

EDUARDO BELISÁRIO MONTEIRO DE CASTRO FINAMORE

**O CRESCIMENTO SETORIAL DA ECONOMIA BRASILEIRA
NO PERÍODO 1985/96: UMA ANÁLISE DE INSUMO-PRODUTO**

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

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2001

EDUARDO BELISÁRIO MONTEIRO DE CASTRO FINAMORE

**O CRESCIMENTO SETORIAL DA ECONOMIA BRASILEIRA
NO PERÍODO 1985/96: UMA ANÁLISE DE INSUMO-PRODUTO**

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

APROVADA: 27 de julho de 2001.

Suely de Fátima Ramos Silveira

Erly Cardoso Teixeira

Marcelo José Braga

Roberto Serpa Dias
(Conselheiro)

Wilson da Cruz Vieira
(Orientador)

A pesar de su impresionante aparato científico, hay que admitir que, en lo más profundo, la economía consiste en una colección de historias sobre el funcionamiento de la economía.

(M. Perelman, **El fin de la economía**, Ariel, 1997, citado por PULIDO, 1999)

AGRADECIMENTO

À Universidade Federal de Viçosa (UFV), por intermédio do Departamento de Economia Rural, pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de estudo.

Aos professores Wilson da Cruz Vieira e Antônio Carvalho Campos, pela orientação, pelo incentivo, pela amizade e confiança.

Aos professores Adriano Provezano Gomes e Roberto Serpa Dias, pelas sugestões e críticas feitas na fase final deste trabalho.

Aos funcionários do DER/UFV.

Enfim, a meus familiares, pelo apoio constante, em especial à minha linda mãe, pelo amor e pelo carinho que me alimentam a cada dia.

BIOGRAFIA

EDUARDO BELISÁRIO MONTEIRO DE CASTRO FINAMORE, filho de Wanuzzi Finamore e Maria Odeth Monteiro de Castro Finamore, nasceu em Além Paraíba, Estado de Minas Gerais, em 11 de dezembro de 1966.

Iniciou seus estudos básicos em Viçosa, MG. Em 1986, concluiu o 2.º grau no Colégio Universitário, em Viçosa, MG.

Em 1992, diplomou-se em Administração pela Universidade Federal de Viçosa - UFV, em Viçosa, MG.

Em março de 1994, iniciou o curso de Mestrado em Economia Rural na Universidade Federal de Viçosa - UFV, defendendo tese no dia 16 de dezembro de 1996.

Em março de 1997, iniciou o curso de Doutorado em Economia Rural na Universidade Federal de Viçosa – UFV, defendendo tese no dia 27 de julho de 2001.

ÍNDICE

	Página
RESUMO	viii
ABSTRACT	xi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. A agricultura e o processo de abertura econômica	1
1.2. Agricultura e desenvolvimento econômico	8
1.3. O problema e sua importância	10
1.4. Objetivos	15
1.4.1. Geral	15
1.4.2. Específicos	15
2. REVISÃO SOBRE CRESCIMENTO ECONÔMICO	17
2.1. Considerações iniciais	17
2.2. Microfundamentos do crescimento econômico	18
2.3. Modelos de crescimento econômico	23

	Página
3. METODOLOGIA	34
3.1. Referencial teórico	34
3.2. Modelo analítico	46
3.2.1. Cálculo do produto interno bruto do complexo agroindustrial brasileiro	46
3.2.2. Crescimento e mudanças estruturais	50
3.2.3. Fontes de crescimento no emprego	55
3.2.4. Desvios do crescimento proporcional	56
3.2.5. Produtividade total dos fatores	58
3.2.6. Campo de influência e impacto das importações no progresso técnico da economia brasileira	62
3.3. Operacionalização do modelo analítico	64
3.4. Fonte de dados	66
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
4.1. Dimensionamento do complexo agroindustrial brasileiro - visão ampla	70
4.1.1. Dimensionamento do complexo agroindustrial brasileiro - visão tradicional	81
4.1.2. Reclassificação dos setores produtivos da economia brasileira	85
4.2. Fontes de crescimento da economia brasileira: mudança absoluta	90
4.3. Desvios do crescimento balanceado: mudança relativa	108
4.4. Fontes de crescimento do emprego na economia brasileira	118
4.5. Produtividade total dos fatores	132
4.6. Campo de influência e impacto das importações	140

	Página
5. RESUMO E CONCLUSÕES	152
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	163

RESUMO

FINAMORE, Eduardo Belisário Monteiro de Castro, D.S., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2001. **O crescimento setorial da economia brasileira no período 1985/96: uma análise de insumo-produto.** Orientador: Wilson da Cruz Vieira. Conselheiros: Adriano Provezano Gomes e Roberto Serpa Dias.

O desempenho do setor agrícola tem sido reconhecido como componente crítico no processo de desenvolvimento econômico. Com vistas em entender os padrões de crescimentos do complexo agroindustrial brasileiro no período de 1985 a 1995, este trabalho objetivou mensurar este complexo em termos nominais e reais, a custo de fatores e a preços de mercado, com o fim de avaliar e identificar as trajetórias de crescimento que vem apresentando no processo de abertura comercial, bem como buscar quantificar as fontes de crescimento da economia brasileira. Constatou-se que houve tendência crescente e persistente do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária em todo o período analisado, tanto a custo de fatores quanto a preços de mercado. A participação do complexo agroindustrial no PIB brasileiro, a custo de fatores, considerando o período inicial e final, manteve-se praticamente a mesma, resistindo ao padrão histórico de economias mais avançadas. A custo de fatores, o valor adicionado da agricultura foi maior que o da agroindústria. A preços de mercado, houve

reversão de posição entre agropecuária e agroindústria. A principal fonte de crescimento da economia brasileira foi e continua sendo a demanda doméstica, composta de consumo das famílias e do governo e de investimentos líquidos. No entanto, constatou-se mudança de padrão, já que o crescimento da demanda interna, no período 1990/96, foi 50% maior que o do período 1985/90. Este nível de consumo só foi possível com o novo padrão de importações de bens finais, padrão este não observado em nenhum outro país. Pela decomposição do valor bruto da produção e pela análise dos desvios do crescimento proporcional, verificou-se que o complexo agroindustrial ganhou participação no produto total; de um lado, este agregado não perdeu receita, contribuindo para a manutenção de sua participação no valor adicionado da economia brasileira, e, de outro, foi o que menos contribuiu para a entrada de produtos estrangeiros, tanto para demanda final quanto para a intermediária. O crescimento da produtividade dos trabalhadores foi um fenômeno geral em todos os setores da economia brasileira, embora o setor de serviços tenha puxado para baixo a média nacional. Na década de 90, as magnitudes dos ganhos de produtividade dos trabalhadores do complexo agroindustrial e do complexo industrial justificaram os ganhos de participação desses complexos. Na segunda metade da década de 80, observou-se pequeno aumento de produtividade dos trabalhadores para a economia brasileira, sendo o complexo agroindustrial o único a melhorar a produtividade da mão-de-obra. Ao analisar a Produtividade Total dos Fatores, verificou-se que, no período analisado, em termos agregados, não houve ganhos relevantes de produtividade total de fatores na economia brasileira. No final da década de 80, houve estagnação tecnológica. O período 1990/96 pode ser caracterizado por ganhos positivos de produtividade total de fatores para o complexo agroindustrial, industrial e de serviços, com resultado positivo para o Brasil. Por fim, constatou-se que as importações totais diminuíram a importância relativa do complexo agroindustrial. Sem os insumos importados, numa hipotética autarquia, o complexo agroindustrial foi o único setor econômico que aumentou sua influência na economia. No complexo industrial, verificou-se diminuição tanto dos multiplicadores de requerimentos totais quanto doméstico. Mediante a

utilização de insumos importados, os setores industriais de crescimento rápido mantiveram suas parcelas de mercado praticamente estáveis.

ABSTRACT

FINAMORE, Eduardo Belisário Monteiro de Castro, D.S., Universidade Federal de Viçosa, July 2001. **The sectorial growth of the Brazilian economy over the period 1985/96: an input-product analysis.** Adviser: Wilson da Cruz Vieira. Committee Members: Adriano Provezano Gomes and Roberto Serpa Dias.

The performance of the agricultural sector has been recognized as a critical component in the economic development process. To understand the growth patterns of the Brazilian agroindustry complex over the period from 1985 to 1995, a study was carried out aiming at measuring this complex in nominal and real terms, at factor costs and market prices, in order to evaluate and identify the growth trajectories it has been presenting in the commercial opening process, as well as to look for quantifying the growth sources in Brazilian economy. It was verified that a persistent and growing tendency occurred in the Gross Domestic Product (GDP) in agricultural and livestock during the analyzed period, either at factor costs and at market prices. Considering the initial and final period, the participation of the agroindustry complex in Brazilian GDP at factor costs maintained practically the same, so resisting to the historical pattern of more advanced economies. At factor costs, the agriculture-added value was greater than the agroindustry one. At market prices, the positions between

agriculture and livestock and the agroindustry were reversed. The main source of the Brazilian economy growth was and continues to be the domestic demand, composed by both family and government consumption as well as the net investments. However, a pattern change was verified, since the growth of the domestic demand over the period 1990/96 was 50% higher than the one over the period 1985/90. This consumption level was only possible with the new import pattern of the final goods, a pattern not observed in any other country. By decomposition of the gross production value, as well as by deviation analysis of the proportional growth, it was verified that the agroindustry complex gained some participation into total product; by one hand, this complex did not loose any revenue, so contributing to the maintenance of its participation into the added value from Brazilian economy, and by the other hand it showed the less contribution to the entrance of the foreign products, either for final demand and the intermediate one. The growth of the workers' productivity was a general phenomenon throughout all sectors of the Brazilian economy, although the service sector had impelled the national average downwards. In the 90-ies, the productivity-gain magnitudes of the workers in both agroindustry and industry complexes justified the participation gains of these complexes. During the second half of the 80-ies, a low increase in the workers' productivity was observed for Brazilian economy, and the agroindustry complex was the only one to improving the labor productivity. When analyzing the Total Factor Productivity, it was verified that, in terms of aggregates, no relevant gains in the total factor productivity in Brazilian economy over the analyzed period. At the end of the 80-ies, a technological stagnation occurred. The period 1990/96 might be characterized by positive gains in the total factor productivity for the agroindustry, industrial and service complexes, with positive results for Brazil. Finally, the total imports were shown to decrease the relative importance of the agroindustry complex. Without the imported inputs, in a hypothetical autarchy, the agroindustry complex was the only economic sector area increasing its influence upon economy. In the industrial complex, a decrease had been occurred in the multipliers of both total and domestic requirements. Upon the use of the

imported input, the fast-growth industrial sectors maintained their market portions practically stable.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A agricultura e o processo de abertura econômica

No período do pós-guerra ao final dos anos 80, a economia brasileira esteve relativamente fechada, com baixo grau de abertura ao exterior. Nesse período, o governo mantinha sob controle o comércio exterior, visto que as importações obedeciam a critérios rígidos de acompanhamento. A partir do final dos anos 80, adotou-se uma política de maior abertura econômica, mediante a liberalização do comércio exterior brasileiro, promovida, inicialmente, no final do governo Sarney e aprofundada durante o Plano Collor, no início dos anos 90, e durante o Plano Real, a partir de meados dos anos 90. O efeito foi que tanto as importações quanto as exportações totais tiveram fortes incrementos.

Nos anos 50, a análise econômica nos países latino-americanos foi fortemente influenciada pelos debates sobre os termos de intercâmbio desigual entre países industrializados e em desenvolvimento (PREBISCH, 1950). De fato, muitos países dessa região optaram pela maior participação do governo na economia, tendo em vista o desenvolvimento econômico mais acelerado. No Brasil, citam-se, como exemplo dessas políticas, o modelo de substituição de importações e, posteriormente, os programas de promoção de exportações. Esse país experimentou fortes incrementos nas taxas de crescimento econômico, especialmente no final dos anos 60 e início dos 70.

Em razão da crise da dívida externa iniciada em 1982, marco de uma série de reformas que se tornaram ponto de partida da estratégia de desenvolvimento recente, os países, sobrecarregados com as obrigações dos serviços da dívida, implementaram programas de austeridade, negociados com o Fundo Monetário Internacional e com o

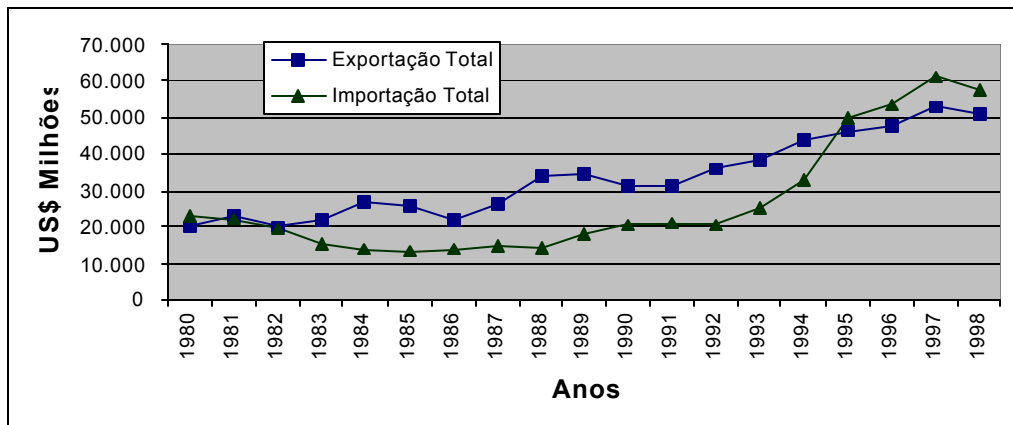
Banco Mundial, em que se incluíam reduções dos gastos do governo, diminuição da oferta monetária e desvalorização da taxa de câmbio. Empréstimos para ajustamentos eram vinculados às reformas econômicas, nas quais se incluíam a remoção de barreiras comerciais e impedimentos a investimentos estrangeiros, liberalização financeira, privatização, desregulamentação e reformas do sistema de impostos e leis de direito de propriedade (DE JANVRY et al., 1997).

Os anos 80 caracterizaram-se pelo progresso limitado no alívio da pobreza, estagnação econômica e social, taxas de inflação altas e dívidas pesadas. Como medidas indutoras de eficiência, a partir de 1985, a Comissão de Política Aduaneira brasileira começou a identificar distorções nas tarifas e, junto com representantes da indústria, do comércio e da agricultura, definiu, em 1988, a primeira revisão tarifária que eliminou redundâncias e regimes especiais.

Uma segunda rodada de revisão tarifária aconteceu em 1989. O protecionismo brasileiro era grande, dadas algumas tarifas até 105%. A tarifa efetiva para bens de capital atingia 70%. Em 1988, a média das tarifas caiu para 56%. De 1987 a 1989, reduziram-se restrições às importações, eliminando-se grande parte da lista de 3.000 produtos com importações suspensas (NÓBREGA, 1999).

Em 1990, o governo Collor acelerou o processo de desgravação tarifária, fixando um prazo de quatro anos para a nova e substancial redução tarifária, eliminando-se, de vez, a lista de importações suspensas. Segundo PINHEIRO e ALMEIDA (1995), em 1990, as barreiras não-tarifárias foram significativamente reduzidas e, em outubro de 1992, as restrições quantitativas à importação de bens de informática foram eliminadas. A partir de 1991, o governo adotou um cronograma preanunciado de liberalização, que reduziu a tarifa média de 32,2%, em 1990, para 14,2%, no segundo semestre de 1993, com a concomitante diminuição da dispersão de alíquotas. Desde julho de 1993, as tarifas de importação variam de 0 a 35%. Em 1994, no contexto do Mercosul, o governo Itamar Franco ajustou grande parte das tarifas aos níveis mais baixos prevalecentes na Argentina.

Na Figura 1, observa-se que as importações cresceram num ritmo maior que as exportações no período 1992/98 e, a partir de 1995, a balança comercial brasileira tomou-se deficitária.



Fonte: BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN (1999).

Figura 1 - Exportações e importações totais do Brasil, período de 1980 a 1998.

Enquanto as exportações, no período como um todo (1980/98), cresceram à taxa média de 5,63% ao ano, as importações cresceram num ritmo anual de 7,36%. Na década de 80, houve queda de 3,90%, ao ano, do volume de importações, e as exportações cresceram a uma taxa de 5,44% ao ano. Já na década de 90, as exportações cresceram a uma taxa média anual de 7,21% e as importações, 17,96% ao ano, ou seja, mais que o dobro.

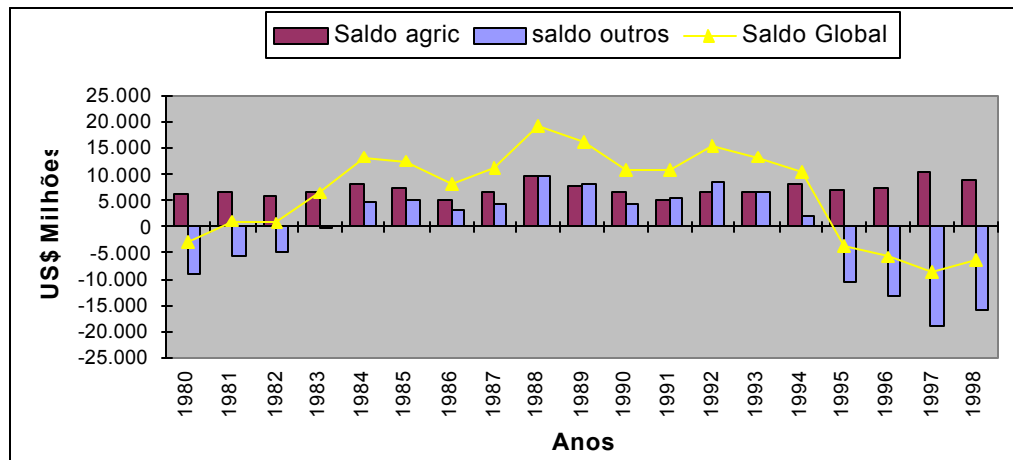
Na década de 80, o ajustamento externo da economia foi bem sucedido, em razão da geração de superávits comerciais. A partir de 1990, os fatores decisivos para estimular as compras no exterior foram a valorização cambial, as facilidades de obter financiamento externos em condições vantajosas para financiar as importações e o aumento do consumo interno, que aconteceu no período pós-Plano Real, associados à deliberada política de utilizar o mecanismo de livre comércio como forma de controlar e baixar os preços internos para manter a estabilidade de preços.

Enquanto os países desenvolvidos, nos anos 90, adotaram políticas externas com vistas na defesa da suas estruturas produtivas e do nível de emprego, no Brasil foi adotada a liberdade de mercado, a qualquer custo e a qualquer preço. A Figura 2 mostra que, em 1980, o saldo da balança comercial brasileira era negativo. Contribuía para este

fato a crise do petróleo, cujos preços estavam em níveis elevados. No período 1981/94, o saldo da balança comercial apresentou-se positivo, com superávit médio anual de US\$ 12 bilhões. A partir da implementação do Plano Real, o Brasil passou a apresentar déficits comerciais, em média, de US\$ 6 bilhões.

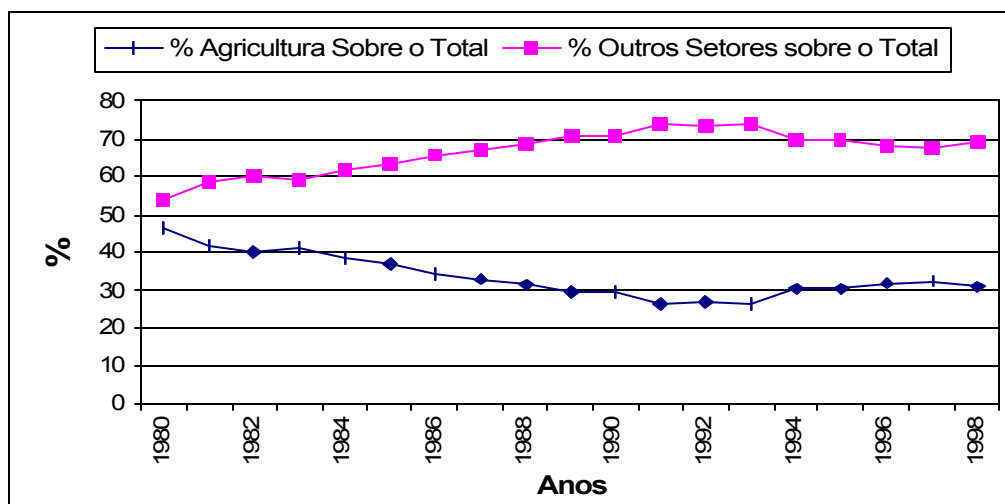
Na década de 80, o controle do déficit fiscal interno foi de maior importância do que o déficit nas contas externas. Por ser sempre superavitário, coube ao setor agrícola a responsabilidade pelo equilíbrio da balança comercial.

Quanto à participação da agricultura no valor total exportado, no início da década de 80, o setor representava, em média, 41% do total, mas a estabilidade das receitas das vendas externas dos produtos agrícolas e derivados, ao longo do período, provocou decréscimo na sua participação, em relação às exportações totais. No período 1991/1993, esse setor participava com apenas 26%, aumentando sua participação para 32%, no final da década (Figura 3).



Fonte: BACEN (1999).

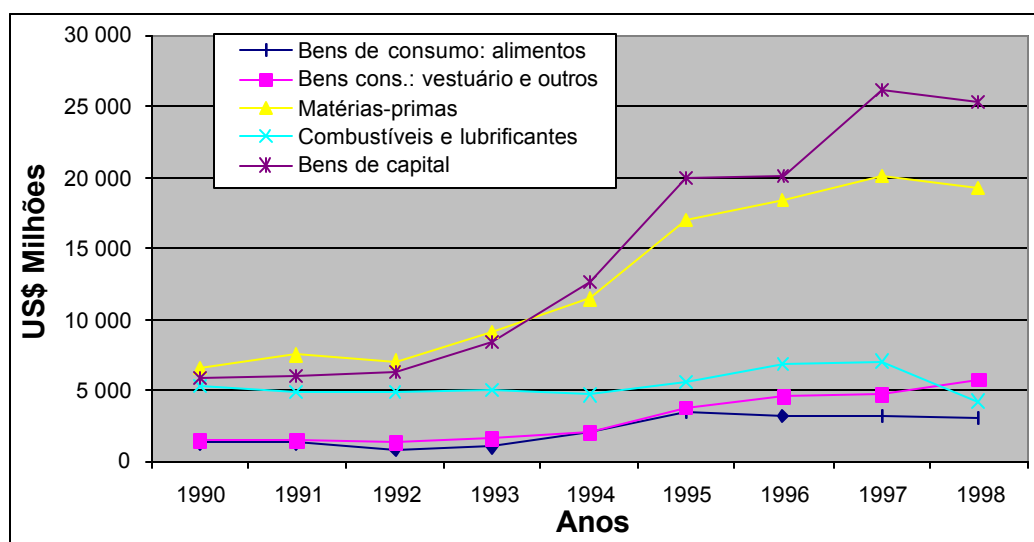
Figura 2 - Saldo da balança comercial brasileira, no período de 1980 a 1998.



Fonte: BACEN (1999).

Figura 3 - Participação setorial percentual no valor total das exportações brasileiras, no período de 1980 a 1998.

Na Figura 4, desagregam-se as importações brasileiras por setores, para a década de 90. Verifica-se que as importações brasileiras cresceram 279%, de 1990 a 1998. Os crescimentos das compras de bens de capital e petróleo e derivados foram de 426 e 80%, respectivamente. Os demais setores (vestuário e outros) tiveram um incremento de 409%, enquanto o crescimento das compras de matérias-primas foi de 294%. Nesse período, foram gastos com a importação de alimentos, aproximadamente, US\$ 20 bilhões, produtos que, em sua maioria, poderiam facilmente ser produzidos no mercado interno, como, por exemplo, soja e leite.



Fonte: BACEN (1999).

Figura 4 - Importações brasileiras por setores, no período de 1980 a 1998.

Segundo DE JANVRY et al. (1997), as reformas agrícolas na década de 80 podem ser caracterizadas como um “processo de racionalização” da política setorial com política macroeconômica, isto é, o cancelamento de programas de governo e políticas para a agricultura, as quais não poderiam ser justificadas sob o paradigma de livre mercado. O novo papel do governo limitou-se à promoção e à regulamentação de mercados livres e competitivos e à provisão de bens e serviços nos quais os mercados falham, como em casos de bens públicos, externalidades negativas, monopólios naturais, informação assimétrica e economias de escala.

Em geral, o dilema da liberalização agrícola, nos anos 90, é que ela ocorreu num contexto adverso de queda dos preços de *commodities* internacionais, apreciação da taxa de câmbio real, taxas de juros elevadas e queda dos subsídios. O viés antiagricultura da intervenção de preço direta foi trocado pela taxa indireta, como consequência da apreciação da taxa de câmbio real associada a influxos de capital. A baixa taxa da poupança doméstica criou um dilema político entre crescimento e apreciação, quando influxos de capital estrangeiro foram confiados como fonte primária de fundos de investimentos.

O objetivo do governo brasileiro, ao promover a abertura da economia, era expor os setores domésticos à competição estrangeira, contribuindo para o êxito do Plano Real; para melhorar a qualidade de bens e serviços, com vistas à queda de preços de bens de consumo durável; e para pressionar a reestruturação das empresas, razão por que tinha de ser, necessariamente, unilateral. Segundo NÓBREGA (1999), os críticos afirmavam que o governo deveria impor salvaguardas para não expor, demasiadamente, a economia nacional à competição internacional, pois os empresários nacionais não têm as mesmas condições macroeconômicas de seus concorrentes no exterior.

A diferença básica entre os sistemas econômicos dos anos 80 e 90 foi o deslocamento de um mercado nacional e relativamente fechado - protegido e subsidiado - para mercados globais e abertos - competitivos e menos subsidiados. Esta mudança de paradigma tem levado o papel do Estado a ser determinado pelas necessidades e

limitações do sistema de mercado, com perda do domínio político sobre muitos instrumentos de política agrícola clássicos.

1.2. Agricultura e desenvolvimento econômico

O desempenho do setor agrícola tem sido reconhecido como componente crítico no processo de desenvolvimento econômico. A agricultura é vista como um setor dinâmico fortemente interconectado com o resto da economia, sendo elemento chave dentro do complexo agroindustrial. Este setor pode contribuir para o crescimento econômico mediante criação de empregos, renda e poupança, ao mesmo tempo que pode reduzir a pobreza e a insegurança alimentar. Num setor agrícola dinâmico, as ligações, a montante, com a oferta de insumos e equipamentos e, a jusante, com o manuseio pós-colheita, manufatura e distribuição são importantes para maximizar as oportunidades de crescimento econômico.

Historicamente, como observado por BACHA e ROCHA (1999), o desenvolvimento econômico brasileiro tem sido concentrado em atividades urbano-industriais, e a agropecuária exerce o papel de transferência de capital, fornecimento de mão-de-obra, geração de divisas para importação de máquinas e insumos industriais, criação de mercado consumidor para produtos industriais e fornecimento de alimentos, a preços baixos. Com isto, a agropecuária passou a perder sua importância relativa na composição do produto interno bruto (PIB) nacional.

Quanto ao processo de mudanças estruturais, LEITE (1983) relatou que as economias em crescimento seguem as seguintes características:

- a) O desenvolvimento processa-se a taxas de crescimento diferenciadas entre agricultura, indústria e serviços;
- b) No longo prazo, a taxa de crescimento da produção industrial é, geralmente, maior do que a taxa de crescimento da agricultura. O setor de serviços tende a crescer de modo semelhante ou ligeiramente inferior à indústria;
- c) As taxas diferenciadas de crescimento setorial decorrem das preferências dos consumidores (elasticidades-renda da demanda), que têm propensão a consumir mais produtos industriais e serviços do que artigos alimentícios, especialmente quando atingem o nível mínimo de satisfação dos padrões alimentares;

- d) Em consequência disso, a participação da produção agrícola na formação do produto interno bruto tende a cair para menos de 10%, nos estágios mais avançados, ao mesmo tempo que também declina a participação do emprego agrícola em relação ao emprego total; e
- e) A queda da produção agrícola na formação da renda não significa que este setor não seja importante e que não se encontre em crescimento absoluto. Trata-se de redução percentual em confronto com o total da economia, decorrente da velocidade maior de incremento dos demais setores da economia.

A primeira condicionante do crescimento é a capacidade de poupança, pois os planos de investimentos estarão, necessariamente, limitados por ela. Na década de 90, dada a baixa taxa da poupança doméstica, os influxos de capital estrangeiro eram confiados como fonte primária de fundos de investimentos. Mas, conforme salientou LANGONI (1975), o volume global de poupança é condição necessária, mas não suficiente, para o crescimento, sendo fundamental que os recursos desviados do consumo presente sejam aplicados nas diferentes alternativas de investimento, segundo critérios de eficiência econômica.

SMITH (1996), um dos primeiros teóricos a reconhecer que o crescimento econômico é grandemente determinado pelas políticas domésticas e internacionais que os governos seguem, já discutia a questão, ao afirmar que, mais do que a taxa de poupança, a quantidade de capital humano e a disponibilidade de tecnologia determinam a riqueza das nações.

Na década de 90, houve extensa discussão sobre estabilidade e crescimento econômico. Enquanto uma corrente, chamada de monetarista (FMI, BACEN, por exemplo) dizia que, para que o Brasil crescesse, era condição necessária a estabilidade econômica, devendo a política econômica ater-se aos alvos de inflação (*target inflation*), a outra corrente, chamada de desenvolvimentista, dizia que era necessária uma política de desenvolvimento com foco nas estruturas de produção, visando à redução do chamado “custo Brasil”.

Para os últimos, o desenvolvimento econômico poderia ser visto como um conjunto de mudanças inter-relacionadas na estrutura da economia, as quais são requeridas para o crescimento continuado e envolvem a composição da demanda, produto e emprego, bem como a estrutura externa de comércio e do

fluxo de capital. Em conjunto, essas mudanças definem as transformações do tradicional para o sistema moderno.

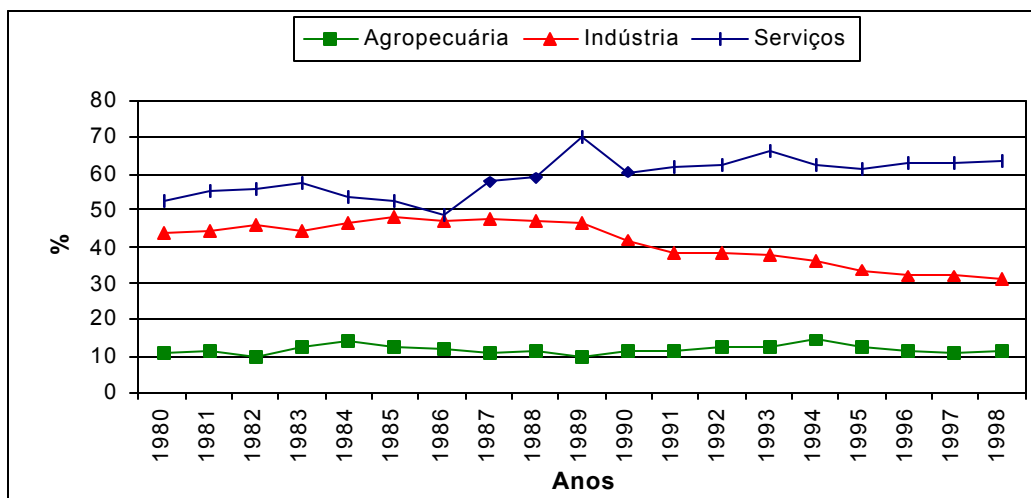
O crescimento da economia implica redistribuição de consumo ao longo do tempo, já que só é possível aumentar a disponibilidade futura de bens e serviços se uma parcela da renda corrente for desviada do consumo, constituindo a poupança, para atividades que permitam a ampliação da capacidade produtiva via investimentos.

1.3. O problema e sua importância

Nas duas últimas décadas, quando os sistemas econômicos nacionais vêm sendo liberalizados e as tarifas reduzidas, ocorrem deslocamentos da produção nacional, regional e internacional. Nesse contexto, a competitividade agroindustrial é especialmente importante. Mercados competitivos e dinâmicos são reconhecidos como os principais meios para assegurar crescimento econômico ótimo, isto é, para maximizar as oportunidades de crescimento econômico presentes e futuras.

O Banco Mundial, ao analisar as economias de 105 países, comparou os períodos 1980/90 (escolhido, arbitrariamente, para salientar o “período de transição” de muitos países) e 1990-95 (escolhido, arbitrariamente, para mostrar o começo da “era mercado”). Desses 105 países, foram identificadas 18 economias de crescimento rápido, que, geralmente, mostravam ligação entre reformas, Produto Interno Bruto (PIB), exportações e taxas de crescimento da agricultura (BATHRICK, 1998).

Pode-se observar, na Figura 5, que a participação da agropecuária brasileira no PIB vem aumentando desde 1990, e, em 1994, houve elevação, com queda em 1995 e estabilização nos anos posteriores.



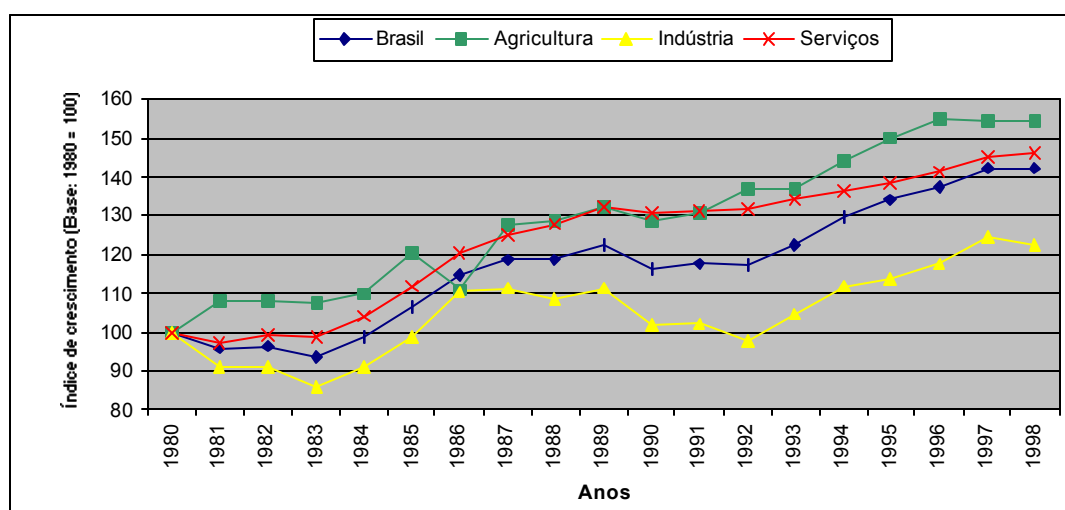
Fonte: Diretoria de Pesquisas - Departamento de Contas Nacionais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 1999).

Figura 5 - Participação percentual dos diferentes setores no PIB brasileiro, a custo de fatores, no período de 1980 a 1998.

Em 1955, a participação da agropecuária no PIB - medida a custo de fatores - foi de 23,5%, enquanto em 1989 essa participação foi de apenas 7,7%. A partir de 1990, essa participação foi aumentando, atingindo 11,5%, em 1998. Como observaram BACHA e ROCHA (1999), trata-se de uma recuperação não esperada e persistente.

Dentre os elementos que determinaram esta participação estão a relação preços agropecuários/preços industriais, a relação preços recebidos/preços pagos pela agropecuária e a evolução da produtividade da agropecuária (GOMES e FINAMORE, 2000).

A Figura 6 mostra a evolução do crescimento do PIB brasileiro e setorial, de 1980 a 1998.



Fonte: IBGE (1999).

Figura 6 - Evolução do PIB brasileiro e setorial, no período de 1980 a 1998.

Segundo o IBGE (1999), verifica-se que, no período 1980/98, o setor que mais cresceu na economia brasileira foi a agricultura, cuja variação foi de 54%, a uma taxa de 2,46% ao ano. O setor de serviços cresceu 46% no período, a uma taxa de 2,39% ao ano, enquanto a indústria cresceu 22%, a uma taxa de 1,49% ao ano. O PIB agregado cresceu 42%, a uma taxa de 2,29 % ao ano. Na década de 90 (1990/98), enquanto o PIB brasileiro cresceu 22%, a uma taxa de 2,26% ao ano, o setor agrícola obteve praticamente o mesmo desempenho da indústria. A agricultura cresceu 20,01%, a uma taxa de 2,05% ao ano, e a indústria cresceu 20,46%, num ritmo de 2,09% ao ano. O setor de serviços foi o que menos cresceu na década de 90, apresentando apenas 11,7%, num ritmo de 1,24% ao ano (Figura 6).

Observa-se que, nas décadas de 80 e 90, houve mudança de padrão quanto à distribuição e ao crescimento do produto setorial no Brasil, em relação às décadas passadas. De 1948 a 1974, o PIB cresceu a uma taxa média de 7,1% ao ano. Neste período, quando se desagrega o PIB setorialmente, o setor primário cresceu a uma taxa de 4,6% ao ano, inferior às apresentadas pelo setor secundário (9,0%) e pelo terciário (6,2%) (BACHA e ROCHA, 1999). Este comportamento, no passado, explica a perda de importância relativa do setor primário no PIB.

