.A. Funções de exportação e de importação para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 615-66, dez. 1988.

ANEXOS

ANEXO A – Mercadorias consideradas para a elaboração da balança comercial do agronegócio
(códigos segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul)

1. Fatores de produção

1.1 fertilizantes

- 25102010 - fosfatos de cálcio, naturais, moídos.
- 31010000 - adubos ou fertilizantes de origem animal/vegetal etc.
- 31025011 - nitrato de sódio, natural, com teor de nitrogênio $\leq 16.3\%$.
- 31025019 - outros nitratos de sódio, naturais
- 31041000 - carnalita e outros sais de potássio, naturais, em bruto
- 31039011 - hidrogeno-ortofosfato de cálcio, teor de $P_2O_5 \leq 46\%$
- 31039019 - outros hidrogenos-ortofosfatos de cálcio
- 31039090 - outros adubos ou fertilizantes minerais/químicos, fosfatados
- 31042010 - cloreto de potássio, teor de óxido de potássio (K_2O) $\leq 60\%$
- 31042090 - outros cloretos de potássio
- 31043010 - sulfato de potássio, teor de óxido de potássio (K_2O) $\leq 52\%$
- 31043090 - outros sulfatos de potássio
- 31049010 - sulfato duplo de potássio e de magnésio, teor de $K_2O > 30\%$
- 31049090 - outros adubos ou fertilizantes minerais /químicos, potássicos
- 28271000 - cloreto de amônio
- 28351011 - fosfinato (hipofosfito) de sódio
- 28352400 - fosfato de potássio
- 28352500 - fosfato hidrogeno-ortofosfato de cálcio (dicalcico)
- 31021010 - uréia com teor de nitrogênio $> 45\%$ em peso
- 31021090 - outras uréias, mesmo em solução aquosa
- 31022100 - sulfato de amônio
- 31022910 - sulfonitrato de amônio
- 31022990 - outrossais duplos/ misturas, de sulfato/nitrato de amônio
- 31023000 - nitrato de amônio, mesmo em solução aquosa
- 31024000 - misturas de nitrato de amônio com carbonato de cálcio etc
- 31025090 - outros nitratos de sódio

- 31026000 - sais duplos e misturas de nitratos de cálcio e amônio
- 31027000 - cianamida cálcica
- 31028000 - misturas de uréia com nitrato de amônio, em solução aquosa etc
- 31029000 – outros adubos ou fertilizantes minerais/químicos, nitrogenados
- 31031010 – superfosfato, teor de pentóxido de fósforo (P_2O_5) $\leq 22\%$
- 31031020 - superfosfato, teor de pentóxido de fósforo, $22\% < P_2O_5 \leq 45\%$
- 31031030 - superfosfato, teor de pentóxido de fósforo (P_2O_5) $> 45\%$
- 31051000 - adubos ou fertilizantes em tabletes/embalagens $p \leq 10\text{kg}$
- 31052000 - adubos ou fertilizantes c/ nitrogênio, fósforo e potássio
- 31053010 - hidrogeno-ortofosfato de diamônio, teor arsênio $\geq 6\text{mg/kg}$
- 31053090 - outros hidrogenos-ortofosfatos de diamônio
- 31054000 - dihidrogeno-ortofosfato de amônio, incluindo mist. hidrogen. etc
- 31055100 - adubos ou fertilizantes com nitrato e fosfato
- 31055900 – outros adubos/fertilizantes minerais químicos com nitrogênio e fósforo
- 31056000 - adubos ou fertilizantes com fósforo e potássio
- 31059011 - nitrato de sodio potássico, teor de N $\leq 15\%$ e $K_2O \leq 15\%$
- 31059019 - outros nitratos de sódio potássico
- 31059090 – outros adubos/fertilizantes minerais químicos com nitrogênio e potássio

1.2 defensivos

- 28274110. oxicloretos de cobre
- 28332520. sulfato cúprico
- 29035110. lindano (1,2,3,4,5-hexaclorociclohexano)
- 29035190. outros derivados do (1,2,3,4,5,6-hexaclorociclohexano)
- 29035910. aldrin (deriv.halogen.dos hidrocarbon.ciclanicos etc.)
- 29036210. hexaclorobenzeno
- 29062920. dicofocol
- 29093021. oxifluorfeno
- 29162014. permetrina
- 29162015. bifentrin
- 29181910. bromopopilato

29201010. fenotrotion
29209016. fosetil al
29209021. endossulfan
29209022. propargite
29214322. trifularina
29214922. pendimentalina
29242120. diuron
29242931. carbaril
29242942. atenolol e alaclor
29242943. metolaclor
29242961. propanil
29242992. diflubenzuron
29242993. metalaxil
29242994. triflumuron
29252030. amitraz
29269022. ciflutrin
29269023. cipermetrina
29269024. deltametrina
29269095. clorotalonil
29302012. cartap
29302021. ziram e dimetilditiocarbamato de sódio
20303021. thiram
29309035. metomil
29309054. dimetoato
29309055. vamidotion (fosforoditiodato de 0,0-dimetila s-(etc)
29309056. profenofos
29309091. captan
29310031. etefon, difenilfosfanato (4,4'bis[(dimetoxifosfinil...
29310032. glifosfato e seu sal de monoisopropilamina
29310034. triclofon
29329914. carbofurano

- 29329922. abamectina
- 29332110. iprodiona
- 29333914. haloxifop (ácido (rs)-2-[4-(3-cloro-5-trifluormetil-etc
- 29333921. picloram
- 29333935. imazetapir (ácido (rs) – etil-2-(4-isopropil-4-metil-5-etc
- 29335932. diazinon
- 29336913. atrazina
- 29336914. simazina
- 29336915. cianazina
- 29336991. ametrina
- 29339034. molinate (hexaídrazepin-1-carbotiotato de s-etila)
- 29339051. benomil
- 29339061. triadimenol
- 29339096. hidrazida maleica e seus sais
- 29349026. oxadiazona
- 29413020. oxitetraciclina
- 30023010. vacina veterinária, contra a raiva
- 30023020. vacina veterinária, contra a coccidiose
- 30023040. vacina veterinária, contra a cinomose
- 30023050. vacina veterinária, contra a leptospirose
- 30023060. vacina veterinária, contra a febre aftosa
- 30023070. vacina veterinária, contra enferm. newcastle, gumboro etc.
- 30023080. vacina veterinária, comb. contra enferm. newcastle, gumboro etc.
- 30023090. outras vacinas para medicina veterinária
- 30029091. outras toxinas, culturas de microrganismos, p/ saúde animal
- 38081010. inseticidas para uso domissanitário direto
- 38081021. inseticida a base de acefato/ “bacillus thuringiensis”
- 38081022. inseticida a base de cipermetrinas ou de permetrina
- 38081023. inseticida a base de monocrotofos ou de dicrotofos
- 38081024. inseticida a base de dissulfoton ou de endossulfan
- 38081025. inseticida a base de fosfeto de alumínio

- 38081026. inseticida a base de triclorfon ou de diclorvos
- 38081027. inseticida a base de óleo mineral
- 38081029. outros inseticidas apresentados de outro modo
- 38082010. fungicidas para uso domissanitário direto
- 38082021. fungicida a base de hidróxido de cobre etc.
- 38082022. fungicida a base de ziram ou de enxofre
- 38082023. fungicida a base de mancozeb ou de maneb
- 38082025. fungicida a base de compostos de cromo/cobre ou arsênio
- 38082029. outros fungicidas apresentados de outro modo
- 38083010. herbicidas para uso domissanitário direto
- 38083021. herbicida a base de 2,4-d/de 2,4-db/seus derivs/de mcpa
- 38083022. herbicida a base de atrazina, alaclor, diuron ou ametrina
- 38083023. herbicida a base de glifosfato, seus sais, de imazaquim etc
- 38083024. herbicida a base de dicloreto de paraquat, propanil etc
- 38083025. herbicida a base de pentaclorofenol/ seus sais etc
- 38083029. outros herbicidas apresentados de outro modo
- 38083031. inibidores de germinação para uso domissanitário direto
- 38083032. outros inibidores de germinação apresentados de outro modo
- 38083040. reguladores de crescimento plantas para uso domissanitário direto
- 38083051. reguladores de crescimento plantas/ base hidrazida maleica
- 38083059. outros reguladores de crescimento plantas, apresentados de outro modo
- 38084021. desinfetante a base de thiram
- 38089021. acaricidas a base amitraz, clorfenvinfos, metamidofos etc
- 38089022. acaricidas a base ciexatin, óxido de fembutatin etc
- 38089023. outros acaricidas apresentados de outro modo
- 38089025. outros nematocidas apresentados de outro modo
- 38249086. maneb, mancozeb e cloreto de benzaconio

1.3 máquinas e implementos, incluindo tratores

- 84193100. secadores para produtos agrícolas
- 84193200. secadores para madeiras, pastas de papel, papéis ou cartões

84194020. aparelhos de destilação ou retificação,de alcoois etc.

84198920. estufas

84198930. torrefadores

84198940. evaporadores

84222000. máquinas e apars.p/limpar/secar garrafas/outs.recipient

84223010. máquinas e apars.p/encher/fechar/arrolhar etc.garrafas

84223021. maquinas e aparelhos p/encher caixas/sacos com po/graos

84223022. maquinas e apars.p/encher/fechar embalagem "tetra pack"

84223029. maqs.e apars.p/encher/fechar latas,capsular vasos etc.

84223030. maquinas e aparelhos p/gaseificar bebidas

84224010. maqs.e apars.horizont.p/empacotar massa alim.longa etc.

84224020. maqs.e apars.automat.p/embalar tubo/barra de metal etc.

84224090. outs.maquinas e apars.p/empacotar/embalar mercadorias

84248111. apars.manuais p/projetar etc.prods.p/combate a pragas

84248119. outs.aparelhos p/pulverizar fungicidas/inseticidas etc.

84248121. irrigadores e sistemas de irrigacao,por aspersao

84248129. outros aparelhos irrigadores e sistemas de irrigacao

84248190. outros aparelhos p/agricultura ou horticultura

84248900. outros aparelhos mecanicos,p/projetar etc.liquidos/pos

84249010. partes de extintores/aparelhos p/pulverizar etc.manuais

84321000. arados e charruas

84322100. grades de discos,uso agricola etc.p/prepar.do solo

84322900. outras grades,escarificadores,cultivadores,enxadas etc.

84323010. semeadores-adubadores

84323090. outros semeadores,plantadores e transplantadores

84324000. espalhadores de estrume/distribuid.de adubos/fertiliz.

84328000. outs.maquinas e apars.agricolas etc.p/prepar.do solo

84329000. partes de maqs.e apars.agricolas etc.p/prepar.do solo

84332010. ceifeiras c/disp.acond.em fileiras,rotor de dedos/pente

84332090. outs.ceifeiras,incl.barras de corte p/montag.em trator

84333000. outras maquinas e aparelhos p/colher e dispor o feno

84334000. enfardadeiras de palha/forragem,incl.com apanhadeiras
84335100. ceifeiras-debulhadoras
84335200. outras maquinas e aparelhos p/debulha
84335300. maquinas p/colheita de raizes ou tuberculos
84335910. desfibradoras de algodao
84335911. colheitadeiras de algodao, cap.2sulcos,pot.no vol.80hp
84335919. outras colheitadeiras de algodao
84335990. outras maquinas e aparelhos p/colheita
84336010. selecionadores de frutas
84336090. maqs.p/limpar/selecionar ovos e outs.prods.agricolas
84339090. partes de outs.maquinas e apars.p/colheita,debulha etc.
84341000. maquinas de ordenhar
84342010. maquinas e aparelhos p/tratamento do leite
84342090. outras maquinas e aparelhos p/a ind.de laticinios
84349000. partes de maqs.e apars.de ordenhar/ind.de laticinios
84351000. maquinas e apars.p/fabr.vinho,sidra,suco de frutas etc.
84359000. partes de maquinas e apars.p/fabr.de vinho,sidra etc.
84361000. maquinas e apars.p/prepar.de alimentos/racoes p/animais
84362100. chocadeiras e criadeiras
84362900. outras maquinas e aparelhos p/avicultura
84368000. outras maquinas e aparelhos p/agricultura,horticult.etc
84369100. partes de maquinas e aparelhos p/avicultura
84369900. partes de maqs.e apars.p/agricultura,horticultura etc.
84371000. maqs.p/limpeza,selecao etc.de graos,prods.hortic.secos
84378010. maquinas e aparelhos p/trituracao ou moagem de graos
84378090. outs.maqs.e apars.p/ind.de moagem,tratam.de cereais etc
84379000. partes de maqs.e apars.p/limpeza,selecao etc.de graos
84381000. maquinas e apars.p/ind.de panificacao,pastelaria etc.
84382010. maquinas e aparelhos p/ind.de confeitaria
84382090. maquinas e aparelhos p/ind.de cacau ou de chocolate
84383000. maquinas e aparelhos p/ind.de acucar

84384000. maquinas e aparelhos p/ind.cervejeira
84385000. maquinas e aparelhos p/prepar.de carnes
84386000. maquinas e apars.p/prepar.de frutas/prods.hortícolas
84388010. maquinas p/extracao de oleo essencial de citricos
84388020. maqs.e apars.automat.p/descabecar etc pescado, c>350unid
84388090. outs.maqs.e apars.p/prepar/fabr.indal.de alimentos etc.
84389000. partes de maqs.e apars.p/prepar.fabr.de alimentos etc.
84391010. maqs.e apars.p/trat.materia-prima,p/fabr.pasta celulose
84391020. classificadoras e depuradoras da pasta de celulose
84391030. refinadoras p/fabr.pasta de materia celulosica
84391090. outs.maquinas e apars.p/fabr.pasta de mater.celulosica
84392000. maquinas e aparelhos p/fabr.de papel ou cartao
84393010. bobinadoras-esticadoras p/acabamento de papel ou cartao
84393020. maquinas e aparelhos p/impregnar papel ou cartao
84393030. maquinas e aparelhos p/ ondular papel ou cartao
84393090. outs.maquinas e aparelhos p/acabamento de papel/cartao
84399100. partes de maqs.e apars.p/fabr.pasta de mater.celulosica
84399900. partes de maqs.e apars.p/fabr/acabam.de papel ou cartao
84401011. maquinas e apars.de costurar cadernos, c/aliment. automat.
84401019. outras maquinas e aparelhos de costurar cadernos
84401090. outras maquinas e aparelhos p/brochura ou encadernacao
84409000. partes de maquinas e aparelhos p/brochura/encadernacao
84411010. cortadeiras bobinadoras p/papel, cartao etc.v>2000m/min
84411090. outras cortadeiras p/pasta de papel, papel ou cartao
84412000. maquinas p/fabr.de sacos ou envelopes de papel etc.
84413010. maquinas de dobrar e colar,p/fabr.de caixas de papel
84413090. outs.maqs.p/fabr.de caixas,tubos,tambores,de papel etc.
84414000. maqs.de moldar artigos de pasta de papel/papel/cartao
84418000. outs.maqs.e apars.p/trab.da pasta de papel/papel/cartao
84419000. partes de maqs.e apars.p/trab.pasta de papel,papel etc.
84421000. maqs.de compor caracteres tipograf.por proc.fotografico