Entretanto, quando se observa o comportamento da agricultura nas décadas de 80 e 90, verifica-se que, embora o Brasil avance em termos de maior produto e progresso técnico, o setor agrícola vem aumentando sua participação relativa no PIB, com ampliação dos mercados internos e externos. Quais as razões para essa reversão de tendências? Quais as causas do crescimento econômico brasileiro no período recente? Para responder a estas questões, devem-se analisar o produto e o emprego separadamente, do lado da demanda e do lado da oferta, para, em seguida, avaliar a interação das duas forças.

Do lado da demanda, as principais fontes de crescimento e mudança estrutural do produto e emprego podem ser decompostas em cinco componentes: demanda final doméstica, exportações, importações de produtos finais, importações de insumos intermediários e demanda intermediária. A demanda intermediária é traduzida por coeficientes de insumo-produto que também refletem a tecnologia da economia. O crescimento do emprego pode ser decomposto nesses mesmos componentes, adicionando-se a produtividade da mão-de-obra como um sexto componente.

Os fatores que explicavam a menor taxa de crescimento do setor agrícola eram o baixo nível de progresso tecnológico, a maior variância desta taxa ao longo do tempo

e os baixos níveis de produtividade da força de trabalho nela empregada. A política de substituição de importações discriminava a agricultura, pois o setor tinha de adquirir insumos industriais de empresas recém-implantadas, cujos custos eram, em geral, elevados no mercado internacional. LANGONI (1975) salientou que os custos elevados explicam grande parte do atraso da agricultura brasileira, nas décadas de 50 a 70, aliados à falta de estrutura eficiente de pesquisa aplicada ao setor agrícola, que justificava a manutenção de estratégia de crescimento extensivo por meio da incorporação de terras e mão-de-obra não-qualificada.

Um importante fator, do lado da demanda, que explica as diferenças de crescimento no setor agrícola e no urbano é a magnitude da elasticidade-renda. Para produtos agrícolas, o crescimento do consumo é menos que proporcional ao crescimento da renda, isto é, há baixa elasticidade-renda da demanda, enquanto para os produtos industriais o consumo esperado cresce mais que proporcional ao crescimento da renda real.

Quanto às fontes de crescimento do lado da oferta, existem duas formas de investimento: tradicional e moderno. Os investimentos tradicionais implicam o aumento da produção por meio da incorporação de quantidades adicionais de fatores já existentes. Os investimentos modernos permitem obter acréscimos de produção por meio da mudança nas características qualitativas dos fatores de produção. A combinação de quantidades adicionais de fatores de mesma qualidade (mão-de-obra, máquinas e equipamentos) com outros fatores que existem em quantidades fixas (terra) leva, necessariamente, à redução gradual dos acréscimos de produtividade que culminaria com o estágio de estagnação no aumento da renda *per capita*.

O estágio de estagnação é superado pelas modificações qualitativas dos fatores de produção por meio de três categorias fundamentais de investimento. A primeira é o *capital humano*, que afeta as características da força de trabalho; a segunda, o *capital tecnológico*, que afeta as características dos serviços prestados pelas máquinas, equipamentos e construções (capital físico); e a terceira, o *capital intelectual*, que representa a acumulação de conhecimento e que não está, necessariamente, incorporado em nenhum fator específico de produção.

O crescimento econômico, na sua concepção moderna, é, em essência, um processo de realização de ganhos de produtividade. Por exemplo, devido à heterogeneidade da mão-de-obra, dificilmente a força de trabalho liberada do setor

agrícola pode ser utilizada no setor industrial, sem qualquer ajustamento, por meio de educação formal e específica.

Outras importantes fontes de crescimento, do lado da oferta, são a exploração das chamadas economias de escala, os ganhos de produto decorrentes da realocação de capital físico e, ou, mão-de-obra dos setores menos produtivos para os setores mais produtivos da economia e as externalidades.

FOSTER et al. (1998), ao examinarem a relação entre a dinâmica da produtividade microeconômica e o crescimento da produtividade agregada, concluíram que a contribuição da realocação de produtos e insumos de unidades menos produtivas para as mais produtivas exerce papel significativo na avaliação do crescimento da produtividade agregada e que a contribuição da realocação para o crescimento da produtividade agregada varia ao longo do tempo, ou seja, é sensível ciclicamente.

Desse modo, o estudo do crescimento setorial brasileiro, bem como o de suas fontes de crescimento, é de extrema importância para a compreensão do estado corrente da economia. Assim, o objetivo deste trabalho é tentar colocar este assunto em perspectiva, utilizando fontes de informação das contas nacionais do Brasil e de modelos do tipo insumo-produto.

1.4. Objetivos

1.4.1. Geral

Analisar as transformações ocorridas nos diversos setores da economia brasileira, tanto pelo lado da demanda quanto pelo lado da oferta, enfatizando os setores do Complexo Agroindustrial, no período 1985/96.

1.4.2. Específicos

- a) Dimensionar o complexo agroindustrial e avaliar as características do crescimento setorial da economia brasileira;
- b) Examinar as principais fontes de crescimento setorial e mudança estrutural, pelo lado da demanda e da oferta; e

- c) Avaliar os diversos setores da economia brasileira de acordo com a eficiência no uso dos fatores de produção, mediante indicadores de produtividade e campo de influência.

2. REVISÃO SOBRE CRESCIMENTO ECONÔMICO

*O crescimento econômico é, destacadamente, a
mais negra das muitas caixas negras da economia.
(The chemistry of growth, The economist, 6/3/99)*

2.1. Considerações iniciais

A teoria do crescimento econômico realça a importância de vários fatores que determinam o desenvolvimento de um país, quais sejam, capital humano, progresso tecnológico, fatores políticos, gastos públicos, comércio internacional e investimento em equipamentos. As interações dessas variáveis variam entre países e são os motivos pelos quais as taxas de crescimento são diferentes entre eles, condicionando o nível de competitividade de cada nação. A avaliação dos modelos de crescimento é importante para a compreensão dos métodos utilizados neste trabalho.

A seguir, apresentam-se algumas explicações microeconômicas de crescimento, mediante a criação e a alocação eficiente dos fatores e do processo de agregação, ou seja, a relação entre micro e macroeconomia. Mais adiante, apresentam-se formulações macroeconômicas sobre crescimento econômico, foco deste trabalho, respaldadas, principalmente, no trabalho de PULIDO (1999).

2.2. Microfundamentos do crescimento econômico

Conforme a teoria econômica explica, o preço de mercado é formado pela inter-relação da oferta agregada e da demanda agregada. De particular importância está a distinção entre relações micro e macro. Não menos importante é a distinção entre *ex-ante* e *ex-post* ou entre longo prazo e curto prazo.

Ao contrário das funções de produção micro, a *função de produção macro* é, depois de tudo, uma entidade fictícia. Não existe um único tomador de decisão macroeconômico que aloca, otimamente, os recursos ou tente maximizar os lucros coletivamente com base nesta função. Ao contrário, a função macro é construída de funções micro depois que as unidades individuais se comportem racionalmente. Para analisar essa conexão, deve-se começar pelo reconhecimento do fato de que as firmas diferem em eficiência produtiva. Se todas as firmas fossem idênticas em eficiência, elas compartilhariam de uma função de produção idêntica. Assim, as unidades micro são todas homogêneas e não é necessária a distinção micro-macro. As unidades micro podem ser somadas para render uma unidade macro e não existe problema de agregação. Esta é a situação mais simples dos livros textos.

Mas, em qualquer circunstância mais realista, sempre coexistirão firmas que diferem, grandemente, em eficiência. No momento em que se pensa na distribuição dos

tamanhos das firmas na indústria, é possível imaginar uma distribuição das eficiências das firmas. Deve estar claro que a função de produção agregada, que gera a oferta agregada, depende, crucialmente, desta distribuição de eficiência. De fato, este é o elo perdido na análise de produção, em que o conceito de “firma representativa”, *a la* Marshall, não é aplicável.

Na conexão entre natureza *ex-ante* e *ex-post* da função de produção microeconômica, verifica-se que a função de produção e o estoque de capital já existem *ex-post*. Eles são dados e representam o curto prazo. O que importa é saber como o produto é alterado quando se altera o emprego de um fator.

Para verificar as mudanças das funções de produção microeconômicas, deve-se pensar na função de produção *ex-ante*, que representa o grupo das técnicas mais avançadas correntemente disponíveis. O progresso técnico desloca esta função *ex-ante*. Poucas firmas inovadoras escolhem as técnicas de “melhores práticas” ao longo desta função e tornam-se, portanto, as mais eficientes. As defasagens de adaptação criam as diferenças entre as firmas.

O deslocamento da distribuição de eficiência desloca também a função de produção agregada (SATO, 1975).

Naturalmente, as funções *ex-post* diferem das funções *ex-ante*. A função *ex-ante* mostra as melhores combinações de insumos para produzir dado nível de produto e os produtores devem escolher entre muitas alternativas de técnicas disponíveis. Uma técnica é personificada em uma coleção de bens de capital com certas especificações. Uma vez que estes bens são instalados, os produtores não podem alterar suas técnicas de produção, a menos que seus bens de capital sejam modificados em suas especificidades ou trocados completamente por outros. As funções *ex-post* são de natureza de curto prazo, pois as técnicas são fixas. A teoria microeconômica mostra que a curva envelope de funções de curto prazo é a função de longo prazo, em que todos os insumos são variáveis. Em outras palavras, em nível micro, a função de produção de longo prazo é a função *ex-ante* da qual as funções *ex-post* ou de curto prazo são geradas.

Pode-se resumir o que foi acima descrito em dois gráficos. A Figura 7 mostra uma função de produção de três estágios.

Considere o eixo vertical, que representa o valor do produto, e o eixo horizontal, que representa uma cesta de insumos, limitando-se a um gráfico de duas dimensões. Esta função é uma espécie de “curva universal”, na qual a maioria dos fenômenos da natureza está envolvida. Supõe-se fixa a quantidade de capital, de certos fatores de produção e de tecnologia, isto é, existe uma fase de retornos crescentes, em

que à medida que se acrescentam mais insumos, o produto aumenta mais que proporcionalmente, passando por uma fase de retornos constantes (pode ser um ponto, ou não) e, finalmente, alcançando uma fase de retornos decrescentes.

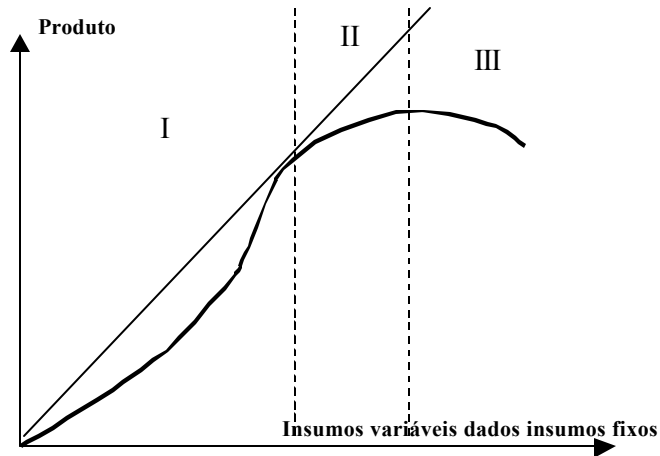


Figura 7 - Função de produção de três estágios.

O tipo de rendimento crescente anteriormente descrito, apesar de muito popular nos livros textos, é pouco relevante do ponto de vista prático, devendo ser evitado pela empresa, pois aos rendimentos crescentes de um fator corresponde a produtividade marginal negativa de outro.

Desta função de produção pode-se chegar à função custo. A forma da função custo, em formato de U (Figura 8), é relacionada com a forma da função de produção que a originou. A fase de custos médios decrescentes se deve aos insumos fixos, que, à medida que se aumenta a produção, tornam-se cada vez menores. Os custos variáveis também contribuem para esta tendência.

As linhas cheias representam as curvas de custo médio de três fazendas, por exemplo, com diferentes níveis de eficiências. As curvas descontínuas representam suas respectivas curvas de custo marginal. A linha paralela ao eixo horizontal é o preço de mercado, dado pela interação entre oferta agregada e demanda agregada. Com este preço de mercado, a primeira planta não é competitiva, sendo melhor cessar a atividade. A segunda planta produzirá com lucro zero e a terceira obterá lucro supernormal.

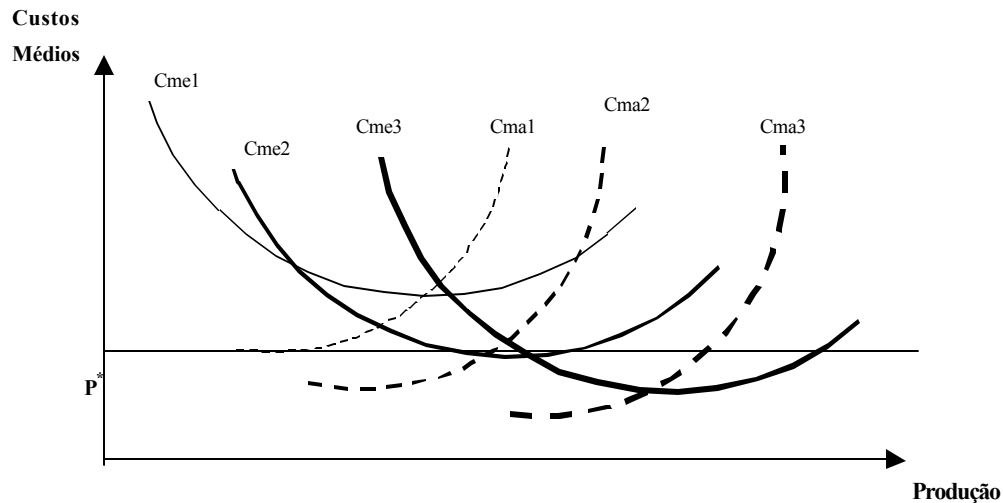


Figura 8 - Funções de custo médio e marginal.

No caso da Figura 8, o empresário cuja empresa apresenta função de custo médio mais elevada (C_{me1}), na tentativa de manter-se na atividade, deverá rever seus custos (para baixo, é claro), até que possa alterar sua tecnologia. O empresário poderá então trocar a sobrevivência da empresa por uma sobrevivência pessoal mais parcimoniosa.

A sobrevivência da empresa é garantida pelo empresário que possui a função custo de lucro zero (C_{me2}). Ao preço de mercado, ele paga todos os seus custos fixos e variáveis. E quanto ao longo prazo? Por quanto tempo ele será competitivo? A sobrevivência de longo prazo, neste exemplo, só é garantida pelo terceiro empresário, que tem a oportunidade de lucros supernormais (C_{me3}). Além de garantir sua própria sobrevivência, como agente de produção, e remunerar seu capital com um juro “normal”, ele obtém excedente para agregar ao seu estoque de capital anterior. Este é o princípio básico de crescimento econômico: amanhã é melhor do que hoje. Esta firma tem potencial e melhor probabilidade de sobrevivência e de crescimento de longo prazo.

SCHUMPETER (1997) discutiu a questão: A expectativa de adquirir este valor na forma de lucros de monopólio temporário é o incentivo para engajar numa corrida para ser o primeiro a produzir a nova tecnologia ou informação. O período do monopólio pode não ser muito longo quando comparado com a vida útil do produto na economia.

A teoria econômica evolucionária acentua que a *propagação de um novo conhecimento* - no caso, que envolve tecnologia e eficiência - é freqüentemente conectada à expansão de capital. A expansão da firma que tem o comando do conhecimento ocorre porque ela obtém lucro, que permite investir. O mecanismo funciona se existe oportunidade para transferir riqueza - por meio do mercado de capitais - de áreas menos lucrativas para outras mais lucrativas, sendo a área mais lucrativa a que adquiriu o conhecimento. Outro mecanismo de propagação é a imitação. A firma observa o que os competidores estão fazendo melhor que ela e tenta descobrir por que eles fazem melhor e absorve aquela técnica.

Assim, o primeiro mecanismo é baseado nos recursos gastos pela firma líder, ao passo que o segundo é baseado no uso dos recursos pela firma que está atrás. Um terceiro mecanismo de propagação é admitido em modelos ditos epidêmicos, similares, mas não idênticos ao segundo. A diferença se baseia na idéia de pesquisa. Nos modelos de imitação, a pesquisa tende a ser ativa, em que os agentes se engajam numa competição para descobrir a informação que eles podem usar. Em modelos epidêmicos, as pessoas que têm a nova informação alcançam aquelas que não as têm, e, de algum modo, o conhecimento transfere-se de lugar, tal como se contratados consultores de outra firma.

O que a história da difusão aponta é que o que está sendo disseminado não é a produtividade do fator, mas um conhecimento muito particular de como fazer as coisas. A qualquer momento do tempo, este conhecimento é desigualmente distribuído. A distribuição de eficiência deve ser considerada quando se está querendo descrever a economia como um todo, na qual diferentes pessoas sabem coisas diferentes. Como conseqüência, *a idéia de uma função de produção agregada torna-se muito dúbia*, a não ser que uma nova variável seja introduzida, representando a distribuição e a difusão do novo conhecimento.

Uma das conseqüências é que se espera que os ganhos de produtividade sejam maiores quanto maior for a *variância da distribuição do conhecimento*. Isto pode explicar por que não só o nível médio de conhecimento é relevante, mas também sua distribuição.

No longo prazo, o deslocamento da escala da empresa para uma tecnologia superior conduz a rendimentos crescentes de escala, chamados de externos à firma. O *crescimento perpétuo* é possível na presença de retornos crescentes à escala ou de externalidades.

2.3. Modelos de crescimento econômico

Segundo ARROW (1994), do ponto de vista teórico, o primeiro modelo de crescimento, utilizado por Tinbergen (1942), pode ser representado pela fórmula $Y = AF(K,L)$. O produto é uma constante vezes uma função F . A suposição típica é que F seja uma função de produção neoclássica bem comportada, côncava, homogênea, de grau um. Pode ser pensada como o produto que se obteria com dada quantidade de K (capital) e L (trabalho), em dado momento de tempo. Quando o tempo avança, F é multiplicado por um fator A , que é uma medida da produtividade total dos fatores. A *produtividade total dos fatores* (PTF), também chamada de *resíduo de Solow*, mostra a influência de fatores exógenos no crescimento do produto de longo prazo.

Existem variações que, em vez de multiplicar a função de produção como um todo, multiplicam os fatores. Este é o chamado “aumento de fator”, mais do que qualquer progresso tecnológico neutro¹. Portanto, em vez do progresso tecnológico Hicks-neutro, podem-se distinguir vários tipos de aumento de fator e tem-se mudança técnica Harrod-neutro e Solow-neutro, dependendo da suposição de que o progresso ocorra em um fator ou em outro. Um modo de interpretar este modelo é que A é *mais um insumo de produção*, ou seja, o conhecimento requerido para usar os outros dois. Então, têm-se três fatores: capital, trabalho e conhecimento em produção. A crítica fundamental ao modelo neoclássico é que o principal fator que gera o crescimento econômico - tecnologia - não é explicado, dando origem ao chamado resíduo.

Em contraste com o modelo neoclássico de crescimento tradicional, em que o progresso técnico nada mais é que uma tendência temporal simples, os novos modelos de crescimento levam em consideração a determinação endógena de mudança técnica. De fato, o modelo neoclássico, de Solow, é caracterizado por uma função de produção de retornos constantes - uma hipótese compatível com competição perfeita - com capital e trabalho como seus argumentos (ARROW, 1994). O primeiro é um fator acumulável, o último pode não ser. Isto significa que, sem tendência de “aumento” de trabalho ou taxa constante de progresso tecnológico, o crescimento desaparece (definha) por causa do retorno marginal decrescente do único fator acumulável - capital. De fato, a

¹ *Neutral Innovation* (inovação neutra). Este é um fenômeno que ocorre quando certas quantidades de dois fatores estão sendo usadas para dar determinada produção e o efeito da inovação é aumentar a produtividade marginal de cada um, exatamente na mesma proporção.

acumulação de capital conduz a um retorno decrescente que esgota qualquer incentivo a investir no longo prazo. Portanto, somente influências exógenas podem salvar o crescimento. Em tal estrutura, a taxa de crescimento de equilíbrio é exógena e independente de influências econômicas.

Na chamada teoria do *Crescimento Econômico Endógeno* ou *Nova Teoria de Crescimento*, para produzir um novo bem, tem-se de saber como produzir o bem. É necessária uma quantidade fixa de informação para produzir aquele bem e deve-se pagar um custo fixo para adquirir esta informação, seja de natureza ou de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Depois de pago o custo fixo, o bem é produzido a custos constantes.

Conforme PEREIRA e ARAÚJO (1997), o termo endógeno se refere ao fato de que esses modelos são capazes de explicar a taxa de crescimento de longo prazo como resultado de um equilíbrio endógeno, incorporando os elementos da tecnologia da economia e as preferências dos consumidores, bem como instrumentos de política econômica.

Esse método é mais compatível com a economia da informação, baseado na idéia de que, por meio de escalas maiores, podem-se obter aumentos mais que proporcionais ao produto. Existem várias razões para a existência de retornos crescentes. Segundo SMITH (1996), boa parte dos motivos é que a divisão de trabalho aumenta a produtividade pela aquisição de informação. Um trabalhador desenvolve habilidades quando faz a mesma coisa várias vezes e aprende melhor como fazê-la.

BARRO (1997) salientou que a teoria do crescimento endógeno tem buscado ofertar a explicação perdida do crescimento de longo prazo, providenciando uma Teoria do Progresso Técnico. O avanço tecnológico envolve a criação de novas idéias, que são parcialmente não-rivais e, portanto, têm aspectos de bens públicos. Para dada tecnologia, isto é, para dado estado de conhecimento, é razoável admitir retornos constantes à escala, fatores de produção rivais, tais como mão-de-obra, capital e terra. Então, os retornos à escala tendem a ser crescentes se idéias não-rivais forem incluídas como fatores de produção. Esses retornos crescentes são conflitantes com a competição perfeita. Além disso, a compensação de antigas idéias não-rivais, de acordo com seu custo de produção marginal corrente - zero, não providencia a recompensa apropriada para os esforços de pesquisa subordinada à criação de novas idéias.

Um ponto interessante é que o conhecimento não é uma *commodity* como as outras: ele é não-rival, na terminologia de Paul Romer (isto é, pode ser usado por todos

os agentes econômicos). Caso alguém pegue seu conhecimento e doe-o a outra pessoa, esta ainda possuirá o mesmo conhecimento que tinha antes. Por outro lado, quando alguém sabe alguma coisa que outra pessoa diz a ela, então ela não sabe mais do que tinha antes. A álgebra da informação não é como a álgebra de outras *commodities*. Isso não somente significa que a precificação do conhecimento torna-se um negócio “mágico”, mas que sua propagação não pode ser evitada. Existem, certamente, vários métodos de restringir o acesso à informação, como leis de patentes, segredo, mas estes somente adicionam algum custo e *não podem se tornar barreiras insuperáveis*.

A característica de bem público da informação implica que o benefício não termina na mão do produtor. Como dito anteriormente, embora este mantenha algum benefício pelo monopólio temporário da informação, no longo prazo e no agregado, espera-se que os ganhos de produtividade sejam maiores quanto maior for a variância da distribuição do conhecimento. Isto é similar a um modelo de Marglin (1969), citado por ARROW (1994), sobre a alocação de dado recurso entre um número de diferentes usuários, em que se admite um *mecanismo de redistribuição* realocando recursos de áreas de baixa produtividade marginal para áreas de alta produtividade. Ele concluiu que a taxa de crescimento do produto total é proporcional à variância das produtividades marginais. Então, quanto maior for a amplitude das produtividades marginais, maior ganho se obterá por unidade de tempo com o processo de transferência. Isto é comparável ao mecanismo de difusão de expansão do capital.

BARRO (1997), ARROW (1962) e SHESHINSKI (1967) construíram modelos nos quais as idéias eram subprodutos da produção ou investimento, um mecanismo descrito como *learning by doing*. Nesses modelos, as descobertas de cada pessoa imediatamente “transbordam-se” (*spillover*) para a economia como um todo, num processo de difusão que pode ser tecnicamente possível porque o conhecimento é não-rival. Segundo ROMER (1986), a estrutura competitiva pode ser mantida para determinar uma taxa de equilíbrio de avanço tecnológico, mas a taxa de crescimento resultante tipicamente não será *pareto ótimo*. Geralmente, a estrutura competitiva falhará, se as descobertas dependerem, em parte, de esforços de pesquisa e desenvolvimento e se as inovações dos indivíduos difundirem-se, lentamente, para outros produtores. Nesse sentido, uma teoria de progresso tecnológico requer mudanças em sua estrutura para incorporar elementos de competição imperfeita.

Para BARRO (1997), a onda inicial da nova pesquisa - ROMER (1986), LUCAS (1988) e REBELO (1991) - construída sobre o trabalho de Arrow (1962),

Sheshinski (1967) e Uzawa (1965), não introduz realmente uma teoria de mudança técnica. Nesses modelos, o crescimento pode avançar indefinidamente, porque os retornos sobre o investimento em uma classe de bens de capital, o qual inclui capital humano, não necessariamente diminuem quando a economia desenvolve. O transbordamento (*spillovers*) de conhecimento entre produtores e beneficiários externos de capital humano é parte desse processo, mas somente porque ajuda a evitar a tendência de retornos decrescentes sobre o capital. Esses modelos partem da idéia clássica de que a *acumulação é a fonte de crescimento*.

ROMER (1986) postulou uma função de produção na qual ambos os fatores tradicionais (capital e trabalho) e fatores relacionados com a tecnologia fossem acumulados. Ele admitiu que os últimos fatores têm algum efeito externo, isto é, os indivíduos empreendedores descobrem, em sua função de produção, os seus estoques tecnológicos e de toda a sociedade. LUCAS (1988) providenciou um modelo similar no qual o capital humano é acumulável.

FAGERBERG et al. (1994) discutiram a idéia shumpeteriana, segundo a qual a *inovação* das firmas privadas *dirige o processo de crescimento* – incorporada nos trabalhos de Romer (1990), Grossman e Helpman (1991) e Aghion e Howitt (1992). Nesses modelos, a tecnologia é vista como fator distinto e endógeno, o que explica o crescimento da produtividade na economia. Os usuários da nova tecnologia têm de pagar um preço para cobrir o custo da nova tecnologia. Como retorno, eles recebem direito de monopólio exclusivo pelo seu uso. Então, o progresso tecnológico é, no mínimo, parcialmente apropriável, e isto introduz um elemento de competição imperfeita nesses modelos. As novas tecnologias adicionam-se às tecnologias anteriores, facilitando o desenvolvimento de novas tecnologias que contêm um elemento não-apropriável ou público. A combinação desses dois elementos, o incentivo para inovar devido à apropriação do progresso tecnológico e a externalidade positiva deste processo permitem que o crescimento avance.

O que há de comum nesses modelos é que o *conhecimento é produzido*. Conhecimento produz conhecimento; conhecimento junto com recursos materiais produz produtos materiais; mas não existe *feedback* de produtos materiais na criação de conhecimento. Em outras palavras, o novo conhecimento é produzido conjuntamente pelo conhecimento e pelos recursos existentes, ou seja, conhecimento é somente um insumo do conhecimento. Como salientaram BEELEN e VERSPAGEN (1994), a performance de crescimento de um país é relacionada com um grupo interconectado de

fatores, tais como o *mix* estrutural de sua produção e sua capacidade social para assimilar transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento. Estes autores citaram Abramovitz (1979), que introduziu o termo *social capability*, segundo o qual, mais do que automaticamente assimilar transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento, os países têm de investir em uma capacidade para fazê-lo. Isto envolve, entre outras coisas, treinamento da força de trabalho, estabilidade política, construção de instituições financeiras sólidas e desenvolvimento de uma infra-estrutura própria.

Uma tipologia dos modelos de crescimento é baseada em *fontes de crescimento*. A primeira fonte é o investimento em certo fator. ROMER (1986) considerou um modelo não-restrito a retornos constantes, no qual as economias de escala são externas à firma. Este modelo pode sustentar a competição perfeita. A segunda fonte aponta o papel atribuído à inovação tecnológica e a importância dos recursos destinados à pesquisa e desenvolvimento (P&D). Uma terceira fonte de crescimento endógeno pode ser descoberta na acumulação de capital humano. Para LUCAS (1988), os indivíduos acumulam capital humano num contexto de retornos crescentes. Além disso, a produtividade de cada trabalhador na produção do bem final é tão maior quanto maior for o nível médio de capital humano. Isto constitui uma externalidade positiva relacionada com acumulação individual de capital humano. Uma quarta fonte pode tomar a forma de bens públicos e infra-estrutura, quais sejam, redes de comunicação, serviços de informação, etc. Estes bens são caracterizados pelo fato de aumentarem a produtividade de fatores privados.

Kaldor (1957), citado por DERVIS et al. (1984), notou a interação entre crescimento e demanda. Desde que as elasticidades-renda da demanda variem entre setores de produção, o aumento da renda nacional avança em íntimas relações com mudanças estruturais na composição do produto. Entretanto, os mercados de exportação podem permitir um país mudar e crescer, a taxas mais rápidas, do que os mercados domésticos permitiriam.

Thirlwall (1980), citado por FAGERBERG et al. (1994), introduziu uma restrição às contas externas e mostrou que a taxa de crescimento do PIB do país, em relação ao resto do mundo, depende da relação entre as elasticidades de demanda para suas exportações e importações, por exemplo, sobre os aspectos estruturais da economia. Isto significa que um país que produz bens com alta demanda nos mercados domésticos e estrangeiros cresce mais rapidamente. Para FAGERBERG et al. (1994), autores de tradição neo-Shumpeteriana, como Cimoli (1988), Dosi et al. (1990), Cimoli

e Soete (1992), combinam o argumento, de Thirwall (1980), sobre a influência das elasticidades da demanda nas dinâmicas explícitas para habilidades tecnológicas setoriais e nacionais e, ou, o modo no qual a competitividade tecnológica afeta a dinâmica das parcelas de mercado (*market-share*). Esses modelos permitem as diferenças no progresso tecnológico e nas elasticidades-renda entre setores e países. Como resultado, *os caminhos de crescimento são altamente dependentes das características estruturais, isto é, são relacionados com composição setorial*.

AMABLE (1994) salientou que a teoria de crescimento neoclássica diz que, se todos os países tivessem acesso à mesma tecnologia, poderiam convergir para o mesmo nível de renda *per capita*, admitindo que os gostos sejam idênticos entre países. Num contexto internacional, as possibilidades de especialização setorial, combinadas com diferentes possibilidades de aprendizado e padrões de demanda, tenderão, então, a induzir a diferentes taxas de crescimento entre países.

Compreender ou explicar o funcionamento da economia é uma tarefa complexa e cheia de riscos. O funcionamento das instituições econômicas depende não só da própria estrutura econômica, como também da psicologia dos indivíduos, das lutas de poder e de todo tipo de alterações no contexto político e social. A lista de fatores de crescimento está em permanente expansão e revisão das fontes potenciais de aumento do PIB e da produtividade, que variam entre países e entre diferentes períodos de tempo. A evidência empírica confirma que a evolução, no longo prazo, dos ritmos de crescimento comparativos entre países e regiões tem muito mais a ver com o esforço relativo de cada país ou região, que com uma mecânica automática de convergência dos países ou regiões mais atrasadas até os mais desenvolvidos. Em todo caso, os efeitos favoráveis de rendimentos decrescentes dos investimentos ou da maior dinamicidade das fases iniciais em qualquer tipo de atuação favorecedora do crescimento (efeito escala) somente assinalam uma potencialidade cujo aproveitamento depende muito mais do esforço do país.

Segundo PULIDO (1999), independente das explicações buscadas pelos trabalhos científicos, podem-se classificar os fatos alcançados em seis grandes grupos: taxas, quocientes, correlações, volatilidade, covariâncias temporais e condicionantes.

Abaixo são apresentados alguns condicionantes na análise de tendências do crescimento econômico:

1. Existem limitações conceituais sobre as medidas habituais do crescimento (por exemplo, excluem-se os bens sem valor de mercado ou de efeitos no meio ambiente).

2. São eleitas medidas alternativas: PIB, a preços de mercado, preços básicos ou custo de fatores; PIB ou PNB; PIB total, privado, *per capita*, por pessoas ocupadas; renda total ou disponível, etc.
3. Determinação de índices de preços para deflacionar a magnitude econômica: ano-base, índices de Laspeyres ou de cadeia.
4. Dificuldades estatísticas do processo de medição: PIB, do lado da produção, do dispêndio e da renda. Existe a revisão permanente por parte dos institutos de estatística.
5. Seleção de regiões a integrar a análise.
6. Seleção do período temporal a considerar.
7. Tratamento de anos ou períodos raros. Por exemplo, guerra.
8. Definição técnica de tendência: determinística, estocástica, pontos de corte, etc.

De forma similar, considera-se que existam certas constantes estruturais, referidas aos componentes macroeconômicos. De modo inicial, pode-se destacar a seguinte classificação de fatos estilizados:

1. Taxas de variação e suas possíveis convergências (por exemplo, estabilidade temporal do ritmo de crescimento da renda *per capita*).
2. Quocientes (por exemplo, tendência de diminuição da relação capital/ produto).
3. Dependência ou correlação entre as variáveis (por exemplo, alta correlação entre a taxa de retorno e propensão a investir).
4. Volatilidade ou oscilações (por exemplo, as flutuações de preços e dos salários em termos monetários são mais reduzidas que as que ocorrem na produção do valor adicionado).
5. Covariações cíclicas (por exemplo, entre produção e emprego).
6. Condicionantes (por exemplo, a mobilidade de capital é mais alta entre regiões do que entre estados).
7. Relação funcional entre as variáveis (por exemplo, desigualdade de renda e crescimento do PIB).
8. Elasticidade e outros coeficientes entre variáveis (por exemplo, elasticidade entre capital público em infra-estrutura e crescimento econômico).
9. Quotas de participação dos componentes (por exemplo, composição setorial do PIB).
10. Cadeia de acontecimentos (por exemplo, multiplicadores setoriais do emprego por efeitos induzidos de uns setores em outros).

Segundo PULIDO (1999), os diferentes tipos de trabalhos científicos têm permitido estabelecer certos fatos estilizados no campo de crescimento econômico em que se destacam as grandes tendências e convergências do crescimento, conforme segue.

Grandes tendências de crescimento econômico

1. Sobre a evolução do nível do PIB: Evolução para níveis de PIB cada vez maiores, tanto total como *per capita*, porém grandes diferenças entre países e regiões, as quais marcam profundas mudanças relativas de importância econômica.

2. Sobre as tendências de longo prazo. Ainda que exista tendência predominante de longo prazo, de caráter crescente e habitualmente não-linear (as taxas de crescimento não são constantes).

Convergência no crescimento

3. Sobre a existência de taxas “normais”: Não parece existir taxa de crescimento universal que possa ser considerada como ritmo de crescimento de referência a que tenham de convergir os diferentes países do mundo. Em épocas recentes, as taxas de crescimento habituais do PIB real, em diversos países, têm sido de 2-3% ao ano, e um intervalo ainda mais amplo tem sido obtido pela produtividade aparente do fator trabalho.

4. Sobre a existência de processos de convergência: Não há evidência empírica de convergência de renda *per capita* em escala mundial, seja qual for o período que se considere. Para PULIDO (1999), parece ocorrer essa convergência em alguns períodos históricos e entre países correspondentes a uma área econômica relativamente homogênea (União Européia, OCDE), ainda que com exceções e peculiaridades. Em particular, observa-se a convergência, na segunda metade do século XX, entre os países membros da União Européia, assim como entre as economias emergentes da Ásia, em particular nos subperíodos de mais alto ritmo de crescimento global.

5. Sobre a velocidade da convergência: Mesmo que haja ampla variedade de situações, a maioria das aplicações aponta para uma velocidade de convergência de 2-3% ao ano, que tem sido definida como “Lei de ferro da convergência”. Para os países da União Européia, com diferenças máximas entre eles de 25-30%, supõe-se um diferencial de crescimento de meio ponto percentual entre os países mais pobres e os de ritmo da média do conjunto de países. Para alcançar um país líder, exigem-se séculos

sem a existência de outros fatores que acelerem o ritmo de crescimento do país convergente. Sem esta ajuda, necessita-se de uns 35 anos para reduzir a metade da diferença inicial da renda.

Deve estar claro que as diferentes abordagens apresentadas dedicam-se a diferentes conjuntos de fatos estilizados. A nova teoria do crescimento econômico, por exemplo, ignora aspectos importantes da realidade, ao negligenciar a demanda agregada. Por outro lado, os modelos de inspiração keynesiana enfatizam pouco a análise das condições de produção. Nesse sentido, a revisão sobre crescimento econômico apresentada, longe de esgotar o assunto, mostra as considerações sobre a tomada de decisão individual e o processo de interação entre os agentes que fornecem os indícios necessários para especular o comportamento agregado da economia, principalmente o processo de crescimento da produtividade.

3. METODOLOGIA

3.1. Referencial teórico

Deve-se a Wassily Leontief o trabalho pioneiro de organização e formalização da análise empírica das relações interindustriais, considerando uma base de dados setorialmente desagregada. Em seu trabalho, denominado análise de insumo-produto, foi estruturado um modelo que detalha essas relações e que vem sendo permanentemente discutido e aperfeiçoado desde sua primeira publicação, em 1936. Leontief utilizou as idéias de Quesnay, organizando os fluxos monetários entre atividades em quadros contábeis. De Walras, outro autor considerado por Leontief, a influência foi no sentido de expressar o comportamento do sistema econômico por meio de um modelo de equilíbrio geral simplificado, considerando, principalmente, um produto por setor econômico e equações de produção lineares (RAMOS, 1997).