84422000. outs.maqs.apares.e material p/compor caracteres tipograf
 84423000. outs.maqs.apars.e material p/prepar/fabr.de cliches etc
 84424010. partes de maqs.de compor caract.tipograf.proc.fotograf.
 84424030. partes de outs.maqs.apars.etc.p/prepar/fabr.cliches etc
 84425000. caracteres tipograficos e outros elementos de impressao
 84431100. maquinas e aparelhos impressao ofsete,multicol.de mat.plast.etc
 84431190. outs.maqs.e apars.p/impressao ofsete,alim.por bobinas
 84431910. maqs.e apars.impressao ofsete,multicol.de mat.plast.etc
 84431990. outras maquinas e aparelhos de impressao por ofsete
 84432100. maquinas e apars.impressao,tipograf.alim.por bobinas
 84433000. maquinas e aparelhos de impressao,flexograficos
 84435910. maquinas de impressao p/serigrafia
 84435990. outras maquinas de impressao
 84436010. maquinas auxiliares de impressao,dobradoras
 84436020. maquinas auxiliares de mpressao,numeradores automaticos
 84436090. outras maquinas auxiliares de impressao
 84439010. partes de maqs.apars.impressao ofset,alim.fl<=22x36cm
 84439090. partes de outs.maqs.apars.de impressao,incl.auxiliares
 84451120. cardas p/ prep.de fibras texteis vegetais
 84451190. cardas p/ prep.de outs. materias texteis
 84451200. penteadoras de materias texteis
 84451310. bancas de estiramento p/la
 84451390. bancas de estiramento p/outs materias texteis
 84451910. maquinas p/prepar.da seda
 84451921. maqs.p/ recuper. cordas etc.transform. fibras p/cardagem
 84451922. descarocadeiras e deslintadeiras de algodao
 84451923. maqs.p/desengordurar,lavar etc.fibras texteis em massa
 84451924. abridoras de fibras de la
 84451925.abridoras de outs fibras texteis vegetais
 84451926. maquinas de carbonizar la
 84451927.maquinas p/ estirar a la

84451929. outras maquinas p/prepar.de materia textil
84452010. filatorios intermitentes p/fiacao de materia textil
84452020. maquinas tipo "tow-to-yarn" p/fiacao de materia textil
84452030. maquinas a jato de ar p/fiacao de materia textil
84452040. fiadeira-bobinadora automat.p/fiacao de materia textil
84452070. outras maquinas p/ fiacao de la
84452080. outras maquinas p/fiacao de fibra textil vegetal
84452090. outras maquinas p/fiacao de materia textil
84453010. retorcedeiras de materia textil
84453090. outras maquinas p/dobragem ou torcao de materia textil
84454011. bobinadeiras de trama de materia textil, automaticas
84454012. bobinadeiras p/fios elastanos,automaticas
84454018. outras bobinadeiras de materia textil,c/atador automat.
84454019. outras bobinadeiras de materia textil,automatica
84454021. bobinadeiras de materia textil,n/automat.v>=4000m/min
84454029. outras bobinadeiras de materia textil,n/automat.
84454031. meadeiras de materia textil, c/controle/atador automat.
84454039. outras meadeiras de materia textil
84454040. noveleiras de materia textil, automaticas
84454090. outras maquinas de bobinar ou de dobar,materia textil
84459010. urdideiras de materia textil
84459020. passadeiras p/lico e pente,de materia textil
84459030. maquinas p/amarrar urdideiras de materia textil
84459090. outs.maquinas e aparelhos p/fabr/prepar.de fios texteis
84461010. teares p/tecido de larg<=30cm,c/mecanismo "jacquard"
84461090. outros teares p/tecido de larg<=30cm
84462100. teares p/ tecido de l>30cm, de lancadeira, a motor
84462900. outros teares p/tecido de l>30cm,de lancadeira
84463010. teares p/tecido de l>30cm, s/lancadeira, a jato de ar
84463020. teares p/tecido de l>30cm, s/lancadeira, a jato de agua
84463030. teares p/tecido de l>30cm,s/lancadeira,de projetil

84463041. teares p/ tecido atalhado, l>30cm, s/lancadeira, de pincas
84463042. teares p/ tapetes, l>30cm, s/lancadeira, de pincas
84471100. teares circulares, p/malhas, c/cilindro, diametro<=165mm
84471200. teares circulares, p/malhas, c/cilindro, diametro>165mm
84472010. teares retilineos, p/malhas, manuais
84472021. teares retilineos, motorizados, p/fabr. malha de urdidura
84472029. outros teares retilineos, motorizados, p/malhas
84472030. maquinas de costura por entrelacamento
84479010. maquinas p/fabr. de redes, tules ou filós
84479020. maquinas p/bordar, automaticas
84479090. outs. maqs. p/fabr. guipuras, rendas etc. e inserir tufos
84481110. ratieiras p/ teares
84481120. mecanismos "jacquard" p/teares
84481190. redutores, perfuradores e copiadores de cartões etc.
84481900. outs. maqs. e apars. auxiliares p/trab. etc. materia textil
84482020. outs. partes e acess. de maqs. p/extrusão de mater. textil
84482030. partes e acess. de maqs. p/corte/ruptura de fibra textil
84482090. outs. partes e acess. de maqs. p/estirar etc. mater. textil
84483100. guarnicoes de cardas
84483211. chapeus ("flats") de cardas
84483219. outras partes e acessorios de cardas
84483220. partes e acess. de penteadoras de materia textil
84483230. bancas de estiramento de materia textil
84483240. partes e acess. de maquinas p/prepar. da seda
84483290. outs. partes e acess. de maqs. p/prepar. de materia textil
84483310. cursores de fusos p/ maquinas prepar. materia textil
84483390. fusos, suas aletas e aneis, p/maqs. prepar. materia textil
84483911. partes e acess. de filatorios intermitentes
84483912. partes e acess. de maqs. "tow-to-yarn" p/fiação mater. textil
84483917. partes e acess. de outs. filatorios p/fiação mater. textil
84483919. partes e acess. de maqs. p/dobragem, torção de mat. textil

84483921. partes e acess. de bobinadeiras de trama
84483922. partes e acess.de bobinadeiras automat.p/fios elastanos
84483923. partes e acessorios de outs. bobinadeiras automaticas
84483991. partes e acess.de urdideiras
84483992. partes e acess. de passadeiras p/lico e pente
84483999. partes e acess.de outs.maqs.e apars.p/trab.mater.textil
84484100. lancadeiras de teares p/tecidos
84484200. pentes,licos e quadros de licos,de teares p/tecidos
84484910. partes e acess.de maquinas e apars.auxiliares de teares
84484920. partes e acess.de teares p/tecido l>30cm,jato agua etc.
84484990. outras partes e acess.de teares p/tecidos
84485100. platinas,agulhas etc.util.na formacao de malhas
84485910. partes e acess.de teares circulares p/fabr.de malhas
84485921. partes e acess.de teares retilin.manuais,p/fabr.malhas
84485922. partes e acess.de teares retilin.p/fabr.malhas urdidura
84485929. outras partes e acess.de outras teares retilineos
84485930. partes e acess. de maqs.p/ fabr. de redes, tules, fios etc.
84485940. partes e acess. de maquinas p/ fabr. guipuras, rendas etc.
84485990. outs.partes e acess.de outs.teares,maqs.costura entrel.
84490010. maquinas e aparelhos p/fabricacao/acabamento de feltros
84490080. outs. maqs. e apars.p/fabr/acab/.de chapheus de feltros
84490099. partes de maquinas e apars.p/fabr/acabam.de feltros etc
84514010. maquinas p/lavar fios/tecidos/obras de materias texteis
84514021. maqs.p/tingir tecidos em rolos,por pressao estatica etc
84514029. outras maquinas p/tingir ou branquear fios ou tecidos
84514090. maquinas branquear ou tingir outras materias texteis
84515010. maquinas p/inspecionar tecidos
84515020. maquinas p/enfestar ou cortar tecidos,automaticas
84515090. outs.maqs.p/enrolar,desenrolar,dobrar,dentear tecidos
84518000. outs.maquinas e aparelhos p/trabalhar materias texteis
84519010. partes de maquinas de secar,capacid<=10kg de roupa seca

84519090. partes de outs.maquinas e aparelhos p/trab.mater.textil
 84522110. maquinas p/costurar couros ou peles,automaticas
 84522120. maquinas p/costurar tecidos,automaticas
 84522190. maquinas p/costurar outras materias,automaticas
 84522910. maquinas p/costurar couros ou peles,nao automaticas
 84522921. remalhadeiras p/costurar tecidos, nao automaticas
 84522922. maquinas p/casear tecidos,nao automaticas
 84522923. maqs.p/inserir elastico em tecido,zigue-zague, n/automat
 84522929. outras maquinas p/costurar tecidos,nao automaticas
 84522990. outras maquinas de costura,nao automaticas
 84531010. maquinas p/dividir couros c/l<=3m,lamina s/fim,eletron.
 84531090. outs.maquinas e apars.p/prepar/curtir/trab.couros/peles
 84532000. maquinas e aparelhos p/fabr/conserto calçados
 84538000. maqs.e apars.p/fabr/conserto outs.obras de couros/peles
 84539000. partes de maqs.e apars.p/prepar/curtir etc.couros/peles
 84651000. maqs.ferram.p/trab.madeira etc.c/difer.operac.s/trocar
 84659110. maqs.ferram.de serrar madeira,cortica etc.de fita s/fim
 84659120. maqs.ferram.de serrar madeira,cortica etc.circulares
 84659190. outs.maquinas ferram.de serrar madeira,cortica,osso etc
 84659211. fresadoras de madeira,cortica,osso etc.c/cmdo.numer.
 84659219. maqs.ferram.p/desbastar etc.madeira etc.c/cmdo.numer.
 84659290. outs.maqs.ferram.p/desbastar etc.madeira,cortica etc.
 84659310. lixadeiras p/madeira,cortica,osso,borracha endurec.etc.
 84659390. outs.maqs.ferram.p/esmerilar/polir madeira,cortica etc.
 84659400. maqs.ferram.p/arquear/reunir madeira,cortica,osso etc.
 84659511. maqs.ferram.p/furar madeira,cortica etc.c/cmdo.numer.
 84659512. maqs.ferram. p/escatelar madeira,cortica,osso etc
 84659591. outs.maquinas ferram.p/furar madeira,cortica,osso etc.
 84659592. outs.maqs.ferram.p/escatelar madeira,cortica,osso etc.
 84659600. maqs.ferram.p/fender/seccionar/desenrolar madeira etc.
 84659900. outras maquinas ferram.p/trab.madeira,cortica,osso etc.

84669200. partes e acess.de maqs.ferram.p/trab.madeira,osso etc.
 84781090. outras maquinas e aparelhos p/preparar/transformar fumo
 84789000. partes de maquinas e apars.p/preparar/transformar fumo
 84792000. maqs.e apars.p/extracao etc.de oleo/gordura animal/veg.
 84798940. silos metalicos p/cereais,fixos,incl.as baterias etc.
 87011000. tratores motocultores
 87019000. outros tratores
 87082911. para-lamas para "dumpers" e tratores exc.os rodoviaros
 87082912. grades de radiadores para "dumpers"/tratores exc.rodov.
 87084019. outs.caixas de marchas para tratores ou "dumpers"
 87085010. eixos de transmissao c/diferencial p/"dumpers"/tratores
 87086010. outs.eixos e suas partes,p/"dumpers"/tratores exc.rodov
 87087010. rodas de eixos propulsor.s/partes,p/"dumpers"/tratores
 87089411. volante de direcao para "dumpers" e tratores exc.rodov.
 87089412. barra de direcao p/"dumpers" e tratores exc.rodoviaros
 87089413. caixa de direcao p/"dumpers" e tratores exc.rodoviaros
 87162000. reboques/semi-reboques autocarregaveis etc.uso agricola
 89020010. barcos de pesca, navios-fabricas etc.comprimento>=35m
 89020090. outros barcos de pesca,navios-fabricas etc.
 90248011. maquinas e aparelhos p/ensaio de fios texteis, automaticos
 90248019. outras maquinas e aparelhos p/ensaios de texteis
 90248020. maquinas e apars.p/ensaios de papeis,cartao,linoleo etc
 94060010. estufas pré-fabricadas

2. Agropecuária

2.1 produtos agrícolas

capítulo 06. plantas vivas e produtos de floricultura

capítulo 07. produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis

capítulo 08. frutas, cascas de cítricos e de melões

capítulo 09. café, chá, mate e especiarias

capítulo 10. cereais

capítulo 11. produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo

capítulo 12. sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palha e forragem

capítulo 13. gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais

capítulo 14. matérias para entrançar e outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos

2.2 produtos de origem animal

capítulo 01. animais vivos

capítulo 02. carnes e miudezas, comestíveis

capítulo 03. peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos

capítulo 04. leite e laticínios, ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos

capítulo 05. outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos

3. Agroindustriais

3.1 Agroindústria 1

indústria de alimentos

capítulo 16. preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos

capítulo 17. açúcares e produtos de confeitaria

capítulo 18. cacau e suas preparações

capítulo 19. preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria

capítulo 20. preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de partes de plantas

capítulo 21. preparações alimentícias diversas

capítulo 23. resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais

bebidas

capítulo 22. bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres

fumo

capítulo 24. fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados

gorduras, óleos e ceras animais e vegetais

capítulo 15. gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal

produtos químicos

29054300. manitol

29054400. d-glucitol (sorbitol) (polialcool)

32011000. extrato tanante, de quebracho

32012000. extrato tanante, de mimosa

32019011. extrato tanate, de gambir

32019019. outros extratos tanantes, de origem vegetal

32019020. taninos

32030019. outras materias corantes, de origem vegetal

32030021. carmin de cochonilha (materia corante)

32030029. outras materias corantes, de origem vegetal

32030030. prepar. a base de materias corantes, orig. vegetal/animal

32041911. carotenoides

32041912. preparacoes cont. beta-caroteno etc. p/ colorir alimentos

32041913. outras preparacoes p/ colorir alimentos

32041919. outras preparacoes a base de caratenoides

33011100. oleo essencial, de bergamota

33011210. oleo essencial, de "petit grain" de laranja

33011290. outros oleos essenciais, de laranja

33011300. oleo essencial, de limao

33011400. oleo essencial, de lima

33011900. oleo essencial, de outros citricos

- 33012100. oleo essencial de gerânio
- 33012300. oleo essencial,de alfazema ou lavanda
- 33012400. oleo essencial,de hortela-pimenta (*mentha piperita*)
- 33012510. oleo essencial,de menta japonesa (*mentha arvensis*)
- 33012520. oleo essencial, de “*mentha spearmint*”(mentha viridis l.)
- 33012590. oleo essencial,de outras mentas
- 33012600. oleo essencial,de vetiver
- 33012911. oleo essencial,de citronela
- 33012912. oleo essencial, de cedro
- 33012913. oleo essencial, de pau santo (*bulnesia sarmientoi*)
- 33012914. oleo essencial,de "lemongrass"
- 33012915. oleo essencial,de pau-rosa
- 33012916. oleo essencial,de palma rosa
- 33012917. oleo essencial, de coriandro
- 33012918. oleo essencial, de cabreuva
- 33012919. oleo essencial,de eucalipto
- 33012990. outros oleos essenciais
- 33013000. resinoides
- 33019010. solucoes concentr.de oleos essenciais do tratam.flores
- 33019020. subprods.terpenicos resids.da desterp.oleos essenciais
- 33019030. agua destilada aromat.e sol.aquosa de oleos essenciais
- 33019040. oleorresinas de extracao
- 35011000. caseinas
- 35019011. caseinato de sodio
- 35019019. outros caseinatos e derivados das caseinas
- 35019020. colas de caseina
- 35021100. ovalbumina seca
- 35021900. outras ovalbuminas
- 35022000. lactalbumina, incluidos os concentrados de 2 ou mais proteinas de soro de leite
- 35029010. soroalbumina
- 35029090. outras albuminas,albuminatos e outs.deriv.das albuminas

35030011. gelatinas de osseina,seus derivs.c/grau pureza $\geq$ 99.98%
35030012. gelatinas de osseina,seus derivs.c/grau pureza $<$ 99.98%
35030019. outras gelatinas e seus derivados
35030090. ictiocola,outs.colas de orig.animal,exc.colas de caseina
35030011. peptonas e peptonatos
35040019. outros derivados das peptonas
35040020. proteinas de soja em po,teor proteina em base seca $\geq$ 90%
35040090. outras materias proteicas,seus derivados e po de peles
35051000. dextrina e outros amidos e feculas modificados
35052000. colas a base de amidos ou de feculas,de dextrina etc.
35071000. coalho e seus concentrados
35079011. alfa-amilase (*aspergillus oryzae*)
35079019. outras amilases e seus concentrados
35079021. fibrinucleases
35079022. bromelina
35079023. estreptoquinase
35079026. papaina
35079029. outras proteases e seus concentrados
35079031. lisozima e seu cloridrato
35079039. outras enzimas e seus concentrados
35079041. enzimas preparadas a base de celulasas
35079049. outras enzimas preparadas
38051000. essencias de terebintina,de pinheiro ou etc.
38052000. oleo de pinho
38059000. outs.essencias terpenicas da destil/tratam.madeiras etc
38061000. colofonias e acidos resinicos
38062000. sais de colofonias,acidos resinicos ou de seus derivs.
38063000. gomas estéres (gomas fundidas)
38070000. alcatroes de madeira,oleos de alcatrao de madeira etc.
38091010. preparacoes a base de materias amilaceas p/ind.textil
38091090. outras preparacoes a base de materias amilaceas

38246000. sorbitol,exceto o polialcool d-glucitol

3.2 Agroindústria 2

fabricação de calçados

capítulo 41. peles,exceto a peleteira (peles com pêlo), e couros

capítulo 42. obras de couro;artigos de correeiro ou seleiro;bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa

64031200. calçados para esqui e surfe de neve, de couro natural

64031900. calcados p/outros esportes,de couro natural

64032000. calcados de couro natural,c/parte super.em tiras etc.

64033000. calcados de couro natural,c/sola madeira,s/palmilha etc

64034000. outs.calcados de couro natural,c/biqueira prot.de metal

64035100. calcados de couro natural,sola couro,coabrindo tornozelo

64035900. outs.calcados de couro natural e sola exterior de couro

64039100. outros calcados de couro natural,coabrindo o tornozelo

64039900. outros calcados de couro natural

64051010. calcados de couro reconst.sola exter.de borracha/plast.

64051020. calcados de couro reconst.sola exter.de couro

indústria têxtil e artigos para vestuário

capítulo 50. seda

capítulo 51. lã e pêlos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina.

capítulo 52. algodão

capítulo 53. outras fibras têxteis vegetais, fios de papel ou tecidos de fios de papel.

56012110. pastas ("ouates") de algodao

56012190. outros artigos de pastas ("ouates") de algodao

56022100. feltros de la/pelos finos,n/impregnados,n/revests.etc.

56071011. cordeis,cordas e cabos,de juta,inferior ao numero metrico 0,75 por fio simples

56071019. outros cordeis,cordas e cabos,dejuta da posicao 5303

56071090. cordeis,cordas e cabos,de outs.fibras texteis liberian.

56072100. cordeis de sisal/outs.fibras "agave",p/atadeiras/enfard

56072900. outs.cordeis/cordas/cabos,de sisal/outs.fibras "agave"
 56073000. cordeis,cordas e cabos,de abaca ou outras fibras duras
 56079010. cordeis,cordas e cabos,de algodao
 56090010. artigos de fios,laminas etc.de algodao
 57011011. tapete de la,de ponto nodado/enrolado,feito a mao
 57011012. tapete de la,de ponto nodado/enrolado,feito a maquina
 57011020. tapete de pelos finos,de ponto nodado ou enrolado
 57019000. tapete de outra materia textil,de ponto nodado/enrolado
 57022000. revestimentos para pavimentos,de cairo (fibras de coco)
 57023100. tapete etc.de la ou pelos finos,aveludado,n/confeccion.
 57023900. tapete etc.de outs.mater.texteis,aveludado,n/confeccion
 57024100. tapete etc.de la ou pelos finos,aveludado,confeccionado
 57024900. tapete etc.de outs.mater.texteis,aveludado,confeccion.
 57025100. tapetes e outs revestimentos p/pavimentos n/aveludados,n/confecc.la ou de pelos finos|
 57025900. tapete etc.de outs.mater.texteis,n/aveludado,n/confecc.
 57029100. tapete etc.de la ou pelos finos,n/aveludado,confeccion.
 57029900. tapete etc.de outs.mater.texteis,n/aveludado,confeccion
 57031000. tapete/revest.p/pavim.de mater.texteis,tufados,mesmo confecc.la ou pelos finos
 57039000. tapete/revest.p/pavim.de outras materias texteis
 57041000. ladrilhos de feltro,p/revestim.de pavim.superf<=0.3m2
 57049000. outros tapetes/revestimentos p/pavim.de feltro
 58011000. veludo/pelucia,tecido,de la ou pelos finos
 58012100. veludo/pelucia obtido por trama,n/contados
 58012200. veludo/pelucia,tecido,da trama algodao,cortado,canelado
 58012300. outros veludos e pelucias,tecidos,da trama de algodao
 58012400. veludo/pelucia obtidos obtidos por urdidura,n/contados ("épingles")
 58012500. veludo/pelucia,tecido,da urdidura de algodao,cortado
 58012600. tecido de froco ("chenille"),de algodao
 58019000. veludo/pelucia,tecido,de outras materias texteis
 58021900. outros tecidos atoalhados,de algodao

58022000. tecido atalhado,de outras materias texteis

58023000. tecidos tufados

58031000. tecido de algodao,em ponto de gaze

58041010. tules,filo e tecidos de malhas com nos,de algodao

58042910. renda de algodao,de fabricacao mecanica

58043010. rendas de fabricacao manual,de algodao

58050010. tapecarias de algodao,tecidas a mao ou feitas a agulha

58063100. fitas de algodao

58109100. outs. bordados de algodao,em pecas, em tiras ou em motivos

60011010. tecido de malha de algodao,denominado "felpa longa"

60012100. tecido atalhado,de malha de algodao

60019100. veludo e pelucia,de malha de algodao

60021010. tecido de malha de algodao,l<=30cm,cont.elastomeros etc

60022010. outros tecidos de malha de algodao,l<=30cm

60023010. tecido de malha de algodao,l>30cm,cont.elastomeros etc.

60024100. outs.tecidos de malha-urdidura,incluidos os fabricados p/teares p/galoes,de la ou pelos finos

60024200. tecido de malha-urdidura de algodao

60029100. outs.tecidos de malha,de la ou de pelos finos

60029200. outros tecidos de malha de algodao

61011000. sobretudos etc.de malha de la/pelos finos,uso masculino

61012000. sobretudos etc.de malha de algodao,de uso masculino

61031100. ternos (fatos) de uso masculino,de malha,de la ou pelos finos

61032100. conjuntos de uso masculino,de malha,de la ou pelos finos

61032200. conjuntos de malha de algodao,de uso masculino

61033100. paletós (casacos),de malha de la ou de pelos finos

61033200. paletos (casacos) de malha de algodao

61034100. calcas etc.de malha de la ou pelos finos,uso masculino

61034200. calcas etc.de malha de algodao,de uso masculino

61041100. tailleurs (fatos de saia-casac0),de malha de la ou de pelos finos

61041200. tailleurs de malha de algodao

61042100. conjuntos de malha de la ou pelos finos,de uso feminino
61042200. conjuntos de malha de algodao,de uso feminino
61043100. blazers de malha de la ou de pelos finos,uso feminino
61043200. blazers de malha de algodao,de uso feminino
61044100. vestidos de malha de la ou pelos finos,de uso feminino
61044200. vestidos de malha de algodao
61045100. saias e saias-calças,de malha de la ou pelos finos
61045200. saias e saias-calças,de malha de algodao
61046100. calças etc.de malha de la ou pelos finos,uso feminino
61046200. calças etc.de malha de algodao,de uso feminino
61051000. camisas de malha de algodao,de uso masculino
61061000. camisas etc.de malha de algodao,de uso feminino
61071100. cuecas e ceroulas,de malha de algodao
61072100. camisolões etc.de malha de algodao,de uso masculino
61079100. roupões etc.de malha de algodao,de uso masculino
61082100. calcinhas de malha de algodao
61083100. camisolas etc.de malha de algodao,de uso feminino
61089100. roupões etc.de malha de algodao,de uso feminino
61091000. camisetas "t-shirts" etc.de malha de algodao
61101000. suéteres,pulôveres etc.de malha de la ou pelos finos
61102000. suéteres,pulôveres etc.de malha de algodao
61111000. vestuário p/bebês e acess.de malha de la ou pelos finos
61112000. vestuário p/bebês e acess.de malha de algodao
61121100. abrigos para esportes,de malha de algodao
61141000. outros vestuários de malha de la ou de pelos finos
61142000. outros vestuários de malha de algodao
61151910. maias-calças de malha de la ou pelos finos
61151920. meias-calças de malha de algodao
61152020. meias de senhora,de malha de algodao,título<67decitex
61159100. outras meias de malha de la ou de pelos finos
61159200. outras meias de malha de algodao

61169100. luvas etc.de malha de la ou de pelos finos
61169200. luvas etc.de malha de algodao
62011100. sobretudos,impermeav.etc.de la/pelos finos,masculino
62011200. sobretudos,impermeav.etc.de algodao,de uso masculino
62019100. outros sobretudos etc.de la/pelos finos,uso masculino
62019200. outros sobretudos etc.de algodao,de uso masculino
62021100. mantos,impermeavs.etc.de la ou pelos finos,uso feminino
62021200. mantos,impermeavs.etc.de algodao,de uso feminino
62029100. outros mantos etc.de la ou pelos finos,de uso feminino
62029200. outros mantos etc.de algodao,de uso feminino
62031100. ternos (fatos) de la ou de pelos finos
62032100. conjuntis de la ou pelos finos,masculino
62032200. conjuntos de algodao,de uso masculino
62033100. paletos (casacos) de la ou de pelos finos
62033200. paletos (casacos) de algodao
62034100. calcas,jardineiras etc.de la/pelos finos,uso masculino
62034200. calcas,jardineiras etc.de algodao,uso masculino
62041100. tailleurs (fatos de saia-casaco)de la ou de pelos finos,uso masculino
62041200. tailleurs (fatos de saia-casaco) de algodao
62042100. conjuntos de la ou pelos finos,de uso feminino
62042200. conjuntos de algodao,de uso feminino
62043100. blazers de la ou de pelos finos,de uso feminino
62043200. blazers de algodao,de uso feminino
62044100. vestidos de la ou de pelos finos
62044200. vestidos de algodao
62045100. saias e saias-calcas,de la ou de pelos finos
62045200. saias e saias-calcas,de algodao
62046100. calcas,jardineiras etc.de la/pelos finos,uso feminino
62046200. calcas,jardineiras etc.de algodao,de uso feminino
62051000. camisas de la ou de pelos finos,de uso masculino
62052000. camisas de algodao,de uso masculino

62061000. camisas,blusas etc.de seda/desperds.de uso feminino
62062000. camisas,blusas etc.de la ou pelos finos,de uso feminino
62063000. camisas,blusas etc.de algodao,de uso feminino
62071100. cuecas e ceroulas,de algodao
62072100. camisoloes e pijamas,de algodao,de uso masculino
62079100. camisetas interiores etc.de algodao,de uso masculino
62082100. camisolas e pijamas,de algodao,de uso feminino
62089100. corpetes,calcinhas,penhoares etc.de algodao
62091000. vestuario p/bebes e acessorios,de la ou de pelos finos
62092000. vestuario p/bebes e acessorios,de algodao
62113100. outs. vestuarios de la ou pelos finos, de uso masculino
62113200. outros vestuarios de algodao,de uso masculino
62114100. outros vestuarios de la ou pelos finos,de uso feminino
62114200. outros vestuarios de algodao,de uso feminino
62131000. lencos de assoar e de bolso,de seda/desperds.de seda
62132000. lencos de assoar e de bolso,de algodao
62149010. xales,echarpes,cachecois etc.de algodao
62151000. gravatas,plastrons etc.de seda ou desperdicios de seda
63012000. cobertores e mantas,de la ou pelos finos,nao eletricos
63013000. cobertores e mantas,de algodao,nao eletricos
63022100. roupas de cama,de algodao,estampadas
63023100. outras roupas de cama,de algodao
63025100. roupas de mesa,de algodao,exc.de malha
63025200. roupas de mesa,de linho,exc.de malha
63026000. roupas de toucador/cozinha,de tecidos atoalh.de algodao
63029100. outras roupas de toucador ou de cozinha,de algodao
63029200. roupas de toucador/cozinha,de linho
63031100. cortinas,sanefas etc.de malha de algodao
63039100. cortinas,sanefas etc.de algodao,exc.de malha
63041910. colchas de algodao,exc.de malha
63049200. outros artefs.guarn.interior,de algodao,exc.de malha

63051000. sacos p/embalagem,de juta/outra fibra textil liberiana

63052000. sacos p/embalagem,de algodao

63061100. encerados e toldos,de algodao

63062100. tendas de algodao

63064100. colchoes pneumaticos,de algodao

63069100. artigos para acampamento,de algodao

borracha natural

40011000. latex de borracha natural,mesmo pre-vulcanizado

40012200. borracha natural tecnicam.especific.(tsnr),em outs.formas

40012910. borracha natural crepada

40012920. borracha natural granulada ou prensada

40012990. borracha natural em outras formas

40013000. balata,guta-percha,chicle e gomas naturais analogas

madeira e mobiliário

capítulo 44. madeira,carvão vegetal e obras de madeira

94033000. moveis de madeira p/escritorios

94034000. moveis de madeira p/cozinhas

94035000. moveis de madeira p/quartos de dormir

94036000. outros moveis de madeira

94037000. moveis de plasticos

94038000. moveis de outras materias,incl.rotim,vime,bambu etc.