As tabelas propostas por Leontief, como base para seu modelo, descrevem, por setor econômico, suas relações com os demais setores e com a demanda final; incorporam, ainda, uma conta da renda setorial e o consumo de produtos importados. Atualmente, a matriz de insumo-produto é derivada das contas nacionais, enfocando a estrutura produtiva e a interdependência dos setores.

Conforme NUNES e CONTINI (2000), o sistema de contas nacionais compreende um conjunto de contas que retratam as diversas etapas e transações realizadas pelos agentes econômicos, fornecendo uma visão sistêmica das inter-relações dos agentes, a partir da construção de um conjunto detalhado e coerente de contas,

balanços e quadros baseados em conceitos, definições, classificações e regras de contabilidade.

A Figura 9 mostra, esquematicamente, a relação entre as variáveis dos modelos pertencentes à classe de modelos de insumo-produto.

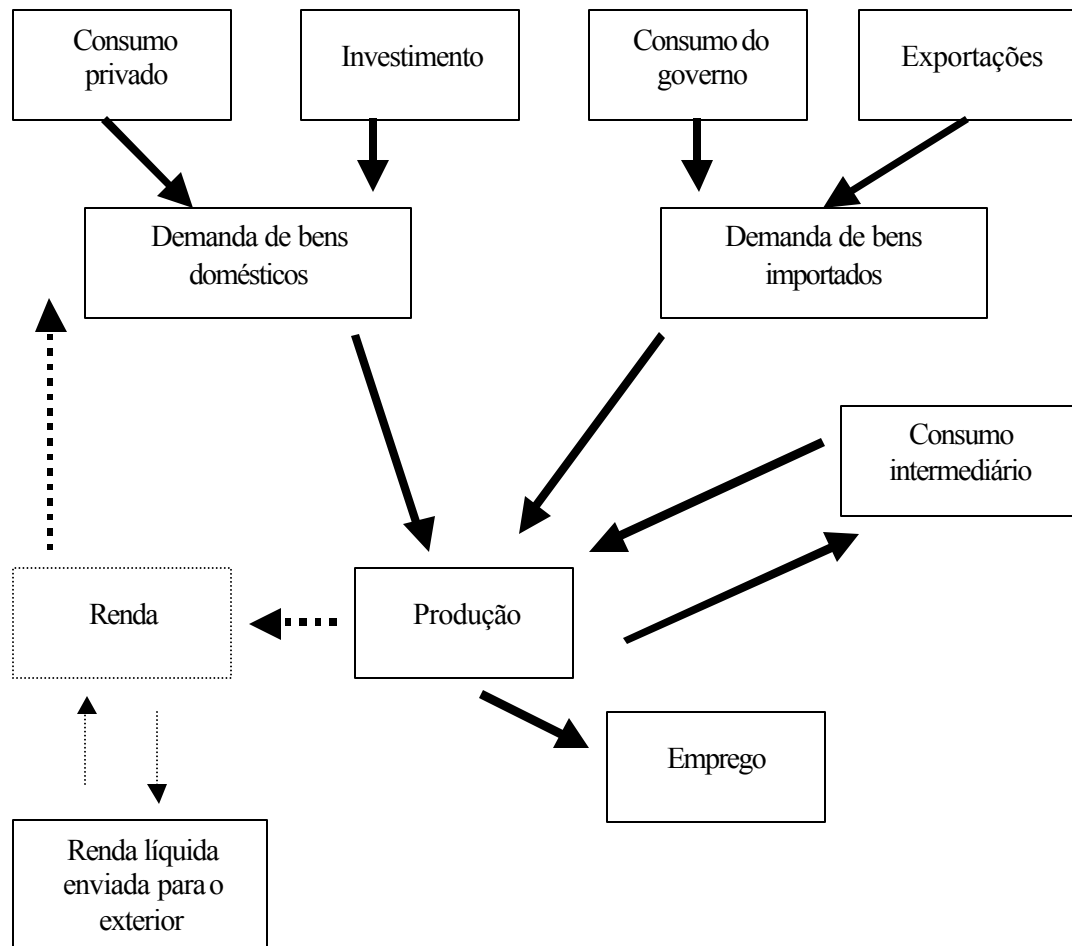


Figura 9 - Relação entre variáveis em um modelo de insumo-produto.

Uma das mais importantes aplicações da tabela de insumo-produto reside no cálculo do equilíbrio dos níveis de produção em cada setor da economia. A produção está em *equilíbrio* se for exatamente igual à quantidade procurada para todos os fins: consumo, investimento, estoques e exportações. Outra relação de equilíbrio geral, no modelo de Leontief, é a interdependência dos setores ou mercados. Cada mercado reage às oscilações verificadas em outros. Na economia contemporânea, a reação é rápida e

profunda e, freqüentemente, provoca uma série de interações secundárias em muitos mercados.

A matriz técnica de insumo-produto oferece os dados necessários ao cálculo dos níveis de produção de equilíbrio em cada setor da economia, numa metodologia idêntica à do sistema “walrasiano” de equilíbrio geral.

A Figura 10, baseada em RAMOS (1997), mostra o esquema de apresentação destes dados, conhecido como Tabela de Transações.

		FLUXO INTERMEDIÁRIO				DEMANDA FINAL					
$\sum_{ij} x_{ij}$ + $\sum m_j$ + $\sum t_j$	Setores	O1	O2	O3	Subtotal	Consumo Famílias	Governo	Investimento	Exportações	(-) M	Demanda Total
Fluxo intermediário	01 – CAI	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃		F ₁	G ₁	I ₁	E ₁	!	X ₁
	02 – CI	x ₂₁	x ₂₂	x ₂₃		F ₂	G ₂	I ₂	E ₂	!	X ₂
	03 - CS	x ₃₁	x ₃₂	x ₃₃		F ₃	G ₃	I ₃	E ₃	!	X ₃
	Importações – M	m ₁	m ₂	m ₃	M _{TT}	m _f	m _g	m _i	m _e	M _{TT}	M _{TT}
	Impostos indiretos líquidos	t ₁	t ₂	t ₃	T _{TT}	t _f	t _g	t _i	t _e	T _{TT}	T _{TT}
	Subtotal	Cl ₁	Cl ₂	Cl ₃	Cl _{TT}	F _{TT}	G _{TT}	I _{TT}	E _{TT}		
Valor Adicionado Preços Básicos	Salários	s ₁	s ₂	s ₃	S _{TT}						
	Impostos e Subsídios	t' ₁	t' ₂	t' ₃	T' _{TT}						
	Excedente Operacional Bruto	l ₁	l ₂	l ₃	L _{TT}						
	Produção Total	X ₁	X ₂	X ₃	VBP						

Figura 10 - Tabela de transações de um modelo de insumo-produto.

Esta tabela pode ser dividida em quatro quadrantes principais, I ao IV, uma linha e, ou, uma coluna para as importações, uma linha para os impostos indiretos líquidos e as colunas e linhas de total.

As importações possuem uma linha e, ou, uma coluna, caso se considerem como competitivas ou não-competitivas ou ambas as possibilidades. Se as importações forem consideradas competitivas, tem-se tecnologia nacional para produzir os produtos importados; omite-se a linha de importação, agregando os valores dos produtos importados aos fluxos de consumo intermediário; e, finalmente, subtraem-se esses valores importados para obter o valor bruto da produção. Este procedimento,

demonstrado por DERVIS et al. (1984), foi utilizado neste trabalho para decompor o processo de substituição de importações.

De forma alternativa, podem-se identificar, separadamente, as importações em uma matriz de importação. Nesse formato, omite-se a coluna, e as importações são consideradas não-competitivas. Este formato é mais utilizado para se obter um multiplicador de impactos econômicos mais próximo do fluxo físico de mercadorias, quando se elimina também o valor dos impostos adjacentes a estes fluxos.

O quadrante I apresenta o fluxo entre setores. Os setores listados nas linhas da tabela de insumo-produto, apresentada na Figura 10, são os produtores do que é consumido pelos setores listados nas colunas. O fluxo, em unidades monetárias, detalhado neste quadrante, pode ser representado por uma matriz X , em que cada elemento, x_{ij} , representa o valor da produção do setor i consumido no setor j . Com vistas em entender as equações apresentadas a seguir, quando em quantidades, deixe este fluxo ser representado por uma matriz Q , em que q_{ij} representa a quantidade produzida no setor i e consumida no setor j .

O quadrante II apresenta a relação entre cada setor e a demanda final, detalhada em cinco categorias: consumo das famílias, consumo do governo, investimentos líquidos e exportações. Deixe ser representado, de forma simplificada, por um vetor f , em que f_i é o valor produzido no setor i e destinado à demanda final. Deixe o fluxo em quantidade ser representado por um vetor f_q .

O quadrante III representa o valor adicionado total em cada setor e seu detalhamento em categorias – salários, impostos e subsídios a setores e excedente operacional bruto. Deixe o valor adicionado total ser representado por um vetor transposto y' .

Nota-se que, caso se considerem os impostos e subsídios sobre as atividades produtivas dos setores ($t'_1 + t'_2 + t'_3$), obtém-se o valor adicionado a preço básico; caso contrário, obtém-se o valor adicionado a custo de fatores. Para o cálculo do valor adicionado a preços de mercado, é necessário somar o valor dos impostos cobrados sobre o consumo intermediário ($t_1 + t_2 + t_3$) e sobre o consumo final ($t_F + t_G + t_I + t_E$) ao valor adicionado a preço básico.

Como salientou RAMOS (1997), o quadrante IV não é mais considerado nos sistemas de contas nacionais; as atividades produtivas realizadas pelas famílias e que, originalmente, estariam registradas neste quadrante são, atualmente, registradas

diretamente nos setores produtivos. Entretanto, segundo esse autor, alguns livros recentes sobre análise de insumo-produto o consideram em seus textos. Os elementos da interseção das linhas de valor adicionado com as colunas da demanda final representariam pagamentos pelos consumidores finais por serviços prestados por eles próprios (por exemplo, costureiras ou empregadas domésticas), pagamentos do governo às famílias e outros elementos do valor adicionado, como transferências entre famílias.

O modelo matemático de Leontief - apresentado por RAMOS (1995) - que transforma uma estrutura fechada em uma estrutura aberta, a partir do qual se desenvolveram todas as aplicações conhecidas, pode, então, ser descrito a partir das seguintes identidades contábeis:

A quantidade produzida por setor é dada por

$$Q_i = \sum_j q_{ij} + f_{q_i}.$$

O valor da produção por setor pode ser obtido pelas linhas $X_i = \sum_j x_{ij} + f_i$ e

pelas colunas $X_j = \left(\sum_i x_{ij} \right) + m_j + y_j \quad i, j = 1, \dots, n.$

A matriz de quantidades Q seria a representação da “estrutura tecnológica” real de um sistema produtivo, para o ano de referência. No entanto, é necessário que tanto as linhas quanto as colunas estejam em uma mesma unidade física, para que se possa operar este quadro em um modelo matemático. A maneira encontrada para construir um modelo de representação de estrutura é considerar a matriz em valor - X, também disponível. Este passo pode ser visto como a transformação de uma matriz mensurada em unidades heterogêneas em uma matriz com unidades homogêneas. Esta transformação é feita considerando um sistema de preços. Seja p_i o preço de produção do setor i, então, $x_{ij} = q_{ij} * p_i$ representa o valor produzido no setor i e consumido em j.

Somando os elementos das linhas da matriz Q, pode-se escrever

$$\sum_{j=1}^n q_{ij} = Q_i \quad i = 1, \dots, n, \tag{1}$$

em que Q_i é a quantidade total produzida no setor i, no ano de referência.

A partir da soma das linhas e colunas da matriz em valor, é possível construir um conjunto de identidades contábeis. Assim,

$$\sum_{j=1}^n q_{ij} * p_i \equiv Q_i * p_i \quad i=1, \dots, n. \quad (I)$$

$$\sum_{i=1}^n q_{ij} * p_i \equiv Q_j * p_j \quad j=1, \dots, n. \quad (II)$$

O sistema I mostra que, para o ano em que os dados foram levantados, a soma do valor da produção de cada setor consumido pelos demais é igual ao valor total da produção de cada setor. O sistema II mostra que a soma dos valores consumidos por cada setor dos demais é igual ao valor total de sua produção.

Para contornar a assimetria dos sistemas I e II, é possível, em I, dividir suas identidades por p_i e, em II, é necessária a introdução de um novo elemento. Define-se, então, um coeficiente técnico como

$$a_{ij} = \frac{q_{ij}}{Q_j} \quad i, j = 1, \dots, n. \quad (2)$$

Aplicando este coeficiente em I e II, é possível eliminar as quantidades q_{ij} . Assim, tem-se

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} * Q_j \equiv Q_i \quad i = 1, \dots, n. \quad (III)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} * p_i \equiv p_j \quad j = 1, \dots, n. \quad (IV)$$

Os sistemas III e IV são simétricos; o primeiro representa as relações entre quantidades e o segundo, as relações entre preços. Ambos têm os mesmos coeficientes (a_{ij}) e linhas e colunas transpostas.

Cada coeficiente a_{ij} representa a proporção da quantidade total produzida no setor j e que é consumida pelo setor i , para que este produza uma unidade física de seu produto.

Escrevendo os sistemas de identidades III e IV como equações matriciais, tem-se

$$\begin{aligned} A \cdot Q &= Q \\ [A-I] \cdot Q &= 0 \end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned} A' \cdot P &= P \\ [A' - I] \cdot P &= 0 \end{aligned} \tag{4}$$

em que $A = [a_{ij}]$, $Q = [q_i]$, $P = [p_i]$; $i, j = 1, \dots, n$.

As equações (3) e (4) formam o Sistema de Leontief Fechado à Demanda Final, assim chamado por endogeneizar o valor adicionado e a demanda final, tratando-as como mais um setor. Este modelo foi apresentado por Leontief em 1936. Deve-se observar que o modelo apresentado acima é de interesse teórico apenas.

Em seus textos posteriores, o sistema apresentado é chamado Sistema Aberto, no qual a linha e a coluna referentes ao “n-ésimo setor” (valor adicionado e demanda final) são retiradas da matriz, passando a considerar essas categorias como elementos exógenos ao modelo.

O sistema aberto fica então formado por uma matriz (A) de coeficientes técnicos (n) x (n), um vetor de demanda final e um vetor com participação do valor adicionado no valor da produção. O produto total, em forma matricial, pode ser escrito como a soma do consumo intermediário mais o final - quadrantes I e II, ótica da demanda (linhas). Assim,

$$X = AX + f, \tag{5}$$

$$X - AX = f, \tag{6}$$

$$X = (I - A)^{-1}f, \tag{7}$$

em que

$$X = [X_i] \quad i = 1, \dots, n.$$

$$f = [f_i] \quad i = 1, \dots, n.$$

$$A = [a_{ij}] \quad i, j = 1, \dots, n.$$

Pode-se demonstrar que uma matriz do tipo $(I-A)^{-1}$ pode ser expandida em uma série de potências convergentes, da seguinte forma:

$$(I-A)^{-1} = I + A^2 + A^3 + \dots + A^n. \quad (8)$$

Esta expansão permite uma análise detalhada dos requisitos de consumo em cada estágio de uma cadeia de produção. A equação (5) mostra o total do produto como a soma do consumo intermediário e final. O consumo intermediário, necessário diretamente para atender à demanda final, pode ser calculado pela matriz de coeficientes técnicos, isto é, $A \cdot f$. Entretanto, são necessários insumos para produzir esses insumos, que, por sua vez, podem ser calculados pela matriz de coeficientes técnicos $A \cdot (A \cdot f) = A^2 \cdot f$, chamados efeitos de segunda ordem. Repetindo-se esse raciocínio, podem-se calcular os insumos diretos e indiretos, induzidos pela demanda final, por um setor nas várias fases de uma cadeia de produção.

O modelo de insumo-produto aberto desenvolvido pressupõe um coeficiente técnico que represente uma relação entre quantidades. Na prática, porém, os dados disponíveis, no nível de agregação adotado em uma matriz, são em valor. Isto introduz uma distorção entre o coeficiente teórico e o calculado, que pode ser escrito como

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} = \frac{q_{ij} \cdot p_i}{Q_j \cdot p_j} = a_{ij} \cdot \frac{p_i}{p_j}. \quad (9)$$

A equação acima mostra que os coeficientes técnicos, disponíveis nas matrizes de insumo-produto (MIP), são o reflexo da conjunção de dois fatores: *as mudanças nas relações técnicas e as variações na relação de preços dos insumos com os de produção*. Como será colocado adiante na operacionalização do modelo analítico, quando se analisa uma série de valores, é preciso ter o cuidado de deflacionar a série para não efetuar comparações de variáveis que são, de fato, heterogêneas, devendo ser avaliadas em momentos distintos.

Os modelos de insumo-produto são de extrema utilidade para a definição de políticas setoriais e para as atividades de planejamento. A matriz de insumo-produto implica a desagregação, por ramo de atividade, de vários dos agregados presentes num sistema usual de contas nacionais, particularmente aqueles que aparecem na conta de produção. Além do valor adicionado e da demanda final, a desagregação atinge também

a demanda intermediária. DERVIS et al. (1984) observaram que a inclusão dos insumos intermediários é o principal foco do sistema contábil de insumo-produto, permitindo a análise da estrutura de produção bruta e das ligações interindustrias. A contabilidade de renda nacional não está preocupada com os bens intermediários, razão por que seu cálculo é líquido deste componente. Os modelos Macros tendem a deixá-lo de fora também.

De fato, por apresentar as transações intermediárias, o fluxo circular, apresentado nos modelos de insumo produto (ótica do Valor Bruto da Produção), é mais amplo que o modelo de fluxo circular da renda, observado nos livros de teoria econômica introdutória. Nesses modelos, o produto de mercado determina o preço (p) e a quantidade (Q_t) dos bens e serviços vendidos aos consumidores. O valor total destes bens é $P_t Q_t$, que é igual ao gasto dos consumidores e à receita dos produtores. Os mercados de fatores determinam o volume de insumos (mão-de-obra, L_t , e capital, K_t), tão bem como os preços correspondentes, w_t e r_t . O pagamento desses insumos, $w_t L_t + r_t K_t$, é o custo para o produtor e a renda bruta para os consumidores. Os dois mercados são conectados pela igualdade de receita e custo, por parte do produtor (lado da oferta), e renda bruta e gasto, por parte dos consumidores (lado da demanda), conduzindo a identidade contábil fundamental do Produto Interno Bruto: $p_t Q_t = w_t L_t + r_t K_t$. Esta é a restrição orçamentária imposta à economia com recursos limitados de capital, trabalho e tecnologia. As implicações da introdução do consumo intermediário no fluxo circular da renda, sob a ótica do Valor Bruto da Produção, são discutidas mais adiante, na apresentação dos modelos analíticos, com base em HULTEN (2000).

Pode-se, então, medir a atividade econômica de várias formas. Duas medidas principais, Valor Bruto da Produção e Produto interno Bruto, podem ser vistas do lado da demanda e do lado da oferta. Com relação à demanda, o PIB, por exemplo, providencia informações sobre como os vários agentes econômicos da economia agregada interagem - famílias, firmas, governo e exterior. Estes elementos constituem a demanda de mercado que as firmas encontram. A oferta de bens e serviços requer que as firmas consigam os fatores de produção, particularmente capital e trabalho, para produzir produtos que possuem demanda. Na economia agregada, a disponibilidade de oferta e trabalho e as adições aos estoques de capital, mediante investimento, limitam a quantidade de produção que podem ocorrer. Na conexão entre esses dois lados da economia está a matriz de insumos intermediários, que representa a tecnologia dos setores produtivos. A compreensão desses limites para o crescimento econômico é de

fundamental importância, visto que as mudanças nestes agregados influem, diretamente, na alocação eficiente de recursos.

Segundo a metodologia do Departamento de Contas Nacionais, os componentes do Produto Interno Bruto a preços de mercado, sob três óticas, são calculados como no Quadro 1, no qual consta a simbologia apresentada na Matriz de Insumo-Produto (MIP), da Figura 10.

Quadro 1 - Tautologias e matriz de insumo-produto

Tautologias	MIP
A: Ótica da Produção	
PIB _{pm} =	PIB _{pm} =
Produção	VBP
(+) Impostos sobre produtos	(+) T _{TT}
(-) Consumo intermediário	(-) CI _{TT}
B: Ótica da Despesa	
Consumo final	F _{TT} (+) G _{TT}
(+) Formação bruta de capital	(+) I _{TT}
(+) Exportações de bens e serviços	(+) E _{TT}
(-) Importações de bens e serviços	(-) M _{TT}
C: Ótica da Renda	
Remuneração dos empregados	S _{TT}
(+) Excedente operacional bruto	(+) L _{TT}
(+) Impostos líquidos de subsídios sobre produção e importação	(+) T' _{TT} (+) T _{TT}

As importações afetam os componentes do Produto Interno Bruto - Consumo das Famílias, Consumo do Governo, Formação Bruta de Capital e Exportação (no caso da reexportação) - mas não afetam o valor adicionado da economia, à qual, por definição, as importações não são incorporadas. No cálculo do Produto Interno Bruto, a custo de fatores, é necessário desconsiderar os valores dos impostos e subsídios concedidos à produção e à importação (tanto intermediário quanto final).

Quanto ao crescimento econômico, foco desta pesquisa, DERVIS et al. (1984) revelaram que existe um hiato na análise política entre a esfera da teoria pura, teoria do crescimento e do comércio, em particular, e o mundo real onde se encontram os agentes

privados e o governo. Existem, na literatura, vários modelos teóricos desenhados para análise de políticas, os quais não podem ser utilizados, de maneira incondicional, nas projeções e previsões.

De forma resumida, mais do que descrever um modelo que reflita os caminhos futuros do crescimento brasileiro, este estudo preocupou-se em avaliar as transformações da economia brasileira no passado recente, particularmente do complexo agroindustrial, utilizando-se de modelos da classe insumo-produto que capturam relações de equilíbrio geral. O crescimento econômico moderno envolve grandes e sistemáticos deslocamentos na estrutura de produção, demanda, emprego, investimento e comércio. Essa transformação implica que os setores não podem ser considerados de modo isolado um do outro. É necessário analisar a economia em nível suficientemente desagregado para conseguir capturar diferenças importantes na produção e nas estruturas comerciais.

Os modelos analíticos utilizados neste trabalho, apresentados na próxima seção, são do tipo estáticos. Modelos estáticos de insumo-produto utilizam multiplicadores obtidos por meio da matriz inversa, de Leontief. Outra classe de modelos, não considerada neste trabalho, é do tipo dinâmico. Modelos dinâmicos incorporam no modelo estático uma teoria de investimento que coloca o sistema em movimento. Discussão sobre esses modelos pode ser encontrada em BULMER-THOMAS (1982) e DERVIS et al. (1984).

3.2. Modelo analítico

3.2.1. Cálculo do produto interno bruto do complexo agroindustrial brasileiro

Na análise da economia brasileira, os setores produtivos, particularmente as atividades agrícolas, passaram por intensa revolução tecnológica, com ampla expansão e crescente especialização, influenciadas, decisivamente, pelo desenvolvimento econômico e pela crescente urbanização. Esse processo impôs nova ordem agrícola nas operações de cultivo e criação de animais, transferindo para organizações, além da fazenda, as funções de armazenamento, processamento e distribuição de produtos agropecuários, bem como de suprimentos de insumos e fatores de produção.

Voltado anteriormente para a auto-suficiência, o setor agropecuário modernizou-se, inserindo-se na economia de mercado e constituindo novos elos ou segmentos do sistema alimentar. Basicamente, esse movimento resultou na estruturação de um moderno parque industrial, que passou a fornecer insumos à agropecuária, compondo um setor denominado a montante da fazenda. Formaram-se, também, complexas redes de armazenamento, transporte, processamento, industrialização e distribuição, compondo o setor a jusante.

Em decorrência desse fenômeno, o conceito tradicional de economia que classifica as diferentes atividades em setores primário, secundário e terciário, como se fossem estanques e não integrados, está dando lugar a um sistema interligado de produção, processamento e comercialização dos produtos de origem agrícola - o complexo agroindustrial.

O complexo agroindustrial ou o termo alternativo *agribusiness*, de acordo com DAVIS e GOLDBERG (1957), é a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; de produção na fazenda; de armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles.

O Produto Interno Bruto (PIB) tem indiscutível importância como agregado econômico, visto que permite avaliações econômicas que servem de subsídio ao planejamento das políticas setoriais, assim como também ao gerenciamento do complexo agroindustrial. Atualmente, estimar o PIB do complexo agroindustrial brasileiro é exercício estatístico que exige procedimentos especiais das instituições e, ou, dos pesquisadores que procuram avaliar o comportamento do nível de atividade agroindustrial no Brasil, devido à falta de disponibilidade de informações adequadas.

Neste trabalho, na definição da composição do complexo agroindustrial utilizou-se, principalmente, a abordagem feita pela Confederação Nacional da Agricultura (CNA) e pela Universidade de São Paulo (USP), desenvolvida por GUILHOTO et al. (2000). O cálculo do PIB do complexo agroindustrial incorpora, além do setor primário agropecuário, os setores a montante (parque industrial que fornece bens de capital e insumos para as propriedades rurais) e a jusante (rede armazenadora, transporte, processamento, industrialização e distribuição).

É importante salientar que a base metodológica, adotada na pesquisa do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA-USP), está integrada ao Novo Sistema de Contas Nacionais (NSCN), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que tem a vantagem de ser mais abrangente e de ser levantado com um nível maior de desagregação, em perfeita articulação com a matriz de insumo-produto.

O procedimento adotado para a estimativa do PIB do complexo agroindustrial se dá pelo enfoque do produto (cálculo do valor adicionado a preços de mercado). O valor total do PIB do complexo agroindustrial foi dividido em: a) insumos; b) próprio setor; c) processamento; e d) distribuição e serviços.

Segundo GUILHOTO et al. (2000), o Valor Adicionado a preços de mercado é obtido da soma do valor adicionado a preços básicos aos impostos indiretos líquidos de subsídios sobre produtos e subtração da *dummy* financeira, resultando na seguinte expressão:

$$VA_{PM} = VA_{PB} + IIL - DuF, \quad (11)$$

em que VA_{PM} = valor adicionado a preços de mercado; VA_{PB} = valor adicionado a preços básicos; IIL = impostos indiretos líquidos; DuF = *dummy* financeira.

No cálculo do PIB do Agregado I são utilizadas as informações disponíveis nas tabelas de insumo-produto, referentes aos valores dos insumos adquiridos pela Agricultura e Pecuária. A coluna com os valores dos insumos é multiplicada pelos respectivos coeficientes de valor adicionado (CVA_i). Para se obterem os Coeficientes do Valor Adicionado por setor (CVA_i), divide-se o Valor Adicionado a Preços de Mercado ($VAPM_i$) pela Produção do Setor (X_i), ou seja,

$$CVA_i = \frac{VA_{PMi}}{X_i}. \quad (12)$$

Tem-se, então,

$$PIB_I = \sum_{i=1}^n Z_i * CVA_i, \quad i = 1, 2, \dots, 43 \text{ setores}, \quad (13)$$

em que PIB_I = PIB do agregado I (insumos) para agricultura e pecuária; Z_i = valor total do insumo do setor i para agricultura e pecuária; e CVA_i = coeficiente de valor adicionado do setor i .

Para o Agregado II considera-se, no cálculo, o valor adicionado gerado pela Agricultura e Pecuária e subtraem-se do valor adicionado desses setores os valores que foram utilizados como insumos. Tem-se, então,

$$PIB_{II} = VA_{PM} - Z * CVA, \quad (14)$$

em que PIB_{II} = PIB do agregado II para agricultura e pecuária.

Para definição da composição das indústrias de base agrícola (Agregado III), GUILHOTO et al. (2000) adotaram vários indicadores, tais como:

- a) os principais setores demandantes de produtos agrícolas, obtidos pela estimação de uma matriz de impactos direto e indireto na economia, chamada de matriz “GU”;
- b) as participações dos insumos agrícolas no consumo intermediário dos setores agroindustriais; e
- c) as atividades econômicas que efetuam a primeira, a segunda e a terceira transformação das matérias-primas agrícolas.

Dessa forma, o ramo da indústria de base agrícola (agroindústrias) foi constituído pelas seguintes atividades: Madeira e Mobiliário; Celulose, Papel e Gráfica; Fabricação de Elementos Químicos (Álcool); Indústria Têxtil; Fabricação de Artigos do Vestuário; Fabricação de Calçados; Indústria do Café; Beneficiamento de Produtos Vegetais; Abate de Animais; Indústria de Laticínios; Fabricação de Açúcar; Fabricação de Óleos Vegetais; e Fabricação de Outros Produtos Alimentares.

Os Agregados II e III, portanto, expressam a renda ou o valor adicionado gerado por esses segmentos.

No caso da estimação do Agregado III (Indústrias de Base Agrícola), adota-se o somatório dos valores adicionados pelos setores agroindustriais subtraídos dos valores adicionados desses setores que foram utilizados como insumos do Agregado II, ou seja,

$$PIB_{III} = \sum_q (VA_{PMq} - z_q * CVA_q), \quad (15)$$

em que PIB_{III} = PIB do agregado III para agricultura e pecuária.

No caso do Agregado IV, referente à Distribuição Final, considera-se, para fins de cálculo, o valor agregado dos setores relativos a Transporte, Comércio e segmentos de Serviços. Do valor total obtido, destina-se ao complexo agroindustrial apenas a parcela que corresponde à participação dos produtos agropecuários e agroindustriais na demanda final de produtos. A sistemática adotada no cálculo do valor da distribuição final do setor agroindustrial pode ser representada por

$$DFG - IIL_{DF} - PI_{DF} = DFD, \quad (16)$$

$$(VAT_{PM} + VAC_{PM} + VAS_{PM}) - (z_s * CVA_s) = MC, \quad (17)$$

$$PIB_{IV} = MC * \frac{DF + \sum_q DF_q}{DFD}, \quad (18)$$

em que DFG = demanda final global; IIL_{DF} = impostos indiretos líquidos pagos pela demanda final; PI_{DF} = produtos importados pela demanda final; DFD = demanda final doméstica; VAT_{PM} = valor adicionado do setor transporte a preços de mercado; VAC_{PM} = valor adicionado do setor comércio a preços de mercado; VAS_{PM} = valor adicionado do setor serviços a preços de mercado; MC = margem de comercialização; DF = demanda final da agricultura e pecuária; DF_q = demanda final dos setores agroindustriais; e PIB_{IV} = PIB do agregado IV para agricultura e pecuária.

Vale salientar que, na fórmula (17), é necessário subtrair as parcelas de insumos utilizados nos setores de serviços, pertencentes ao agregado I, do valor adicionado do setor de serviços (Agregado IV), evitando-se, assim, dupla contagem no cálculo do PIB do complexo agroindustrial.

O PIB total do complexo agroindustrial é dado pela soma dos seus agregados, ou seja,

$$PIB_{Agregado} = PIB_I + PIB_{II} + PIB_{III} + PIB_{IV}, \quad (18)$$

em que $PIB_{Agronegócio} = PIB$ do complexo agroindustrial para agricultura e pecuária.

3.2.2. Crescimento e mudanças estruturais

Chenery e Syrquin (1975), citados por DERVIS et al. (1984), classificaram o processo de desenvolvimento, relacionado com o nível de renda, em três categorias: processo de acumulação (investimento e educação), processos de distribuição e demográfico (transição demográfica, distribuição de renda, alocação de trabalho) e processos de alocação de recursos (estrutura de demanda, produção e comércio).

Em adição a esses processos, o padrão de desenvolvimento de determinado país é influenciado por outros fatores, tais como tamanho do mercado e recursos naturais.

Um modelo útil para análise de alocação de recursos e mudança estrutural é o de insumo-produto, que permite a análise de como a mudança estrutural resulta da mudança do padrão de demanda, mudança técnica e políticas comerciais refletidas em vários graus de substituição de importações e expansão de exportações. O crescimento nas indústrias é analisado pela técnica de decomposição.

Segundo SCATOLIN (1994), o desenvolvimento desta metodologia é devido a Chenery (1960), Chenery, Shishido e Watanabe (1962), com algumas contribuições de Kubo et al. (1986) e OECD (1992).

As principais fontes de crescimento são decompostas em: (1) Efeito do crescimento sobre a demanda final doméstica; (2) Expansão das exportações; (3) Mudanças na importação de bens finais; (4) Mudanças na importação de bens intermediários; e (5) Interdependências das indústrias. Na análise comparam-se os dados por meio de um modelo estático de insumo-produto, para a economia aberta ao exterior, do ano inicial e ano terminal.

A equação de equilíbrio material para oferta e demanda de bens produzidos domesticamente pode ser escrita como

$$X_i = W_i + F_i + E_i - M_i, \quad (19)$$

em que X_i = produto bruto do setor i ; W_i = demanda intermediária (composta de bens importados e domésticos) para o produto do setor i ; F_i = demanda final (composta de bens importados e domésticos) para o produto do setor i ; E_i = exportações; e M_i = total das importações de produtos classificadas no setor i .

Quanto à pressuposição que cada setor produz somente um produto e que os insumos intermediários são requeridos em uma proporção fixa, a demanda de insumos intermediários por um setor pode ser escrita como uma função de seu produto:

$$W_i = \sum_j X_{ij} = \sum_j a_{ij} X_{ij}, \quad (20)$$

em que X_{ij} = uso intermediário da *commodity* i pelo setor j ; a_{ij} = coeficiente de insumo-produto.

É importante salientar que as importações são absorvidas pela demanda intermediária, W_i , e pela demanda final, F_i , nas equações 19 e 20. Para a técnica de decomposição, a matriz relevante é a matriz doméstica, e a produção doméstica e as importações, na equação 1, precisam ser isoladas. Um modo básico de resolver esta questão é descrever u_i^w e u_i^f , a proporção de demanda intermediária e final produzida domesticamente, respectivamente, como

$$u_i^w = W_i^d / W_i \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n),$$

$$u_i^f = F_i^d / F_i \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n),$$

em que W_i^d é a demanda intermediária doméstica para o produto do setor i ; e F_i^d , demanda final doméstica para o produto do setor i . As importações da *commodity*

i (M_i), demandada para uso intermediário (M^w) e para uso final (M^f), podem ser descritas de forma similar.

Substituindo essas proporções e a equação 20 na equação 19, a equação de equilíbrio básica é obtida pela produção doméstica,

$$X_i = u_i^w \sum_j a_{ij} X_j + u_i^f F_i + E_i, \quad (21)$$

e pela demanda total de importados,

$$M_i = m_i^w W_i + m_i^f F_i, \quad (22)$$

em que os coeficientes de importação são definidos como $m_i = (1 - u_i)$ para ambos, bens intermediários e final.

As equações 21 e 22 podem ser reescritas, em notação matricial, como

$$X = u^w AX + u^f F + E, \quad (23)$$

e

$$M = \hat{m}^w AX + \hat{m}^f F, \quad (24)$$

em que o símbolo $\hat{}$ (chapéu) sobre a variável simboliza uma matriz diagonal e A é a matriz de coeficientes de insumo-produto (composta de bens nacionais e importados).

Nesse modelo, a equação de equilíbrio (23) pode ser reorganizada e solucionada, para o produto X , como

$$X = (I - \hat{u}^w A)^{-1} (\hat{u}^f F + E) = R(\hat{u}^f F + E), \quad (25)$$

em que R é a inversa da identidade menos o coeficiente doméstico, $R = (I - \hat{u}^w A)^{-1}$. A equação 25 é a equação básica para a análise de decomposição de insumo-produto.

Denotando a mudança em uma variável por $\Delta[\Delta X = X(t+1) - X(t)]$, a mudança no produto total no tempo pode ser escrita (depois de alguma manipulação algébrica) como

$$\begin{aligned}
 \Delta X &= R_1 \hat{u}_1^f \Delta F && \text{expansão da demanda final doméstica;} \\
 &+ R_1 \Delta E && \text{expansão de exportação;} \\
 &+ R_1 \Delta \hat{u}_1^f F_2 && \text{substituição de importação de bens finais;} \\
 &+ R_1 \Delta \hat{u}_1^w W_2 && \text{substituição de importação de bens intermediários; e} \\
 &+ R_1 \hat{u}_1^w \Delta A X_2 && \text{mudança nos coeficientes de insumo produto,} \quad (26)
 \end{aligned}$$

em que $R_1 = (I - A^d)^{-1}$ e os subscritos 1 e 2 referem-se aos períodos de tempo. Esta equação fornece a decomposição básica da mudança no produto setorial em diferentes fontes.

Os primeiros dois termos do lado direito são mudanças no produto bruto, induzido pela expansão da demanda doméstica e pelas exportações em todos os setores, desde que R e \hat{u}^f sejam mantidos constantes. O terceiro e quarto termos medem os efeitos diretos e indiretos de mudanças na estrutura de importação dos bens final e intermediário, respectivamente. Finalmente, o último termo mostra o efeito de mudanças nos coeficientes de insumo-produto, o qual representa a ampliação e o aprofundamento das relações interindustriais ao longo do tempo, causados pela mudança no *mix* de insumos intermediários. As mudanças nos coeficientes de insumo-produto (domésticos e importados) são causadas tanto por mudanças na tecnologia de produção como pela substituição de vários insumos (talvez produzidos por mudanças em preços relativos), embora não se possam separar esses dois efeitos. Um coeficiente negativo pode significar que a

mudança técnica na economia resultou no uso intermediário menos intensivo das manufaturas como insumo dentro de outros setores.