94039010. partes p/moveis,de madeira

94060091. outras construcoes pre-fabricadas,de madeira

celulose, papel e gráfica

capítulo 47. pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)

capítulo 48. papel e cartão;obras de pastas de celulose, de papel ou de cartão

capítulo 49.livros,jornais,gravuras e outros produtos das indústrias gráficas;textos manuscritos ou datilografados,planos e plantas

ANEXO B - Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro

1989 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	12.815.556	68.774.939	-55.959.383	18.592.063	114.962.499	-96.370.436	8.889.759	177.884.606	-168.994.848	6.103.022	75.065.741	-68.962.719
defensivos	78.351.799	60.641.212	17.710.587	32.765.727	110.136.249	-77.370.523	27.393.685	71.437.701	-44.044.016	75.175.873	95.485.349	-20.309.476
máquinas (incluindo tratores)e implementos	216.849.153	136.812.358	80.036.795	210.345.288	143.106.614	67.238.673	265.646.315	196.811.603	68.834.712	259.283.343	226.184.464	33.098.879
Subtotal 1	308.016.508	266.228.508	41.787.999	261.703.077	368.205.362	-106.502.285	301.929.759	446.133.910	-144.204.152	340.562.238	396.735.554	-56.173.316
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	956.672.251	215.479.194	741.193.057	1.259.814.170	340.616.848	919.197.322	1.518.937.865	399.316.956	1.119.620.908	930.504.150	301.534.624	628.969.526
produtos de origem animal	247.050.950	108.070.297	138.980.654	230.983.962	340.960.302	-109.976.340	283.428.788	596.251.160	-312.822.373	212.160.581	277.667.792	-65.507.210
Subtotal 2	1.203.723.201	323.549.491	880.173.710	1.490.798.132	681.577.150	809.220.982	1.802.366.652	995.568.117	806.798.536	1.142.664.731	579.202.415	563.462.316
AGROINDUSTRIAIS												
<i>Agroindústria 1</i>												
indústria de alimentos	1.419.872.003	9.137.242	1.410.734.760	1.585.865.083	14.677.539	1.571.187.544	2.147.132.758	19.311.258	2.127.821.500	1.968.792.037	25.275.757	1.943.516.279
bebidas	14.096.157	14.053.928	42.228	13.781.143	14.609.381	-828.238	17.815.760	13.697.964	4.117.796	20.364.373	32.841.761	-12.477.388
fumo	86.359.358	1.339.397	85.019.961	294.498.533	1.623.744	292.874.790	332.581.190	4.277.350	328.303.840	160.575.681	430.586	160.145.094
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	89.652.073	57.323.494	32.328.579	202.869.885	35.792.005	167.077.880	237.520.937	63.425.858	174.095.079	294.285.218	52.515.635	241.769.583
produtos químicos	31.070.804	18.850.446	12.220.358	28.271.430	13.124.098	15.147.332	30.022.912	23.601.449	6.421.463	37.372.274	35.368.640	2.003.633
Subtotal 3	1.641.050.394	100.704.507	1.540.345.887	2.125.286.074	79.826.766	2.045.459.308	2.765.073.558	124.313.879	2.640.759.679	2.481.389.581	146.432.380	2.334.957.202
<i>Agroindústria 2</i>												
fabricação de calçados	621.694.801	78.727.112	542.967.689	581.022.233	115.153.734	465.868.499	562.988.224	203.709.966	359.278.258	490.372.272	123.038.747	367.333.525
indústria têxtil e artigos de vestuário	392.609.491	54.808.573	337.800.918	424.827.143	85.026.199	339.800.944	439.419.790	174.419.599	265.000.191	403.318.714	161.435.033	241.883.681
borracha natural	172.414	41.046.941	-40.874.526	41.208	39.146.568	-39.105.360	41	20.499.337	-20.499.296	2.509	37.511.523	-37.509.014
madeira e mobiliário	189.440.755	4.343.381	185.097.374	167.126.728	14.067.626	153.059.102	153.493.642	11.887.441	141.606.202	150.858.520	17.721.324	133.137.196
celulose, papel e gráfica	450.952.955	112.646.173	338.306.782	561.749.551	112.057.467	449.692.084	561.732.973	207.671.002	354.061.972	438.139.417	182.742.304	255.397.113
Subtotal 4	1.654.870.416	291.572.179	1.363.298.237	1.734.766.863	365.451.594	1.369.315.269	1.717.634.671	618.187.344	1.099.447.327	1.482.691.433	522.448.932	960.242.501
TOTAL	4.807.660.519	982.054.685	3.825.605.834	5.612.554.147	1.495.060.872	4.117.493.275	6.587.004.640	2.184.203.251	4.402.801.390	5.447.307.983	1.644.819.280	3.802.488.703

Quadro 2 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1989

1990 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	19.768.848	60.147.863	-40.379.015	16.436.435	63.091.493	-46.655.059	62.169.361	211.193.430	-149.024.070	7.807.442	130.034.011	-122.226.570
defensivos	34.225.844	72.986.141	-38.760.297	43.280.417	83.765.532	-40.485.116	216.181.255	116.195.208	99.986.047	31.963.614	79.448.317	-47.484.703
máquinas (incluindo tratores)e implementos	145.924.967	282.943.437	-137.018.471	155.295.516	317.556.112	-162.260.596	942.716.856	337.376.102	605.340.754	140.490.085	349.653.185	-209.163.100
Subtotal 1	199.919.658	416.077.441	-216.157.782	215.012.368	464.413.138	-249.400.770	1.221.067.471	664.764.740	556.302.731	180.261.141	559.135.514	-378.874.372
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	460.105.106	248.682.030	211.423.076	890.869.339	367.084.953	523.784.386	1.039.430.151	459.136.551	580.293.600	1.004.827.047	454.426.554	550.400.494
produtos de origem animal	200.761.527	173.238.492	27.523.034	281.587.720	199.142.840	82.444.880	260.717.035	392.099.957	-131.382.923	206.825.476	432.235.666	-225.410.190
Subtotal 2	660.866.632	421.920.522	238.946.111	1.172.457.058	566.227.793	606.229.266	1.300.147.185	851.236.508	448.910.677	1.211.652.524	886.662.220	324.990.304
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.806.272.510	20.644.490	1.785.628.020	1.648.149.889	35.754.066	1.612.395.823	1.700.171.660	38.192.709	1.661.978.951	1.573.967.843	40.827.137	1.533.140.706
bebidas	22.566.735	50.600.420	-28.033.685	25.136.669	153.479.001	-128.342.332	15.613.874	26.915.922	-11.302.048	21.717.821	116.507.288	-94.789.467
fumo	56.632.261	163.305	56.468.956	224.128.876	148.977	223.979.899	399.560.069	556.799	399.003.270	225.399.854	1.831.026	223.568.828
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	90.998.051	29.427.208	61.570.843	196.332.915	23.623.419	172.709.496	247.149.584	40.586.579	206.563.005	189.501.842	25.204.204	164.297.637
produtos químicos	30.547.095	20.410.221	10.136.874	32.736.807	15.668.150	17.068.657	159.938.795	23.062.931	136.875.864	32.801.545	23.407.813	9.393.732
Subtotal 3	2.007.016.651	121.245.643	1.885.771.008	2.126.485.156	228.673.612	1.897.811.543	2.522.433.981	129.314.939	2.393.119.042	2.043.388.904	207.777.468	1.835.611.437
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	483.213.658	91.062.214	392.151.444	472.306.087	60.381.666	411.924.421	2.116.530.532	82.396.761	2.034.133.772	496.254.180	75.040.357	421.213.823
indústria têxtil e artigos de vestuário	383.408.214	91.958.828	291.449.386	384.401.011	60.527.735	323.873.276	999.970.764	116.558.055	883.412.709	326.691.383	145.652.434	181.038.949
borracha natural	0	25.000.945	-25.000.945	47	33.675.015	-33.674.968	2.566	26.640.855	-26.638.289	344	26.600.764	-26.600.420
madeira e mobiliário	161.745.631	18.358.849	143.386.781	163.198.046	14.863.267	148.334.779	192.126.353	16.390.214	175.736.139	164.219.291	12.397.713	151.821.578
celulose, papel e gráfica	418.161.167	145.887.770	272.273.398	530.309.287	98.739.183	431.570.104	476.797.014	136.913.685	339.883.329	376.211.822	191.511.133	184.700.689
Subtotal 4	1.446.528.671	372.268.607	1.074.260.064	1.550.214.478	268.186.866	1.282.027.611	3.785.427.230	378.899.570	3.406.527.660	1.363.377.020	451.202.402	912.174.618
TOTAL	4.314.331.613	1.331.512.213	2.982.819.400	5.064.169.059	1.527.501.409	3.536.667.650	8.829.075.867	2.024.215.758	6.804.860.110	4.798.679.589	2.104.777.603	2.693.901.986

Quadro 3 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1990

1991 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	22.262.975	44.447.158	-22.184.183	29.102.882	109.038.708	-79.935.826	6.571.345	209.693.050	-203.121.705	10.665.139	164.639.119	-153.973.980
defensivos	32.490.784	55.948.296	-23.457.512	36.106.170	81.472.545	-45.366.374	28.607.586	111.208.255	-82.600.669	42.029.148	96.767.667	-54.738.519
máquinas (incluindo tratores)e implementos	138.771.912	344.983.191	-206.211.279	157.361.747	272.699.835	-115.338.088	163.972.709	284.055.596	-120.082.887	156.208.097	294.663.559	-138.455.462
Subtotal 1	193.525.671	445.378.645	-251.852.974	222.570.799	463.211.088	-240.640.289	199.151.640	604.956.901	-405.805.261	208.902.384	556.070.345	-347.167.961
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	705.741.944	415.497.538	290.244.406	897.016.035	428.668.735	468.347.300	727.163.938	624.875.548	102.288.390	742.445.312	667.304.533	75.140.779
produtos de origem animal	213.596.398	167.410.339	46.186.059	369.866.908	155.645.421	214.221.487	290.022.271	271.481.158	18.541.112	293.293.527	203.219.586	90.073.940
Subtotal 2	919.338.342	582.907.877	336.430.465	1.266.882.943	584.314.156	682.568.787	1.017.186.209	896.356.707	120.829.503	1.035.738.839	870.524.119	165.214.719
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.308.147.520	24.854.684	1.283.292.836	1.230.836.961	42.482.305	1.188.354.656	1.203.884.637	29.590.730	1.174.293.907	1.438.501.108	28.924.976	1.409.576.132
bebidas	29.205.899	48.060.351	-18.854.452	19.803.354	146.386.218	-126.582.864	14.389.891	43.122.210	-28.732.319	31.385.977	113.122.881	-81.736.904
fumo	129.443.278	6.713.523	122.729.755	407.111.775	10.293.106	396.818.669	453.583.626	9.931.711	443.651.914	155.747.101	7.738.018	148.009.083
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	192.105.976	33.182.162	158.923.815	107.853.579	34.243.757	73.609.823	121.139.757	37.720.154	83.419.603	62.225.525	74.111.823	-11.886.298
produtos químicos	33.239.362	17.948.729	15.290.633	36.083.004	16.861.799	19.221.204	29.347.681	19.139.323	10.208.358	36.440.148	19.607.519	16.832.629
Subtotal 3	1.692.142.036	130.759.449	1.561.382.587	1.801.688.673	250.267.185	1.551.421.488	1.822.345.591	139.504.128	1.682.841.464	1.724.299.860	243.505.218	1.480.794.642
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	555.611.710	65.586.821	490.024.888	521.674.628	71.134.128	450.540.501	578.420.117	77.699.758	500.720.359	424.264.466	73.796.649	350.467.817
indústria têxtil e artigos de vestuário	402.267.907	71.958.008	330.309.899	425.798.796	107.597.425	318.201.372	347.326.852	117.749.398	229.577.454	290.510.013	153.987.051	136.522.962
borracha natural	3.274	20.454.212	-20.450.937	31.172	28.432.338	-28.401.167	15.247	29.698.397	-29.683.150	14.771	28.524.460	-28.509.689
madeira e mobiliário	165.402.928	6.805.988	158.596.940	162.377.377	9.768.848	152.608.529	138.801.838	11.751.826	127.050.013	203.471.229	8.827.913	194.643.316
celulose, papel e gráfica	465.422.888	132.856.945	332.565.943	520.850.839	139.350.070	381.500.769	341.507.416	185.865.622	155.641.794	439.513.246	164.586.224	274.927.021
Subtotal 4	1.588.708.707	297.661.974	1.291.046.733	1.630.732.813	356.282.809	1.274.450.004	1.406.071.471	422.765.000	983.306.470	1.357.773.724	429.722.297	928.051.427
TOTAL	4.393.714.756	1.456.707.946	2.937.006.810	4.921.875.228	1.654.075.238	3.267.799.990	4.444.754.911	2.063.582.736	2.381.172.175	4.326.714.806	2.099.821.979	2.226.892.827