Em razão de esta equação decompor a mudança total no produto, ela é referida como uma formulação de primeira diferença e é mais apropriada para identificar os principais “motores” do crescimento setorial. Um segundo método, chamado de formulação dos desvios, o qual decompõe as fontes dos desvios setoriais do crescimento balanceado, é descrito adiante.

Alguns pontos devem ser notados sobre a equação de decomposição. Primeiro, a substituição de importação é definida setorialmente, originada de mudanças no quociente de importações pela demanda total. Esta especificação, implicitamente, admite que as importações sejam substitutas imperfeitas para bens domésticos, porque a fonte de oferta constitui parte integral da estrutura econômica. A contribuição agregada da substituição de importações para o crescimento também é sensível ao nível de desagregação setorial.

Segundo, o efeito de mudanças nos coeficientes de insumo-produto inclui mudanças nos coeficientes totais e não distingue, separadamente, bens importados dos produzidos domesticamente. Então, os coeficientes de insumo-produto podem permanecer constantes ($\Delta A_{ij} = 0$); conseqüentemente, o último termo na equação 26 será zero, mesmo que haja mudanças nos quocientes da oferta doméstica. Mudanças na tecnologia são definidas como mudanças nos coeficientes totais, ao passo que mudanças nos quocientes de oferta doméstica intermediária são incluídas no termo de substituição de importações.

Terceiro, cada termo na decomposição é multiplicado por elementos da inversa doméstica, de Leontief. Isto, portanto, capta ambos os impactos, diretos e indiretos, de cada fator causal no produto bruto, levando em conta o encadeamento por meio da demanda intermediária induzida.

Finalmente, há um problema de número índice implícito na equação de decomposição, pois esta pode ser definida pelos coeficientes estruturais do ano terminal e pelos pesos de volume do ano inicial, ou pelos coeficientes estruturais do ano inicial e pelos pesos de volume do ano terminal. As duas versões são análogas aos índices de preços, de Paasche e Laspeyres. Uma limitação refere-se

à descoberta de deflatores confiáveis. Neste trabalho, utilizou-se o índice de preços produzido pela mesma instituição responsável pela publicação das tabelas de insumo-produto, o IBGE.

3.2.3. Fontes de crescimento no emprego

Segundo SCATOLIN (1994), sob o ângulo da análise de decomposição, as mudanças na estrutura de emprego são, basicamente, decorrentes da combinação de dois fatores: mudanças devidas à produtividade da mão-de-obra e mudanças devidas à expansão do produto. Como na decomposição das principais fontes de crescimento do produto (equação 26), é possível decompor as mudanças no emprego, em razão da expansão do produto em seus cinco principais componentes: expansão da exportação, expansão da demanda doméstica, substituição de importação de bens intermediário e final e mudanças nos coeficientes de insumo produto.

Com a razão setorial de emprego-produto definida como λ_1 , a variação de emprego pode ser obtida pela seguinte equação, em dois anos:

$$\Delta L = L_2 - L_1 = \lambda_1 \Delta X + \Delta \lambda X_2, \quad (27)$$

em que $\lambda_1 \Delta X$ = mudança no emprego devida à expansão do produto; e $\Delta \lambda X_2$ = mudança no emprego devida à produtividade da mão-de-obra.

Desde que ΔX possa ser decomposto em cinco efeitos, o total de mudanças no emprego pode ser decomposto em seis efeitos: expansão de demanda final, expansão de exportação, substituição de importação de bens finais, substituição de importação de bens intermediários, mudanças nos coeficientes de insumo-produto e mudanças na razão de emprego-produto (crescimento na produtividade do trabalho)

Assim, de forma análoga à equação 26, a equação 27 pode ser descrita como

$$\begin{aligned}
\Delta L &= \lambda_1 R_1 \hat{u}_1^f \Delta F && \text{expansão da demanda final doméstica;} \\
&+ \lambda_1 R_1 \Delta E && \text{expansão de exportação;} \\
&+ \lambda_1 R_1 \Delta \hat{u}_1^f F_2 && \text{substituição de importação de bens finais;} \\
&+ \lambda_1 R_1 \Delta \hat{u}_1^w W_2 && \text{substituição de importação de bens intermediários;} \\
&+ \lambda_1 R_1 \hat{u}_1^w \Delta A X_2 && \text{mudança nos coeficientes de insumo produto; e} \\
&+ \Delta \lambda X_2 && \text{mudanças na produtividade da mão-de-obra.} \quad (28)
\end{aligned}$$

3.2.4. Desvios do crescimento proporcional

Para analisar as causas de mudança na composição do produto, é útil examinar desvios de crescimento proporcional. Como salientou SCATOLIN (1994), sob a hipótese de crescimento balanceado, todos os setores crescem à mesma taxa, igual à taxa de crescimento do produto total da economia. Nesta situação hipotética, não existem mudanças estruturais, e os setores mantêm a mesma participação no produto total. A principal contribuição deste modelo é medir o desvio do crescimento balanceado.

Definindo λ como o quociente (razão) do produto do ano comparativo (X_2) pelo produto do ano-base (X_1) e definindo o desvio de crescimento proporcional do produto do setor i , o qual mede o desvio entre a produção do ano comparativo e o crescimento balanceado da produção, como

$$\delta X = X_2 - \lambda X_1, \quad (29)$$

obtém-se a produção do crescimento balanceado X_{BG} :

$$X_{BG} = \lambda X_1 = (I - \hat{u}_1^w A_1)^{-1} (\hat{u}_1^f \lambda F_1 + \lambda E_1). \quad (30)$$

SCATOLIN (1994) observou que esta equação mostra que, dada a linearidade do modelo de insumo-produto e dada a constância dos coeficientes estruturais, se todos os elementos da demanda final doméstica e exportados crescessem à mesma taxa, o produto bruto também aumentaria à mesma taxa em todos os setores e a composição do produto não mudaria.

Como nas equações 26 e 28, o desvio do crescimento balanceado do produto pode ser decomposto em

$$\begin{aligned}
 \delta X &= R_1 \hat{u}_1^f \delta F && \text{expansão da demanda final doméstica;} \\
 &+ R_1 \delta E && \text{expansão de exportação;} \\
 &+ R_1 \Delta \hat{u}_1^f F_2 && \text{substituição de importação de bens finais;} \\
 &+ R_1 \Delta \hat{u}_1^w W_2 && \text{substituição de importação de bens intermediários; e} \\
 &+ R_1 \hat{u}_1^w \Delta A X_2 && \text{mudança nos coeficientes de insumo-produto.} \quad (31)
 \end{aligned}$$

Nessa formulação, os desvios (δ) substituem os incrementos (Δ), ao passo que os três últimos termos, que medem substituição de importação e mudança tecnológica, são idênticos aos da equação 26. Tendo em vista que a soma dos desvios de crescimento de demanda proporcional é zero, o termo de demanda combina os efeitos Engel com os preços relativos. Devido ao fato de δX_i ser usualmente muito menor que ΔX_i , e de os efeitos de substituição de importações e de mudança técnica serem os mesmos, a importância relativa da demanda doméstica na formulação de desvios é consideravelmente reduzida. Esta formulação é útil para explicar mudanças estruturais na produção

3.2.5. Produtividade total dos fatores

Há, na literatura econômica, extensa variedade de medidas de produtividade, tanto teóricas quanto aplicadas. Todo índice de produtividade possui um quociente entre “produto” e “insumo”. As dificuldades de cálculo e os desacordos na metodologia ocorrem no momento de decidir o que deveria ser incluído no numerador e o que deveria ser incluído no denominador. A seguir, descreve-se a medida utilizada neste trabalho.

A transformação da economia brasileira pode ser avaliada pelas medidas de performance intertemporais e, ou, intersetoriais. A medição dessas performances, no entanto, quando avaliadas com dados agregados, como é o caso deste trabalho, deve vir acompanhada de pressuposições restritivas, caso se queira estender a mesma interpretação para medidas de produtividade em nível setorial ou industrial. Por exemplo, sabe-se que a mudança da produtividade agregada tem potencial de maior crescimento quanto maior for a dispersão de eficiência entre as firmas. Outra restrição é que qualquer teoria econômica que seja aplicável a uma firma pode não ser aplicável a uma indústria como um todo, desde que a indústria não seja uma unidade tomadora de decisão.

A produtividade total dos fatores (PTF) pode, em princípio, ser calculada, para cada nível da atividade econômica, tanto para uma única fábrica quanto para a economia agregada. Segundo HULTEN (2000), as produtividades não são independentes, desde que a produtividade de uma empresa reflita a produtividade de suas fábricas constituintes. Similarmente, a produtividade de uma indústria ou setor é relacionada com a de todas suas empresas, e a produtividade da economia agregada é determinada pelas produtividades das indústrias. Como resultado, a produtividade em nível agregado aumentará se a produtividade de cada indústria aumentar ou se a parcela de mercado das indústrias de alta produtividade aumentar.

HULTEN (2000) relatou a complexidade dos insumos intermediários, pois as empresas, em cada nível, produzem bens e serviços que são usados como insumos no processo de produção de outras fábricas e empresas. Para a economia agregada não existem insumos intermediários, pois existe somente “uma indústria” com este nível de agregação e todos os fluxos interindustriais se cancelam.

De fato, como a análise de insumo-produto mostra, o valor bruto da produção de uma indústria ou atividade econômica é composto, além da distribuição para a demanda final, também da distribuição para outras indústrias que usam o bem. Do lado do insumo, a empresa utiliza não-somente trabalho e capital, mas também os insumos intermediários comprados de outras indústrias.

Isto conduz à seguinte identidade contábil:

$$p_i D_i + p_i \sum_j M_{i,j} = w_i L_i + r_i K_i + \sum_j p_{j,i} M_{j,i}. \quad (32)$$

O termo de somatório, do lado esquerdo desta expressão, é o valor das vendas do produto da i -ésima indústria, e D denota a venda para a demanda final. O somatório, do lado direito, é o valor dos insumos intermediários comprados de outras indústrias e os termos remanescentes constituem o valor adicionado. Existe uma expressão como esta para cada indústria ou atividade econômica da economia. O somatório de todas as atividades fornece a seguinte identidade:

$$\sum_i p_i D_i = \sum_i w_i L_i + \sum_i r_i K_i = wL + rK. \quad (33)$$

A equação 33 é uma variante da expressão descrita na equação 32. A equação 33, de fato, é uma parte implícita do modelo de fluxo circular da renda, apresentado na maioria dos livros textos de economia (relembrando que, nesta equação, os fluxos intermediários se cancelam).

BONELLI e FONSECA (1998) destacaram que a PTF pode ser estimada a partir do valor agregado, do valor bruto da produção ou de uma medida representativa da produção, visto que, em ambos os casos, há enormes dificuldades empíricas, principalmente, mas não exclusivamente, com as relacionadas com mensuração do capital. Na estimação da produtividade total dos fatores esses autores utilizaram a ótica do valor adicionado.

Outro procedimento que poderia ser adotado no cálculo da PTF é a inclusão de um índice que reflita as diferenças das características qualitativas da mão-de-obra e do capital, como escolaridade e investimentos tradicionais e modernos.

Neste trabalho, no cálculo da PTF utilizou-se a ótica do valor bruto da produção, por considerar que realmente estarão sendo incluídos todos os fatores de produção. A medida convencional do índice de PTF consiste em obter um índice de produto total e um índice dos insumos totais. A definição de produtividade é a razão dos

produtos fabricados pelos insumos utilizados, ou seja, Produtividade = Produtos/Insumos, e, normalmente, é interpretada como o aumento da quantidade de produtos que não é explicado pelo aumento da quantidade de insumos. Como indicador foi utilizado o índice de Tornqvist, que será descrito mais adiante. GASQUES e CONCEIÇÃO (1997) forneceram uma discussão mais detalhada sobre este índice.

Outras medidas tradicionais de produtividade podem ser obtidas, como a produtividade da mão-de-obra numa fábrica e a produtividade da terra numa fazenda, que são conhecidas como Medidas de Produtividade Parciais (MPP). Contudo, essas MPP podem dar indicações enganosas da produtividade geral, quando isoladamente consideradas.

A definição do índice de Tornqvist é a seguinte:

$$PTF_t / PTF_{t-1} = \frac{\prod_{i=1}^n \left(\frac{Y_{it}}{Y_{it-1}} \right)^{\frac{S_{it}+S_{it-1}}{2}}}{\prod_{j=1}^m \left(\frac{X_{jt}}{X_{jt-1}} \right)^{\frac{C_{jt}+C_{jt-1}}{2}}}. \quad (34)$$

Nesta expressão, os termos Y_i e X_j são, respectivamente, as quantidades dos produtos e dos insumos; e S_i e C_j são, respectivamente, as participações do produto i no valor bruto dos produtos e do insumo j no custo total dos insumos.

No cálculo das razões entre as quantidades e as parcelas de ponderação utilizou-se o mesmo procedimento usado por Courbis-Templé (1975) e Fontela (1989, 1993), citados por DE JUAN e FEBRERO (2000). Foram comparadas tabelas de insumo-produto do ano t e $t-1$, a preços de um ano-base (1990), das quais foram obtidos os quocientes - com as mesmas tabelas a preços do ano corrente - dos quais foram obtidas as parcelas. Os preços exercem o papel de mecanismo de transmissão da mudança técnica.

Há que se fazer uma ressalva sobre os custos dos insumos. Em alguns trabalhos sobre produtividade total dos fatores, nos quais se utilizam outras fontes de informações - como é o caso de GASQUES e CONCEIÇÃO (1997) - que não as matrizes de insumo produto, é desconsiderado como insumo o capital circulante, que seria o excedente operacional bruto - considerado como *proxy* do lucro bruto dos setores.

Há que se distinguiem também as relações tecnológicas de curto prazo, em que o capital é considerado insumo fixo, e de longo prazo, em que todos os insumos são variáveis. Ao se fazer uma análise de longo prazo, a inclusão de um ou de mais fatores fixos leva a resultados confusos², quando comparada a análises nas quais todos os insumos são variáveis. Além disso, a tecnologia de produção pode ser representada tanto por uma função de produção quanto por funções de custo ou lucro. As implicações da dualidade no cálculo da PTF podem ser vistas em COELLI et al. (1998).

Neste trabalho, verificou-se a *relação de longo prazo*, ressaltando que foram considerados todos os insumos de produção, embora haja inúmeras formas transmutadas para o cálculo da PTF.

Os impactos dessas pressuposições no complexo agropecuário podem ser avaliados com base nas observações de TEIXEIRA e GOMES (1994:28):

A teoria econômica considera terra, capital e trabalho como fatores de produção. Sob este ponto de vista, portanto, terra e trabalho não se classificam como capital. Mas, olhando o problema pelo lado da empresa rural, tem-se que: terras, máquinas, animais, benfeitorias, culturas perenes, produtos armazenados, dinheiro em banco, tudo isso é capital. Uma classificação separa terras, benfeitorias, máquinas e animais, bens duradouros, como Capital Fixo e chamam de Capital Circulante os bens de produção de gasto anual como: sementes, fertilizantes, ração, medicamentos etc. Costuma-se adicionar a esta classificação a categoria de capital semifixo, constituída por máquinas e animais. Percebe-se que os investimentos em capital fixo devem ser recuperados em vários anos, enquanto o capital circulante despendido deve retornar com a produção anual.

Uma crítica ao modelo utilizado neste trabalho é que, para a deflação do valor adicionado, deveriam ser tomados cuidados especiais como o conhecimento do número de pessoas empregadas e o estoque de capitais em termos reais. Devido às dificuldades empíricas deste processo - especificamente para o cálculo do estoque de capital - utilizou-se o método de dupla deflação, em que o procedimento prático é definir valor adicionado real como a diferença entre o valor da produção total deflacionada e o consumo intermediário deflacionado.

² *We will assume we are dealing with the long run and hence that all inputs are variables. Results involving one or more fixed factor can be derived, but these would be more messy than the case where all inputs are variable* (COELLI et al., 1998:40).

3.2.6. Campo de influência e impacto das importações no progresso técnico da economia brasileira

Na decomposição das fontes de crescimento econômico utilizou-se, neste trabalho, o modelo de CHENERY (1960), no qual as transações intermediárias da tabela de insumo-produto incluem o consumo industrial de bens e serviços tanto de fontes domésticas quanto importadas.

Como salientaram GUO e PLANTING (2000), os multiplicadores derivados dessas tabelas tendem a superestimar os impactos no produto da indústria doméstica derivados do consumo final, porque eles incluem insumos de fontes estrangeiras. Segundo esses autores, a parte ofertada pelos importadores é chamada de “vazamentos econômicos” (*economic leakage*).

Assim, os impactos dos vazamentos econômicos podem ser estimados pela construção de tabelas de uso separadas, ou seja, uma composta somente de insumos produzidos domesticamente e outra composta de importados.

Neste trabalho, para avaliar esses efeitos utilizou-se o Multiplicador de Produtos Matricial (MPM), desenvolvido como um campo de influência em todas as indústrias, o qual foi utilizado por GUO e PLANTING (2000) na avaliação da mudança na economia americana no período de 1972 a 1996. Essas medidas captam os efeitos para frente e para traz e providenciam, numa medida escalar, a relação de uma indústria em relação a todas as outras.

O modelo pode ser descrito da seguinte forma:

$$A = \{a_{ij}\} = x_{ij}/X_j, \quad (35)$$

em que A é a matriz de coeficientes de requerimentos diretos; x_{ij} , insumo direto da indústria j oriundo da indústria i ; e X_j , produto total da indústria j .

$$B = \{b_{ij}\} = [I-A]^{-1}, \quad (36)$$

em que B é a matriz de coeficientes de requerimentos diretos e indiretos (matriz inversa de Leontief).

Da matriz inversa de Leontief derivam-se os efeitos para frente e para trás.

$$b_{*j} = \sum_{i=1}^n b_{ij}, \quad (37)$$

em que b_{*j} é chamado de efeito ou vazamento para trás, da indústria j , e mede o produto total de todas as indústrias gerado de uma unidade do setor j .

Do mesmo modo,

$$b_{i*} = \sum_{j=1}^n b_{ij}, \quad (38)$$

em que b_{i*} é a soma das colunas da linha i da matriz de coeficientes de requerimentos total e é chamado de efeito ou vazamento para a frente.

Ao utilizar ainda a matriz inversa de Leontief, obtém-se a intensidade total de fatores (V) pela soma dos coeficientes de requerimento total de todas as indústrias. Assim,

$$V = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}. \quad (39)$$

Desse modo, define-se o Multiplicador de Produto Matricial (MPM) por

$$M = \frac{1}{V} \left\| \begin{matrix} b_{1*} \\ b_{2*} \\ \vdots \\ b_{n*} \end{matrix} \right\| = \begin{pmatrix} b_{1*} \\ b_{2*} \\ M \\ b_{n*} \end{pmatrix} (b_{*1} \quad b_{*2} \quad \dots \quad b_{*n}). \quad (40)$$

O MPM consiste em uma medida quantitativa da relação entre todas as indústrias, a qual possibilita organizar uma hierarquia em forma de *rank*, visualizar a estrutura econômica de cada período e analisar como esta estrutura muda ao longo do tempo.

Ao subtrair da MPM total (cuja inversa de Leontief possui insumos nacionais e importados) a MPM nacional (a matriz de Leontief possui somente os insumos nacionais), obtém-se a MPM de vazamentos econômicos, que possibilita analisar os efeitos das importações na economia brasileira ao longo do tempo.

3.3. Operacionalização do modelo analítico

Uma das técnicas mais adequadas para analisar o complexo agroindustrial e a dinâmica do sistema econômico baseia-se nas matrizes de insumo-produto.

No Brasil, conforme descrito na fonte de dados, existem dados desagregados de todos os componentes necessários à operacionalização dos modelos analíticos utilizados, não havendo, portanto, restrição ao uso de modelos alternativos em que se utilizam as técnicas de insumo-produto.

A Figura 10 dispõe de informações sobre impostos, em que parte dos impostos é cobrada dos setores (Quadrante I_b) e parte, das famílias (Quadrante II_b). Para que se cumpra a tautologia do modelo no cálculo do valor adicionado a preços de mercado, por exemplo, é necessário alocar parte dos impostos, cobrados da demanda final, em seus respectivos setores. O procedimento utilizado foi a multiplicação dos elementos do quadrante II_b por uma matriz de transformação “D”, compatível com o modelo de Tecnologia do Setor, utilizado neste trabalho e apresentado por RAMOS (1997). Do mesmo modo, qualquer transformação dos dados originais do IBGE, que são fornecidos com base em matrizes relacionadas com 80 produtos, pode ser obtida pelo mesmo procedimento. O leitor interessado nos detalhes desse procedimento metodológico pode consultar RAMOS (1997).

Para transformar os valores a preços correntes em valores a preços constantes, o procedimento adotado foi deflacionar a oferta pelo índice de preços do valor da produção. As importações e os impostos e tarifas foram deflacionados por seus respectivos índices. Os valores dos componentes do valor adicionado são calculados por diferença, isto é, VBP menos consumo intermediário, nas mesmas proporções observadas em valores correntes. Este método é conhecido como método de dupla deflação.

Assim, os dados do PIB setorial, de 1985 a 1996, são apresentados em valores reais deflacionados para o ano-base de 1990. Historicamente, este procedimento deve-se a David Hume, filósofo do século XVIII, que dividiu

as variáveis econômicas em dois grupos. O primeiro era o das variáveis nominais – variáveis medidas em unidades monetárias, e o segundo, o de variáveis reais - variáveis medidas em unidades físicas. O PIB é uma variável nominal porque mede o valor, em Reais (R\$), de toda a produção de bens e serviços da economia, enquanto o PIB real é uma variável real porque mede a quantidade total de bens e serviços produzidos. Embora preços cotados em termos monetários sejam variáveis nominais, os preços relativos são variáveis reais.

O PIB a preços correntes é claramente uma métrica insatisfatória para medir o progresso econômico. O bem-estar econômico é baseado na quantidade de bens e serviços consumidos e não na quantidade gasta nesses bens. Desde que o volume da atividade de mercado possa mudar meramente porque os preços podem aumentar ou diminuir, os indicadores derivados desse modo podem ser indicadores errôneos de progresso econômico. É necessária uma identidade contábil paralela que registre o volume de atividade econômica, mantendo o nível de preços constantes, isto é, usando os preços de algum ano-base para valorar o produto e os insumos correntes.

3.4. Fonte de dados

As bases de dados utilizadas são as tabelas de insumo-produto fornecidas pelo IBGE, de 1985 a 1996. Em 1990, o IBGE divulgou a primeira matriz de insumo-produto sem informações de censos, elaborada a partir dos dados das Contas Nacionais do Brasil. Os dados sobre oferta e demanda, intermediária e final, dos produtos estão valorados a preço do consumidor.

Neste trabalho, a matriz do IBGE, agregada em quarenta e dois setores, é apresentada na forma setor-setor e são mantidas suas referências numéricas. A tabela de insumo-produto é utilizada nas Contas Nacionais para apresentar os dados sobre:

- origem - produção nacional e importação - dos produtos, bens e serviços;
- decomposição da oferta, a preço de consumidor, dos bens e serviços em produção, a preço básico; importação CIF; imposto sobre importação; impostos indiretos sobre produção (ICMS, IPI, ISS e outros); impostos indiretos sobre importação (ICMS, IPI, ISS e outros); margem de comércio sobre produtos nacionais e importados; margem de transporte sobre produtos nacionais e importados;
- destino dos produtos (consumo intermediário das atividades e demanda final); e
- Conta de Distribuição Operacional da Renda das Atividades, em que se encontram as informações sobre Valor da Produção, Consumo Intermediário e Valor Adicionado, por atividade.

Outros grupos de informação utilizados neste trabalho são os deflatores implícitos dos dados de insumo-produto, também fornecidos pelo IBGE. Eles são o quociente entre as estimativas, a preços correntes e constantes, dos agregados macroeconômicos relevantes. Na maioria dos países, os índices de preços utilizados são deflatores implícitos derivados de estimativas de valor e de volume de produção. Foram utilizados seis índices: Valor da Produção, Importação, Imposto de Importação, ICMS, IPI/ISS e Outros Impostos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A década de 90 foi caracterizada pela liberalização comercial, visto que a abertura comercial e a formação de blocos de comércio impulsionaram o processo de reestruturação das unidades produtivas de diversos países.

Como visto no capítulo 2, vários são os fatores que impulsionam o crescimento econômico de um país. Neste trabalho, analisa-se o crescimento da economia brasileira pelos movimentos do valor adicionado e pela ótica da produção, a custo de fatores e a preços de mercado. Verificam-se, também, as mudanças dos componentes do Valor Bruto da Produção, indicando os movimentos das demandas intermediária e final. Por fim, avaliam-se a mudança do nível da produtividade, um dos principais fatores de crescimento de uma nação, e os impactos das importações sobre a tecnologia brasileira. Assim, embora não se pretenda, com a análise a seguir, esgotar o assunto, buscou-se um melhor entendimento da dinâmica de crescimento setorial da economia brasileira, no período recente.

Com o objetivo de contribuir para melhor compreensão do problema, este trabalho procurou quantificar a reestruturação produtiva da economia brasileira, por setor de atividade, no período de 1985 a 1996, enfatizando a década de 90, com modelos que pertencem à classe de insumo-produto, desenvolvidos a partir dos trabalhos pioneiros de Leontief.

Similar ao trabalho de MOREIRA e NAJBERG (1998), desagregaram-se os dados disponíveis, da década de 90 (1990/96), em dois períodos - 1990/93 e 1993/96. O primeiro período é marcado pelo início da abertura econômica, pela recessão e por altas taxas de inflação, enquanto o segundo coincide com o aprofundamento da abertura comercial, com a estabilização de preços e com a recuperação econômica.

O primeiro modelo utilizado dimensiona o complexo agroindustrial brasileiro. Como observaram GUILHOTO et al. (2000), percebe-se, nitidamente, que há divergências sobre a questão conceitual de *agribusiness* e agroindústria, visto que ainda não há um consenso sobre a questão, o que provoca dificuldades metodológicas em estabelecer o que realmente deve ser englobado nesses conceitos. Na verdade, a conceituação a ser utilizada fica a critério do analista, dependendo do que se quer enfatizar, do nível de análise e da disponibilidade de informações.

As seções seguintes avaliam o crescimento e a mudança estrutural, tanto do ponto de vista do consumidor (segundo modelo) quanto do ponto de vista do produtor (terceiro modelo). O elo de ligação entre esses dois enfoques é a produtividade, avaliada pelo quadrante I da matriz de insumo-produto.

A decomposição das fontes de crescimento da demanda brasileira é descrita na segunda seção, de modo a verificar quais são os principais motores da economia brasileira. A terceira seção avalia os desvios do crescimento proporcional, e a quarta fornece indicadores da produtividade da mão-de-obra brasileira. Essas três seções são elaboradas com base no modelo de CHENERY (1960), revisto por SCATOLIN (1994).

A quinta seção mostra os resultados alcançados para a produtividade total dos fatores (PTF). A interpretação do lado do produtor é considerada como “produto por unidade de insumo” medida pela PTF, enquanto do lado do consumidor é vista como um benefício de bem-estar da inovação.

Por fim, na sexta seção avaliam-se o aprofundamento das relações intersetoriais da economia e o efeito do comércio internacional sobre esta integração, mediante o modelo MPM, formulado por GUO e PLANTING (2000).

4.1. Dimensionamento do complexo agroindustrial brasileiro - visão ampla

O complexo agroindustrial envolve os agentes dos setores primário (agricultura), secundário (indústria) e terciário (serviços), e o montante do PIB oscila em função das variações relativas dos seus componentes. Do mesmo modo, o complexo agroindustrial ganha ou perde espaço na economia, à medida

que sua taxa de crescimento torna-se maior ou menor que o crescimento do PIB do país.

O Quadro 2 mostra os valores calculados para o PIB brasileiro, a custo de fatores e dos componentes do complexo agroindustrial, a preços constantes de 1990 (em milhões de cruzeiros). Como descrito anteriormente, o agregado I representa os insumos consumidos pela agricultura antes da porteira da fazenda ou “a montante”; o agregado II é a agropecuária em si; o agregado III são as agroindústrias; e o agregado IV, os valores dos serviços, comércio e transporte utilizados pelos produtos de origem agrícola.

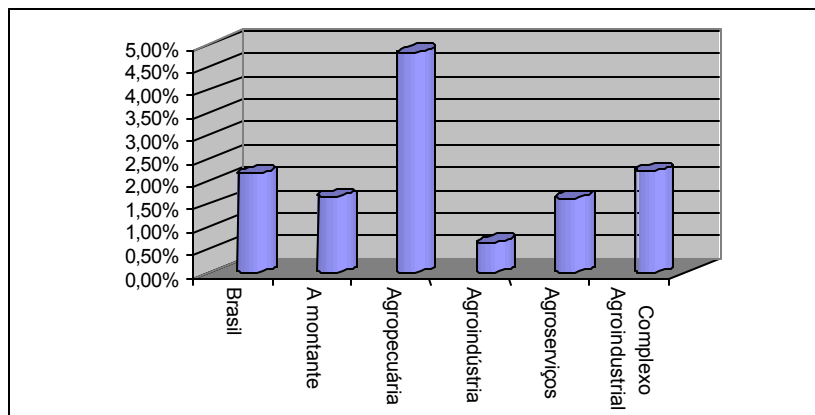
A taxa de crescimento do PIB brasileiro a custo de fatores, para o período 1990/96, foi de 2,16% ao ano, ao passo que a taxa de crescimento do PIB do complexo agroindustrial (agregado I + II + III + IV) foi de 2,22% ao ano, revelando que, nesse período, este segmento ganhou em participação relativa. A agricultura (agregado II) foi a que mais cresceu no período, com uma taxa de crescimento de 4,83% ao ano. Os outros setores da economia brasileira (complexo industrial e de serviços) cresceram 2,14% ao ano. A Figura 11 mostra as taxas de crescimento anual dos componentes do complexo agroindustrial e para o Brasil, na década de 90.

De 1985 a 1990, a taxa de crescimento da economia brasileira foi de 1,07% ao ano, ao passo que o complexo agroindustrial cresceu, em termos reais, apenas 0,63% ao ano. Nesse período, a agropecuária cresceu 2,83% ao ano, enquanto o setor agroindustrial obteve crescimento negativo de 2,10% ao ano. Quanto aos outros setores da economia, estes obtiveram um crescimento de 1,24% ao ano, na segunda metade da década de 80.

Quadro 2 - Valor adicionado a custo de fatores, no período de 1985/96 (milhões de cruzeiros - base 1990)

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Brasil	25.882.537	27.311.593	27.849.174	27.677.341	27.433.272	28.807.292	29.776.162	31.095.892
AGREG. I	777.186	822.403	826.856	877.032	869.622	872.565	868.600	909.096
AGREG. II	1.476.566	1.700.702	1.701.655	1.685.068	1.628.559	1.857.793	2.128.702	2.271.765
AGREG. III	1.996.208	1.797.454	1.926.058	1.890.607	1.589.603	1.789.245	1.911.486	1.870.302
AGREG. IV	2.719.670	2.872.846	2.882.750	2.921.567	2.697.153	2.895.258	3.023.574	3.168.795
AG. I + II + III + IV	6.969.629	7.193.404	7.337.319	7.374.274	6.784.937	7.414.861	7.932.362	8.219.958

Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 11 - Taxas de crescimento anual do PIB brasileiro e por setores, a custo de fatores, no período 1990/96.

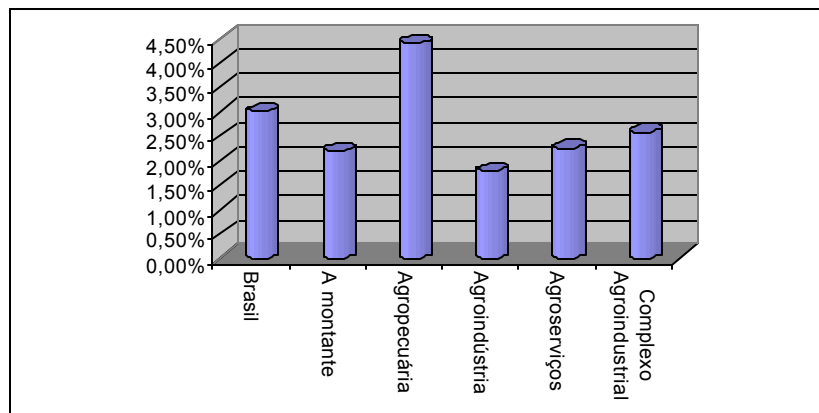
A década de 90, portanto, foi melhor para o complexo agropecuário, que recuperou parte do mercado perdido na metade da década anterior.

O Quadro 3 mostra os valores alcançados para o PIB brasileiro, a preços de mercado e do complexo agroindustrial, no período 1985/96. A Figura 12 revela que a taxa de crescimento anual do PIB, a preços de mercado, no período 1990/96, para a economia brasileira foi de 3,01%, e os agregados I, II, III, IV e o total do complexo agroindustrial cresceram 2,20%, 4,40%, 1,79%, 2,25% e 2,58%, respectivamente. Novamente, verifica-se que a agricultura (agregado II) foi a que mais cresceu. A taxa de crescimento do complexo agroindustrial foi menor que a taxa de crescimento do país, o que indica uma perda de participação relativa.

Quadro 3 - Valor adicionado a preço de mercado, no período de 1985/96 (milhões de cruzeiros - base 1990)

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Brasil	29.026.907	31.759.326	32.295.369	31.671.168	32.422.631	34.853.706	36.569.524	38.039.101
AGREG. I	858.788	942.126	951.770	1.000.406	995.377	1.027.473	1.023.803	1.075.346
AGREG. II	1.601.067	1.885.150	1.911.348	1.881.748	1.805.764	2.043.916	2.267.548	2.454.309
AGREG. III	2.889.682	2.944.154	2.969.361	2.770.050	2.593.325	2.963.911	3.322.330	3.278.066
AGREG. IV	2.837.083	3.113.101	3.157.306	3.184.923	2.952.462	3.224.869	3.403.372	3.563.194
AG. I + II + III + IV	8.186.621	8.884.531	8.989.786	8.837.128	8.346.928	9.260.169	10.017.054	10.370.914

Fonte: Dados da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 12 - Taxas de crescimento anual do PIB brasileiro e por setores, a preços de mercado, no período de 1990/96.

Na segunda metade da década de 80, a taxa de crescimento do PIB brasileiro, a preços de mercado, foi de 1,80% ao ano, visto que a agropecuária (agregado II) cresceu a um ritmo de 1,85% ao ano e o complexo agropecuário (agregados I a IV), a uma taxa anual de 1,63% ao ano. Portanto, a preços de mercado, este período também foi melhor para o resto da economia, que cresceu a um ritmo de 1,86% ao ano. Isto não quer dizer que o desempenho do complexo agroindustrial tenha sido ruim, mas que a carga tributária cobrada deste segmento foi menor que a do resto da economia. Os outros setores da economia cresceram a um ritmo de 3,17% ao ano neste período, razão por que foram mais taxados.

Os Quadros 4 e 5 mostram a participação relativa do complexo agroindustrial, ao longo do período analisado. Tanto a custo de fatores quanto a preços de mercado, houve perda relativa deste segmento nos anos de 1993 e 1994, com recuperação no final do período. O Quadro 4 mostra que, embora na segunda metade da década de 90 o complexo agroindustrial tenha apresentado crescimento superior à média nacional, este

não foi suficiente para recuperar parte do mercado perdida na segunda metade da década de 80.

Quadro 4 - Participação do complexo agroindustrial no PIB brasileiro, a custo de fatores - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
AGREG. I	3,00	3,01	2,97	3,17	3,17	3,03	2,92	2,92
AGREG. II	5,70	6,23	6,11	6,09	5,94	6,45	7,15	7,31
AGREG. III	7,71	6,58	6,92	6,83	5,79	6,21	6,42	6,01
AGREG. IV	10,51	10,52	10,35	10,56	9,83	10,05	10,15	10,19
AG. I + II + III + IV	26,93	26,34	26,35	26,64	24,73	25,74	26,64	26,43

Fonte: Dados da pesquisa.

Em 1996, a participação do complexo agroindustrial, a custo de fatores, foi de 26,43% do PIB brasileiro e, a preços de mercado, foi de 27,26%. De qualquer forma, mesmo que a tendência de longo prazo seja a perda de mercado, a exemplo das economias mais desenvolvidas, parece que o desempenho dos outros setores econômicos, principalmente dos industriais, contribuiu para postergar essas trajetórias alcançadas pelas economias mais desenvolvidas. No longo prazo, esta tendência histórica pode significar décadas. Uma questão a ser verificada mais adiante, neste trabalho, é o nível de utilização de insumos importados, que, por tautologia, não participam da composição do valor adicionado de uma nação, nem no valor bruto da produção, embora seja um importante componente do processo de produção.

De modo geral, não houve grandes alterações na participação do complexo agroindustrial na economia brasileira. O destaque fica para a performance da agropecuária (agregado II), que, no período de 1990/93, perdeu participação, mas com

recuperação persistente no período de 1993/96, aumentando sua participação em 1,08 ponto percentual no PIB brasileiro, a custo de fatores, na década de 90.

Como mostra o Quadro 5, a preços de mercado, a agropecuária (agregado II) perdeu participação em 1993, aumentando continuamente até o fim do período, com ganho de 0,51 ponto percentual na década de 90. Na segunda metade da década de 80, a agropecuária (agregado II) ganhou 0,42 ponto percentual de participação no PIB brasileiro.