Quadro 4 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1991

1992 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	4.933.639	77.793.455	-72.859.815	13.152.463	171.899.308	-158.746.844	15.727.914	184.046.146	-168.318.232	19.819.043	167.739.569	-147.920.525
defensivos	38.351.399	61.915.844	-23.564.445	28.511.644	96.979.242	-68.467.598	30.699.701	118.363.579	-87.663.878	48.314.163	94.189.776	-45.875.613
máquinas (incluindo tratores)e implementos	165.438.062	311.717.482	-146.279.420	193.877.909	245.608.425	-51.730.516	210.305.846	256.938.833	-46.632.988	227.432.174	258.023.984	-30.591.810
Subtotal 1	208.723.100	451.426.780	-242.703.680	235.542.016	514.486.974	-278.944.959	256.733.461	559.348.558	-302.615.098	295.565.380	519.953.329	-224.387.949
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	635.989.965	391.392.270	244.597.695	973.623.866	344.229.291	629.394.575	814.090.187	427.622.768	386.467.419	560.118.007	616.722.618	-56.604.611
produtos de origem animal	273.775.036	140.208.154	133.566.883	393.466.633	106.169.101	287.297.532	402.790.966	146.818.343	255.972.622	560.118.007	96.663.894	463.454.114
Subtotal 2	909.765.001	531.600.423	378.164.578	1.367.090.500	450.398.393	916.692.107	1.216.881.152	574.441.111	642.440.041	1.120.236.015	713.386.512	406.849.503
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.418.262.096	36.508.525	1.381.753.570	1.354.098.138	42.944.889	1.311.153.249	1.636.427.356	39.911.404	1.596.515.952	1.647.006.497	44.751.961	1.602.254.536
bebidas	32.821.967	52.396.224	-19.574.257	27.474.450	118.461.826	-90.987.376	34.891.182	129.553.273	-94.662.091	68.292.959	63.603.928	4.689.031
fumo	81.696.040	13.068.258	68.627.782	275.493.450	8.138.962	267.354.488	383.250.288	17.045.010	366.205.278	587.615.204	14.024.247	573.590.957
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	74.451.311	42.524.926	31.926.384	160.714.997	37.994.556	122.720.441	166.953.283	39.059.472	127.893.811	165.021.411	57.142.309	107.879.102
produtos químicos	48.378.117	19.247.131	29.130.986	47.754.661	16.350.914	31.403.747	42.626.228	15.481.424	27.144.805	60.202.221	16.156.821	44.045.400
Subtotal 3	1.655.609.531	163.745.065	1.491.864.465	1.865.535.696	223.891.147	1.641.644.549	2.264.148.338	241.050.583	2.023.097.755	2.528.138.291	195.679.266	2.332.459.025
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	512.304.534	53.558.967	458.745.567	465.761.600	61.106.197	404.655.403	625.537.736	56.443.159	569.094.577	836.591.609	64.380.039	772.211.570
indústria têxtil e artigos de vestuário	346.039.839	113.618.492	232.421.347	379.282.372	77.665.622	301.616.750	364.538.052	87.584.245	276.953.807	357.604.299	153.812.884	203.791.415
borracha natural	0	19.768.773	-19.768.773	1.258	26.975.355	-26.974.097	0	27.991.066	-27.991.066	4.546	20.461.031	-20.456.486
madeira e mobiliário	187.444.378	15.987.551	171.456.827	196.647.108	7.538.481	189.108.627	229.174.699	8.749.559	220.425.140	274.147.937	9.377.891	264.770.046
celulose, papel e gráfica	442.278.306	124.371.466	317.906.840	448.808.774	113.071.294	335.737.480	560.754.968	113.084.942	447.670.025	555.739.557	110.189.184	445.550.373
Subtotal 4	1.488.067.056	327.305.249	1.160.761.807	1.490.501.112	286.356.948	1.204.144.164	1.780.005.455	293.852.971	1.486.152.483	2.024.087.948	358.221.029	1.665.866.919
TOTAL	4.262.164.688	1.474.077.517	2.788.087.171	4.958.669.323	1.475.133.462	3.483.535.861	5.517.768.406	1.668.693.224	3.849.075.182	5.968.027.634	1.787.240.136	4.180.787.498

Quadro 5 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1992

1993 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	18.252.963	123.944.285	-105.691.322	10.320.483	154.034.414	-143.713.931	19.591.126	239.020.455	-219.429.329	14.068.324	160.297.895	-146.229.570
defensivos	38.827.041	82.477.327	-43.650.285	40.742.229	109.711.215	-68.968.986	46.040.402	117.108.792	-71.068.390	51.242.785	105.779.802	-54.537.017
máquinas (incluindo tratores)e implementos	237.211.188	252.191.129	-14.979.941	182.810.924	261.479.790	-78.668.865	232.574.856	306.878.671	-74.303.815	255.899.923	296.580.974	-40.681.052
Subtotal 1	294.291.192	458.612.740	-164.321.548	233.873.636	525.225.418	-291.351.782	298.206.384	663.007.918	-364.801.535	321.211.032	562.658.671	-241.447.639
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	509.735.105	570.390.594	-60.655.489	1.052.946.004	479.176.338	573.769.666	1.028.275.541	575.793.447	452.482.094	635.648.694	489.349.627	146.299.067
produtos de origem animal	490.978.887	135.101.558	355.877.328	411.529.555	150.651.672	260.877.884	388.028.079	154.860.787	233.167.292	391.867.980	142.295.072	249.572.907
Subtotal 2	1.000.713.991	705.492.152	295.221.839	1.464.475.560	629.828.010	834.647.550	1.416.303.620	730.654.234	685.649.386	1.027.516.674	631.644.699	395.871.974
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.208.668.146	37.540.313	1.171.127.832	1.442.637.273	54.350.653	1.388.286.620	1.794.537.622	47.818.827	1.746.718.795	1.824.488.756	59.910.899	1.764.577.857
bebidas	62.086.228	23.002.842	39.083.386	42.883.246	36.353.138	6.530.108	48.869.869	25.382.946	23.486.924	57.236.247	39.170.378	18.065.868
fumo	245.031.853	16.350.264	228.681.589	388.021.404	5.459.060	382.562.344	323.939.354	1.771.976	322.167.378	232.544.869	16.903.186	215.641.683
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	62.612.877	68.318.847	-5.705.969	212.477.115	52.796.535	159.680.580	154.608.162	74.211.240	80.396.922	111.344.138	67.808.883	43.535.254
produtos químicos	62.846.139	17.591.499	45.254.641	49.991.264	26.594.708	23.396.556	52.715.622	40.791.711	11.923.911	61.376.286	18.672.210	42.704.076
Subtotal 3	1.641.245.243	162.803.764	1.478.441.479	2.136.010.302	175.554.095	1.960.456.208	2.374.670.629	189.976.700	2.184.693.929	2.286.990.295	202.465.556	2.084.524.739
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	793.945.167	56.982.025	736.963.142	684.279.813	81.737.608	602.542.204	774.015.148	86.575.309	687.439.839	681.362.567	74.563.531	606.799.036
indústria têxtil e artigos de vestuário	377.581.918	223.907.562	153.674.356	312.045.047	293.905.805	18.139.241	324.037.879	313.704.598	10.333.281	315.234.479	233.864.371	81.370.108
borracha natural	660	25.259.145	-25.258.485	17.845	24.619.072	-24.601.227	19.820	27.156.137	-27.136.318	998	18.803.965	-18.802.967
madeira e mobiliário	296.777.920	10.034.828	286.743.092	275.691.302	11.625.513	264.065.789	359.730.710	17.905.972	341.824.737	426.627.005	10.477.380	416.149.625
celulose, papel e gráfica	588.588.500	118.388.210	470.200.290	472.047.298	131.531.918	340.515.380	525.408.296	155.254.046	370.154.249	476.649.501	151.065.676	325.583.825
Subtotal 4	2.056.894.165	434.571.771	1.622.322.394	1.744.081.304	543.419.917	1.200.661.387	1.983.211.852	600.596.063	1.382.615.789	1.899.874.550	488.774.923	1.411.099.627
TOTAL	4.993.144.591	1.761.480.427	3.231.664.164	5.578.440.801	1.874.027.439	3.704.413.362	6.072.392.484	2.184.234.915	3.888.157.570	5.535.592.551	1.885.543.850	3.650.048.701

Quadro 6 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1993

1994 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP deflacionado	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	6.356.522	99.448.229	-93.091.707	12.582.275	185.681.606	-173.099.331	11.589.714	280.111.731	-268.522.017	17.886.416	254.118.892	-236.232.476
defensivos	57.519.771	104.932.835	-47.413.064	46.987.610	150.798.369	-103.810.759	60.304.480	152.381.077	-92.076.598	69.693.037	195.421.455	-125.728.418
máquinas (incluindo tratores)e implementos	214.439.783	360.975.143	-146.535.360	249.656.117	328.318.785	-78.662.669	257.312.578	408.363.006	-151.050.428	254.693.257	801.445.886	-546.752.629
Subtotal 1	278.316.076	565.356.207	-287.040.131	309.226.002	664.798.761	-355.572.759	329.206.771	840.855.815	-511.649.044	342.272.710	1.250.986.234	-908.713.524
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	652.228.053	440.416.006	211.812.048	1.480.040.934	556.972.272	923.068.662	1.593.556.621	640.351.250	953.205.370	1.377.598.179	1.099.615.152	277.983.027
produtos de origem animal	354.418.425	154.546.884	199.871.541	456.899.313	112.952.570	343.946.743	439.761.296	167.336.493	272.424.803	363.335.134	556.828.039	-193.492.905
Subtotal 2	1.006.646.478	594.962.890	411.683.588	1.936.940.246	669.924.842	1.267.015.405	2.033.317.916	807.687.743	1.225.630.174	1.740.933.313	1.656.443.191	84.490.122
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.222.393.527	55.299.560	1.167.093.968	1.755.156.050	83.886.649	1.671.269.401	2.192.187.400	73.082.060	2.119.105.341	1.782.204.905	115.768.624	1.666.436.281
bebidas	54.392.750	26.556.555	27.836.195	42.391.655	39.702.743	2.688.912	71.973.336	78.285.855	-6.312.519	64.995.628	77.919.629	-12.924.001
fumo	194.545.180	10.776.397	183.768.783	330.440.133	12.786.155	317.653.977	455.235.948	10.816.822	444.419.126	343.956.195	8.997.573	334.958.622
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	141.524.261	53.651.965	87.872.296	395.451.990	52.089.933	343.362.057	362.390.729	129.614.153	232.776.576	346.435.187	188.170.901	158.264.287
produtos químicos	56.361.570	19.187.373	37.174.196	52.434.625	20.236.329	32.198.296	65.667.674	21.839.300	43.828.374	67.269.893	29.547.090	37.722.803
Subtotal 3	1.669.217.288	165.471.850	1.503.745.438	2.575.874.454	208.701.810	2.367.172.644	3.147.455.087	313.638.190	2.833.816.897	2.604.861.808	420.403.817	2.184.457.992
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	704.486.840	63.466.561	641.020.280	651.947.135	73.332.298	578.614.837	672.690.327	75.342.576	597.347.751	497.633.608	98.110.459	399.523.150
indústria têxtil e artigos de vestuário	310.400.730	183.081.660	127.319.070	336.437.738	284.421.010	52.016.728	366.731.531	210.725.041	156.006.490	286.162.321	330.216.511	-44.054.190
borracha natural	3.539	20.083.013	-20.079.474	14.729	25.374.472	-25.359.742	19.595	29.380.833	-29.361.238	30.351	45.142.056	-45.111.705
madeira e mobiliário	359.972.897	9.254.139	350.718.758	407.276.285	9.576.595	397.699.690	430.272.726	16.662.530	413.610.196	440.311.904	17.360.385	422.951.519
celulose, papel e gráfica	480.193.215	135.032.876	345.160.339	523.338.086	174.302.981	349.035.106	652.377.219	172.781.408	479.595.811	690.800.336	244.022.451	446.777.885
Subtotal 4	1.855.057.221	410.918.248	1.444.138.973	1.919.013.973	567.007.356	1.352.006.618	2.122.091.398	504.892.387	1.617.199.010	1.914.938.521	734.851.862	1.180.086.660
TOTAL	4.809.237.064	1.736.709.195	3.072.527.868	6.741.054.675	2.110.432.768	4.630.621.908	7.632.071.173	2.467.074.135	5.164.997.038	6.603.006.352	4.062.685.103	2.540.321.249

Quadro 7 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1994

1995 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	5.186.666	200.110.687	-194.924.021	19.643.353	229.812.336	-210.168.983	35.389.191	144.725.181	-109.335.990	20.314.571	258.089.233	-237.774.662
defensivos	41.336.420	177.277.080	-135.940.659	72.081.515	224.382.561	-152.301.046	73.213.219	218.919.586	-145.706.367	79.140.318	194.658.565	-115.518.247
máquinas (incluindo tratores)e implementos	249.500.855	436.878.806	-187.377.951	254.132.050	652.367.603	-398.235.553	254.210.205	759.664.648	-505.454.443	247.518.201	1.139.000.764	-891.482.563
Subtotal 1	296.023.940	814.266.572	-518.242.632	345.856.917	1.106.562.499	-760.705.582	362.812.615	1.123.309.415	-760.496.800	346.973.090	1.591.748.562	-1.244.775.472
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	780.353.846	958.472.541	-178.118.695	1.478.637.873	856.591.853	622.046.020	1.136.926.743	776.642.706	360.284.038	656.489.241	743.665.695	-87.176.454
produtos de origem animal	295.650.625	531.435.567	-235.784.942	402.379.569	436.201.140	-33.821.571	417.608.317	416.622.539	985.778	386.403.380	360.568.374	25.835.006
Subtotal 2	1.076.004.471	1.489.908.108	-413.903.638	1.881.017.441	1.292.792.993	588.224.449	1.554.535.060	1.193.265.244	361.269.816	1.042.892.621	1.104.234.069	-61.341.448
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.512.421.795	173.851.686	1.338.570.108	1.884.241.139	210.718.977	1.673.522.162	2.342.262.796	200.128.272	2.142.134.524	2.331.755.723	199.230.439	2.132.525.284
bebidas	39.295.012	84.185.993	-44.890.981	47.402.043	228.657.772	-181.255.729	82.067.415	252.243.942	-170.176.526	87.199.801	216.117.918	-128.918.117
fumo	214.375.652	8.386.855	205.988.797	356.452.895	14.067.822	342.385.073	525.677.037	23.904.229	501.772.807	372.084.463	26.779.396	345.305.067
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	155.441.639	152.094.856	3.346.783	504.566.151	98.406.392	406.159.759	459.024.951	98.272.001	360.752.950	436.436.724	126.160.114	310.276.609
produtos químicos	64.257.131	37.944.857	26.312.274	54.136.941	38.118.978	16.017.963	64.345.324	34.758.357	29.586.967	83.857.003	34.129.030	49.727.973
Subtotal 3	1.985.791.229	456.464.247	1.529.326.982	2.846.799.168	589.969.941	2.256.829.228	3.473.377.524	609.306.802	2.864.070.722	3.311.333.715	602.416.897	2.708.916.818
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	614.558.573	89.661.221	524.897.353	590.792.122	98.433.830	492.358.291	627.680.969	93.820.725	533.860.243	594.233.647	93.011.773	501.221.873
indústria têxtil e artigos de vestuário	279.590.457	374.643.537	-95.053.080	314.455.411	405.579.225	-91.123.814	393.776.003	241.287.188	152.488.816	310.818.215	262.857.954	47.960.261
borracha natural	1.593	50.242.899	-50.241.306	57.191	66.925.252	-66.868.061	730	45.687.464	-45.686.735	0	44.508.946	-44.508.946
madeira e mobiliário	380.058.970	19.651.094	360.407.876	439.198.860	23.370.698	415.828.162	462.161.022	25.990.369	436.170.653	465.011.539	26.983.367	438.028.172
celulose, papel e gráfica	724.521.769	331.363.701	393.158.068	862.301.878	461.640.069	400.661.808	892.433.597	452.844.395	439.589.201	937.558.296	468.947.373	468.610.924
Subtotal 4	1.998.731.363	865.562.451	1.133.168.911	2.206.805.461	1.055.949.074	1.150.856.387	2.376.052.321	859.630.142	1.516.422.178	2.307.621.697	896.309.413	1.411.312.284
TOTAL	5.356.551.002	3.626.201.379	1.730.349.623	7.280.478.988	4.045.274.507	3.235.204.481	7.766.777.520	3.785.511.604	3.981.265.916	7.008.821.123	4.194.708.941	2.814.112.182