Quadro 5 - Participação do complexo agroindustrial no PIB brasileiro, a preços de mercado - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
AGREG. I	2,96	2,97	2,95	3,16	3,07	2,95	2,80	2,83
AGREG. II	5,52	5,94	5,92	5,94	5,57	5,86	6,20	6,45
AGREG. III	9,96	9,27	9,19	8,75	8,00	8,50	9,08	8,62
AGREG. IV	9,77	9,80	9,78	10,06	9,11	9,25	9,31	9,37
AG. I + II + III + IV	28,20	27,97	27,84	27,90	25,74	26,57	27,39	27,26

Fonte: Dados da pesquisa.

Os Quadros 6 e 7 mostram a distribuição dos componentes agrícolas no complexo agroindustrial. A custo de fatores, os componentes de maior peso foram os serviços agrícolas, com peso de 38,55%, em 1996, seguidos da agropecuária (27,64%), agroindústrias (22,75%) e insumos, a montante (11,06%). É interessante observar a trajetória de crescimento da agropecuária (agregado II) no complexo agroindustrial, que, de 1985 a 1996, obteve ganho de 6,45 pontos percentuais. A trajetória das agroindústrias (agregado III) teve sinal oposto (-5,89 pontos percentuais), perdendo

participação e trocando de posição com a agropecuária, a partir de 1993. Conforme GOMES e FINAMORE (2000), um dos fatores que contribuíram para essas trajetórias foram as mudanças de preços relativos, com o crescimento dos preços pagos em relação aos preços recebidos.

Quadro 6 - Participação, a custo de fatores, dos componentes agrícolas no com-plexo agroindustrial - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
AGREG. I	11,15	11,43	11,27	11,89	12,82	11,77	10,95	11,06
AGREG. II	21,19	23,64	23,19	22,85	24,00	25,05	26,84	27,64
AGREG. III	28,64	24,99	26,25	25,64	23,43	24,13	24,10	22,75
AGREG. IV	39,02	39,94	39,29	39,62	39,75	39,05	38,12	38,55
AG. I + II + III + IV	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando se consideram os impostos pagos pelos agentes econômicos (Quadro 7), verifica-se uma *reversão de posição* entre a agropecuária (23,67%) e as agroindústrias (31,61%). A preços de mercado, a agropecuária (agregado II) ganhou participação no complexo agroindustrial, com ganho de 2,45 pontos percentuais, na década de 90, e de 4,11 pontos, ao longo de todo o período analisado (1985/96).

Quadro 7 - Participação, a preço de mercado, dos componentes agrícolas no com-plexo agroindustrial - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
AGREG. I	10,49	10,60	10,59	11,32	11,93	11,10	10,22	10,37
AGREG. II	19,56	21,22	21,26	21,29	21,63	22,07	22,64	23,67
AGREG. III	35,30	33,14	33,03	31,35	31,07	32,01	33,17	31,61
AGREG. IV	34,66	35,04	35,12	36,04	35,37	34,83	33,98	34,36
AG. I + II + III + IV	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A evolução da composição do complexo agroindustrial brasileiro, a preços de mercado, mostra alta participação da indústria de base agrícola (agregado III) e do segmento de distribuição (agregado IV), cujos valores sempre estiveram acima de 30% nesse complexo.

A relação entre o PIB, a custo de fatores e a preços de mercado, revela tendência interessante dos rumos governamentais em sua busca de recursos dentro do complexo agroindustrial. O Quadro 8 apresenta as trajetórias dos impostos nesta parte da economia. No Brasil, a carga tributária sobre o PIB, a custo de fatores, vem crescendo ao longo do tempo, elevando-se de 12,15%, em 1985, para 16,29%, em 1990, e para 22,33%, em 1996.

Quadro 8 - Impostos cobrados dos componentes agrícolas no complexo agroindustrial - em percentual, no período de 1985/96

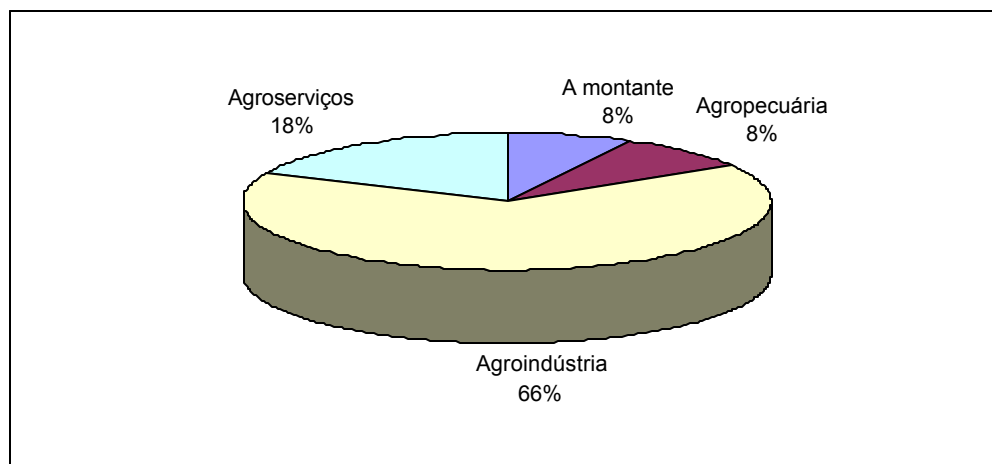
	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Brasil	12,15	16,29	15,97	14,43	18,19	20,99	22,81	22,33
AGREG. I	10,50	14,56	15,11	14,07	14,46	17,75	17,87	18,29
AGREG. II	8,43	10,85	12,32	11,67	10,88	10,02	6,52	8,04
AGREG. III	44,76	63,80	54,17	46,52	63,14	65,65	73,81	75,27
AGREG. IV	4,32	8,36	9,52	9,01	9,47	11,38	12,56	12,45
AG. I + II + III + IV	17,46	23,51	22,52	19,84	23,02	24,89	26,28	26,17
Outros setores da economia	10,19	13,70	13,62	12,47	16,60	19,64	21,56	20,95

Fonte: Elaborado a partir dos Quadros 2 e 3.

A carga tributária do complexo agroindustrial foi mais elevada que a taxa agregada brasileira, visto que partiu de um patamar de 17,46%, em 1985, para 23,51%,

em 1990, alcançando 26,17%, em 1996. O setor que mais pagou impostos no período foi a agroindústria, dada a sobretaxa sobre os fatores primários de produção que variou de 63,8%, em 1990, para 75,27%, em 1996, enquanto em 1985 era de 44,76% - aumento de 68% em todo o período analisado. Quanto aos outros setores da economia, os impostos correspondiam a 10,19% do valor adicionado a custo de fatores, em 1985, alcançando um patamar de 20,95% em 1996 - um aumento da carga tributária superior a 100%.

Como mostra o Quadro 8, a sobretaxa cobrada da agropecuária declinou ao longo do período analisado, voltando ao patamar registrado em 1985. A Figura 13 mostra a distribuição dos impostos pagos pelo complexo agroindustrial, em 1996. Do total de impostos pagos por esse complexo, a agroindústria contribuiu com 66%, seguida dos agrosserviços (18%) e da agropecuária e dos insumos a montante, com 8% cada.

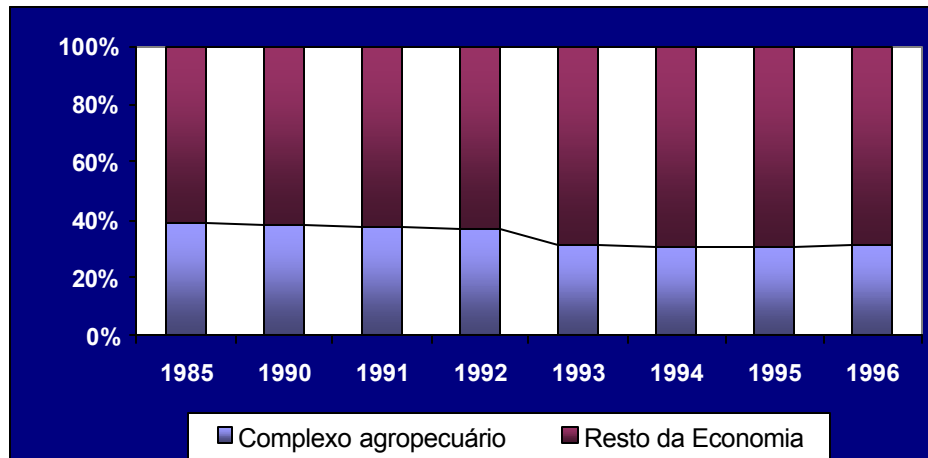


Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 13 - Participação dos componentes agrícolas na carga tributária do complexo agroindustrial, em 1996.

Em termos relativos, o complexo agroindustrial tem contribuído com maior carga tributária do que os outros setores da economia, o que é um aparente paradoxo para um setor que contribui fortemente na geração de divisas para o país. No entanto, este tem sido o papel histórico da relação entre os setores ligados à agricultura e os setores urbano-industriais, nos quais a extração do excedente para o desenvolvimento do último pode vir além da deterioração dos termos de troca contra a agricultura, por captação de poupanças mediante setor bancário e pesadas tributações.

Em termos reais, o aumento da arrecadação de impostos sobre o consumo e sobre a produção cresceu a uma taxa média de 8,28%, no período de 1985 a 1996. Na década de 80, esse ritmo de crescimento dos impostos arrecadados era de 7,16% ao ano, passando a crescer 9,22%, na década de 90. Esta voracidade na arrecadação de impostos pode ser, no entanto, camuflada pela aparente estabilidade revelada na Figura 14, que mostra participação percentual entre os setores ligados à agricultura e o resto dos setores da economia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 14 - Divisão percentual da arrecadação do governo em impostos, no período de 1985/96.

Resumindo, a evolução da composição do complexo agroindustrial brasileiro confirma que as cadeias desse complexo adicionam valor às matérias-primas agrícolas. Considerando o valor total da produção vendida ao consumidor (que inclui os impostos), os setores de processamento e distribuição final são os vetores de maior propulsão. No entanto, a custo de fatores, do ponto de vista do valor adicionado que realmente é apropriado pelos agentes privados, o setor mais dinâmico no complexo agroindustrial brasileiro é a agropecuária, o que demonstra a forte rede de interligação da agricultura e indústria.

4.1.1. Dimensionamento do complexo agroindustrial brasileiro - visão tradicional

A análise anterior aborda a agricultura sob uma visão sistêmica, em que tal composição constitui importante fonte de subsídios para a análise das tendências do complexo agroindustrial ao longo do tempo.

A metodologia apresentada por GUILHOTO et al. (2000) é, sem dúvida, superior, mas, como os autores alertaram, a maioria das pesquisas e as fontes de dados

adotam o enfoque funcional, apresentando, separadamente, três setores econômicos - agricultura, indústria e serviços.

Como este trabalho utiliza metodologias da classe de insumo-produto não adaptadas ao novo enfoque agrícola, achou-se necessário dimensionar também o complexo agroindustrial, considerando apenas a agropecuária e as agroindústrias como componentes básicos, a fim de verificar se as tendências encontradas na análise anterior persistem, de forma a não prejudicar as associações com as seções posteriores. Portanto, neste enfoque, o setor a montante ficará incorporado aos setores que utilizam esses insumos em seus processos de produção e os serviços a jusante, responsáveis pela distribuição dos produtos do complexo agroindustrial aos consumidores finais, ficam incorporados (somados) aos setores puramente industriais.

O Quadro 9 mostra que, a custo de fatores, a participação da agropecuária no PIB sofreu retração em 1993, mas com tendência à elevação persistente em todo o período considerado (1985/96). Houve ganho de 1,30 ponto percentual, na década de 90, e de 1,93 ponto percentual, de 1985 a 1996. As agroindústrias tiveram diferentes performances, apresentando perda de 0,57 ponto percentual, na década de 90, e perda de 1,72 ponto percentual, no período 1985/96. Novamente, verifica-se a estabilidade da participação do complexo agroindustrial (CAI) no PIB brasileiro, que detinha, nesta ótica, 14,43% do valor adicionado a custo de fatores, em 1985, terminando o período com 14,64%, em 1996.

Quadro 9 - Participação do complexo agroindustrial no PIB, a custo de fatores, pelo enfoque funcional - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	6,57	7,20	7,05	7,20	7,11	7,57	8,30	8,50
Agroindústrias	7,86	6,71	7,05	6,95	5,87	6,33	6,55	6,14
CAI	14,43	13,91	14,10	14,15	12,99	13,89	14,85	14,64
Indústria	22,10	21,52	23,01	21,99	22,53	22,91	22,56	22,40
Serviços	63,46	64,57	62,89	63,86	64,49	63,20	62,59	62,96

Fonte: Dados da pesquisa.

A preços de mercado, observa-se, no Quadro 10, que a agropecuária mostrou o mesmo comportamento que a custo de fatores, com aumentos persistentes de participação no período 1993/96, acumulando ganho de 0,65 ponto percentual na década de 90. De 1985 a 1990, a agropecuária obteve ganho de 0,51 ponto percentual. O ganho em todo o período analisado foi de 1,16 ponto percentual. As agroindústrias perderam participação, de 1985 a 1993, recuperando-se nos anos de 1994 e 1995, com pequeno recuo em 1996. Considerando o período de 1985 a 1996, houve redução da participação das agroindústrias de 1,35 ponto percentual no PIB brasileiro. O complexo agroindustrial flutuou ao longo do período, com participação, em 1996, de 16,34%, praticamente o mesmo resultado do início da década (16,36%) e de 1985 (16,54%).

Em síntese, pelo enfoque funcional, a custo de fatores, as agroindústrias tiveram peso maior no PIB brasileiro do que a agropecuária apenas em 1985 (Quadro 9). Durante a década de 90, a agropecuária teve maior vantagem comparativa. No entanto, a preços de mercado, como mostra o Quadro 10, as agroindústrias passaram a liderar esta participação.

Quadro 10 - Participação do complexo agroindustrial no PIB, a preços de mercado, pelo enfoque funcional - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	6,35	6,86	6,83	7,03	6,67	6,88	7,20	7,51
Agroindústrias	10,18	9,49	9,40	8,94	8,14	8,70	9,31	8,83
CAI	16,54	16,36	16,23	15,97	14,82	15,58	16,51	16,34
Indústria	24,45	23,47	24,38	23,21	25,46	26,22	26,12	25,77
Serviços	59,01	60,17	59,38	60,83	59,72	58,20	57,38	57,90

Fonte: Dados da pesquisa.

Os Quadros 11 e 12 mostram a divisão percentual da agropecuária e da agroindústria no complexo agroindustrial, a custo de fatores e a preços de mercado, respectivamente. Observa-se o mesmo padrão da visão sistêmica apresentado anteriormente. Sem a carga tributária, a agropecuária tem maior peso dentro do complexo, com participação de 58,07%, em 1996 - 16,14 pontos percentuais maior que a participação das agroindústrias. Quando se consideram os impostos pagos pelos agentes econômicos há reversão, já que a agroindústria contribuiu com 54,04% do valor adicionado do complexo agroindustrial, em 1996 - 8,08 pontos percentuais maior que a contribuição da agropecuária.

Quadro 11 - Participação, a custo de fatores, dos componentes agrícolas no complexo agroindustrial, na visão tradicional - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	45,52	51,77	50,02	50,89	54,77	54,46	55,89	58,07
Agroindústrias	54,48	48,23	49,98	49,11	45,23	45,54	44,11	41,93
CAI	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 12 - Participação, a preço de mercado, dos componentes agrícolas no complexo agroindustrial, na visão tradicional - em percentual, no período de 1985/96

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	38,41	41,96	42,07	44,01	45,04	44,16	43,62	45,96
Agroindústrias	61,58	58,04	57,93	55,99	54,96	55,84	56,38	54,04
CAI	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

De modo geral, independente da metodologia de classificação dos componentes do complexo agroindustrial, observa-se a mesma tendência, ou seja, a custo de fatores, a agropecuária vem ganhando participação no valor adicionado, tendo maior participação nesse complexo. A preços de mercado, a agropecuária também tem trajetória crescente, embora a agroindústria represente maior parcela do PIB do complexo agroindustrial. Isto significa que os consumidores dos produtos agroindustriais arcam com maior carga tributária. Do ponto de vista do governo, suas receitas são, em maior parte, adicionadas ao

produto interno no setor a jusante da cadeia agroindustrial. Em outras palavras, a custo de fatores, a agropecuária adiciona mais valor à economia que a agroindústria, enquanto a preços de mercado esta liderança fica com a agroindústria. O complexo agroindustrial como um todo resiste à tendência histórica de perda de participação no PIB brasileiro.

4.1.2. Reclassificação dos setores produtivos da economia brasileira

Esta seção objetiva classificar os setores econômicos, além da forma funcional de setores agrícolas, industriais e de serviços, em setores comercializáveis e não-comercializáveis; e em setores dinâmicos e não-dinâmicos.

Como comentado na introdução deste trabalho, a década de 90 foi marcada pela redução tarifária de produtos comercializáveis com o exterior. Esta redução unilateral de tarifas objetivou aumentar a competitividade interna, alterando o relacionamento comercial do Brasil com o exterior. No intuito de identificar quais setores são comercializáveis ou não-comercializáveis, adotou-se, neste estudo, o procedimento analítico utilizado por SILVA NETO (1992). Segundo esse autor, considera-se como comercializável o setor cuja participação no comércio exterior (importações mais exportações) seja superior a 3% da produção interna (VBP).

Para identificar quais setores são mais dinâmicos utilizou-se o critério de taxa de crescimento anual do Valor Bruto da Produção, o mesmo adotado por GUO e PLANTING (2000).

Os Quadros 13, 14 e 15 mostram esses valores percentuais no período 1990/96, utilizado como referência. Consideram-se como setores de “exportação plena” ou de “importação plena” aqueles que se mantiveram nesta situação durante todos os sete anos analisados. Foram considerados como setores de crescimento rápido aqueles que obtiveram taxa de crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) setorial maior que a

taxa de crescimento do VBP da economia como um todo, na década de 90, ou seja, maior que 2,64% ao ano.

Quadro 13 - Taxa de crescimento anual (TCA), grau de abertura e relação com o exterior - complexo agroindustrial na visão tradicional, no período de 1990 a 1996

Código	Complexo agroindustrial	TCA (%)	Grau 96 (%)	Tendência	E/I
Crescimento rápido		4,09			
27	Abate de animais	6,34	7,39	D	Exportador
29	Fabricação de açúcar	5,75	25,07	C	Exportador
01	Agropecuária	4,06	4,61	D	Oscila
31	Outros produtos alimentares	3,69	10,97	C	Oscila
26	Beneficiamento prod. vegetais	3,33	17,22	D	Exportador
15	Celulose, papel e gráfica	3,25	14,48	C	Exportador
30	Fabricação de óleos vegetais	3,13	26,20	D	Exportador
Crescimento lento		-0,01			
17	Elementos químicos	2,28	27,69	C	Importador
25	Indústria do café	1,95	23,92	D	Exportador
28	Indústria de laticínios	1,93	7,42	C	Importador
14	Madeira e mobiliário	0,77	12,73	C	Exportador
22	Indústria têxtil	-1,13	19,61	C	Oscila
23	Artigos do vestuário	-1,72	6,21	C	Oscila
24	Fabricação de calçados	-2,08	45,56	C	Exportador
Complexo agroindustrial		2,80		C	Exportador

Fonte: Dados da pesquisa.

OBS.: NC – Não-comercializável; C – Comercializável com grau de abertura crescente; D – Comercializável com grau de abertura decrescente.

Pelos critérios adotados, todos os 14 setores do complexo agroindustrial foram classificados como comercializáveis. A taxa de crescimento do VBP desse complexo foi

de 2,80% ao ano, no período de 1990/96, maior que o crescimento de 2,64% ao ano da economia brasileira. Os sete setores mais dinâmicos cresceram à taxa de 4,09% ao ano, enquanto os sete setores menos dinâmicos ficaram estagnados.

A agropecuária teve padrão exportador no período de 1990/93, passando, a partir de então, a obter déficits recorrentes na balança comercial, comportamento associado ao trigo. Outros produtos alimentares também tiveram o mesmo padrão, gerando excedentes exportáveis no período de 1990/94, com déficits nos anos de 1995 e 1996. Abate de Animais, Fabricação de Açúcar, Fabricação de Óleos Vegetais e Papel, Celulose e Gráfica são indústrias de exportação plena.

O Quadro 14 mostra que o complexo industrial teve crescimento do VBP de 2,62%, na década de 90 - resultado menor que os da média nacional e do complexo agroindustrial. Os setores de crescimento rápido obtiveram ritmo de crescimento de 4,74% ao ano. No entanto, apenas um setor de crescimento rápido apresentou um padrão de exportação plena - Metalurgia Não-Ferrosos. Outros dois setores exportadores, mas de crescimento lento, foram Siderurgia e Extrativa Mineral.

Dos 18 setores do complexo industrial, somente a construção civil foi classificada como não-comercializável com o exterior. Seis setores são de plena importação e oito possuem padrão indefinido com excedentes exportáveis flutuantes. O Quadro 14 mostra ainda que os graus de abertura - importação mais exportação/VBP - observados no complexo industrial são os maiores dentro da economia brasileira. Destacam-se os setores de Equipamentos Eletrônicos e de Petróleo e Gás, cujo relacionamento com o exterior esteve em torno de 75%, em 1996.

O Quadro 15 apresenta os resultados do complexo de serviços. Dos 10 setores deste complexo, sete obtiveram taxa de crescimento do VBP maior que a média nacional. O crescimento dos setores de crescimento rápido, de 4,76% ao ano, foi

influenciado, principalmente, pelos setores de Comunicações (13,65% ao ano) e de Serviços Prestados às Famílias (8,13% ao ano).

Metade dos setores de serviços brasileiros não teve relacionamento com o exterior, razão por que foram classificados como não-comercializáveis. Dos cinco comercializáveis, três tiveram padrão importador, um exportador (Transportes) e um flutuante (Comunicações).

Quadro 14 - Taxa de crescimento anual (TCA) , grau de abertura e relação com o exterior - complexo industrial na visão tradicional, no período de 1990 a 1996

Código	Complexo agroindustrial	TCA (%)	Grau 96 (%)	Tendência	E/I
Crescimento rápido		4,74			
32	Indústrias diversas	9,69	32,22	C	Importador
12	Automóveis, ônibus e caminhões	7,17	25,80	D	Oscila
11	Equipamentos eletrônicos	5,84	77,67	C	Importador
13	Peças e outros veículos	4,07	40,33	C	Oscila
10	Material elétrico	3,84	36,89	C	Oscila
06	Metalurgia não-ferrosos	3,54	32,28	C	Exportador
19	Químicos diversos	3,20	17,91	C	Importador
20	Farmacêutica e veterinária	2,86	20,04	C	Importador
21	Artigos plásticos	2,83	17,68	C	Oscila
Crescimento lento		1,52			
07	Outros metalúrgicos	2,45	13,70	C	Oscila
05	Siderurgia	2,28	19,04	D	Exportador
03	Petróleo e gás	2,26	74,28	D	Importador
18	Refino do petróleo	1,63	18,38	C	Oscila
02	Extrativa mineral	1,62	45,41	D	Exportador
16	Indústria da borracha	1,60	22,48	C	Oscila
04	Mineral não-metálico	1,42	9,41	C	Oscila
34	Construção civil	1,37	0,00	NC	
08	Máquinas e tratores	0,05	43,81	C	Importador
Complexo industrial		2,62			

Fonte: Dados da pesquisa.

OBS.: NC – Não-comercializável; C – Comercializável com grau de abertura crescente; D – Comercializável com grau de abertura decrescente.

Quadro 15 - Taxa de crescimento anual (TCA), grau de abertura e relação com o exterior - complexo serviços na visão tradicional, no período de 1990/96

Código	Complexo de serviços	TCA (%)	Grau 96 (%)	Tendência	E/I
Crescimento rápido		4,76			
37	Comunicações	13,65	3,40	C	Oscila
40	Serviços prestados às empresas	8,13	7,00	C	Importador
33	S.I.U.P	5,18	4,46	C	Importador
35	Comércio	4,87	2,51	NC	Exportador
36	Transportes	3,57	13,68	D	Exportador
39	Serviços prestados às famílias	3,20	4,59	D	Importador
41	Aluguel de imóveis	2,64	0,01	NC	
Crescimento lento		-0,57			
43	Serviços privados não-mercantis	1,56	0,00	NC	
42	Administração pública	1,51	1,11	NC	Importador
38	Instituições financeiras	-3,72	1,12	NC	Importador
Complexo de serviços		2,58			

Fonte: Dados da pesquisa.

OBS: NC – Não-comercializável; C – Comercializável com grau de abertura crescente; D – Comercializável com grau de abertura decrescente.

Dos 42 setores da economia brasileira, 25 revelaram tendência crescente do grau de abertura, reforçando a interdependência com o resto do mundo. Considera-se que esta seção constitua fonte de subsídios importantes para a análise das tendências do crescimento econômico brasileiro, ao longo do tempo.

4.2. Fontes de crescimento da economia brasileira: mudança absoluta

Os Quadros 16, 18 e 20 mostram as principais fontes de crescimento da economia brasileira nos períodos 1990/96, 1990/93 e 1993/96, respectivamente, em termos de taxa média de crescimento do VBP de cada setor e dos principais agregados. Como visto na metodologia, o produto interno é decomposto em expansão da demanda final doméstica (consumo das famílias, gastos do governo e investimentos líquidos), expansão das exportações, substituição de importações de bens finais, substituição de importações de bens intermediários e mudanças nos coeficientes técnicos de insumo-produto. Os Quadros 17, 19 e 21 apresentam os resultados como percentual do crescimento do produto total da economia, possibilitando avaliar a importância absoluta de seus componentes para o crescimento global do país.

No período 1990/96, a economia brasileira cresceu, em termos reais, 2,64% ao ano. No agregado, o complexo agroindustrial obteve taxa de crescimento anual (2,80%) maior que a taxa alcançada pelo complexo industrial (2,62%). Esta tendência de crescimento do VBP reforça a tendência de crescimento do complexo agroindustrial na participação do PIB brasileiro. No entanto, no Quadro 17, observa-se que, embora o complexo agroindustrial tenha sido mais dinâmico, a ordem de importância, para a criação de riqueza nacional, é devida, em primeiro lugar, ao complexo de serviços (45,64%), seguido do complexo industrial (31,54%) e do complexo agroindustrial (22,82%). O setor de Comércio foi o que mais contribuiu para o crescimento do Valor Bruto da Produção (15,36%), seguido da Agropecuária (10,28%). Estes resultados, é claro, estão estreitamente relacionados com os pesos desses setores na economia.

A principal fonte positiva foi o crescimento da demanda doméstica (Consumo das Famílias, Governo e Investimentos Líquidos), cuja taxa de crescimento foi de 4,02% ao ano (Quadro 16), correspondente a 152,54% do crescimento total (Quadro 17).

Os setores do complexo industrial de crescimento rápido foram os que mais contribuíram para esse processo, alcançando taxa de crescimento anual da demanda doméstica de 8,00% ao ano, seguidos pelos setores de serviços, de crescimento rápido (4,47%), e pelo complexo agroindustrial, de crescimento rápido (3,61%). Dentre os três complexos analisados, o complexo de serviços foi o que obteve o maior crescimento da demanda doméstica, seguido pelo complexo industrial e pelo complexo agroindustrial, com taxas anuais equivalentes a 5,03%, 3,85% e 2,92%, respectivamente. SCATOLIN (1998) observou que o motor do crescimento econômico brasileiro foi e continua sendo a demanda final.

No período analisado (1990/96), houve, também, crescimento positivo das exportações, com pequenos incrementos de 0,41% ao ano (Quadro 16). Neste período, apenas 15,44% (Quadro 17) do crescimento total da economia brasileira - que, como mostra o Quadro 16, foi de 2,64% - esteve vinculado ao crescimento das exportações. Os setores exportadores mais dinâmicos foram Fabricação de Açúcar (3,91% ao ano), Fabricação de Calçados (2,26%), Metalurgia Não-Ferrosos (2,23%), Peças e Outros Veículos (1,58%), Indústrias Diversas (1,52%), Indústria da Borracha (1,39%), Madeira e Mobiliário (1,26%), Material Elétrico (1,14%) e Celulose, Papel e Gráfica (1,03%). O destaque ficou com a Indústria do Café, que teve contribuição negativa de 0,5%, dada a retração de suas exportações.

É interessante observar o processo de substituição de importações, em que, por tautologia, as importações não contribuem para o crescimento do Valor Bruto da Produção - por isso aparecem com sinal negativo. As importações são incluídas nos outros componentes do Valor Bruto da Produção. Por exemplo, o aumento do consumo das famílias se deve tanto ao aumento do consumo de produtos nacionais quanto dos estrangeiros (ver metodologia).

Quadro 16 - Decomposição das principais fontes de crescimento do produto, no período de 1990 a 1996 - em percentual

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					IO
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	
	Brasil	2,64	4,02	0,41	-0,69	-0,82	-0,28
	COMPLEXO AGRÍCOLA	2,80	2,92	0,59	-0,50	-0,66	0,45
	Crescimento rápido	4,09	3,61	0,60	-0,39	-0,41	0,68
27	Abate de animais	6,34	5,01	0,94	0,27	0,05	0,06
29	Fabricação de açúcar	5,75	1,51	3,91	-0,18	-0,35	0,87
01	Agropecuária	4,06	3,26	0,32	-0,36	-0,30	1,15
31	Outros produtos alimentares	3,69	4,19	0,37	-0,65	-0,36	0,15
26	Beneficiamento de produtos vegetais	3,33	4,31	0,22	-0,50	-0,23	-0,47
15	Celulose, papel e gráfica	3,25	3,40	1,03	-0,83	-1,29	0,94
30	Fabricação de óleos vegetais	3,13	2,86	0,54	-0,32	-0,63	0,68
	Crescimento lento	-0,01	1,42	0,57	-0,72	-1,21	-0,07
17	Elementos químicos	2,28	4,52	0,74	-0,42	-2,17	-0,39
25	Indústria do café	1,95	2,46	-0,50	-0,01	-0,02	0,02
28	Indústria de laticínios	1,93	3,01	0,06	-0,66	-0,31	-0,18
14	Madeira e mobiliário	0,77	2,02	1,26	-0,69	-0,51	-1,32
22	Indústria têxtil	-1,13	0,83	0,21	-1,03	-2,55	1,40
23	Artigos do vestuário	-1,72	-0,57	0,04	-0,67	-0,07	-0,45
24	Fabricação de calçados	-2,08	-2,05	2,26	-0,88	-0,23	-1,18
	COMPLEXO INDUSTRIAL	2,62	5,03	0,59	-1,41	-1,66	0,07
	Crescimento rápido	4,74	8,00	1,03	-2,37	-2,43	0,50
32	Indústrias diversas	9,69	9,76	1,52	-2,43	-2,25	3,10
12	Automóveis, ônibus e caminhões	7,17	11,24	0,32	-3,63	-0,14	-0,62
11	Equipamentos eletrônicos	5,84	15,60	0,52	-5,66	-5,14	0,52
13	Peças e outros veículos	4,07	6,03	1,58	-1,66	-2,51	0,62
10	Material elétrico	3,84	7,30	1,14	-2,47	-1,77	-0,37
06	Metalurgia não-ferrosos	3,54	6,65	2,23	-2,23	-2,85	-0,25
19	Químicos diversos	3,20	4,07	0,96	-0,62	-2,35	1,14
20	Farmacêutica e veterinária	2,86	4,65	0,37	-0,33	-1,63	-0,19
21	Artigos plásticos	2,83	5,11	0,71	-1,25	-2,91	1,18
	Crescimento lento	1,52	3,49	0,36	-0,91	-1,27	-0,16
07	Outros metalúrgicos	2,45	5,30	0,86	-1,61	-2,10	0,01
05	Siderurgia	2,28	4,46	0,92	-1,33	-1,60	-0,17
03	Petróleo e gás	2,26	3,22	0,20	-0,74	-0,89	0,46
18	Refino do petróleo	1,63	3,85	0,14	-0,79	-2,84	1,27
02	Extrativa mineral	1,62	3,87	0,11	-0,86	-1,32	-0,18
16	Indústria da borracha	1,60	4,93	1,39	-1,32	-2,28	-1,12
04	Mineral não-metálico	1,42	3,00	0,57	-0,48	-1,06	-0,61
34	Construção civil	1,37	1,74	0,01	-0,02	-0,02	-0,35
08	Máquinas e tratores	0,05	6,31	0,74	-3,50	-1,41	-2,09
	COMPLEXO SERVIÇO	2,58	3,85	0,20	-0,29	-0,32	-0,86
	Crescimento rápido	4,76	4,47	0,18	-0,28	-0,27	0,66
37	Comunicações	13,65	9,39	0,44	-0,49	-0,45	4,76
40	Serviços prestados às empresas	8,13	3,51	0,74	-0,39	-0,60	4,87
33	S.I.U.P.	5,18	5,29	0,31	-0,43	-0,76	0,77
35	Comércio	4,87	4,63	0,25	-0,29	-0,30	0,59
36	Transportes	3,57	4,18	0,08	-0,40	0,04	-0,33
39	Serviços prestados às famílias	3,20	4,04	-0,15	-0,12	-0,12	-0,45
41	Aluguel de imóveis	2,64	3,54	0,05	-0,07	-0,08	-0,80
	Crescimento lento	-0,57	2,97	0,23	-0,31	-0,41	-3,06
43	Serviços privados não-mercantis	1,56	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Administração pública	1,51	1,88	0,07	-0,07	-0,10	-0,27
38	Instituições financeiras	-3,72	4,67	0,49	-0,69	-0,88	-7,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: Taxa de crescimento médio anual (TCA) calculada como $[\ln (X2/X1)]/n$; DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

Quadro 17 - Fontes de crescimento da economia brasileira como percentagem do crescimento total do produto, no período de 1990 a 1996

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	IO
	Brasil	100,00	152,54	15,44	-26,17	-31,12	-10,69
	COMPLEXO AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	22,82	23,80	4,79	-4,05	-5,38	3,65
		22,84	20,15	3,34	-2,20	-2,27	3,82
27	Abate de animais	3,79	3,00	0,57	0,16	0,03	0,04
29	Fabricação de açúcar	1,04	0,27	0,71	-0,03	-0,06	0,16
01	Agropecuária	10,28	8,24	0,80	-0,91	-0,75	2,91
31	Outros produtos alimentares	2,64	3,00	0,26	-0,47	-0,26	0,11
26	Beneficiamento de produtos vegetais	1,83	2,37	0,12	-0,27	-0,13	-0,26
15	Celulose, papel e gráfica	2,27	2,38	0,72	-0,58	-0,90	0,66
30	Fabricação de óleos vegetais						
		0,98	0,89	0,17	-0,10	-0,20	0,21
	Crescimento lento						
		-0,01	3,65	1,45	-1,84	-3,10	-0,17
17	Elementos químicos	0,91	1,80	0,29	-0,17	-0,87	-0,15
25	Indústria do café	0,27	0,34	-0,07	0,00	0,00	0,00
28	Indústria de laticínios	0,47	0,74	0,02	-0,16	-0,08	-0,04
14	Madeira e mobiliário	0,32	0,85	0,53	-0,29	-0,21	-0,56
22	Indústria têxtil	-0,83	0,61	0,15	-0,75	-1,87	1,02
23	Artigos do vestuário	-0,69	-0,23	0,01	-0,27	-0,03	-0,18
24	Fabricação de calçados	-0,47	-0,46	0,51	-0,20	-0,05	-0,27
	COMPLEXO INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	31,54	60,63	7,10	-16,97	-20,04	0,81
		19,47	32,90	4,22	-9,72	-9,98	2,05
32	Indústrias diversas	3,05	3,07	0,48	-0,77	-0,71	0,98
12	Automóveis, ônibus e caminhões	3,71	5,82	0,16	-1,88	-0,07	-0,32
11	Equipamentos eletrônicos	3,26	8,70	0,29	-3,16	-2,87	0,29
13	Peças e outros veículos	2,60	3,85	1,01	-1,06	-1,60	0,40
10	Material elétrico	1,83	3,49	0,55	-1,18	-0,85	-0,18
06	Metalurgia não-ferrosos	1,30	2,43	0,82	-0,82	-1,04	-0,09
19	Químicos diversos	1,91	2,43	0,57	-0,37	-1,40	0,68
20	Farmacêutica e veterinária	0,93	1,50	0,12	-0,11	-0,53	-0,06
21	Artigos plásticos	0,88	1,59	0,22	-0,39	-0,91	0,37
	Crescimento lento						
		12,07	27,74	2,88	-7,25	-10,06	-1,24
07	Outros metalúrgicos	1,67	3,62	0,58	-1,10	-1,44	0,01
05	Siderurgia	1,82	3,57	0,74	-1,06	-1,28	-0,13
03	Petróleo e gás	0,63	0,90	0,06	-0,21	-0,25	0,13
18	Refino do petróleo	2,60	6,12	0,22	-1,26	-4,51	2,02
02	Extrativa mineral	0,36	0,87	0,02	-0,19	-0,30	-0,04
16	Indústria da borracha	0,35	1,09	0,31	-0,29	-0,51	-0,25
04	Mineral não-metálico	0,78	1,65	0,31	-0,26	-0,58	-0,33
34	Construção civil	3,81	4,85	0,03	-0,05	-0,06	-0,96
08	Máquinas e tratores	0,04	5,07	0,60	-2,81	-1,14	-1,68
	COMPLEXO SERVIÇO						
	Crescimento rápido	45,64	68,10	3,55	-5,15	-5,70	-15,15
		49,74	46,64	1,85	-2,89	-2,78	6,92
37	Comunicações	5,85	4,02	0,19	-0,21	-0,19	2,04
40	Serviços prestados às empresas	7,79	3,37	0,71	-0,38	-0,57	4,67
33	S.I.U.P.	5,31	5,42	0,32	-0,44	-0,77	0,79
35	Comércio	15,36	14,60	0,79	-0,93	-0,95	1,86
36	Transportes	5,25	6,14	0,11	-0,58	0,06	-0,49
39	Serviços prestados às famílias	7,02	8,85	-0,32	-0,27	-0,26	-0,99
41	Aluguel de imóveis	3,17	4,25	0,06	-0,08	-0,09	-0,96
	Crescimento lento						
		-4,10	21,47	1,70	-2,26	-2,93	-22,07
43	Serviços privados não-mercantis	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00

42	Administração pública	6,23	7,76	0,29	-0,29	-0,41	-1,12
38	Instituições financeiras	-10,66	13,37	1,40	-1,97	-2,51	-20,95

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

As importações para a demanda final e intermediária explicam 57,3% do crescimento dos outros componentes do VBP (Quadro 17).

O complexo industrial foi a parte da economia que liderou as importações, dada a entrada de mercadorias para a demanda final e dado o consumo intermediário que cresceu a uma taxa de 1,41% e 1,66% ao ano, respectivamente (Quadro 16), que equivaleu a 37,01% do crescimento obtido pela economia brasileira (Quadro 17). A taxa de crescimento das importações do complexo agroindustrial foi de 1,16% ao ano, correspondente a 9,43% do crescimento da economia brasileira.

Vale salientar que, no período analisado, os setores de crescimento rápido do complexo agroindustrial foram os únicos superavitários na balança comercial, cumprindo seu papel histórico no desenvolvimento brasileiro. O único setor que promoveu a substituição de insumos importados por insumos nacionais, no período de 1990/96, foi o abate de animais, com um resultado de 0,27% para a demanda final e de 0,05% para os consumos intermediários.

De modo geral, no Quadro 17, observa-se que a contribuição marginal das exportações líquidas - diferença entre o crescimento das exportações e crescimento das importações - na primeira metade da década de 90, foi negativa em todos os complexos funcionais. Dos seis setores que contribuíram para amortecer o impacto das importações na geração de divisas e minimizar os déficits da balança comercial, cinco pertencem ao complexo agroindustrial e um ao complexo de serviços. São eles: Abate de Animais, Fabricação de Açúcar, Indústria do Café (teve redução das exportações, mas com importações nulas), Madeira e Mobiliário, Fabricação de Calçados e Serviços Privados Não-Mercantis (sem relações com o exterior).

Em resumo, pelos dados das matrizes de insumo-produto, observa-se que o crescimento das importações, na década de 90, foi realmente realizado de forma mais intensa que o crescimento das exportações. Como salientado na introdução deste trabalho, um dos problemas do aparecimento de déficit na balança comercial foi causado pelo forte incremento das importações e,

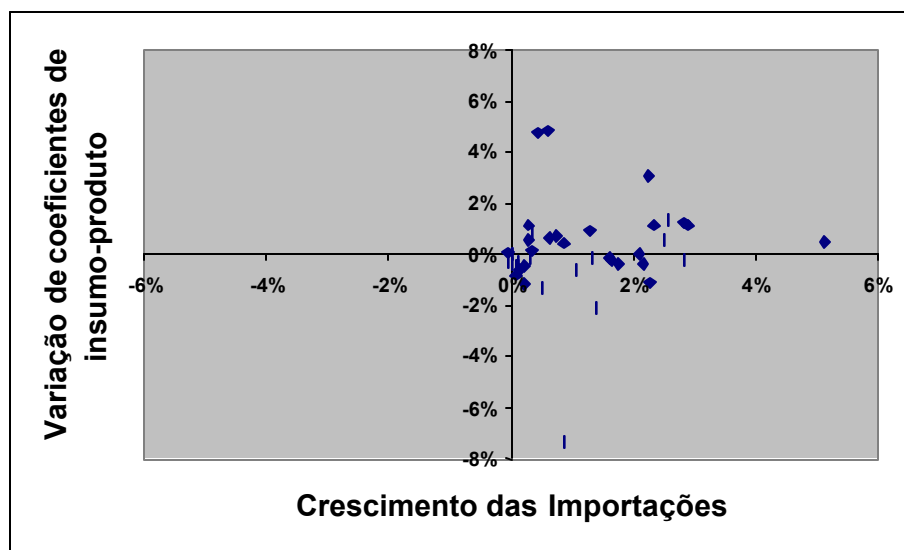
principalmente, pelo fraco desempenho das exportações, que não alcançaram nível de competitividade suficiente para penetrar em mercados estrangeiros.

A última coluna do Quadro 16 mostra os efeitos diretos e indiretos dos coeficientes de insumo-produto. Lembrando Leontief, as economias industriais são caracterizadas por complexa teia de relações industriais intermediárias, na qual as mudanças raramente ocorrem de modo isolado. No agregado, a economia brasileira apresentou resultado negativo (-0,28%), o que indica um aumento da eficiência devido à diminuição do uso de insumos intermediários. O complexo de serviços foi o único a registrar redução do uso de insumos intermediários (-0,86%), devido, basicamente, à performance das instituições financeiras (-7,32%). O complexo industrial manteve, praticamente, a mesma relação tecnológica, nos anos de 1990 e 1996, com pequeno crescimento de insumos intermediários de 0,07%. Neste ponto, vale a pena refletir se os componentes importados, utilizados pela indústria nacional, levam ou não a uma melhora da produtividade nacional. O complexo agroindustrial registrou taxa de crescimento do uso de insumos intermediários de 0,45% ao ano.

Verifica-se que a taxa de correlação entre taxa de crescimento das importações e variação de coeficientes de insumo-produto dos 42 setores da economia brasileira foi quase nula, registrando um valor de 0,12. A Figura 15 mostra a dispersão desta correlação.

Todos os setores de crescimento lento registraram diminuição do uso de insumos intermediários, o que indica que os setores de menores oportunidades de crescimento, no período analisado, procuraram reduzir seus custos com processos produtivos mais eficientes.

Já os setores de crescimento rápido apresentaram resultados positivos, o que significa aumento do uso de insumos em relação ao produto total, podendo refletir tanto na perda de eficiência, devido ao uso excessivo de insumos intermediários, como no aumento da eficiência, devido à especialização extensiva do processo de produção. As implicações tecnológicas e de aprofundamento das relações interindustriais são vistas em seções posteriores.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 15 - Correlação entre crescimento das importações e variação dos coeficientes de insumo-produto.

Quando se desagrega o período 1990/96 em dois - 1990/93 e 1993/96 - percebem-se fortes mudanças na composição da taxa de crescimento do país.

O primeiro período, mostrado nos Quadros 18 e 19, marcado pelo início da abertura, é caracterizado por altas taxas de inflação e pela recessão, com taxa de crescimento de 1,04% ao ano. O crescimento anual da economia brasileira, no período 1990/93, foi basicamente por expansão da demanda doméstica (0,79%), expansão das exportações (0,95%), (des)substituição de importações - de demanda final (-0,39%) e de consumo intermediário (-0,51%) - e pela economia no uso de insumos em relação ao nível de produto (-0,06%).

O complexo de serviços foi o que obteve maior taxa de crescimento anual (1,51%), puxado, principalmente, pelos setores de crescimento rápido (3,13%), com

destaque para o setor de telecomunicações (12,21%) e serviços prestados às empresas (8,62%). Destacaram-se as instituições financeiras, que tiveram redução do faturamento de 3,83% ao ano, medida pelo valor bruto da produção, apesar do incremento anual de 1,35% de demanda final e de 1,20% em exportações (Quadro 18). Isto é explicado pelo aumento da eficiência, de 5,55% ao ano, no uso de insumos intermediários.

Em seguida, vem o complexo agroindustrial, cujo crescimento foi de 1,11% ao ano, tendo os setores de crescimento rápido crescido a uma taxa de 2,63% e os de crescimento lento retraído 2,04% ao ano. Destacaram-se os setores Abates de Animais (4,93%) e Celulose, Papel e Gráfica (4,24%).

O complexo industrial obteve pequeno crescimento (0,28%), visto que os setores de crescimento rápido apresentaram resultados de 2,30% e os de crescimento lento decaíram a uma taxa de 0,72%. Dois setores se destacaram: Indústrias Diversas, cuja taxa de crescimento foi de 16,40%, devido, principalmente, ao crescimento de insumos intermediários (7,36%) e ao crescimento da demanda doméstica (6,92%) e das exportações (4,38%); e Equipamentos Eletrônicos, que, apesar do crescimento de demanda doméstica (5,85%) e de exportações (1,27%), foi abastecido principalmente por equipamentos importados - crescimento de 8,11% para a demanda final e de 2,73% para os insumos intermediários.

Nesse período (1990/93), o complexo agroindustrial foi o único que obteve queda de demanda doméstica (-1,16%), visto que os setores de crescimento rápido diminuíram menos (-0,66%) que os setores de crescimento lento (-2,20%). No entanto, as exportações cresceram a um ritmo de 1,81% ao ano, já que as exportações dos setores de crescimento lento foram incrementadas em 2,26% ao ano e as dos setores de crescimento rápido em 1,59% ao ano. O complexo agroindustrial, portanto, esteve

voltado para o atendimento da demanda externa, dadas as exportações líquidas marginais positivas, que cresceram em ritmo médio de 1,07% ao ano.

Quadro 18 - Decomposição das principais fontes de crescimento do produto, no período de 1990/93 - em percentual

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	IO
	Brasil	1,04	0,79	0,95	-0,39	-0,51	-0,06
	COMPLEXO AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	1,11	-1,16	1,81	-0,22	-0,52	1,20
		2,63	-0,66	1,59	-0,18	-0,19	2,07
27	Abate de animais	4,93	1,85	2,45	0,63	0,15	-0,14
29	Fabricação de açúcar	1,04	-3,68	4,61	-0,11	-0,32	0,54
01	Agropecuária	2,24	-2,86	1,27	-0,28	-0,09	4,20
31	Outros produtos alimentares	1,17	-0,16	0,86	-0,18	-0,04	0,68
26	Beneficiamento de produtos vegetais	2,80	3,09	0,70	-0,35	-0,13	-0,51
15	Celulose, papel e gráfica	4,24	1,06	2,90	-0,33	-0,73	1,35
30	Fabricação de óleos vegetais						
		1,67	2,01	1,08	-0,20	-0,64	-0,59
	Crescimento lento						
		-2,04	-2,20	2,26	-0,30	-1,20	-0,61
17	Elementos químicos	0,09	1,96	1,35	-0,27	-1,85	-1,11
25	Indústria do café	-0,85	-3,58	1,19	-0,02	-0,02	1,58
28	Indústria de laticínios	-1,07	-1,14	0,12	0,00	-0,05	0,00
14	Madeira e mobiliário	-1,55	-2,44	3,66	-0,39	-0,22	-2,16
22	Indústria têxtil	-2,73	-1,95	1,75	-0,57	-2,75	0,79
23	Artigos do vestuário	-5,34	-5,18	0,56	-0,07	-0,04	-0,61
24	Fabricação de calçados	-0,31	-4,47	8,24	-0,20	-0,69	-3,20
	COMPLEXO INDUSTRIAL						
		0,28	1,10	2,00	-1,12	-1,28	-0,43
	Crescimento rápido						
		2,30	3,17	2,96	-2,28	-1,27	-0,27
32	Indústrias diversas	16,40	6,92	4,38	-0,91	-1,36	7,36
12	Automóveis, ônibus e caminhões	5,60	6,93	3,59	-3,89	-0,09	-0,93
11	Equipamentos eletrônicos	-4,45	5,85	1,27	-8,11	-2,73	-0,73
13	Peças e outros veículos	2,30	3,58	4,43	-1,70	-1,28	-2,72
10	Material elétrico	0,51	0,53	3,43	-1,65	-0,41	-1,40
06	Metalurgia não-ferrosos	-0,06	2,33	3,51	-1,52	-2,21	-2,17
19	Químicos diversos	2,28	-0,21	2,30	-0,67	-1,44	2,31
20	Farmacêutica e veterinária	2,36	2,46	0,70	-0,10	-0,51	-0,20
21	Artigos plásticos	-2,12	0,63	2,46	-0,84	-1,56	-2,81
	Crescimento lento						
		-0,72	0,09	1,53	-0,56	-1,29	-0,50
07	Outros metalúrgicos	1,35	1,39	2,77	-1,08	-1,12	-0,61
05	Siderurgia	1,60	1,27	4,47	-0,89	-0,96	-2,28
03	Petróleo e gás	-2,33	-0,85	1,48	-0,60	-1,79	-0,56
18	Refino do petróleo	0,23	1,86	1,39	-0,57	-4,11	1,66
02	Extrativa mineral	-1,45	-0,15	1,22	-0,37	-1,14	-1,02
16	Indústria da borracha	2,28	1,59	4,05	-0,97	-1,12	-1,27
04	Mineral não-metálico	-0,98	-1,11	1,66	-0,34	-0,55	-0,65
34	Construção civil	-1,88	-1,40	0,03	-0,02	-0,02	-0,48
08	Máquinas e tratores	-2,64	0,18	2,23	-1,64	-0,86	-2,55
	COMPLEXO SERVIÇO						
		1,51	2,02	0,53	-0,24	-0,36	-0,44
	Crescimento rápido						
		3,13	2,13	0,49	-0,29	-0,45	1,25
37	Comunicações	12,21	7,50	0,62	-0,37	-0,30	4,76
40	Serviços prestados às empresas	8,62	2,29	1,24	-0,37	-1,51	6,97
33	S.I.U.P.	4,38	3,00	0,96	-0,30	-0,55	1,28
35	Comércio	2,87	1,41	0,70	-0,23	-0,32	1,31
36	Transportes	1,53	2,77	-0,01	-0,50	-0,81	0,09
39	Serviços prestados às famílias	1,15	1,56	0,20	-0,31	-0,16	-0,14
41	Aluguel de imóveis	1,40	1,77	0,13	-0,05	-0,07	-0,39
	Crescimento lento						
		-0,59	1,88	0,58	-0,18	-0,24	-2,63
43	Serviços privados não-mercantis	2,12	2,12	0,00	0,00	0,00	0,00

42	Administração pública	1,69	2,27	0,16	-0,04	-0,10	-0,60
38	Instituições financeiras	-3,83	1,35	1,20	-0,38	-0,45	-5,55

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

O Quadro 19 mostra que o setor mais dinâmico da economia - complexo de serviços - contribuiu com 68% da criação de riquezas, visto pela ótica do Valor Bruto da Produção. O complexo agroindustrial contribuiu com 22,91% e o complexo industrial, com 8,37%. Quanto às exportações, houve aumento de 122% do Valor Bruto da Produção, maior que a entrada de produtos estrangeiros, que foi de 115,66%.

Quanto aos efeitos diretos e indiretos dos coeficientes de insumo-produto, à exceção do complexo agroindustrial e do de serviços de crescimento rápido, todos os outros agregados obtiveram melhora no uso de insumos em relação ao produto total. Parece não haver correlação positiva entre uso de insumos intermediários importados e melhora tecnológica via coeficientes de insumo-produto, dados os mais distintos padrões, dependendo do setor analisado.

No segundo período analisado (1993/96), que coincide com o aprofundamento da abertura comercial e com a estabilização de preços, a economia brasileira cresceu a uma taxa de 4,24% ao ano. Neste período, houve reversão do quadro observado anteriormente, dada a expansão da demanda doméstica de 4,78%, com desempenho positivo de todos os setores, e dada a retração nas exportações de 0,25% ao ano.

Segundo os dados das matrizes de insumo-produto, dos 42 setores da economia, somente 10 obtiveram incrementos em suas exportações, liderados pelo setor exportador de Fabricação de Açúcar (3,94%) e pela Metalurgia Não-Ferrosos (1,41%). Os setores Fabricação de Óleos Vegetais, Elementos Químicos, Indústria de Laticínios, Equipamentos Eletrônicos, Farmacêutica e Veterinários, Comunicações, Serviços Prestados às Empresas e Serviços Prestados às Famílias obtiveram aumento de excedentes exportáveis inferiores a 0,33% ao ano (1993/96 - Quadro 20).

A contribuição marginal das exportações líquidas foi negativa para todos os agregados analisados. Somente duas atividades econômicas - Fabricação de Açúcar e

Transportes - contribuíram para minimizar a necessidade de financiamento do exterior, com excedentes marginais positivos.

Quadro 19 - Fontes de crescimento da economia brasileira como percentagem do crescimento total do produto, no período de 1990 a 1993

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	IO
	Brasil	100,00	101,38	122,47	-49,58	-66,08	-8,19
	COMPLEXO AGRÍCOLA	22,91	-24,08	37,42	-4,51	-10,68	24,76
	Crescimento rápido	36,71	-9,21	22,12	-2,48	-2,60	28,87
27	Abate de animais	7,11	2,67	3,52	0,91	0,21	-0,20
29	Fabricação de açúcar	0,43	-1,53	1,92	-0,05	-0,13	0,23
01	Agropecuária	14,04	-17,96	8,00	-1,77	-0,59	26,36
31	Outros produtos alimentares	2,06	-0,28	1,52	-0,31	-0,06	1,20
26	Beneficiamento de produtos vegetais	3,95	4,35	0,99	-0,50	-0,18	-0,71
15	Celulose, papel e gráfica	7,79	1,94	5,31	-0,60	-1,33	2,47
30	Fabricação de óleos vegetais	1,33	1,59	0,86	-0,16	-0,51	-0,46
	Crescimento lento	-13,80	-14,87	15,30	-2,03	-8,08	-4,11
17	Elementos químicos	0,09	1,98	1,37	-0,27	-1,87	-1,12
25	Indústria do café	-0,30	-1,25	0,42	-0,01	-0,01	0,55
28	Indústria de laticínios	-0,66	-0,71	0,08	0,00	-0,03	0,00
14	Madeira e mobiliário	-1,69	-2,67	4,01	-0,43	-0,24	-2,36
22	Indústria têxtil	-5,39	-3,84	3,46	-1,13	-5,44	1,55
23	Artigos do vestuário	-5,64	-5,47	0,59	-0,07	-0,05	-0,65
24	Fabricação de calçados	-0,20	-2,91	5,38	-0,13	-0,45	-2,09
	COMPLEXO INDUSTRIAL	8,37	33,55	60,82	-34,13	-38,93	-12,94
	Crescimento rápido	22,99	31,63	29,55	-22,81	-12,72	-2,66
32	Indústrias diversas	13,37	5,64	3,57	-0,74	-1,11	6,00
12	Automóveis, ônibus e caminhões	6,86	8,49	4,39	-4,76	-0,12	-1,14
11	Equipamentos eletrônicos	-5,27	6,93	1,51	-9,60	-3,24	-0,87
13	Peças e outros veículos	3,65	5,67	7,03	-2,70	-2,03	-4,32
10	Material elétrico	0,59	0,61	3,99	-1,92	-0,47	-1,63
06	Metalurgia não-ferrosos	-0,05	2,08	3,13	-1,35	-1,97	-1,94
19	Químicos diversos	3,46	-0,33	3,49	-1,02	-2,19	3,51
20	Farmacêutica e veterinária	1,97	2,06	0,58	-0,08	-0,42	-0,17
21	Artigos plásticos	-1,59	0,47	1,85	-0,63	-1,17	-2,11
	Crescimento lento	-14,62	1,92	31,27	-11,33	-26,20	-10,28
07	Outros metalúrgicos	2,38	2,45	4,86	-1,90	-1,97	-1,06
05	Siderurgia	3,33	2,63	9,28	-1,85	-2,00	-4,74
03	Petróleo e gás	-1,60	-0,58	1,01	-0,41	-1,23	-0,38
18	Refino do petróleo	0,96	7,66	5,75	-2,35	-16,97	6,86
02	Extrativa mineral	-0,83	-0,08	0,69	-0,21	-0,65	-0,58
16	Indústria da borracha	1,35	0,95	2,40	-0,58	-0,66	-0,76
04	Mineral não-metálico	-1,38	-1,57	2,35	-0,48	-0,77	-0,91
34	Construção civil	-13,28	-9,90	0,25	-0,11	-0,15	-3,37
08	Máquinas e tratores	-5,55	0,37	4,68	-3,45	-1,80	-5,34
	COMPLEXO SERVIÇO	68,73	91,91	24,23	-10,93	-16,47	-20,01
	Crescimento rápido	80,37	54,72	12,67	-7,40	-11,67	32,05
37	Comunicações	11,08	6,81	0,56	-0,34	-0,27	4,32

40	Serviços prestados às em presas	19,89	5,29	2,86	-0,85	-3,48	16,07
33	S.I.U.P.	11,12	7,60	2,44	-0,76	-1,39	3,24
35	Comércio	22,06	10,88	5,39	-1,77	-2,50	10,07
36	Transportes	5,60	10,14	-0,05	-1,85	-2,96	0,32
39	Serviços prestados às famílias	6,30	8,55	1,07	-1,68	-0,87	-0,78
41	Aluguel de imóveis	4,31	5,45	0,40	-0,15	-0,20	-1,19
Crescimento lento							
		-11,64	37,19	11,56	-3,53	-4,80	-52,05
43	Serviços privados não-mercantis	1,21	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Administração pública	18,57	24,93	1,75	-0,45	-1,11	-6,55
38	Instituições financeiras	-31,42	11,05	9,81	-3,09	-3,69	-45,51

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

O setor de maior crescimento, neste período, foi o de equipamentos eletrônicos (16,13%), abastecido, principalmente, por componentes intermediários importados (6,51%). O segundo setor de melhor desempenho foi o de comunicações, cujo crescimento foi de 15,09% do valor da produção. O terceiro setor de melhor desempenho foi o setor Fabricação de Açúcar, cujo crescimento foi de 10,46% (1993/96 - Quadro 20).

O Quadro 21 mostra que, de 1993 a 1996, o consumo marginal das famílias aumentou o correspondente a 150,47% do Valor Bruto da Produção, tanto de produtos domésticos quanto de importados. As importações, tanto para consumo intermediário quanto para demanda final, corresponderam a 30,27% do faturamento. Destes, 19,45% foram consumidos pelo complexo industrial; 7,01%, pelo complexo agrícola; e 3,82%, pelo complexo de serviços.

Neste período, somente três setores sinalizaram um tímido processo de substituição de importações - Serviços Prestados às Empresas e às Famílias e Transportes - com efeito líquido marginal inferior a 1,00% do aumento do valor bruto da produção do país.

O complexo de serviços contribuiu com 40,43% da riqueza gerada no país no período 1993/96, seguido pelos complexos industrial (36,76%) e agroindustrial (19,71%).

As atividades econômicas que tiveram mais incremento de demanda final doméstica, em valores proporcionais ao incremento da produção (Quadro 21), de 1993 a 1996, foram Comércio (15,36%); Agropecuária (15,02%); Instituições Financeiras (10,74%); Serviços Prestados às Famílias (8,65%); Construção Civil (8,01%); e Equipamentos Eletrônicos (6,48%).

Quadro 20 - Decomposição das principais fontes de crescimento do produto, no período de 1993 a 1996 - em percentual

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	IO
	Brasil	4,24	4,78	-0,25	-0,38	-0,58	-0,39
	COMPLEXO AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	4,49	6,79	-0,47	-0,65	-0,72	-0,46
		5,54	7,71	-0,23	-0,51	-0,58	-0,85
27	Abate de animais	7,74	7,97	-0,25	-0,17	-0,04	0,24
29	Fabricação de açúcar	10,46	6,04	3,94	-0,19	-0,35	1,03
01	Agropecuária	5,89	9,38	-0,49	-0,32	-0,51	-2,17
31	Outros produtos alimentares	6,22	8,42	-0,05	-1,06	-0,67	-0,43
26	Beneficiamento de produtos vegetais	3,86	5,25	-0,20	-0,54	-0,29	-0,36
15	Celulose, papel e gráfica	2,25	5,06	-0,66	-1,02	-1,57	0,44
30	Fabricação de óleos vegetais						
		4,58	3,47	0,09	-0,34	-0,44	1,80
	Crescimento lento						
		2,03	4,67	-1,03	-1,00	-1,05	0,45
17	Elementos químicos	4,47	6,33	0,27	-0,30	-2,12	0,30
25	Indústria do café	4,75	8,74	-2,22	0,00	-0,01	-1,76
28	Indústria de laticínios	4,93	7,14	0,01	-1,34	-0,56	-0,34
14	Madeira e mobiliário	3,08	5,70	-0,94	-0,73	-0,65	-0,30
22	Indústria têxtil	0,46	3,22	-1,31	-1,36	-2,02	1,93
23	Artigos do vestuário	1,90	4,03	-0,50	-1,33	-0,07	-0,24
24	Fabricação de calçados	-3,85	0,30	-3,88	-1,37	0,33	0,77
	COMPLEXO INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	4,96	7,70	-0,62	-0,92	-1,70	0,49
		7,17	10,54	-0,51	-0,97	-3,01	1,12
32	Indústrias diversas	2,98	9,97	-0,74	-2,58	-2,24	-1,44
12	Automóveis, ônibus e caminhões	8,74	13,22	-2,28	-1,76	-0,13	-0,31
11	Equipamentos eletrônicos	16,13	20,17	0,05	0,94	-6,51	1,47
13	Peças e outros veículos	5,83	6,70	-0,72	-0,82	-3,19	3,87
10	Material elétrico	7,16	12,33	-0,76	-2,21	-2,90	0,71
06	Metalurgia não-ferrosos	7,15	8,11	1,41	-1,02	-2,89	1,54
19	Químicos diversos	4,13	7,81	-0,18	-0,19	-2,94	-0,37
20	Farmacêutica e veterinária	3,36	6,55	0,08	-0,50	-2,60	-0,17
21	Artigos plásticos	7,79	8,26	-0,69	-1,07	-3,89	5,17
	Crescimento lento						
		3,76	6,17	-0,68	-0,89	-0,99	0,15
07	Outros metalúrgicos	3,55	7,94	-0,84	-1,42	-2,73	0,60
05	Siderurgia	2,96	6,12	-2,29	-1,09	-1,81	2,03
03	Petróleo e gás	6,84	6,65	-0,94	-0,66	0,41	1,39
18	Refino do petróleo	3,03	5,10	-0,96	-0,70	-0,88	0,46
02	Extrativa mineral	4,69	6,78	-0,87	-0,71	-1,21	0,69
16	Indústria da borracha	0,92	6,91	-1,06	-0,99	-3,04	-0,89
04	Mineral não-metálico	3,81	6,55	-0,42	-0,35	-1,44	-0,53
34	Construção civil	4,61	4,82	-0,01	-0,01	-0,02	-0,18
08	Máquinas e tratores	2,75	10,77	-0,58	-4,20	-1,74	-1,50
	COMPLEXO SERVIÇO						
	Crescimento rápido	3,65	5,30	-0,08	-0,18	-0,17	-1,23
		6,40	6,63	-0,08	-0,14	-0,03	0,01
37	Comunicações	15,09	11,31	0,33	-0,44	-0,57	4,45
40	Serviços prestados às empresas	7,63	4,99	0,32	-0,27	0,34	2,25
33	S.I.U.P.	5,98	7,30	-0,21	-0,32	-0,81	0,01
35	Comércio	6,88	7,63	-0,12	-0,24	-0,23	-0,16
36	Transportes	5,61	5,23	0,19	-0,09	0,99	-0,71
39	Serviços prestados às famílias	5,26	6,34	-0,46	0,14	-0,05	-0,71
41	Aluguel de imóveis	3,88	5,16	-0,02	-0,05	-0,07	-1,14
	Crescimento lento						
		-0,55	3,28	-0,08	-0,23	-0,39	-3,13
43	Serviços privados não-mercantis	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00

42	Administração pública	1,33	1,34	-0,01	-0,06	-0,06	0,11
38	Instituições financeiras	-3,62	6,50	-0,19	-0,51	-0,93	-8,48

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

Quadro 21 - Fontes de crescimento da economia brasileira como percentagem do crescimento total do produto, no período de 1993 a 1996

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					
		TC A	DD	EE	SI df	SI ci	IO
	Brasil	100,00	150,47	-7,85	-12,10	-18,17	-12,35
	COMPLEXO AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	22,80	34,54	-2,38	-3,33	-3,68	-2,35
		19,71	27,43	-0,81	-1,80	-2,07	-3,03
27	Abate de animais	3,04	3,13	-0,10	-0,07	-0,02	0,09
29	Fabricação de açúcar	1,17	0,68	0,44	-0,02	-0,04	0,12
01	Agropecuária	9,43	15,02	-0,78	-0,51	-0,81	-3,48
31	Outros produtos alimentares	2,78	3,76	-0,02	-0,47	-0,30	-0,19
26	Beneficiamento de produtos vegetais	1,36	1,84	-0,07	-0,19	-0,10	-0,13
15	Celulose, papel e gráfica	1,03	2,31	-0,30	-0,47	-0,72	0,20
30	Fabricação de óleos vegetais						
		0,90	0,68	0,02	-0,07	-0,09	0,35
	Crescimento lento						
		3,09	7,12	-1,57	-1,53	-1,61	0,68
17	Elementos químicos	1,09	1,55	0,07	-0,07	-0,52	0,07
25	Indústria do café	0,40	0,73	-0,19	0,00	0,00	-0,15
28	Indústria de laticínios	0,73	1,06	0,00	-0,20	-0,08	-0,05
14	Madeira e mobiliário	0,78	1,44	-0,24	-0,18	-0,16	-0,07
22	Indústria têxtil	0,20	1,39	-0,57	-0,59	-0,87	0,83
23	Artigos do vestuário	0,43	0,91	-0,11	-0,30	-0,01	-0,06
24	Fabricação de calçados	-0,53	0,04	-0,54	-0,19	0,05	0,11
	COMPLEXO INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	36,76	57,16	-4,61	-6,83	-12,62	3,66
		18,68	27,44	-1,33	-2,52	-7,84	2,92
32	Indústrias diversas	0,72	2,43	-0,18	-0,63	-0,54	-0,35
12	Automóveis, ônibus e caminhões	3,00	4,54	-0,78	-0,60	-0,04	-0,11
11	Equipamentos eletrônicos	5,18	6,48	0,02	0,30	-2,09	0,47
13	Peças e outros veículos	2,36	2,71	-0,29	-0,33	-1,29	1,57
10	Material elétrico	2,12	3,64	-0,22	-0,65	-0,86	0,21
06	Metalurgia não-ferrosos	1,60	1,82	0,32	-0,23	-0,65	0,35
19	Químicos diversos	1,56	2,95	-0,07	-0,07	-1,11	-0,14
20	Farmacêutica e veterinária	0,69	1,34	0,02	-0,10	-0,53	-0,03
21	Artigos plásticos	1,44	1,53	-0,13	-0,20	-0,72	0,96
	Crescimento lento						
		18,09	29,72	-3,29	-4,31	-4,78	0,74
07	Outros metalúrgicos	1,51	3,39	-0,36	-0,61	-1,16	0,26
05	Siderurgia	1,49	3,07	-1,15	-0,55	-0,91	1,02
03	Petróleo e gás	1,13	1,10	-0,16	-0,11	0,07	0,23
18	Refino do petróleo	2,96	4,99	-0,94	-0,68	-0,86	0,45
02	Extrativa mineral	0,63	0,91	-0,12	-0,10	-0,16	0,09
16	Indústria da borracha	0,13	0,97	-0,15	-0,14	-0,43	-0,12
04	Mineral não-metálico	1,27	2,18	-0,14	-0,12	-0,48	-0,18
34	Construção civil	7,66	8,01	-0,01	-0,02	-0,03	-0,30
08	Máquinas e tratores	1,30	5,10	-0,28	-1,99	-0,83	-0,71
	COMPLEXO SERVIÇO						
	Crescimento rápido	40,43	58,76	-0,85	-1,95	-1,87	-13,66
		42,83	44,39	-0,52	-0,94	-0,17	0,07
37	Comunicações	4,67	3,50	0,10	-0,13	-0,18	1,38
40	Serviços prestados às empresas	5,06	3,31	0,21	-0,18	0,22	1,49
33	S.I.U.P.	4,00	4,88	-0,14	-0,21	-0,54	0,00
35	Comércio	13,85	15,36	-0,24	-0,48	-0,47	-0,33
36	Transportes	5,17	4,82	0,17	-0,08	0,91	-0,66
39	Serviços prestados às famílias	7,18	8,65	-0,62	0,19	-0,07	-0,96
41	Aluguel de imóveis	2,91	3,87	-0,01	-0,04	-0,05	-0,86
	Crescimento lento						
		-2,40	14,37	-0,33	-1,01	-1,70	-13,73
43	Serviços privados não-mercantis	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

42	Administração pública	3,45	3,49	-0,01	-0,16	-0,16	0,29
38	Instituições financeiras	-5,98	10,74	-0,32	-0,85	-1,53	-14,02

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

As últimas colunas dos Quadros 20 e 21 mostram os efeitos diretos e indiretos de mudanças nos coeficientes técnicos. De 1993 a 1996, houve contribuição negativa para o crescimento de 0,39%, correspondente a 12,35% da criação de riqueza nacional no período. Como observou SCATOLIN (1998), esses parâmetros não são de fácil análise. Teoricamente, significa aumento da eficiência devido ao menor uso de insumos por unidade de produto. No caso dos setores que apresentaram valores positivos, pode indicar tanto perda de eficiência devido à necessidade de maior uso de insumos, quanto aumento de eficiência devido à extensiva especialização da economia. Este parece ser o caso do setor de abate de animais e de fabricação de açúcar, que tiveram, neste período, aumento de 0,24% e 1,03%, respectivamente, no uso de insumos intermediários por unidade de produto. Como será observado posteriormente, na análise da produtividade total dos fatores, este aumento de insumos nesses setores foi devido à grande expansão da demanda e da exportação, para o caso do açúcar, que exigiu crescimento rápido e extensivo do uso de fatores.

Somente o complexo industrial registrou aumento no uso de insumos intermediários no período 1993/96 - crescimento de 0,49% ao ano, correspondente a 3,66% da riqueza criada neste período.

O Quadro 22 mostra as principais fontes, em percentual, de contribuição para o crescimento do produto, o que permite comparar os resultados entre países, em diferentes períodos de tempo. Segundo SCATOLIN (1994), a Austrália, o Canadá e os Estados Unidos têm sido grandes exportadores de produtos agroindustriais. À exceção dos dados sobre a segunda metade da década de 80 e primeira metade da década de 90, obtidos neste estudo, as outras informações foram extraídas do trabalho de SCATOLIN (1994). Vale lembrar que a soma das fontes de crescimento é de 100% e indica que, por

exemplo, do crescimento de 8,17% anual obtido pelo Brasil, no período de 1970/80, 78,3% foi devido à expansão da demanda doméstica.

Quadro 22 - Principais fontes de crescimento de países selecionados, em diferentes períodos (em percentual)

Países	Período	TCA	DD	EE	SI df	SI ci	IO
Brasil	1970/80	8,17	78,3	12,1	2,4	-1,6	8,8
Brasil*	1985/90	2,05	98,0	-11,2	-9,0	-12,5	34,8
Brasil*	1990/96	2,64	152,5	15,4	-26,2	-31,1	-10,7
USA	1972/85	2,26	106,2	15,5	-7,1	-7,9	-6,7
Inglaterra	1968/84	1,94	79,4	42,3	-17,0	-20,6	15,9
Austrália	1974/86	2,96	99,6	17,6	-4,7	-3,7	-8,8
Canadá	1981/86	2,57	52,5	65,7	-8,6	-5,8	-3,8
França	1972/85	2,14	76,7	43,0	-10,7	-12,1	2,8

Fonte: * Dados obtidos neste estudo - Matriz de insumo-produto IBGE (Ano Base 1990); outros dados (SCATOLIN, 1994).

Ao comparar os resultados do Brasil, verifica-se mudança de padrão, já que o crescimento da demanda interna foi praticamente duas vezes maior que o obtido na década de 70, quando houve o último *boom* de desenvolvimento interno, e 50% maior que o observado na segunda metade da década de 80. Este nível de consumo interno só foi possível em decorrência do novo padrão de importação de bens finais (26,2%), padrão este não observado em nenhum outro país, nesses períodos analisados. Uma demanda final doméstica superior ao valor bruto da produção só foi observada nos Estados Unidos, a economia mais avançada do planeta. A utilização brasileira de

insumos tecnológicos (31,1%), na década de 90, mostra o grau de dependência da produção interna, o que implica a necessidade de estudos mais aprofundados sobre o uso de insumos importados e de tecnologia mais avançada e o aumento da produtividade das atividades econômicas nacionais, comparadas às produtividades de outros países.

Outro ponto a salientar é quanto ao uso de insumos intermediários. Parece que, na década de 90, houve pressão para melhor uso dos fatores intermediários de produção, revertendo a tendência observada para o Brasil em anos posteriores. Vale somente ressaltar que, no período de 1990/96, a variação do uso de insumos intermediários teve padrão pulverizado, dado o comportamento distinto dos diversos setores da economia brasileira, e o resultado agregado, observado no Quadro 22, deve ser revisto, observando o Quadro 17, pois este resultado se deve, basicamente, à reestruturação das instituições financeiras. Este setor, apesar do grande aumento de demanda obtido (13,37%), reduziu o correspondente a 20,95% da criação de riqueza nacional neste período, com diminuição do uso de insumos intermediários, o que pode obscurecer a interpretação dos números apresentados anteriormente. Por exemplo, na ausência deste setor, ao contrário da diminuição de 10,69% no uso de insumos intermediários, no período de 1990/96 seria observado aumento de 10,24% no uso de insumos intermediários.