Quadro 8 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1995

1996 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	7.313.489	114.183.268	-106.869.779	18.569.379	232.686.818	-214.117.439	30.138.386	325.406.414	-295.268.028	13.960.661	265.339.577	-251.378.916
defensivos	57.238.925	194.579.633	-137.340.708	69.120.388	220.493.977	-151.373.589	71.985.634	310.283.802	-238.298.167	67.034.146	187.944.689	-120.910.543
máquinas (incluindo tratores)e implementos	220.938.125	531.862.625	-310.924.500	271.505.216	545.933.118	-274.427.901	295.262.874	701.870.112	-406.607.238	223.064.967	715.034.083	-491.969.116
Subtotal 1	285.490.539	840.625.526	-555.134.987	359.194.984	999.113.913	-639.918.929	397.386.895	1.337.560.327	-940.173.432	304.059.774	1.168.318.350	-864.258.576
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	547.339.331	972.226.068	-424.886.737	1.275.408.455	937.222.010	338.186.445	1.197.191.311	950.742.490	246.448.822	693.863.619	686.837.130	7.026.489
produtos de origem animal	354.607.755	403.906.164	-49.298.408	469.480.330	321.226.150	148.254.180	489.989.292	405.115.862	84.873.430	319.172.600	283.843.720	35.328.880
Subtotal 2	901.947.086	1.376.132.232	-474.185.145	1.744.888.785	1.258.448.160	486.440.625	1.687.180.604	1.355.858.351	331.322.252	1.013.036.219	970.680.850	42.355.369
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.479.212.070	183.775.804	1.295.436.265	2.296.224.073	209.591.115	2.086.632.958	2.759.356.539	199.637.948	2.559.718.590	1.462.451.135	198.095.896	1.264.355.238
bebidas	73.924.845	151.592.424	-77.667.579	55.699.197	142.455.603	-86.756.405	62.344.423	149.261.564	-86.917.140	49.367.499	129.078.948	-79.711.449
fumo	306.234.610	20.655.933	285.578.677	596.608.973	17.795.673	578.813.300	545.462.371	8.209.324	537.253.047	271.621.736	23.078.645	248.543.091
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	126.207.056	117.649.560	8.557.496	403.506.768	108.162.682	295.344.086	349.517.104	112.497.965	237.019.140	137.992.283	91.867.320	46.124.964
produtos químicos	74.191.728	35.542.689	38.649.039	71.741.389	40.733.655	31.007.734	72.873.930	42.154.763	30.719.166	49.241.247	29.327.069	19.914.178
Subtotal 3	2.059.770.309	509.216.411	1.550.553.898	3.423.780.400	518.738.728	2.905.041.672	3.789.554.367	511.761.564	3.277.792.803	1.970.673.900	471.447.877	1.499.226.022
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	622.903.269	64.519.353	558.383.917	641.211.597	81.882.635	559.328.962	708.961.255	80.283.801	628.677.454	466.386.738	61.626.144	404.760.594
indústria têxtil e artigos de vestuário	274.666.624	306.402.523	-31.735.899	264.868.093	259.948.500	4.919.594	274.670.278	400.298.993	-125.628.715	176.745.902	343.059.756	-166.313.854
borracha natural	0	42.811.920	-42.811.920	0	37.726.634	-37.726.634	6.240	30.518.912	-30.512.672	5.923	25.987.649	-25.981.725
madeira e mobiliário	406.708.200	19.377.376	387.330.824	380.540.084	26.243.276	354.296.808	432.181.724	38.764.960	393.416.764	315.496.758	35.566.454	279.930.304
celulose, papel e gráfica	671.706.892	438.014.134	233.692.758	580.249.193	381.822.047	198.427.146	590.153.770	399.786.894	190.366.876	372.321.271	312.149.643	60.171.627
Subtotal 4	1.975.984.985	871.125.305	1.104.859.680	1.866.868.968	787.623.091	1.079.245.876	2.005.973.267	949.653.560	1.056.319.706	1.330.956.592	778.389.646	552.566.945
TOTAL	5.223.192.918	3.597.099.473	1.626.093.446	7.394.733.136	3.563.923.892	3.830.809.245	7.880.095.132	4.154.833.803	3.725.261.329	4.618.726.484	3.388.836.724	1.229.889.761

Quadro 9 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1996

1997 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	1.811.043	67.769.492	-65.958.449	21.512.451	230.426.462	-208.914.011	34.399.518	434.599.639	-400.200.121	16.312.513	401.101.049	-384.788.536
defensivos	36.344.389	90.140.773	-53.796.384	26.998.315	117.948.491	-90.950.176	71.933.214	245.481.953	-173.548.739	77.781.386	163.583.367	-85.801.981
máquinas (incluindo tratores)e implementos	211.956.298	449.542.083	-237.585.785	216.781.591	489.889.725	-273.108.134	248.065.981	592.030.042	-343.964.060	252.744.547	824.899.068	-572.154.521
Subtotal 1	250.111.731	607.452.348	-357.340.617	265.292.357	838.264.678	-572.972.321	354.398.714	1.272.111.634	-917.712.920	346.838.446	1.389.583.484	1.042.745.038
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	1.113.874.761	550.374.311	563.500.450	2.675.381.947	818.841.908	1.856.540.038	2.060.395.803	889.774.333	1.170.621.469	993.868.777	797.020.891	196.847.886
produtos de origem animal	399.509.358	403.614.561	-4.105.203	468.607.455	363.709.141	104.898.314	474.639.512	350.994.786	123.644.726	438.215.811	338.099.381	100.116.430
Subtotal 2	1.513.384.119	953.988.872	559.395.247	3.143.989.402	1.182.551.049	1.961.438.353	2.535.035.314	1.240.769.119	1.294.266.195	1.432.084.588	1.135.120.271	296.964.316
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.293.524.132	222.166.509	1.071.357.623	2.128.980.105	252.775.043	1.876.205.062	2.629.429.336	265.806.086	2.363.623.250	1.998.988.873	258.086.169	1.740.902.705
bebidas	36.392.096	122.251.354	-85.859.258	32.464.737	131.199.704	-98.734.967	54.274.280	120.261.352	-65.987.072	49.282.677	75.849.849	-26.567.172
fumo	321.545.788	24.414.809	297.130.979	653.475.029	29.829.565	623.645.464	563.675.120	24.972.067	538.703.053	438.991.885	30.177.149	408.814.736
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	134.803.803	74.945.832	59.857.971	360.758.164	101.724.661	259.033.503	297.073.818	91.032.746	206.041.072	100.023.987	103.380.113	-3.356.126
produtos químicos	72.845.780	42.242.606	30.603.174	65.451.648	47.007.182	18.444.466	62.659.642	38.142.626	24.517.016	73.614.954	35.843.487	37.771.467
Subtotal 3	1.859.111.598	486.021.110	1.373.090.488	3.241.129.684	562.536.155	2.678.593.529	3.607.112.197	540.214.878	3.066.897.319	2.660.902.377	503.336.767	2.157.565.610
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	665.538.811	69.471.041	596.067.769	676.092.158	90.663.408	585.428.750	640.896.931	91.789.182	549.107.749	585.469.435	76.961.883	508.507.552
indústria têxtil e artigos de vestuário	221.121.785	224.571.420	-3.449.635	221.150.472	328.848.916	-107.698.444	234.539.116	431.945.434	-197.406.318	218.125.393	315.848.134	-97.722.741
borracha natural	3.556	35.951.208	-35.947.652	370	35.355.920	-35.355.550	0	39.668.020	-39.668.020	0	30.646.294	-30.646.294
madeira e mobiliário	394.123.356	31.396.244	362.727.112	442.245.351	33.902.028	408.343.322	477.190.791	47.216.881	429.973.910	479.614.819	41.733.221	437.881.598
celulose, papel e gráfica	120.198.963	363.551.361	-243.352.397	123.403.578	432.512.538	-309.108.960	122.918.756	443.858.852	-320.940.096	108.839.887	466.695.044	-357.855.158
Subtotal 4	1.400.986.471	724.941.273	676.045.197	1.462.891.929	921.282.810	541.609.119	1.475.545.595	1.054.478.369	421.067.225	1.392.049.534	931.884.576	460.164.958
TOTAL	5.023.593.919	2.772.403.604	2.251.190.315	8.113.303.372	3.504.634.693	4.608.668.679	7.972.091.819	4.107.574.000	3.864.517.819	5.831.874.945	3.959.925.099	1.871.949.846

Quadro 10 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1997

1998 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	9.569.652	172.817.029	-163.247.376	13.585.266	231.887.476	-218.302.210	22.064.935	386.070.062	-364.005.128	18.428.928	329.112.564	-310.683.636
defensivos	49.026.703	170.881.800	-121.855.097	35.530.409	172.292.896	-136.762.487	79.622.081	214.881.022	-135.258.941	80.446.299	170.573.624	-90.127.325
máquinas (incluindo tratores)e implementos	215.170.025	489.100.425	-273.930.400	206.387.963	464.269.065	-257.881.102	178.253.653	457.363.192	-279.109.539	238.269.315	532.242.864	-293.973.550
Subtotal 1	273.766.380	832.799.254	-559.032.874	255.503.638	868.449.437	-612.945.799	279.940.668	1.058.314.276	-778.373.608	337.144.542	1.031.929.053	-694.784.511
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	894.013.861	876.855.320	17.158.541	2.187.719.689	776.479.928	1.411.239.760	1.766.298.879	915.655.849	850.643.030	1.070.846.540	883.952.722	186.893.818
produtos de origem animal	372.121.040	386.849.087	-14.728.047	436.764.641	341.587.170	95.177.471	462.450.810	359.701.897	102.748.913	430.507.878	361.558.587	68.949.291
Subtotal 2	1.266.134.901	1.263.704.408	2.430.494	2.624.484.330	1.118.067.098	1.506.417.231	2.228.749.689	1.275.357.746	953.391.943	1.501.354.418	1.245.511.310	255.843.108
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.515.167.383	219.940.634	1.295.226.749	1.838.018.813	224.540.209	1.613.478.603	2.092.592.923	239.183.869	1.853.409.054	1.784.784.809	256.223.722	1.528.561.087
bebidas	27.884.706	35.686.953	-7.802.247	26.959.657	37.901.355	-10.941.697	25.690.607	50.847.447	-25.156.840	38.423.494	62.883.839	-24.460.345
fumo	390.079.511	27.137.741	362.941.770	609.548.478	20.440.876	589.107.602	537.641.096	32.717.784	504.923.313	287.457.799	11.100.542	276.357.257
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	99.526.282	135.165.600	-35.639.318	403.033.954	108.106.736	294.927.219	413.706.002	126.603.458	287.102.543	218.613.345	103.972.632	114.640.713
produtos químicos	57.121.688	38.583.817	18.537.871	59.802.459	43.784.370	16.018.089	56.042.191	40.135.119	15.907.072	56.108.623	43.671.098	12.437.525
Subtotal 3	2.089.779.570	456.514.745	1.633.264.825	2.937.363.362	434.773.546	2.502.589.816	3.125.672.819	489.487.677	2.636.185.142	2.385.388.070	477.851.833	1.907.536.236
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	590.342.777	54.254.459	536.088.318	549.850.494	70.743.865	479.106.630	574.231.705	77.148.034	497.083.671	511.028.221	72.377.542	438.650.679
indústria têxtil e artigos de vestuário	202.777.362	241.299.385	-38.522.024	196.224.662	886.043.036	-689.818.374	211.216.483	226.625.317	-15.408.835	172.873.489	188.304.198	-15.430.709
borracha natural	2.209	30.669.381	-30.667.172	13.894	29.800.422	-29.786.527	33.189	23.890.173	-23.856.984	4.302	22.522.156	-22.517.854
madeira e mobiliário	416.891.565	33.782.598	383.108.966	380.814.857	36.646.927	344.167.930	399.882.389	36.436.366	363.446.023	429.832.994	37.737.859	392.095.135
celulose, papel e gráfica	107.237.259	411.828.530	-304.591.271	110.335.035	396.049.337	-285.714.302	104.682.881	413.156.640	-308.473.759	85.650.359	450.657.679	-365.007.320
Subtotal 4	1.317.251.172	771.834.354	545.416.818	1.237.238.942	1.419.283.586	-182.044.644	1.290.046.647	777.256.531	512.790.116	1.199.389.365	771.599.434	427.789.931
TOTAL	4.946.932.022	3.324.852.760	1.622.079.262	7.054.590.272	3.840.573.667	3.214.016.604	6.924.409.823	3.600.416.230	3.323.993.592	5.423.276.394	3.526.891.629	1.896.384.765

Quadro 11 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1998

1999 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	6.088.758	181.194.895	-175.106.137	6.867.580	154.512.275	-147.644.695	14.627.043	236.275.808	-221.648.765	18.341.824	419.645.123	-401.303.299
defensivos	33.302.984	108.342.357	-75.039.373	35.844.429	120.106.522	-84.262.093	44.407.433	208.984.002	-164.576.569	57.172.095	184.028.533	-126.856.438
máquinas (incluindo tratores)e implementos	149.930.502	371.653.770	-221.723.268	118.290.675	361.134.828	-242.844.153	107.889.907	326.172.136	-218.282.229	165.213.665	409.908.760	-244.695.095
Subtotal 1	189.322.244	661.191.022	-471.868.778	161.002.684	635.753.625	-474.750.941	166.924.383	771.431.946	-604.507.563	240.727.585	1.013.582.416	-772.854.832
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	1.017.381.640	610.938.333	406.443.307	1.742.871.341	577.879.597	1.164.991.744	1.332.336.963	606.690.850	725.646.113	971.461.228	541.193.459	430.267.769
produtos de origem animal	410.142.651	294.506.501	115.636.150	534.603.456	215.772.467	318.830.990	547.227.400	219.090.385	328.137.016	513.429.040	280.147.800	233.281.240
Subtotal 2	1.427.524.292	905.444.834	522.079.458	2.277.474.797	793.652.063	1.483.822.734	1.879.564.364	825.781.235	1.053.783.129	1.484.890.269	821.341.260	663.549.009
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.322.114.717	199.637.692	1.122.477.025	1.664.917.859	150.916.400	1.514.001.459	1.814.384.799	156.012.906	1.658.371.893	2.006.049.617	168.154.257	1.837.895.360
bebidas	32.769.796	29.915.681	2.854.114	32.608.200	29.077.424	3.530.776	35.138.309	40.472.971	-5.334.662	39.914.535	70.810.599	-30.896.064
fumo	124.338.511	5.220.537	119.117.974	271.140.025	3.012.974	268.127.051	422.475.421	2.403.245	420.072.176	280.262.844	4.564.965	275.697.879
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	187.864.292	78.339.820	109.524.472	353.985.276	63.080.632	290.904.643	169.984.761	70.070.015	99.914.746	193.505.054	65.719.561	127.785.493
produtos químicos	47.679.723	34.729.476	12.950.247	54.366.236	38.142.510	16.223.726	47.990.036	44.991.701	2.998.334	52.323.974	40.030.682	12.293.292
Subtotal 3	1.714.767.038	347.843.206	1.366.923.832	2.377.017.596	284.229.941	2.092.787.655	2.489.973.325	313.950.838	2.176.022.487	2.572.056.024	349.280.064	2.222.775.960
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	517.200.103	49.305.717	467.894.387	498.509.676	52.716.605	445.793.071	528.453.281	59.999.128	468.454.153	505.935.468	60.671.817	445.263.651
indústria têxtil e artigos de vestuário	159.818.333	164.879.255	-5.060.922	158.957.236	156.138.818	2.818.417	183.700.675	139.050.117	44.650.558	194.403.350	119.133.812	75.269.537
borracha natural	2.345	13.919.437	-13.917.092	178.385	16.313.937	-16.135.552	2.901	19.816.319	-19.813.417	22.712	23.544.532	-23.521.820
madeira e mobiliário	414.477.936	20.212.595	394.265.342	453.712.898	15.003.587	438.709.312	514.036.310	19.243.018	494.793.292	575.008.584	21.618.448	553.390.136
celulose, papel e gráfica	77.194.357	289.771.662	-212.577.305	84.926.541	281.535.859	-196.609.318	90.465.534	317.959.437	-227.493.903	85.788.486	314.833.844	-229.045.358
Subtotal 4	1.168.693.075	538.088.666	630.604.409	1.196.284.737	521.708.806	674.575.931	1.316.658.700	556.068.018	760.590.682	1.361.158.599	539.802.453	821.356.146
TOTAL	4.500.306.648	2.452.567.727	2.047.738.921	6.011.779.814	1.043.417.612	4.968.362.202	5.853.120.772	2.467.232.037	3.385.888.735	5.658.832.476	2.724.006.193	2.934.826.284

Quadro 12 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 1999

2000 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	7.101.972	229.022.035	-221.920.063	12.746.119	176.300.055	-163.553.936	25.568.989	419.542.015	-393.973.026	15.032.472	588.381.324	-573.348.852
defensivos	27.345.912	82.789.532	-55.443.621	24.113.241	108.316.653	-84.203.411	32.008.900	227.955.874	-195.946.973	53.717.767	154.372.302	-100.654.535
máquinas (incluindo tratores)e implementos	125.013.335	322.203.267	-197.189.932	133.674.897	314.471.875	-180.796.978	132.193.525	356.934.360	-224.740.834	131.363.391	338.523.086	-207.159.694
Subtotal 1	159.461.218	634.014.834	-474.553.615	170.534.257	599.088.582	-428.554.325	189.771.415	1.004.432.249	-814.660.834	200.113.630	1.081.276.711	-881.163.081
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	759.717.947	556.289.981	203.427.966	1.682.155.341	525.562.709	1.156.592.631	1.556.033.014	611.974.912	944.058.102	824.047.631	594.565.862	229.481.769
produtos de origem animal	446.878.331	286.602.151	160.276.180	550.820.585	202.348.684	348.471.901	604.919.336	229.256.847	375.662.489	544.405.881	235.769.092	308.636.790
Subtotal 2	1.206.596.278	842.892.132	363.704.146	2.232.975.926	727.911.394	1.505.064.532	2.160.952.350	841.231.759	1.319.720.591	1.368.453.512	830.334.954	538.118.558
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.255.326.438	133.662.442	1.121.663.996	1.298.028.844	148.337.353	1.149.691.491	1.611.966.572	143.512.252	1.468.454.320	1.662.222.250	132.537.407	1.529.684.843
bebidas	41.104.076	22.920.168	18.183.908	23.882.626	33.470.439	-9.587.813	24.688.205	49.093.604	-24.405.400	26.954.596	59.499.443	-32.544.847
fumo	112.456.286	3.790.439	108.665.847	274.572.022	4.733.647	269.838.375	317.303.708	5.055.283	312.248.425	225.868.753	6.634.064	219.234.689
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	66.797.904	69.217.179	-2.419.275	146.362.372	52.190.225	94.172.147	169.524.684	55.552.982	113.971.701	135.181.398	55.273.754	79.907.644
produtos químicos	53.828.648	30.917.214	22.911.434	55.388.143	32.775.060	22.613.082	51.726.064	39.635.935	12.090.129	53.891.970	37.514.023	16.377.948
Subtotal 3	1.529.513.352	260.507.443	1.269.005.910	1.798.234.006	271.506.724	1.526.727.282	2.175.209.233	292.850.057	1.882.359.176	2.104.118.968	291.458.691	1.812.660.277
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	568.804.476	56.207.339	512.597.137	564.924.906	65.354.443	499.570.463	641.370.557	69.863.219	571.507.338	619.155.277	70.883.430	548.271.847
indústria têxtil e artigos de vestuário	212.508.009	151.666.552	60.841.457	201.492.363	158.258.346	43.234.017	219.074.656	122.157.934	96.916.723	230.262.108	76.453.342	153.808.767
borracha natural	2.657	29.684.536	-29.681.879	106.767	25.459.867	-25.353.100	5.605	30.291.059	-30.285.453	236.898	24.779.341	-24.542.443
madeira e mobiliário	506.949.985	18.701.748	488.248.237	503.909.390	20.639.104	483.270.285	520.466.259	22.809.343	497.656.916	545.044.117	23.491.933	521.552.184
celulose, papel e gráfica	96.203.836	319.106.677	-222.902.841	89.446.530	324.278.770	-234.832.240	98.441.712	335.266.926	-236.825.214	112.259.754	339.016.351	-226.756.597
Subtotal 4	1.384.468.963	575.366.852	809.102.110	1.359.879.955	593.990.530	765.889.425	1.479.358.790	580.388.480	898.970.310	1.506.958.154	534.624.396	972.333.758
TOTAL	4.280.039.811	2.312.781.260	1.967.258.551	5.561.624.145	2.192.497.230	3.369.126.915	6.005.291.787	2.718.902.544	3.286.389.243	5.179.644.264	2.737.694.752	2.441.949.512

Quadro 13 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2000

2001 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	7.193.151	203.222.895	-196.029.744	13.457.984	193.000.097	-179.542.113	30.060.440	496.754.934	-466.694.494	13.803.938	427.692.269	-413.888.331
defensivos	31.510.076	113.789.051	-82.278.976	26.525.335	128.741.585	-102.216.250	51.716.034	248.008.093	-196.292.059	38.816.627	148.140.565	-109.323.939
máquinas (incluindo tratores)e implementos	132.765.878	361.303.096	-228.537.218	166.957.583	358.071.676	-191.114.092	132.470.119	334.207.704	-201.737.585	116.338.216	319.296.987	-202.958.771
Subtotal 1	171.469.105	678.315.043	-506.845.938	206.940.902	679.813.358	-472.872.456	214.246.592	1.078.970.731	-864.724.139	168.958.781	895.129.821	-726.171.040
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	758.869.235	573.325.048	185.544.187	1.900.533.751	506.454.743	1.394.079.008	1.790.631.862	533.403.579	1.257.228.284	969.180.213	510.188.325	458.991.888
produtos de origem animal	633.252.408	235.967.996	397.284.412	832.255.332	134.183.807	698.071.525	869.772.988	107.182.475	762.590.513	844.970.036	126.156.479	718.813.557
Subtotal 2	1.392.121.643	809.293.044	582.828.599	2.732.789.082	640.638.550	2.092.150.533	2.660.404.850	640.586.054	2.019.818.796	1.814.150.248	636.344.804	1.177.805.445
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.563.264.576	133.081.718	1.430.182.858	1.509.280.614	122.252.099	1.387.028.515	2.029.247.249	115.442.633	1.913.804.615	1.956.770.912	109.559.473	1.847.211.440
bebidas	23.153.747	38.994.886	-15.841.139	25.752.744	51.611.026	-25.858.282	60.359.056	62.843.095	-2.484.038	51.647.120	49.187.455	2.459.664
fumo	140.740.267	8.347.262	132.393.006	324.947.704	6.611.813	318.335.891	385.812.639	5.399.473	380.413.166	164.222.324	6.634.958	157.587.366
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	115.139.306	44.839.235	70.300.071	166.243.059	31.626.107	134.616.952	196.668.055	34.621.865	162.046.190	185.109.453	43.785.106	141.324.346
produtos químicos	52.862.714	34.684.788	18.177.926	58.063.201	35.406.530	22.656.671	51.476.500	38.815.462	12.661.038	58.940.250	30.221.843	28.718.407
Subtotal 3	1.895.160.611	259.947.888	1.635.212.722	2.084.287.322	247.507.576	1.836.779.747	2.723.563.499	257.122.528	2.466.440.971	2.416.690.058	239.388.835	2.177.301.223
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	642.411.768	65.608.354	576.803.413	624.306.465	71.352.733	552.953.732	653.479.576	71.983.647	581.495.929	593.722.886	56.939.881	536.783.005
indústria têxtil e artigos de vestuário	230.078.228	77.109.233	152.968.995	223.684.928	70.900.686	152.784.242	288.200.269	38.571.503	249.628.766	259.644.465	35.874.110	223.770.355
borracha natural	47.059	22.629.861	-22.582.802	22.189	24.683.956	-24.661.768	5.024	23.269.822	-23.264.799	11.891	17.971.263	-17.959.372
madeira e mobiliário	471.778.018	19.886.818	451.891.200	511.548.060	16.263.220	495.284.840	521.470.303	15.297.236	506.173.067	518.179.296	13.571.820	504.607.476
celulose, papel e gráfica	102.822.694	308.140.413	-205.317.719	113.153.950	279.628.543	-166.474.593	166.901.519	236.622.758	-69.721.238	147.598.238	217.516.249	-69.918.010
Subtotal 4	1.447.137.767	493.374.680	953.763.087	1.472.715.592	462.829.138	1.009.886.453	1.630.056.691	385.744.965	1.244.311.725	1.519.156.776	341.873.322	1.177.283.454
TOTAL	4.905.889.126	2.240.930.655	2.664.958.470	6.496.732.898	2.030.788.621	4.465.944.277	7.228.271.632	2.362.424.279	4.865.847.353	5.918.955.863	2.112.736.782	3.806.219.082

Quadro 14 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2001

2002 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
fertilizantes	6.279.263	168.796.940	-162.517.677	12.972.594	250.221.452	-237.248.857	34.725.421	470.031.351	-435.305.930	25.998.745	422.229.316	-396.230.571
defensivos	51.903.059	113.026.320	-61.123.261	37.900.159	70.619.357	-32.719.198	38.401.040	177.471.422	-139.070.382	47.375.085	99.438.602	-52.063.517
máquinas (incluindo tratores)e implementos	117.614.849	249.400.016	-131.785.167	130.562.233	237.994.425	-107.432.191	126.895.777	262.188.357	-135.292.580	159.770.111	190.885.092	-31.114.980
Subtotal 1	175.797.171	531.223.275	-355.426.104	181.434.987	558.835.234	-377.400.247	200.022.239	909.691.131	-709.668.892	233.143.941	712.553.010	-479.409.069
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	749.488.962	506.593.966	242.894.996	1.876.220.429	455.853.826	1.420.366.603	1.762.545.997	497.160.310	1.265.385.687	948.314.746	484.346.179	463.968.567
produtos de origem animal	625.424.866	201.360.046	424.064.820	821.608.380	169.074.172	652.534.208	856.130.693	142.562.892	713.567.802	826.778.688	132.890.975	693.887.713
Subtotal 2	1.374.913.828	707.954.012	666.959.816	2.697.828.809	624.927.998	2.072.900.811	2.618.676.690	639.723.201	1.978.953.489	1.775.093.434	617.237.153	1.157.856.280
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.543.941.288	136.179.012	1.407.762.276	1.489.972.552	109.618.168	1.380.354.384	1.997.418.727	169.668.105	1.827.750.622	1.914.643.619	141.552.454	1.773.091.166
bebidas	56.347.957	23.577.618	32.770.338	36.281.652	27.024.057	9.257.595	57.440.411	38.770.115	18.670.296	64.445.241	43.799.405	20.645.836
fumo	108.937.069	7.261.964	101.675.105	412.703.902	11.065.508	401.638.394	309.046.915	5.806.190	303.240.725	236.689.234	2.566.687	234.122.547
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	102.600.908	46.540.346	56.060.562	126.654.382	44.055.034	82.599.348	395.854.542	42.074.650	353.779.893	305.473.840	54.178.715	251.295.125
produtos químicos	55.275.596	30.755.294	24.520.301	58.301.480	25.949.856	32.351.625	70.156.717	29.270.180	40.886.536	80.576.233	27.240.704	53.335.529
Subtotal 3	1.867.102.818	244.314.234	1.622.788.583	2.123.913.968	217.712.623	1.906.201.345	2.829.917.312	285.589.241	2.544.328.071	2.601.828.167	269.337.964	2.332.490.202
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	572.657.165	45.039.305	527.617.860	603.586.993	50.472.105	553.114.888	654.250.597	61.139.301	593.111.296	645.143.518	47.062.469	598.081.049
indústria têxtil e artigos de vestuário	249.494.877	31.633.914	217.860.963	189.677.526	39.079.895	150.597.631	224.607.600	36.602.732	188.004.868	230.132.437	38.136.877	191.995.560
borracha natural	16.168	17.447.233	-17.431.065	612	25.003.948	-25.003.336	37.849	36.911.839	-36.873.990	227.773	32.088.542	-31.860.769
madeira e mobiliário	489.897.070	10.995.162	478.901.908	563.675.559	11.952.221	551.723.337	644.948.484	14.871.578	630.076.907	646.895.171	13.779.284	633.115.887
celulose, papel e gráfica	103.427.336	197.990.543	-94.563.206	82.392.961	880.485.117	-798.092.156	113.516.675	198.589.431	-85.072.756	130.820.110	173.083.058	-42.262.948
Subtotal 4	1.415.492.616	303.106.157	1.112.386.459	1.439.333.651	1.006.993.286	432.340.365	1.637.361.205	348.114.880	1.289.246.325	1.653.219.009	304.150.230	1.349.068.779
TOTAL	4.833.306.433	1.786.597.679	3.046.708.754	6.442.511.415	2.408.469.140	4.034.042.274	7.285.977.446	2.183.118.453	5.102.858.993	6.263.284.551	1.903.278.358	4.360.006.193