O Quadro 23 resume os dados obtidos neste trabalho para os períodos 1985/90, 1990/96 e para os dois subperíodos analisados da década de 90.

Quadro 23 - Taxas de crescimento anual (TCA) e fontes de crescimento, em diferentes períodos

País	Período	TCA	DD	EE	SI df	SI ci	IO
Brasil	1985/90	2,05	98,0	-11,2	-9,0	-12,5	34,8
Brasil	1990/96	2,64	152,5	15,4	-26,2	-31,1	-10,7
Brasil	1990/93	1,04	101,4	122,5	-49,6	-66,1	-8,2
Brasil	1993/96	4,24	150,5	-7,9	-12,1	-18,2	-12,4

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: TCA indica a taxa percentual de crescimento anual do período observado, sendo que a soma total das fontes de crescimento representa 100% desta taxa.

Pode-se observar que, no período 1990/93, a entrada de produtos estrangeiros foi de 115,7% (49,6% de importação para a demanda final e 66,1% de importação para a demanda intermediária), superior ao aumento de 101,4% da demanda final doméstica e, claro, superior ao valor bruto da produção, que foi de 100%. Como dito anteriormente, o somatório dessas duas fontes foi positivo, dado o aumento das exportações em 122,5%. São movimentos muito bruscos, que mostram a imaturidade da economia nacional.

O período 1993/96 é caracterizado pela queda brutal do crescimento das exportações brasileiras, o que revela que a entrada de insumos importados não é condição suficiente para gerar excedentes exportáveis, ou seja, competitivos no mercado internacional. Deve-se lembrar que este período foi marcado pela sobrevalorização da moeda nacional.

Situação similar de queda do incremento de exportações foi observada no período de 1985/90, mas com aumento das importações de apenas 21,5% da criação da

riqueza neste período - 9% de aumento das importações para a demanda final e 12,5% de aumento das importações para a demanda intermediária.

Diante deste cenário, vale citar FURTADO (2000), que salientou que o Brasil deve ajustar a economia a um padrão de demanda compatível com a realidade nacional, caso se queira um crescimento auto-sustentável economicamente.

Nas palavras desse autor,

... É certo que a causa imediata da crise que acabrunha o país foi o forte desequilíbrio da balança de pagamentos para o qual concorreram fatores de origem interna e externa. Mas que esperar de um processo de crescimento que derivava seu dinamismo de reprodução indiscriminada de padrões de consumo de sociedades que já alcançaram níveis de produtividade e bem-estar muitas vezes superiores aos nossos? Como não perceber que os elevados padrões de consumo de nossa chamada alta classe média têm como contrapartida a esterilização de parte substancial da poupança e aumenta a dependência externa do esforço de investimento?... (FURTADO, 2000:4).

A próxima seção analisa a mudança estrutural brasileira, observando-se os desvios do crescimento proporcional.

4.3. Desvios do crescimento balanceado: mudança relativa

Como enfatizou SCATOLIN (1994), o modelo de desvio de Chenery preocupa-se com as mudanças nas parcelas relativas de cada setor no produto. Em um crescimento balanceado hipotético, todos os setores crescem à mesma taxa, igual à taxa de crescimento do produto total da economia. Nesta situação hipotética, não existiriam mudanças estruturais se os setores mantivessem as mesmas participações no produto. Assim, o modelo mede os desvios do crescimento balanceado, o que exige que a soma da variação total das diversas atividades ou setores da economia seja igual a zero.

No Quadro 24, observa-se que, no período 1990/96, em nível agregado, o complexo agroindustrial foi o único que teve sua participação relativa aumentada, embora pequena, de 0,24% do crescimento do Valor Bruto da Produção. Os setores de crescimento rápido aumentaram sua participação em

1,50%, nos quais incluem a agropecuária, que se apropriou de 0,67%, e o setor abate de animais, que se apropriou de 0,41%.

O complexo industrial manteve-se com praticamente a mesma parcela de mercado, com perda de participação de 0,05%. Os setores de crescimento rápido apropriaram-se de 1,60% a mais que a média da riqueza gerada pela economia no período. Em tendência inversa, os setores industriais de crescimento lento perderam 1,65%.

Quanto ao complexo de serviços, este se manteve, também, praticamente com a mesma parcela de mercado, com pequena redução de 0,19%. Este resultado, no entanto, deve ser ponderado, pois os setores de serviços de crescimento lento perderam 4,30% de participação no total da economia, devido, principalmente, à performance das Instituições Financeiras, que tiveram forte reestruturação no período, como a privatização, e à performance da Administração Pública, que se adaptou ao novo paradigma de redução do tamanho do Estado. Assim, o complexo de serviços de crescimento rápido, o mais dinâmico da economia, mais do que compensou esta perda, com ganho de

Quadro 24 - Mudança estrutural da economia brasileira, em percentagem do valor bruto da produção brasileira, no período de 1990 a 1996

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					Mudança participação produto (%)
		DD	EE	SI df	SI ci	IO	
	Brasil	10,70	0,96	-4,49	-5,33	-1,83	0,00
	COMPLEXO						0,24
	AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	0,85	0,38	-0,69	-0,92	0,63	1,50
		1,33	0,28	-0,38	-0,39	0,66	
27	Abate de animais	0,29	0,08	0,03	0,01	0,01	0,41
29	Fabricação de açúcar	-0,01	0,11	-0,01	-0,01	0,03	0,10
01	Agropecuária	0,43	0,02	-0,16	-0,13	0,50	0,67
31	Outros produtos alimentares	0,22	0,03	-0,08	-0,04	0,02	0,14
26	Beneficiamento de produtos vegetais	0,20	-0,02	-0,05	-0,02	-0,04	0,07
15	Celulose, papel e gráfica	0,14	0,08	-0,10	-0,15	0,11	0,08
30	Fabricação de óleos vegetais						0,03
	Crescimento lento	0,06	-0,02	-0,02	-0,03	0,04	-1,26
		-0,48	0,10	-0,32	-0,53	-0,03	
17	Elementos químicos	0,15	0,03	-0,03	-0,15	-0,03	-0,03
25	Indústria do café	0,02	-0,04	0,00	0,00	0,00	-0,02
28	Indústria de laticínios	0,01	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	-0,03
14	Madeira e mobiliário	-0,04	0,08	-0,05	-0,04	-0,10	-0,15
22	Indústria têxtil	-0,22	-0,02	-0,13	-0,32	0,18	-0,51

23	Artigos do vestuário	-0,24	0,00	-0,05	0,00	-0,03	-0,32
24	Fabricação de calçados	-0,16	0,05	-0,03	-0,01	-0,05	-0,20
COMPLEXO							
INDUSTRIAL							
Crescimento rápido							
		5,71	0,44	-2,91	-3,43	0,14	1,60
		4,17	0,45	-1,67	-1,71	0,35	
32	Indústrias diversas	0,43	0,07	-0,13	-0,12	0,17	0,41
12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,82	0,01	-0,32	-0,01	-0,06	0,43
11	Equipamentos eletrônicos	1,28	0,03	-0,54	-0,49	0,05	0,33
13	Peças e outros veículos	0,45	0,10	-0,18	-0,27	0,07	0,17
10	Material elétrico	0,41	0,07	-0,20	-0,14	-0,03	0,11
06	Metalurgia não-ferrosos	0,32	0,08	-0,14	-0,18	-0,02	0,06
19	Químicos diversos	0,19	0,06	-0,06	-0,24	0,12	0,06
20	Farmacêutica e veterinária	0,12	0,02	-0,02	-0,09	-0,01	0,01
21	Artigos plásticos	0,15	0,02	-0,07	-0,16	0,06	0,01
Crescimento lento							
		1,54	-0,01	-1,24	-1,72	-0,21	-1,65
07	Outros metalúrgicos	0,36	0,05	-0,19	-0,25	0,00	-0,02
05	Siderurgia	0,39	-0,01	-0,18	-0,22	-0,02	-0,05
03	Petróleo e gás	0,05	-0,01	-0,04	-0,04	0,02	-0,02
18	Refino do petróleo	0,44	-0,09	-0,22	-0,77	0,35	-0,30
02	Extrativa mineral	0,10	-0,05	-0,03	-0,05	-0,01	-0,04
16	Indústria da borracha	0,10	0,03	-0,05	-0,09	-0,04	-0,04
04	Mineral não-metálico	0,04	0,03	-0,05	-0,10	-0,06	-0,12
34	Construção civil	-0,47	0,00	-0,01	-0,01	-0,17	-0,66
08	Máquinas e tratores	0,54	0,04	-0,48	-0,19	-0,29	-0,39
COMPLEXO SERVIÇO							
		4,13	0,13	-0,88	-0,98	-2,60	-0,19
Crescimento rápido							
		3,89	0,00	-0,50	-0,48	1,19	4,11
		0,56	0,02	-0,04	-0,03	0,35	0,87
37	Comunicações	0,56	0,02	-0,04	-0,03	0,35	0,87
40	Serviços prestados às empresas	0,24	0,09	-0,06	-0,10	0,80	0,97
33	S.I.U.P.	0,54	0,02	-0,08	-0,13	0,13	0,48
35	Comércio	1,24	0,06	-0,16	-0,16	0,32	1,30
36	Transportes	0,53	-0,11	-0,10	0,01	-0,08	0,25
39	Serviços prestados às famílias	0,59	-0,10	-0,05	-0,04	-0,17	0,23
41	Aluguel de imóveis	0,19	0,00	-0,01	-0,02	-0,16	0,00
Crescimento lento							
		0,24	0,13	-0,39	-0,50	-3,78	-4,30
43	Serviços privados não-mercantis	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04
42	Administração pública	-0,58	0,03	-0,05	-0,07	-0,19	-0,87
38	Instituições financeiras	0,87	0,10	-0,34	-0,43	-3,59	-3,39

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

4,11%, o maior observado dentre os agregados selecionados, em razão, basicamente, do Comércio (1,3%), dos Serviços Prestados às Empresas (0,97%) e do setor de Comunicações (0,87%).

De modo geral, de 1990 a 1996, os setores de crescimento rápido ocuparam as parcelas perdidas dos setores de crescimento lento em todos os complexos funcionais.

A principal fonte de aumento de participação do complexo agroindustrial foi a demanda final doméstica (0,85%), seguida pelo aumento das exportações (0,38%). As importações foram as principais fontes de decréscimo de participação, 0,92% para o consumo intermediário e 0,69% para a demanda final.

A principal fonte de crescimento do complexo industrial originou-se da demanda doméstica final de 5,71%, sustentada, basicamente, por produtos estrangeiros, com 2,91% de aumento (sic) de participação para as importações destinadas ao consumo final. Deve-se reforçar que os valores das importações estão com sinal negativo, pois eles não participam da formação do Valor Bruto da Produção nem do Valor Adicionado da Economia, já que esses valores já estão computados nos outros componentes analisados. Assim, interpreta-se que, nesse período, houve aumento na participação, dentro da economia brasileira, das importações do complexo industrial de 6,32% - acima da taxa de crescimento nacional, pois a medida analisada é o desvio em torno dessa tendência.

No complexo de serviços observa-se o mesmo padrão da demanda doméstica como o principal motor do crescimento nacional, com avanço de 4,13% na participação da economia.

No agregado, a demanda doméstica brasileira apropriou-se de 10,70% na participação do produto total, abastecida, de maneira direta, por 4,49% de produtos importados. As importações de insumos intermediários avançaram 5,33% e as exportações, 0,96%. Percebe-se, aqui, nova forma de verificar a formação do déficit comercial brasileiro. No rearranjo estrutural da economia brasileira, ou seja, comparando-se a estrutura de 1996 com a de 1990, as exportações avançaram somente 0,96%, enquanto as importações se apropriaram de 9,82% do produto total brasileiro.

O Quadro 25 mostra os valores da mudança estrutural, em percentagem, do Valor Bruto da Produção (VBP) para o Brasil, no período 1990/93. Neste período, o VBP do Brasil cresceu a uma taxa de 1,04% ao ano. Observa-se que a recessão do período foi caracterizada pela estagnação da demanda final, nesses dois anos analisados, com taxa de crescimento de apenas 0,35% na participação do produto total. Embora as exportações tenham se apropriado de 3,55% do produto, as importações, tanto para a demanda final quanto para o consumo intermediário, aumentaram em 3,65%, sinalizando o viés importador da década de 90.

Somente o complexo agroindustrial teve tendência superavitária, com avanço das exportações em 1,10% contra um avanço de suas importações de apenas 0,48%. Os setores do complexo agroindustrial de crescimento rápido tiveram a melhor performance de exportações líquidas, pois as exportações apropriaram-se de parcela na participação no Valor Bruto da Produção quatro vezes mais que o espaço ocupado por suas importações.

De modo geral, não houve grandes alterações na participação do produto total brasileiro dos grandes agregados observados. O complexo agroindustrial cresceu 0,05% e o complexo de serviços, 0,69%. Assim, o complexo industrial retraiu 0,74%. No agregado, houve crescimento mais que proporcional, e nenhum setor ou atividade sobressaiu-se sobre os demais. Vale salientar que, embora esta participação no curto prazo tenha se mantido estável, nota-se perfeitamente nas fontes de mudanças que, neste período, começou a sobressair-se o déficit na balança comercial brasileira.

A demanda doméstica sofreu retração nas atividades do complexo agroindustrial e nos setores do complexo industrial de crescimento lento. Esses espaços foram ocupados, basicamente, pelo complexo de serviços, que teve crescimento de participação de 1,51% na demanda doméstica.

Quadro 25 - Mudança estrutural da economia brasileira, em percentagem do va-lor bruto da produção brasileira, período 1990/93

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					Mudança participação produto (%)
		DD	EE	SI df	SI ci	IO	
	Brasil	0,35	3,55	-1,56	-2,09	-0,26	0,00
	COMPLEXO						0,05
	AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	-1,35	1,10	-0,14	-0,34	0,78	0,71
		-0,68	0,64	-0,08	-0,08	0,91	
27	Abate de animais	0,04	0,11	0,03	0,01	-0,01	0,18
29	Fabricação de açúcar	-0,06	0,06	0,00	0,00	0,01	0,00
01	Agropecuária	-0,75	0,23	-0,06	-0,02	0,83	0,24
31	Outros produtos alimentares	-0,06	0,04	-0,01	0,00	0,04	0,01
26	Beneficiamento de produtos vegetais	0,10	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,08
15	Celulose, papel e gráfica	0,01	0,16	-0,02	-0,04	0,08	0,19
30	Fabricação de óleos vegetais						0,02
	Crescimento lento	0,03	0,02	0,00	-0,02	-0,01	-0,67
		-0,67	0,46	-0,06	-0,26	-0,13	
17	Elementos químicos	0,03	0,04	-0,01	-0,06	-0,04	-0,03
25	Indústria do café	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,02	-0,02
28	Indústria de laticínios	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04
14	Madeira e mobiliário	-0,12	0,12	-0,01	-0,01	-0,07	-0,09
22	Indústria têxtil	-0,18	0,10	-0,04	-0,17	0,05	-0,24
23	Artigos do vestuário	-0,21	0,02	0,00	0,00	-0,02	-0,22
24	Fabricação de calçados	-0,11	0,16	0,00	-0,01	-0,07	-0,03
	COMPLEXO						-0,74
	INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	0,20	1,78	-1,08	-1,23	-0,41	0,40
		0,73	0,88	-0,72	-0,40	-0,08	
32	Indústrias diversas	0,16	0,11	-0,02	-0,04	0,19	0,40
12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,23	0,13	-0,15	0,00	-0,04	0,18
11	Equipamentos eletrônicos	0,18	0,04	-0,30	-0,10	-0,03	-0,21
13	Peças e outros veículos	0,14	0,21	-0,09	-0,06	-0,14	0,06
10	Material elétrico	-0,01	0,12	-0,06	-0,01	-0,05	-0,02
06	Metalurgia não-ferrosos	0,05	0,09	-0,04	-0,06	-0,06	-0,03
19	Químicos diversos	-0,05	0,10	-0,03	-0,07	0,11	0,06
20	Farmacêutica e veterinária	0,04	0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,04
21	Artigos plásticos	-0,01	0,06	-0,02	-0,04	-0,07	-0,08
	Crescimento lento	-0,53	0,89	-0,36	-0,83	-0,32	-1,15
07	Outros metalúrgicos	0,03	0,14	-0,06	-0,06	-0,03	0,02
05	Siderurgia	0,04	0,27	-0,06	-0,06	-0,15	0,04
03	Petróleo e gás	-0,04	0,03	-0,01	-0,04	-0,01	-0,07
18	Refino do petróleo	0,13	0,16	-0,07	-0,54	0,22	-0,11
02	Extrativa mineral	-0,01	0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,05
16	Indústria da borracha	0,01	0,07	-0,02	-0,02	-0,02	0,02
04	Mineral não-metálico	-0,09	0,07	-0,02	-0,02	-0,03	-0,09
34	Construção civil	-0,55	0,01	0,00	0,00	-0,11	-0,66
08	Máquinas e tratores	-0,05	0,14	-0,11	-0,06	-0,17	-0,25
	COMPLEXO SERVIÇO						0,69
	Crescimento rápido	1,51	0,68	-0,34	-0,52	-0,63	1,72
		0,97	0,34	-0,23	-0,37	1,01	
37	Comunicações	0,19	0,02	-0,01	-0,01	0,14	0,32
40	Serviços prestados às empresas	0,10	0,09	-0,03	-0,11	0,51	0,56
33	S.I.U.P.	0,17	0,07	-0,02	-0,04	0,10	0,27
35	Comércio	0,11	0,16	-0,06	-0,08	0,32	0,45
36	Transportes	0,22	-0,02	-0,06	-0,09	0,01	0,06
39	Serviços prestados às famílias	0,10	0,03	-0,05	-0,03	-0,02	0,02
41	Aluguel de imóveis	0,07	0,01	0,00	-0,01	-0,04	0,04

Crescimento lento							
		0,54	0,34	-0,11	-0,15	-1,64	-1,03
43	Serviços privados não-mercantis	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
42	Administração pública	0,43	0,05	-0,01	-0,03	-0,21	0,23
38	Instituições financeiras	0,09	0,28	-0,10	-0,12	-1,44	-1,28

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

A última coluna do Quadro 25 mostra as mudanças nos coeficientes técnicos. Todos os agregados de crescimento lento obtiveram maior eficiência no uso dos insumos, com valores observados negativos. As únicas exceções foram o complexo agroindustrial e o de serviços de crescimento rápido, o que pode indicar maior inter-relação com o resto da economia.

O Quadro 26 mostra o segundo subperíodo observado da década de 90, de 1993 a 1996. Verifica-se que o grande motor do crescimento nacional, a demanda doméstica, ganhou 8,57% na participação do produto total. A maior parte deste ganho de demanda, no entanto, foi para o complexo industrial, que se apropriou de 4,33%, seguido pelo complexo agroindustrial, com 2,27%, e pelo complexo de serviços, com 1,97%.

As exportações apresentaram retrocesso de 2,79%, já que as importações apropriaram-se de 4,10% do produto total, sendo 1,64% destinado à demanda final e 2,46%, ao consumo intermediário (relembrando, já incorporados nos outros componentes). Como observou SCATOLIN (1998), esta constatação reforça a tese de que, para que um processo de liberalização possa ser bem sucedido, não basta que as importações cresçam, mas é fundamental que haja incremento das exportações.

A diminuição do componente exportação foi menor no complexo agroindustrial do que a ocorrida no complexo industrial, o que reforça a competitividade dos produtos agropecuários no Brasil.

Com vistas em verificar se as importações trouxeram ou não avanço da competitividade via transferência tecnológica, incorporados em insumos ditos modernos e mais sofisticados, nota-se que as importações do complexo industrial, maior importador nacional, aumentaram sua participação no produto total em 1,71% e os gastos com insumos intermediários também tiveram aumento de 0,50%. Pode ser insuficiente verificar esta correlação com estes valores agregados ou mesmo se estes insumos têm alguma defasagem temporal para obter resultados, porém não é a correlação esperada.

Quadro 26 - Mudança estrutural, em percentagem, do valor bruto da produção brasileira, no período de 1993 a 1996

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					Mudança participação produto (%)
		DD	EE	SI df	SI ci	IO	
	Brasil	8,57	-2,79	-1,64	-2,46	-1,67	0,00
	COMPLEXO						0,18
	AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	2,27	-0,82	-0,45	-0,50	-0,32	0,67
		2,05	-0,45	-0,24	-0,28	-0,41	
27	Abate de animais	0,24	-0,04	-0,01	0,00	0,01	0,20
29	Fabricação de açúcar	0,05	0,04	0,00	-0,01	0,02	0,10
01	Agropecuária	1,28	-0,25	-0,07	-0,11	-0,47	0,38
31	Outros produtos alimentares	0,28	-0,02	-0,06	-0,04	-0,03	0,13
26	Beneficiamento de produtos vegetais	0,08	-0,04	-0,03	-0,01	-0,02	-0,02
15	Celulose, papel e gráfica	0,10	-0,10	-0,06	-0,10	0,03	-0,13
30	Fabricação de óleos vegetais						0,01
	Crescimento lento	0,02	-0,04	-0,01	-0,01	0,05	-0,49
		0,22	-0,38	-0,21	-0,22	0,09	
17	Elementos químicos	0,09	-0,01	-0,01	-0,07	0,01	0,01
25	Indústria do café	0,07	-0,05	0,00	0,00	-0,02	0,01
28	Indústria de laticínios	0,06	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	0,01
14	Madeira e mobiliário	0,07	-0,06	-0,02	-0,02	-0,01	-0,04
22	Indústria têxtil	-0,03	-0,12	-0,08	-0,12	0,11	-0,24
23	Artigos do vestuário	-0,01	-0,02	-0,04	0,00	-0,01	-0,08
24	Fabricação de calçados	-0,04	-0,12	-0,03	0,01	0,01	-0,16
	COMPLEXO						0,77
	INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	4,33	-1,42	-0,93	-1,71	0,50	1,10
		2,60	-0,49	-0,34	-1,06	0,40	
32	Indústrias diversas	0,21	-0,05	-0,09	-0,07	-0,05	-0,04
12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,47	-0,14	-0,08	-0,01	-0,01	0,22
11	Equipamentos eletrônicos	0,74	-0,02	0,04	-0,28	0,06	0,55
13	Peças e outros veículos	0,22	-0,12	-0,05	-0,18	0,21	0,09
10	Material elétrico	0,36	-0,06	-0,09	-0,12	0,03	0,12
06	Metalurgia não-ferrosos	0,18	-0,01	-0,03	-0,09	0,05	0,09
19	Químicos diversos	0,23	-0,05	-0,01	-0,15	-0,02	-0,01
20	Farmacêutica e veterinária	0,07	0,00	-0,01	-0,07	0,00	-0,03
21	Artigos plásticos	0,12	-0,03	-0,03	-0,10	0,13	0,09
	Crescimento lento	1,73	-0,93	-0,58	-0,65	0,10	-0,33
		0,27	-0,10	-0,08	-0,16	0,03	-0,04
05	Siderurgia	0,26	-0,30	-0,07	-0,12	0,14	-0,09
03	Petróleo e gás	0,08	-0,04	-0,01	0,01	0,03	0,06
18	Refino do petróleo	0,21	-0,24	-0,09	-0,12	0,06	-0,17
02	Extrativa mineral	0,09	-0,06	-0,01	-0,02	0,01	0,01
16	Indústria da borracha	0,07	-0,04	-0,02	-0,06	-0,02	-0,07
04	Mineral não-metálico	0,13	-0,04	-0,02	-0,06	-0,02	-0,02
34	Construção civil	0,14	0,00	0,00	0,00	-0,04	0,09
08	Máquinas e tratores	0,47	-0,10	-0,27	-0,11	-0,10	-0,10
	COMPLEXO SERVIÇO						-0,95
	Crescimento rápido	1,97	-0,55	-0,26	-0,25	-1,85	2,09
		2,59	-0,36	-0,13	-0,02	0,01	
37	Comunicações	0,34	0,00	-0,02	-0,02	0,19	0,48
40	Serviços prestados às empresas	0,12	-0,01	-0,02	0,03	0,20	0,32
33	S.I.U.P.	0,32	-0,05	-0,03	-0,07	0,00	0,17
35	Comércio	1,05	-0,11	-0,06	-0,06	-0,04	0,77
36	Transportes	0,23	-0,07	-0,01	0,12	-0,09	0,18
39	Serviços prestados às famílias	0,43	-0,12	0,03	-0,01	-0,13	0,20
41	Aluguel de imóveis	0,10	-0,01	-0,01	-0,01	-0,12	-0,04

Crescimento lento							
		-0,63	-0,18	-0,14	-0,23	-1,86	-3,04
43	Serviços privados não-mercantis	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,06
42	Administração pública	-1,07	-0,02	-0,02	-0,02	0,04	-1,09
38	Instituições financeiras	0,51	-0,16	-0,12	-0,21	-1,90	-1,88

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

No complexo de serviços, por exemplo, houve aumento das importações, para o consumo intermediário, de apenas 0,25%, com uma economia associada aos gastos com insumos intermediários de 1,85% do produto nacional.

Vale lembrar as mudanças ocorridas no setor financeiro. A mesma correlação é observada no complexo agroindustrial, mas com valores em menores proporções.

No período 1993/96, o complexo agroindustrial não perdeu participação no produto total, com pequeno avanço de 0,18%, tendo o complexo industrial crescido 0,77% e o complexo de serviços retraído 0,95%.

As variações nos coeficientes de insumo-produto, nesse período, foram novamente influenciadas pelas variações deste componente das instituições financeiras.

O Quadro 27 mostra a mudança estrutural, em percentagem, do Valor Bruto da Produção no Brasil, no período de 1985/90. Neste período, o componente de maior influência da economia foi o maior uso de insumos intermediários, com aumento de participação de 3,77%, seguido pela demanda final, que teve crescimento de 1,13%. As exportações perderam espaço na economia nacional, com recuo de 2,52%, o contrário do observado nas importações, que ocuparam um espaço de 0,98%, sendo as importações de produtos destinadas à demanda final, e de 1,36%, sendo as importações destinadas ao consumo intermediário.

Foi observada retração da demanda externa em todos os complexos analisados, sendo que a diminuição do ritmo exportador teve impacto menor no complexo agroindustrial do que no industrial, com retração na participação no Valor Bruto da Produção de 0,78% e 1,19%, respectivamente. Todos os setores do complexo agroindustrial tiveram retração da demanda externa. Nos outros complexos, somente seis setores tiveram incrementos nas exportações, embora os agregados de crescimento rápido e lento também tenham apresentado retração na demanda externa. Quanto às importações, destaca-se o setor de Petróleo e Gás, único setor da economia brasileira no período que promoveu substituição de

Quadro 27 - Mudança estrutural, em percentagem, do valor bruto da produção brasileira, no período de 1985 a 1990

Cód.	Setores	Fontes de mudança (%)					Mudança participação produto (%)
		DD	EE	SI df	SI ci	IO	
	Brasil	1,13	-2,52	-0,98	-1,36	3,77	0,00
	COMPLEXO						-0,15
	AGRÍCOLA						
	Crescimento rápido	0,20	-0,78	-0,15	-0,30	0,89	0,30
		0,48	-0,51	-0,07	-0,15	0,55	
27	Abate de animais	0,30	-0,08	-0,03	0,00	0,06	0,24
29	Fabricação de açúcar	-0,04	-0,02	0,00	0,00	-0,01	-0,07
01	Agropecuária	0,12	-0,25	0,02	-0,08	0,39	0,20
31	Outros produtos alimentares	0,15	-0,01	-0,02	-0,02	0,05	0,15
26	Beneficiamento de produtos vegetais	0,03	-0,04	-0,02	0,00	0,02	-0,01
15	Celulose, papel e gráfica	-0,04	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	-0,16
30	Fabricação de óleos vegetais						-0,05
	Crescimento lento	-0,04	-0,07	0,00	0,00	0,06	-0,44
		-0,28	-0,27	-0,08	-0,15	0,33	
17	Elementos químicos	0,00	-0,03	-0,02	-0,06	0,13	0,01
25	Indústria do café	-0,06	-0,11	0,00	0,00	0,03	-0,14
28	Indústria de laticínios	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,01
14	Madeira e mobiliário	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,03	-0,02
22	Indústria têxtil	-0,13	-0,07	-0,02	-0,07	0,11	-0,19
23	Artigos do vestuário	-0,06	-0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,07
24	Fabricação de calçados	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	0,02	-0,05
	COMPLEXO						-1,25
	INDUSTRIAL						
	Crescimento rápido	-0,37	-1,19	-0,46	-0,75	1,52	-0,23
		-0,02	-0,25	-0,24	-0,34	0,62	
32	Indústrias diversas	-0,03	-0,01	-0,03	-0,02	0,07	-0,02
12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,02	-0,09	-0,01	0,00	0,03	-0,06
11	Equipamentos eletrônicos	0,22	-0,04	-0,11	-0,05	0,13	0,13
13	Peças e outros veículos	-0,02	-0,05	-0,01	-0,07	0,00	-0,14
10	Material elétrico	-0,03	0,02	-0,05	-0,04	0,12	0,03
06	Metalurgia não-ferrosos	-0,07	0,04	-0,02	-0,04	0,04	-0,05
19	Químicos diversos	-0,07	-0,07	0,00	-0,05	0,08	-0,12
20	Farmacêutica e veterinária	-0,01	0,00	0,00	-0,05	0,01	-0,06
21	Artigos plásticos	-0,03	-0,03	-0,01	-0,02	0,13	0,04
	Crescimento lento	-0,35	-0,94	-0,23	-0,42	0,91	-1,03
07	Outros metalúrgicos	-0,08	-0,04	-0,03	-0,05	0,07	-0,12
05	Siderurgia	-0,13	0,01	-0,03	-0,08	0,00	-0,23
03	Petróleo e gás	0,05	-0,11	0,01	0,00	0,07	0,01
18	Refino do petróleo	0,01	-0,73	-0,03	-0,11	0,61	-0,25
02	Extrativa mineral	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,05	0,02
16	Indústria da borracha	0,01	-0,02	-0,01	-0,03	0,01	-0,03
04	Mineral não-metálico	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	0,06	-0,02
34	Construção civil	-0,11	-0,01	0,00	0,00	-0,17	-0,30
08	Máquinas e tratores	-0,05	-0,05	-0,11	-0,09	0,20	-0,10
	COMPLEXO SERVIÇO						1,44
	Crescimento rápido	1,30	-0,55	-0,37	-0,31	1,36	0,63
		1,16	-0,31	-0,25	-0,11	0,14	
37	Comunicações	0,08	0,00	0,00	-0,01	0,17	0,24
40	Serviços prestados às empresas	-0,04	-0,08	-0,01	0,05	-0,39	-0,47
33	S.I.U.P.	0,18	-0,03	-0,02	-0,18	0,18	0,13
35	Comércio	0,02	-0,13	-0,04	0,08	-0,07	-0,13
36	Transportes	0,10	-0,21	-0,01	-0,01	0,17	0,05
39	Serviços prestados às famílias	0,63	0,15	-0,16	-0,05	0,17	0,74
41	Aluguel de imóveis	0,18	-0,01	0,00	0,00	-0,10	0,07

Crescimento lento							0,81
43	Serviços privados não-mercantis	0,14	-0,23	-0,12	-0,20	1,22	
42	Administração pública	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,06
38	Instituições financeiras	0,03	0,01	-0,01	-0,01	0,77	0,78
		0,17	-0,24	-0,11	-0,19	0,45	0,08

Fonte: Dados da pesquisa.

DD = expansão da demanda doméstica; EE = expansão das exportações; SI df = substituição de importações na demanda final; SI ci = substituição de importações no consumo intermediário; IO = coeficientes técnicos.

importações, com pequena apropriação de participação no VBP de 0,01%. Todos os outros setores da economia brasileira contribuíram para maior volume de importações, mas com incremento reduzido na participação sobre o VBP.

As variações nos coeficientes de insumo-produto mostram que houve, neste período, perda de eficiência, com aumento no uso de insumos intermediários por unidade de produto.

O período 1985/90, portanto, revelou pequena mudança estrutural, o que contrasta com o comportamento observado na década de 90. Deve-se salientar que a demanda final é o principal motor de crescimento, na segunda metade da década de 80, embora se constate que o crescimento do uso de insumos intermediários tenha sido mais que proporcional ao crescimento de demanda final, levando ao aumento de participação no VBP desses insumos.

O complexo agroindustrial manteve, praticamente, a mesma participação no produto total, com recuo de apenas 0,15%, contrastando com a diminuição do complexo industrial, de 1,25%, e com o conseqüente avanço do complexo de serviços, de 1,40%.

De 1985 a 1996, o complexo agroindustrial aumentou sua participação no produto total em 0,01%, enquanto o complexo industrial perdeu 1,52% e o complexo de serviços ganhou 1,51%.

Em resumo, pela ótica da decomposição do valor bruto da produção e pela análise dos desvios do crescimento proporcional, verifica-se que o complexo

agroindustrial ganhou participação no produto total. Se, de um lado, este agregado não perdeu receita, contribuindo para a manutenção de sua participação no valor adicionado da economia brasileira, por outro, foi o elo econômico que menos contribuiu para a entrada de produtos estrangeiros, tanto para o atendimento de sua demanda final quanto para o fornecimento de insumos de sua produção.

Os resultados seriam mais valiosos se a metodologia permitisse a apresentação de resultados de decomposição do valor adicionado pela ótica da despesa, cujos componentes, à exceção do consumo intermediário, são idênticos aos que formam o valor bruto da produção. No entanto, para tanto, teria que haver a manipulação de todos os dados, repensando a metodologia, o que foge do escopo deste trabalho.

Por tautologia (ver Figura 10 e Quadro 1, na apresentação da metodologia), sabe-se que o valor adicionado a preços básicos, pela ótica da produção - que revela que a Agropecuária e o Complexo Agroindustrial vêm ganhando ou mantendo sua participação na economia ao longo do tempo - é obtido subtraindo-se do VBP o valor do Consumo Intermediário (que contém insumos nacionais e importados) e o valor dos Impostos e Subsídios sobre a Produção. Portanto, a variação da agropecuária e do complexo agroindustrial na composição do valor adicionado, a preços básicos, é uma função da variação do VBP; da variação do Consumo Intermediário, que depende da variação das importações para o consumo intermediário; e das variações dos impostos e subsídios à produção.

4.4. Fontes de crescimento do emprego na economia brasileira

Nesta seção e na próxima, analisa-se o ganho de produtividade obtido pela economia brasileira no período 1985/96. Sabe-se que, teoricamente, o padrão de vida de uma nação é determinado pela produtividade de seus trabalhadores, razão pela qual o crescimento econômico, em última instância, é dado, basicamente, por ganhos de produtividade.

Para CARDOSO JR. (2000), parece que a discussão sobre o tema ainda não está totalmente concluída; a maioria dos estudos recentes aponta certo consenso em torno da idéia de que tais ganhos de produtividade foram efetivos, mas ainda pairam dúvidas sobre sua real intensidade, sobre as concretas possibilidades de sua sustentabilidade no tempo e também sobre os procedimentos metodológicos mais apropriados para o cálculo.

O impacto da abertura no emprego é também uma questão muito discutida atualmente. MOREIRA e NAJBERG (1998) salientaram que não existem bases teóricas ou empíricas que dêem sustentação ao argumento de que um regime de comércio aberto leve, necessariamente, à destruição de postos de trabalho e ao desemprego. Na teoria econômica, o que se encontra é um predomínio de argumentos que relacionam o nível de emprego com fatores eminentemente macroeconômicos, ligados ao comportamento do mercado de trabalho ou da demanda agregada, em que os fluxos comerciais, em geral, aparecem desempenhando um papel, no máximo, secundário e sem direção definida.

A este respeito, CARDOSO JR. (2000) enfatizou que o impacto real da abertura comercial, particularmente da política de importações adotada pelo Brasil, nos indicadores de produtividade dos anos noventa *deve ter sido* a desnacionalização da produção doméstica, que, ao substituir componentes físicos e valor adicionado nacionais por componentes e valor importados, certamente causa superestimação nos índices. Por conta disso, tem muita importância o método de cálculo adotado para medição da produtividade, o qual, embora possa não afetar a constatação de seu crescimento efetivo, pode influenciar as conclusões acerca da magnitude de seu crescimento.

Neste trabalho, utiliza-se o modelo de Chenery, que mede a produtividade dos trabalhadores isolando os efeitos das fontes de crescimento, que inclui a utilização dos insumos importados. Como observou SCATOLIN (1994), do ângulo da análise de decomposição, as mudanças na estrutura de emprego são, basicamente, as mudanças de dois fatores: mudanças devidas à produtividade e mudanças devidas à expansão do

produto bruto. Como visto na seção anterior, a mudança devida à expansão do produto é subdividida em cinco componentes, quais sejam, expansão das exportações, expansão da demanda doméstica, substituição de importações da demanda final e da demanda intermediária, e mudanças nos coeficientes de insumo-produto.

Assim, nesta seção, decompõem-se as principais fontes de crescimento de emprego em seus principais componentes e examina-se a importância do sistema agroindustrial em termos de geração de emprego, no período analisado.