Quadro 15 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2002

2003 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
Fertilizantes	12.505.279	257.437.130	-244.931.850	26.065.789	300.593.790	-274.528.002	43.703.801	544.467.417	-500.763.616	35.090.647	678.419.102	-643.328.454
Defensivos	43.829.327	96.622.139	-52.792.812	37.509.114	110.974.588	-73.465.474	37.010.367	158.833.244	-121.822.877	39.693.134	172.813.702	-133.120.569
máquinas (incluindo tratores)e implementos	155.644.847	185.536.427	-29.891.580	209.797.902	171.529.345	38.268.557	274.036.068	179.700.665	94.335.403	324.473.932	197.671.603	126.802.329
Subtotal 1	211.979.453	539.595.696	-327.616.242	273.372.804	583.097.723	-309.724.919	354.750.235	883.001.326	-528.251.090	399.257.713	1.048.904.407	-649.646.694
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	917.441.097	534.482.019	382.959.078	2.430.510.458	593.102.841	1.837.407.617	2.118.311.501	595.227.742	1.523.083.759	1.562.653.286	588.887.588	973.765.698
produtos de origem animal	607.993.102	137.476.587	470.516.515	804.461.207	100.315.174	704.146.033	837.727.182	90.193.196	747.533.986	811.400.131	122.790.765	688.609.366
Subtotal 2	1.525.434.199	671.958.606	853.475.593	3.234.971.665	693.418.016	2.541.553.650	2.956.038.683	685.420.938	2.270.617.745	2.374.053.416	711.678.353	1.662.375.064
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.445.711.814	171.314.360	1.274.397.453	1.688.680.006	116.485.525	1.572.194.480	2.380.599.310	132.019.288	2.248.580.022	2.303.645.996	131.409.878	2.172.236.119
Bebidas	51.977.859	17.203.773	34.774.086	28.673.253	25.620.847	3.052.406	57.951.059	37.068.687	20.882.371	73.623.574	51.080.181	22.543.393
Fumo	108.141.133	5.681.375	102.459.757	463.641.796	11.143.984	452.497.812	366.650.947	5.056.777	361.594.170	191.397.817	3.805.230	187.592.587
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	268.436.828	41.666.907	226.769.921	314.767.465	43.234.415	271.533.049	406.077.003	33.160.921	372.916.081	398.144.374	42.343.990	355.800.384
produtos químicos	81.672.568	32.057.793	49.614.775	76.182.992	22.083.950	54.099.041	69.675.477	24.918.985	44.756.492	80.530.634	26.242.197	54.288.436
Subtotal 3	1.955.940.201	267.924.208	1.688.015.993	2.571.945.511	218.568.722	2.353.376.789	3.280.953.795	232.224.659	3.048.729.137	3.047.342.396	254.881.477	2.792.460.919
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	619.708.839	39.215.203	580.493.636	604.148.885	51.438.235	552.710.651	656.902.173	55.279.557	601.622.616	667.738.776	49.220.369	618.518.407
indústria têxtil e artigos de vestuário	233.526.054	50.438.183	183.087.870	247.952.395	76.101.618	171.850.777	302.046.039	49.423.781	252.622.258	357.377.419	38.789.424	318.587.996
borracha natural	63.188	36.236.079	-36.172.891	198.610	34.191.460	-33.992.850	27.785	43.252.583	-43.224.797	55.358	48.751.774	-48.696.416
madeira e mobiliário	573.880.664	13.108.621	560.772.043	618.784.725	14.492.969	604.291.756	696.151.970	19.259.117	676.892.853	826.838.283	16.817.349	810.020.934
celulose, papel e gráfica	111.615.769	153.814.976	-42.199.206	134.369.388	152.069.376	-17.699.988	175.212.206	171.124.125	4.088.081	224.779.653	196.188.083	28.591.570
Subtotal 4	1.538.794.514	292.813.061	1.245.981.452	1.605.454.003	328.293.657	1.277.160.346	1.830.340.173	338.339.163	1.492.001.011	2.076.789.490	349.766.999	1.727.022.491
TOTAL	5.232.148.367	1.772.291.571	3.459.856.796	7.685.743.983	1.823.378.118	5.862.365.866	8.422.082.887	2.138.986.085	6.283.096.802	7.897.443.015	2.365.231.235	5.532.211.780

Quadro 16 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2003

2004 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
Fertilizantes	28.910.680	540.251.441	-511.340.761	27.398.822	469.146.291	-441.747.469	69.438.185	891.879.844	-822.441.659	39.318.668	721.483.575	-682.164.907
Defensivos	43.573.494	146.856.307	-103.282.813	38.280.414	151.085.648	-112.805.234	49.602.161	228.997.521	-179.395.360	40.752.120	197.244.932	-156.492.812
máquinas (incluindo tratores)e implementos	314.090.830	180.047.645	134.043.185	322.451.238	176.685.481	145.765.758	280.683.095	222.936.331	57.746.764	264.820.982	245.466.833	19.354.149
Subtotal 1	386.575.004	867.155.392	-480.580.388	388.130.475	796.917.420	-408.786.945	399.723.442	1.343.813.697	-944.090.255	344.891.770	1.164.195.340	-819.303.570
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	1.714.751.581	525.108.609	1.189.642.971	3.164.024.260	576.572.053	2.587.452.206	2.745.809.143	579.426.001	2.166.383.142	1.348.075.323	569.949.697	778.125.626
produtos de origem animal	1.295.933.374	135.065.609	1.160.867.765	1.589.477.627	97.519.219	1.491.958.408	1.768.543.043	87.798.803	1.680.744.240	1.693.887.772	118.841.967	1.575.045.805
Subtotal 2	3.010.684.955	660.174.218	2.350.510.736	4.753.501.886	674.091.272	4.079.410.614	4.514.352.185	667.224.804	3.847.127.382	3.041.963.095	688.791.664	2.353.171.431
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	1.824.837.394	168.309.957	1.656.527.438	2.343.015.456	113.238.875	2.229.776.581	2.582.776.738	128.514.521	2.454.262.217	2.292.127.133	127.183.900	2.164.943.233
Bebidas	101.363.012	23.970.029	77.392.983	134.530.604	32.799.316	101.731.288	186.171.768	44.668.043	141.503.726	131.596.242	54.373.724	77.222.518
Fumo	119.014.232	8.665.035	110.349.197	403.838.288	4.860.808	398.977.479	520.402.749	3.363.307	517.039.442	392.199.663	3.204.527	388.995.136
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	338.564.984	50.382.000	288.182.984	446.206.371	52.989.334	393.217.036	513.041.178	38.916.803	474.124.375	284.224.597	51.439.901	232.784.696
produtos químicos	75.449.093	26.695.990	48.753.103	70.841.248	28.751.087	42.090.161	69.985.336	30.412.442	39.572.894	89.351.903	32.380.634	56.971.269
Subtotal 3	2.459.228.715	278.023.011	2.181.205.705	3.398.431.967	232.639.422	3.165.792.546	3.872.377.769	245.875.115	3.626.502.654	3.189.499.538	268.582.686	2.920.916.852
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	695.106.235	44.707.697	650.398.538	689.449.139	54.076.467	635.372.672	785.512.358	60.141.660	725.370.698	741.787.955	67.763.729	674.024.226
indústria têxtil e artigos de vestuário	278.459.867	82.622.155	195.837.712	260.588.521	101.313.853	159.274.668	398.981.150	42.260.291	356.720.859	433.752.347	39.896.693	393.855.654
borracha natural	37.006	52.818.490	-52.781.484	64.408	53.527.324	-53.462.916	372.443	61.962.360	-61.589.918	390	72.442.585	-72.442.195
madeira e mobiliário	770.900.487	16.043.173	754.857.314	958.203.206	19.112.251	939.090.955	1.075.950.633	23.146.040	1.052.804.594	1.009.739.636	22.103.392	987.636.244
celulose, papel e gráfica	142.556.729	191.108.639	-48.551.910	137.275.103	207.924.939	-70.649.836	274.269.512	225.543.583	48.725.929	301.656.822	223.831.564	77.825.258
Subtotal 4	1.887.060.324	387.300.155	1.499.760.170	2.045.580.378	435.954.834	1.609.625.543	2.535.086.096	413.053.934	2.122.032.162	2.486.937.150	426.037.963	2.060.899.187
TOTAL	7.743.548.999	2.192.652.776	5.550.896.223	10.585.644.706	2.139.602.948	8.446.041.758	11.321.539.492	2.669.967.549	8.651.571.943	9.063.291.553	2.547.607.653	6.515.683.900

Quadro 17 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2004

2005 (por trimestres)	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO	EXP	IPT	SALDO
FATORES DE PRODUÇÃO												
Fertilizantes	26.039.692	380.954.711	-354.915.019	42.274.189	447.088.059	-404.813.870	67.266.496	789.869.205	-722.602.710	38.739.607	601.442.343	-562.702.736
Defensivos	45.007.701	143.692.025	-98.684.324	42.745.967	110.710.452	-67.964.485	49.489.090	195.466.074	-145.976.984	52.861.125	147.890.938	-95.029.813
máquinas (incluindo tratores)e implementos	228.386.022	218.744.220	9.641.802	235.381.859	247.512.926	-12.131.067	234.304.913	238.264.943	-3.960.029	231.521.150	222.925.302	8.595.848
Subtotal 1	299.433.415	743.390.956	-443.957.541	320.402.015	805.311.436	-484.909.421	351.060.499	1.223.600.222	-872.539.723	323.121.882	972.258.583	-649.136.701
AGROPECUÁRIA												
produtos agrícolas	1.502.416.716	399.975.074	1.102.441.642	2.691.772.696	435.598.706	2.256.173.990	2.693.507.569	412.372.935	2.281.134.635	1.973.201.271	437.479.612	1.535.721.658
produtos de origem animal	1.558.497.520	179.256.074	1.379.241.447	2.051.278.688	119.365.458	1.931.913.230	2.257.520.500	115.201.529	2.142.318.971	1.904.046.023	166.918.530	1.737.127.493
Subtotal 2	3.060.914.236	579.231.147	2.481.683.088	4.743.051.384	554.964.164	4.188.087.220	4.951.028.069	527.574.463	4.423.453.606	3.877.247.294	604.398.142	3.272.849.151
AGROINDUSTRIAS												
Agroindústria 1												
indústria de alimentos	2.137.901.756	149.884.895	1.988.016.861	2.543.371.662	145.552.871	2.397.818.791	2.847.700.003	153.872.402	2.693.827.601	2.609.581.163	162.951.609	2.446.629.555
Bebidas	141.805.913	25.311.965	116.493.948	205.818.670	37.671.637	168.147.033	225.136.838	49.112.617	176.024.221	239.882.463	63.275.331	176.607.132
Fumo	188.373.557	5.230.295	183.143.262	465.999.080	10.791.130	455.207.950	551.712.352	3.795.794	547.916.557	455.285.883	1.968.496	453.317.387
gorduras e óleos e ceras animais e vegetais	351.002.262	50.138.390	300.863.871	348.600.814	49.775.443	298.825.372	369.881.637	47.628.830	322.252.807	381.205.783	58.964.185	322.241.598
produtos químicos	76.380.262	25.768.617	50.611.644	75.675.867	27.812.636	47.863.230	84.717.125	32.470.989	52.246.136	94.198.621	33.702.618	60.496.002
Subtotal 3	2.895.463.750	256.334.163	2.639.129.586	3.639.466.093	271.603.716	3.367.862.377	4.079.147.954	286.880.632	3.792.267.322	3.780.153.913	320.862.239	3.459.291.675
Agroindústria 2												
fabricação de calçados	742.693.531	48.917.025	693.776.506	718.589.482	57.357.731	661.231.751	788.707.494	56.752.735	731.954.759	734.044.101	68.506.085	665.538.016
indústria têxtil e artigos de vestuário	300.919.678	40.796.656	260.123.022	259.352.303	55.121.210	204.231.093	394.023.839	51.860.917	342.162.922	459.366.266	48.518.679	410.847.587
borracha natural	193.484	60.954.096	-60.760.612	63.967	60.093.873	-60.029.906	363	76.919.377	-76.919.014	62.694	64.788.387	-64.725.693
madeira e mobiliário	911.195.456	20.556.349	890.639.107	975.394.124	21.027.582	954.366.542	910.308.905	19.531.306	890.777.599	907.622.973	20.635.189	886.987.784
celulose, papel e gráfica	162.982.683	222.278.740	-59.296.057	129.137.597	229.376.473	-100.238.876	244.482.910	240.270.190	4.212.719	321.820.600	261.480.972	60.339.627
Subtotal 4	2.117.984.833	393.502.867	1.724.481.966	2.082.537.473	422.976.870	1.659.560.603	2.337.523.511	445.334.525	1.892.188.985	2.422.916.633	463.929.313	1.958.987.321
TOTAL	8.373.796.233	1.972.459.133	6.401.337.101	10.785.456.965	2.054.856.186	8.730.600.779	11.718.760.033	2.483.389.842	9.235.370.190	10.403.439.722	2.361.448.276	8.041.991.446

Quadro 18 – Os fluxos comerciais do agronegócio brasileiro em 2005