O Quadro 28 apresenta o número de trabalhadores nos anos de 1985, 1990, 1993 e 1996. Pode-se observar que a década de 90 é caracterizada pela estagnação do número de empregos agregados, visto que somente 403 mil empregos foram gerados, um aumento de 0,1% ao ano.

A população que trabalha no complexo agroindustrial reduziu-se de 20,7 milhões, em 1990, para 18,9 milhões de trabalhadores, em 1996. A agropecuária foi o setor agrícola que mais demitiu no período, com redução de 1,34 milhão de trabalhadores - uma redução de 1,5% ao ano, ocorrida, basicamente, no período 1993/96. No entanto, o setor agropecuário foi o maior empregador dentro do complexo agroindustrial, já que ocupou 73,4% do total da mão-de-obra e foi responsável por 74,4% das demissões.

No complexo agroindustrial, três setores se destacaram pelo aumento constante do número de trabalhadores - Fabricação de Açúcar (3,9%), Outros Produtos Alimentares (1,0%) e Indústria do Café (3,0%). Em termos percentuais, os setores que mais demitiram foram os da Indústria Têxtil (9,1% ao ano), de Elementos Químicos (3,8%) e de Fabricação de Calçados (3,2%).

O Quadro 28 mostra ainda que, na primeira metade da década de 90, o complexo de serviços foi o único segmento da economia com geração crescente de empregos, mas a um ritmo menor que na metade da década anterior. O setor mais dinâmico na geração de empregos foi o de Serviços Prestados às Empresas, cuja taxa de crescimento anual ficou em torno de 8,3%, no período 1990/96. Os setores de Comunicações e o de Instituições Financeiras foram os mais demissionários. O complexo de serviços iniciou a década empregando 45,7% da

mão-de-obra brasileira e atingiu, em 1996, 53,5% da população economicamente ativa.

O complexo industrial, responsável, em média, por 12% do emprego na década de 90, foi o que mais demitiu em termos percentuais (3,2% ao ano), tendo as maiores demissões ocorrido nos setores de crescimento rápido (3,90%) do que nos setores de crescimento lento (3,03%). No complexo agroindustrial, responsável, em média, por 33% do emprego brasileiro na década de 90, as demissões foram maiores nos setores de crescimento lento.

Quadro 28 - Total da população que trabalha no Brasil, 1985/96 (em milhares)

Cód.	Setores	Total da população trabalhando				Taxa de crescimento anual (%)			
		1985	1990	1993	1996	1985/90	1990/93	1993/96	1990/96
	Brasil	53.746	59.362	59.630	59.765	1,99	0,15	0,07	0,11
	COMPLEXO AGRÍCOLA	21.915	20.755	20.719	18.926	-1,09	-0,06	-3,02	-1,54
	Crescimento rápido	18.600	16.987	17.327	15.675	-1,81	0,66	-3,34	-1,34
27	Abate de animais	176,8	236,8	239,5	244,9	5,8	0,4	0,7	0,6
29	Fabricação de açúcar	73,0	73,5	88,9	93,0	0,1	6,3	1,5	3,9
01	Agropecuária	17.115,0	15.246,6	15.571,6	13.905,8	-2,3	0,7	-3,8	-1,5
31	Outros produtos alimentares	503,3	609,6	652,8	647,3	3,8	2,3	-0,3	1,0
26	Beneficiamento de produtos vegetais	291,0	317,5	316,1	313,1	1,7	-0,1	-0,3	-0,2
15	Celulose, papel e gráfica	393,1	452,3	408,7	423,2	2,8	-3,4	1,2	-1,1
30	Fabricação de óleos vegetais	47,5	51,0	49,1	47,3	1,4	-1,3	-1,2	-1,3
	Crescimento lento	3.315	3.768	3.392	3.251	2,56	-3,50	-1,41	-2,46
17	Elementos químicos	81,7	94,6	78,1	75,5	2,9	-6,4	-1,1	-3,8
25	Indústria do café	72,1	62,5	73,2	74,9	-2,9	5,3	0,8	3,0
28	Indústria de laticínios	53,7	68,8	62,5	65,4	5,0	-3,2	1,5	-0,8
14	Madeira e mobiliário	825,0	939,9	818,5	856,1	2,6	-4,6	1,5	-1,6
22	Indústria têxtil	395,0	427,0	355,9	246,7	1,6	-6,1	-12,2	-9,1
23	Artigos do vestuário	1.499,2	1.757,3	1.575,6	1.588,5	3,2	-3,6	0,3	-1,7
24	Fabricação de calçados	388,6	417,5	428,1	344,0	1,4	0,8	-7,3	-3,2
	COMPLEXO	7.241	8.157	6.964	6.730	2,38	-5,27	-1,14	-3,20
	INDUSTRIAL								
	Crescimento rápido	1.429	1.633	1.381	1.293	2,68	-5,59	-2,21	-3,90
32	Indústrias diversas	247,5	267,8	291,7	231,3	1,6	2,8	-7,7	-2,4
12	Automóveis, ônibus e caminhões	99,8	105,9	87,7	79,2	1,2	-6,3	-3,4	-4,8
11	Equipamentos eletrônicos	132,7	175,9	109,1	112,9	5,6	-15,9	1,1	-7,4
13	Peças e outros veículos	267,2	283,7	235,3	212,7	1,2	-6,2	-3,4	-4,8
10	Material elétrico	165,5	212,3	136,1	141,2	5,0	-14,8	1,2	-6,8
06	Metalurgia não-ferrosos	67,1	73,8	55,6	55,0	1,9	-9,4	-0,4	-4,9
19	Químicos diversos	176,7	194,9	168,9	154,8	2,0	-4,8	-2,9	-3,8
20	Farmacêutica e veterinária	117,2	122,7	126,1	125,7	0,9	0,9	-0,1	0,4
21	Artigos plásticos	155,2	196,4	170,7	179,8	4,7	-4,7	1,7	-1,5
	Crescimento lento	5.812	6.524	5.583	5.438	2,31	-5,19	-0,88	-3,03
07	Outros metalúrgicos	649,7	689,8	594,1	627,5	1,2	-5,0	1,8	-1,6
05	Siderurgia	127,4	152,0	108,6	84,1	3,5	-11,2	-8,5	-9,9
03	Petróleo e gás	39,8	41,8	29,6	26,3	1,0	-11,5	-3,9	-7,7
18	Refino do petróleo	90,7	89,5	76,9	61,7	-0,3	-5,1	-7,3	-6,2
02	Extrativa mineral	316,6	301,6	268,2	206,6	-1,0	-3,9	-8,7	-6,3
16	Indústria da borracha	73,6	87,1	72,0	54,9	3,4	-6,3	-9,0	-7,7
04	Mineral não-metálico	461,7	552,0	468,9	436,0	3,6	-5,4	-2,4	-3,9
34	Construção civil	3.530,4	4.060,8	3.550,3	3.523,0	2,8	-4,5	-0,3	-2,4
08	Máquinas e tratores	522,1	548,9	414,6	417,5	1,0	-9,4	0,2	-4,6
	COMPLEXO SERVIÇO	24.590	30.450	31.947	34.109	4,27	1,60	2,18	1,89
	Crescimento rápido	14.213	19.444	20.259	22.658	6,27	1,37	3,73	2,55

37	Comunicações	191,9	239,9	178,2	174,0	4,5	-9,9	-0,8	-5,4
40	Serviços prestados às empresas	1.021,7	1.324,1	1.692,7	2.173,0	5,2	8,2	8,3	8,3
33	S.I.U.P.	308,7	341,1	315,1	232,1	2,0	-2,6	-10,2	-6,4
35	Comércio	5.889,4	7.778,3	8.242,3	8.744,3	5,6	1,9	2,0	2,0
36	Transportes	1.701,4	2.021,0	2.064,9	2.259,8	3,4	0,7	3,0	1,9
39	Serviços prestados às famílias	4.882,9	7.475,5	7.538,5	8.795,7	8,5	0,3	5,1	2,7
41	Aluguel de imóveis	216,9	263,9	227,2	279,2	3,9	-5,0	6,9	0,9
	Crescimento lento	10.377	11.006	11.688	11.451	1,18	2,01	-0,69	0,66
43	Serviços privados não-mercantis	3.919,0	4.000,1	4.838,8	5.334,4	0,4	6,3	3,3	4,8
42	Administração pública	5.382,8	5.899,3	5.965,5	5.366,7	1,8	0,4	-3,5	-1,6
38	Instituições financeiras	1.075,2	1.106,5	884,1	749,5	0,6	-7,5	-5,5	-6,5

Fonte: Tabelas de insumo-produto, 1985, 1990, 1993 e 1996.

Os Quadros 29 e 30 mostram as principais fontes de crescimento na estrutura de empregos na economia brasileira, no período 1990/96. O Quadro 29 mostra as mudanças no emprego em termos absolutos, e o Quadro 30, os resultados, em taxas anuais, de crescimento de emprego. Espera-se que os movimentos devidos à produtividade tenham efeito negativo sobre a geração de emprego e que a expansão de produto proporcione efeito positivo sobre o emprego. Seria também um efeito esperado o aumento de produtividade do trabalho proporcional ou correlacionado ao crescimento do Valor Adicionado setorial observado.

Pelo enfoque funcional da primeira seção deste trabalho (Quadro 9), verifica-se que o complexo agroindustrial aumentou sua participação no PIB, a custo de fatores, de 13,91%, em 1990, para 14,64%, em 1996, e a agricultura aumentou de 7,20% para 8,50%. O complexo industrial aumentou de 21,52%, em 1990, para 22,40%, em 1996. O complexo de serviços perdeu participação no PIB, a custo de fatores, de 64,57%, em 1990, para 62,96%, em 1996. Desse modo, o complexo agroindustrial ganhou 0,73 ponto percentual do valor adicionado brasileiro, enquanto a indústria ganhou 0,88 ponto e o complexo de serviços perdeu 1,61 ponto percentual. Em 1985, a participação do complexo agroindustrial era de 14,43%; do complexo industrial, de 22,10%; e do complexo de serviços, de 63,46%. De 1985 a 1996, no entanto, esses complexos mantiveram praticamente o mesmo padrão de distribuição setorial; a indústria ganhou 0,30 ponto percentual e o complexo agroindustrial ganhou 0,21 ponto percentual, tendo o complexo de serviços perdido participação, com 0,51 ponto percentual.

O Quadro 29 mostra que a produtividade do trabalho no complexo agroindustrial (5,3% ao ano) diminuiu o número de trabalhadores em 6,3 milhões e a expansão do produto aumentou o número de trabalhadores em 4,5 milhões, o que reflete uma redução do número de trabalhadores, no complexo, em 1,8 milhão no período 1990/96. Verifica-se, no Quadro 30, que os setores mais dinâmicos do complexo agroindustrial possuíam produtividade do trabalho (6,1%

Quadro 29 - Fontes de crescimento do emprego no Brasil, 1990/96 (em milhares)

Cód.	Setores	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade do trabalho
	Brasil	403	12.425	13.193	1.006	(1.504)	(1.424)	1.154	(12.022)
	COMPLEXO AGRÍCOLA	(1.829)	4.504	3.924	554	(590)	(490)	1.106	(6.333)
	Crescimento rápido	(1.313)	4.679	3.842	416	(431)	(371)	1.223	(5.992)
27	Abate de animais	8,1	109,5	86,5	16,3	4,7	0,9	1,1	(101,4)
29	Fabricação de açúcar	19,5	30,3	7,9	20,6	(1,0)	(1,9)	4,6	(10,8)
01	Agropecuária	(1.340,8)	4.210,1	3.373,6	327,0	(371,8)	(309,1)	1.190,4	(5.550,9)
31	Outros produtos alimentares	37,7	151,2	171,6	14,9	(26,7)	(14,8)	6,2	(113,5)
26	Beneficiamento produtos vegetais	(4,4)	70,3	90,9	4,7	(10,5)	(4,9)	(9,9)	(74,7)
15	Celulose, papel e gráfica	(29,1)	97,3	101,8	30,9	(25,0)	(38,6)	28,2	(126,4)
30	Fabricação óleos vegetais	(3,7)	10,5	9,6	1,8	(1,1)	(2,1)	2,3	(14,2)
	Crescimento lento	(517)	(175)	82	138	(159)	(120)	(117)	(341)
17	Elementos químicos	(19,1)	13,9	27,5	4,5	(2,5)	(13,2)	(2,4)	(33,0)
25	Indústria do café	12,4	7,8	9,8	(2,0)	(0,1)	(0,1)	0,1	4,6
28	Indústria de laticínios	(3,4)	8,4	13,2	0,3	(2,9)	(1,3)	(0,8)	(11,8)
14	Madeira e mobiliário	(83,8)	44,4	116,9	72,8	(39,9)	(29,2)	(76,1)	(128,2)
22	Indústria têxtil	(180,3)	(28,1)	20,6	5,2	(25,4)	(63,1)	34,7	(152,2)
23	Artigos do vestuário	(168,8)	(172,7)	(57,6)	3,6	(66,9)	(7,1)	(44,7)	3,9
24	Fabricação de calçados	(73,5)	(49,0)	(48,2)	53,3	(20,7)	(5,5)	(27,8)	(24,5)
	COMPLEXO INDUSTRIAL	(1.427)	1.177	2.072	230	(510)	(538)	(77)	(2.604)
	Crescimento rápido	(341)	593	908	124	(258)	(284)	103	(934)
32	Indústrias diversas	(36,5)	211,2	212,6	33,1	(53,0)	(49,1)	67,6	(247,7)
12	Automóveis, ônibus e caminhões	(26,7)	56,9	89,3	2,5	(28,8)	(1,1)	(5,0)	(83,6)
11	Equipamentos eletrônicos	(63,0)	73,8	197,1	6,5	(71,5)	(64,9)	6,5	(136,8)
13	Peças e outros veículos	(71,0)	78,4	116,2	30,5	(31,9)	(48,3)	12,0	(149,4)
10	Material elétrico	(71,1)	55,0	104,6	16,4	(35,4)	(25,3)	(5,3)	(126,1)
06	Metalurgia não-ferrosos	(18,8)	17,5	32,8	11,0	(11,0)	(14,1)	(1,2)	(36,3)
19	Químicos diversos	(40,1)	41,3	52,5	12,4	(8,0)	(30,3)	14,6	(81,4)
20	Farmacêutica veterinária	3,0	23,0	37,3	3,0	(2,6)	(13,1)	(1,5)	(20,0)
21	Artigos plásticos	(16,6)	36,4	65,6	9,1	(16,0)	(37,4)	15,1	(53,0)
	Crescimento lento	(1.086)	584	1.164	105	(252)	(254)	(180)	(1.670)
07	Outros metalúrgicos	(62,3)	109,2	236,2	38,2	(71,9)	(93,8)	0,6	(171,5)
05	Siderurgia	(67,9)	22,3	43,6	9,0	(13,0)	(15,7)	(1,6)	(90,2)
03	Petróleo e gás	(15,5)	6,1	8,7	0,5	(2,0)	(2,4)	1,2	(21,6)
18	Refino do petróleo	(27,8)	9,2	21,7	0,8	(4,5)	(16,0)	7,2	(37,0)
02	Extrativa mineral	(95,0)	30,7	73,5	2,1	(16,4)	(25,0)	(3,5)	(125,7)
16	Indústria da borracha	(32,2)	8,8	27,1	7,6	(7,2)	(12,5)	(6,2)	(41,0)
04	Mineral não-metálico	(116,0)	49,0	103,6	19,6	(16,6)	(36,6)	(21,0)	(165,0)
34	Construção civil	(537,8)	346,7	441,9	3,1	(5,0)	(5,7)	(87,7)	(884,5)
08	Máquinas e tratores	(131,4)	1,7	208,0	24,5	(115,3)	(46,6)	(68,9)	(133,1)
	COMPLEXO SERVIÇO	3.659	6.744	7.196	222	(404)	(396)	125	(3.085)
	Crescimento rápido	3.214	6.014	5.830	167	(337)	(306)	661	(2.800)
37	Comunicações	(65,9)	304,2	209,2	9,8	(10,9)	(10,0)	106,1	(370,1)
40	Serviços prestados às empresas	848,9	832,0	359,4	75,4	(40,1)	(61,0)	498,2	16,9
33	S.I.U.P.	(109,0)	124,3	126,9	7,5	(10,3)	(18,2)	18,4	(233,3)
35	Comércio	966,0	2.641,3	2.509,9	135,5	(159,8)	(163,6)	319,3	(1.675,3)
36	Transportes	238,8	483,1	565,0	10,3	(53,5)	5,9	(44,7)	(244,3)
39	Serviços prestados às famílias	1.320,2	1.583,9	1.998,4	(72,5)	(61,0)	(58,1)	(223,0)	(263,7)
41	Aluguel de imóveis	15,3	45,3	60,7	0,8	(1,2)	(1,3)	(13,7)	(30,0)
	Crescimento lento	445	730	1.367	55	(67)	(89)	(536)	(285)
43	Serviços privados não-mercantis	1.334,3	392,8	392,8	-	-	-	-	941,5
42	Administração pública	(532,6)	558,8	696,0	26,3	(26,1)	(37,1)	(100,3)	(1.091,4)

38	Instituições financeiras	(357,0)	(221,6)	277,8	29,2	(41,0)	(52,2)	(435,3)	(135,4)
----	--------------------------	---------	---------	-------	------	--------	--------	---------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 30 - Decomposição das taxas de crescimento do emprego no Brasil, no período de 1990 a 1996 (em percentual)

Cód.	Setores	Taxa média anual de crescimento de emprego	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade de trabalho
	Brasil	0,11	3,48	3,7	0,3	-0,4	-0,4	0,3	-3,4
	COMPLEXO AGRÍCOLA	-1,5	3,8	3,3	0,5	-0,5	-0,4	0,9	-5,3
	Crescimento rápido	-1,3	4,8	3,9	0,4	-0,4	-0,4	1,2	-6,1
27	Abate de animais	0,6	7,6	6,0	1,1	0,3	0,1	0,1	-7,0
29	Fabricação de açúcar	3,9	6,1	1,6	4,1	-0,2	-0,4	0,9	-2,2
01	Agropecuária	-1,5	4,8	3,9	0,4	-0,4	-0,4	1,4	-6,4
31	Outros produtos alimentares	1,0	4,0	4,6	0,4	-0,7	-0,4	0,2	-3,0
26	Beneficiamento produtos vegetais	-0,2	3,7	4,8	0,2	-0,6	-0,3	-0,5	-3,9
15	Celulose, papel e gráfica	-1,1	3,7	3,9	1,2	-1,0	-1,5	1,1	-4,8
30	Fabricação óleos vegetais	-1,3	3,6	3,3	0,6	-0,4	-0,7	0,8	-4,8
	Crescimento lento	-2,5	-0,8	0,4	0,7	-0,8	-0,6	-0,6	-1,6
17	Elementos químicos	-3,8	2,7	5,4	0,9	-0,5	-2,6	-0,5	-6,5
25	Indústria do café	3,0	1,9	2,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	1,1
28	Indústria de laticínios	-0,8	2,1	3,3	0,1	-0,7	-0,3	-0,2	-2,9
14	Madeira e mobiliário	-1,6	0,8	2,2	1,4	-0,7	-0,5	-1,4	-2,4
22	Indústria têxtil	-9,1	-1,4	1,0	0,3	-1,3	-3,2	1,8	-7,7
23	Artigos do vestuário	-1,7	-0,6	0,0	-0,7	-0,1	-0,1	-0,4	0,0
24	Fabricação de calçados	-3,2	-2,1	-2,1	2,3	-0,9	-0,2	-1,2	-1,1
	COMPLEXO INDUSTRIAL	-3,2	2,6	4,7	0,5	-1,1	-1,2	-0,2	-5,8
	Crescimento rápido	-3,9	6,8	10,4	1,4	-3,0	-3,2	1,2	-10,7
32	Indústrias diversas	-2,4	14,1	14,2	2,2	-3,5	-3,3	4,5	-16,6
12	Automóveis, ônibus e caminhões	-4,8	10,3	16,2	0,5	-5,2	-0,2	-0,9	-15,2
11	Equipamentos eletrônicos	-7,4	8,7	23,1	0,8	-8,4	-7,6	0,8	-16,0
13	Peças e outros veículos	-4,8	5,3	7,9	2,1	-2,2	-3,3	0,8	-10,1
10	Material elétrico	-6,8	5,3	10,0	1,6	-3,4	-2,4	-0,5	-12,1
06	Metalurgia não-ferrosos	-4,9	4,6	8,5	2,9	-2,9	-3,7	-0,3	-9,5
19	Químicos diversos	-3,8	4,0	5,0	1,2	-0,8	-2,9	1,4	-7,8
20	Farmacêutica veterinária	0,4	3,1	5,0	0,4	-0,4	-1,8	-0,2	-2,7
21	Artigos plásticos	-1,5	3,2	5,8	0,8	-1,4	-3,3	1,3	-4,7
	Crescimento lento	-3,0	1,6	3,3	0,3	-0,7	-0,7	-0,5	-4,7
07	Outros metalúrgicos	-1,6	2,8	6,0	1,0	-1,8	-2,4	0,0	-4,3
05	Siderurgia	-9,9	3,2	6,3	1,3	-1,9	-2,3	-0,2	-13,1
03	Petróleo e gás	-7,7	3,0	4,3	0,3	-1,0	-1,2	0,6	-10,7
18	Refino do petróleo	-6,2	2,1	4,8	0,2	-1,0	-3,6	1,6	-8,3
02	Extrativa mineral	-6,3	2,0	4,9	0,1	-1,1	-1,7	-0,2	-8,3
16	Indústria da borracha	-7,7	2,1	6,5	1,8	-1,7	-3,0	-1,5	-9,8
04	Mineral não-metálico	-3,9	1,7	3,5	0,7	-0,6	-1,2	-0,7	-5,6
34	Construção civil	-2,4	1,5	1,9	0,0	0,0	0,0	-0,4	-3,9
08	Máquinas e tratores	-4,6	0,1	7,2	0,9	-4,0	-1,6	-2,4	-4,6
	COMPLEXO SERVIÇO	1,9	3,5	3,7	0,1	-0,2	-0,2	0,1	-1,6
	Crescimento rápido	2,5	4,8	4,6	0,1	-0,3	-0,2	0,5	-2,2
37	Comunicações	-5,4	24,7	17,0	0,8	-0,9	-0,8	8,6	-30,1
40	Serviços prestados às empresas	8,3	8,1	3,5	0,7	-0,4	-0,6	4,8	0,2
33	S.I.U.P.	-6,4	7,3	7,5	0,4	-0,6	-1,1	1,1	-13,7
35	Comércio	2,0	5,3	5,1	0,3	-0,3	-0,3	0,6	-3,4
36	Transportes	1,9	3,8	4,4	0,1	-0,4	0,0	-0,3	-1,9
39	Serviços prestados às famílias	2,7	3,3	4,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	-0,5
41	Aluguel de imóveis	0,9	2,8	3,7	0,1	-0,1	-0,1	-0,8	-1,8
	Crescimento lento	0,7	1,1	2,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,8	-0,4
43	Serviços privados não-mercantis	4,8	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
42	Administração pública	-1,6	1,7	2,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-3,2

Fonte: Dados da pesquisa.

ao ano) maior que a dos setores de crescimento mais lento (1,6% ao ano). A expansão da demanda final doméstica foi a principal fonte de crescimento do número de empregos (3,9 milhões), demanda esta vinda basicamente dos setores de crescimento rápido (Quadro 29). O setor exportador contribuiu com a criação de 554 mil empregos no complexo agroindustrial, 55% do emprego gerado pelo setor exportador brasileiro (Quadro 29).

O crescimento da produtividade dos trabalhadores do complexo industrial foi de 5,8% ao ano (Quadro 30). Observa-se que os setores de crescimento rápido do complexo industrial também tiveram produtividade do trabalho (10,7% ao ano) maiores que os setores de crescimento lento (4,7% ao ano). O único setor que obteve expansão do emprego, decorrente de aumentos de produção (3,1% ao ano) maior que o aumento da produtividade do trabalho (2,7% ao ano), foi Farmacêutica e Veterinária. A expansão da demanda doméstica de Equipamentos Eletrônicos foi suficiente para expandir o emprego a uma taxa de 23% ao ano, inibido pela redução de empregos causados pela entrada de produtos estrangeiros para a demanda final (8,4%), para o consumo intermediário (7,6%) e pela produtividade da mão-de-obra (16%).

No complexo de serviços, observa-se o menor crescimento da produtividade agregada dos trabalhadores na economia brasileira (1,6%), já que a produtividade dos trabalhadores dos setores mais dinâmicos cresceu a uma taxa de 2,2% e que a dos menos dinâmicos cresceu a uma taxa de 0,4%. No entanto, essa parte da economia foi a única com geração de empregos, devido à expansão da produção ser superior à pressão da produtividade, sendo superavitária na geração de empregos (2,5%). O setor de maior produtividade do trabalho da

economia brasileira foi Comunicações - 30,1% - superior à taxa de crescimento devido à expansão da produção de 24,7%.

De modo geral, observa-se que o crescimento da produtividade foi um fenômeno geral em todos os setores, apesar de o setor de serviços ter puxado para baixo a média nacional, que evoluiu a uma taxa média de 3,4% ao ano (1990/96).

Contrastando a evolução dos números da distribuição setorial com as produtividades observadas dos trabalhadores, verifica-se que entre o complexo agroindustrial e o industrial há correlação positiva dos movimentos de produtividade e de crescimento relativo de valor adicionado, ao longo do tempo.

As magnitudes dos ganhos de produtividade do complexo agroindustrial e do complexo industrial, de 5,3% e de 5,8%, respectivamente, justificam os ganhos de participação desses complexos, que foram de 0,73 ponto percentual e de 0,88 ponto na década de 90. O complexo de serviços, que teve o menor ganho de produtividade dos trabalhadores (1,6%), perdeu participação no valor adicionado a custo de fatores (1,61 ponto percentual).

Assim, verifica-se que, na década de 90, grande parte do contingente de trabalhadores deslocou-se dos setores agrícola e industrial para o setor de serviços, que foi o grande responsável pela criação líquida de empregos, com expansão do número de empregos ligados à expansão da produção (6,7 milhões) superior à retração vinda do aumento de produtividade da mão-de-obra (três milhões de empregos).

Os Quadros 31, 32 e 33 mostram a evolução da produtividade média dos trabalhadores brasileiros em três períodos de tempo: 1985/90, 1990/93 e 1993/96.

Quadro 31 - Produtividade do trabalho no Brasil, no período de 1985 a 1990 - em porcentagem

	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade de trabalho
BRASIL	2,0	2,3	2,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,7	-0,3
COMPLEXO AGRÍCOLA	-1,1	2,6	2,2	-0,5	0,0	-0,2	1,1	-3,7
Crescimento rápido	-1,8	2,9	2,4	-0,5	0,0	-0,3	1,2	-4,7
Crescimento lento	2,6	1,0	1,1	-0,2	-0,1	-0,2	0,4	1,5
COMPLEXO INDUSTRIAL	2,4	1,4	1,5	0,0	-0,2	-0,3	0,4	1,0
Crescimento rápido	2,7	1,7	1,5	-0,1	-0,5	-0,6	1,3	1,0
Crescimento lento	2,3	1,3	1,5	0,0	-0,1	-0,2	0,2	1,0
COMPLEXO SERVIÇOS	4,3	2,4	2,1	0,0	-0,2	0,0	0,4	1,9
Crescimento rápido	6,3	2,5	2,6	0,0	-0,2	0,0	0,1	3,8
Crescimento lento	1,2	2,2	1,5	0,0	0,0	-0,1	0,8	-1,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 32 - Produtividade do trabalho no Brasil, no período de 1990 a 1993 - em porcentagem

	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade de trabalho
BRASIL	0,15	1,61	0,1	0,9	-0,3	-0,3	1,2	-1,46
COMPLEXO AGRÍCOLA	-0,1	1,4	-2,7	1,5	-0,3	-0,2	3,0	-1,5
Crescimento rápido	0,7	2,4	-2,5	1,4	-0,3	-0,1	3,9	-1,7
Crescimento lento	-3,5	-3,2	-3,8	2,4	-0,2	-0,5	-1,1	-0,3
COMPLEXO INDUSTRIAL	-5,3	-0,2	0,2	1,5	-0,7	-0,6	-0,5	-5,0
Crescimento rápido	-5,6	4,5	3,9	3,6	-2,2	-1,5	0,6	-10,1
Crescimento lento	-5,2	-1,4	-0,8	1,0	-0,4	-0,4	-0,8	-3,8
COMPLEXO SERVIÇOS	1,6	2,2	1,9	0,4	-0,2	-0,3	0,4	-0,6
Crescimento rápido	1,4	2,7	1,8	0,5	-0,3	-0,4	1,1	-1,3
Crescimento lento	2,0	1,3	2,1	0,2	-0,1	-0,1	-0,8	0,7

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 33 - Produtividade do trabalho no Brasil, período 1993/96

	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade de trabalho
BRASIL	0,07	5,03	6,78	-0,31	-0,31	-0,36	-0,77	-4,95
COMPLEXO AGRÍCOLA	-3,0	5,8	9,4	-0,6	-0,5	-0,6	-1,9	-8,9
Crescimento rápido	-3,3	6,7	10,5	-0,5	-0,4	-0,6	-2,2	-10,0
Crescimento lento	-1,4	1,6	4,3	-1,1	-1,2	-0,4	0,1	-3,0
COMPLEXO INDUSTRIAL	-1,1	5,1	7,3	-0,4	-0,8	-1,3	0,2	-6,2
Crescimento rápido	-2,2	7,3	11,3	-0,6	-1,3	-3,5	1,4	-9,5
Crescimento lento	-0,9	4,6	6,4	-0,3	-0,6	-0,7	-0,1	-5,4
COMPLEXO SERVIÇOS	2,2	4,5	5,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,3	-2,3
Crescimento rápido	3,7	6,5	7,0	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-2,8
Crescimento lento	-0,7	0,9	1,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,6	-1,5

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, na segunda metade da década de 80, o Brasil praticamente não obteve aumentos de produtividades, com ganho de apenas 0,3% ao ano. O complexo agroindustrial foi o único a melhorar a produtividade da mão-de-obra, que cresceu a um ritmo de 3,7% ao ano, devido, basicamente, aos setores de crescimento rápido (4,7%). O efeito foi a demissão de trabalhadores a um ritmo de 1,1% ao ano. Outra exceção ao comportamento deste período foi o complexo de serviços de crescimento lento, cujos trabalhadores melhoraram a produtividade a um ritmo de 1,0% ao ano. Os demais setores da economia retroagiram na busca de melhor produtividade, visto que a produtividade do complexo industrial piorou a um ritmo de 1,00% ao ano e, no complexo de serviços, os trabalhadores perderam sua performance a um ritmo de 1,90% ao ano, devido, basicamente, ao comportamento dos setores de crescimento rápido.

Na segunda metade da década de 80, a participação do complexo agroindustrial no valor adicionado a custo de fatores, pelo enfoque funcional, diminuiu de 14,43%, em 1985, para 13,91%, em 1990, e a participação do complexo industrial caiu de 22,10%, em 1985, para 21,52%, em 1990. Os movimentos de produtividade dos trabalhadores fornecem indícios de mudanças na composição setorial somente para o complexo industrial.

Nos Quadros 32 e 33 em diante, verifica-se que a produtividade do trabalhador brasileiro foi crescente, visto que, no período de 1990/93, houve ganho de 1,46% ao ano e, no período 1993/96, houve ganho de 4,95% ao ano. Neste subperíodo de maior abertura comercial, foram registrados ganhos de produtividade em todos os setores da economia, tendo a melhor performance sido obtida pelo complexo agroindustrial - uma elevação da produtividade, por trabalhador, de 8,9% ao ano.

É razoável dizer que o desemprego causado pelo tipo de relação de produção vigente no país representa a outra face aparente da produtividade do trabalho, que tem, persistentemente, requerido menor quantidade de pessoas em idade ativa para geração de maior quantidade de valor bruto de produção e, ou, valor adicionado.

MOREIRA e NAJBERG (1998) questionaram se a abertura comercial criava ou exportava emprego. A entrada de produtos estrangeiros não altera o Valor Bruto da Produção (ver operacionalização do modelo), pois o deslocamento de empregos de trabalhadores nacionais, observado pelo processo de substituição de importações (que não houve), é compensado pelo aumento de empregos com o aumento dos outros componentes (demanda final e intermediária). Deve-se realizar o aprofundamento de estudos que verifiquem se as importações possuem impacto positivo na produtividade do trabalho, por incentivar processos poupadores de mão-de-obra. Num ambiente aberto, um país é considerado competitivo se a taxa de crescimento da produtividade nacional for maior que a taxa de crescimento da produtividade de outros países. Uma avaliação deste processo só seria possível se comparado um grupo de países ao longo do tempo.

Outra questão seria se a abertura comercial recentemente experimentada criou ou destruiu empregos. Pelo modelo de Chenery, há vários meios de diminuir o nível de emprego, quais sejam, pela recessão interna, que diminui a demanda doméstica; e pela queda das exportações, devido à recessão externa ou à perda de competitividade nacional (movimentos na taxa de câmbio, por exemplo). Diretamente ligado à competitividade, o aumento da produtividade tanto dos insumos intermediários como dos trabalhadores destrói empregos.

Em um ambiente aberto, os aumentos de produtividades não só são esperados ao longo do tempo, como também devem ser perseguidos. Quanto à entrada de insumos externos para o consumo intermediário, não seria possível evitá-la, caso se quisesse usufruir dos efeitos benéficos de economias de escala e de tecnologias do exterior. De certo modo, o comércio internacional é um *tipo de tecnologia*. Quando o Brasil importa trigo e exporta aço, o país está se beneficiando da mesma forma que tivesse desenvolvido uma tecnologia para transformar aço em trigo. Teoricamente, um país que elimina as restrições comerciais experimentará, portanto, o mesmo tipo de crescimento econômico mediante um grande avanço tecnológico.

O Quadro 34 apresenta os resultados agregados, para o Brasil, da decomposição do crescimento do emprego em diferentes períodos.

Quadro 34 - Fontes de crescimento do emprego no Brasil, no período de 1985 a 1996 (em milhares de trabalhadores)

Brasil	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	I	Mudança devida à produtividade de trabalho
1985/90	5.615.935	6.583.579	5.837.950	(457.229)	(287.590)	(399.015)	1.889.463		(954.890)
1990/93	268.800	2.877.707	137.960	1.648.053	(534.537)	(534.770)	2.161.000		(2.608.908)
1993/96	134.300	9.003.368	12.149.158	(559.223)	(563.764)	(643.719)	(1.379.084)		(8.869.068)

Fonte: Dados da pesquisa.

No Quadro 34 verificam-se dois movimentos: um é a drástica redução do número de empregos gerados na economia e outro é o grande aumento da produtividade do trabalhador. Ao observar, no Quadro 35, a perda percentual de empregos em decorrência da entrada de produtos estrangeiros, verifica-se que, em nenhum período, a sua taxa de decréscimo superou a taxa de mudança devido à produtividade do trabalho. Em 1993/96, por exemplo, o componente substituição de importações diminuiu o nível de empregos a um ritmo de 0,67% ao ano, ao passo que a produtividade do trabalho foi responsável pela queda do nível de emprego em 4,95% ao ano, anulando, praticamente, os efeitos expansivos do aumento da produção (5,03%). Portanto, não se pode dizer que a abertura, por si, aumentou o uso de insumos internacionais, a ponto de exportar os empregos criados domesticamente pelo crescimento da demanda doméstica.

A abertura pode ter beneficiado a economia brasileira, do ponto de vista da demanda interna, pois houve considerável expansão de demanda, causada ou por efeito renda ou por efeito de graduação. Há de considerar as ressalvas de

FURTADO (2000), sobre o modelo de desenvolvimento brasileiro no período, o qual beneficiou parte da população brasileira com altos padrões de consumo incompatíveis com as necessidades de um crescimento auto-sustentável ao longo do tempo.

Quadro 35 - Fontes de crescimento do emprego no Brasil, no período de 1985 a 1996 (em percentual)

Brasil	Taxa de crescimento anual do VBP	Mudança de pessoas que trabalham	Mudança devida à expansão da produção	DD	EE	SI df	SI ci	O	Mudança devida à produtividade de trabalho
1985/90	2,05	1,99	2,33	2,07	-0,16	-0,10	-0,14	0,67	-0,34
1990/93	1,04	0,15	1,61	0,08	0,92	-0,30	-0,30	1,21	-1,46
1993/96	4,24	0,07	5,03	6,78	-0,31	-0,31	-0,36	-0,77	-4,95

Fonte: Dados da pesquisa.

Do ponto de vista dos fluxos comerciais com o exterior, a abertura não beneficiou a economia brasileira, pois houve queda do volume de exportações no período de maior abertura e de maior produtividade, anulado por um câmbio sobrevalorizado - um fator macroeconômico. A entrada de produtos estrangeiros diretamente na demanda final poderia ser evitada por tarifas externas mais restritivas a produtos considerados supérfluos.

Feijó e Carvalho (1994), citados por CARDOSO JR. (2000), afirmaram que a característica mais evidente dos ganhos de produtividade industriais no Brasil, nos anos 90, em contraste com o fenômeno verificado na década de 70, foi o descompasso entre produção e emprego, visto que, a partir de 1990, houve produtividade perversa que refletiu o ajustamento à crise e, de forma crescente, às mudanças estruturais em curso. No contexto de abertura externa e racionalização produtiva dos anos 90, o efeito da produtividade sobre o emprego

somente poderia ser positivo se viesse acompanhado de grande incremento da demanda doméstica e, ou, das exportações de manufaturados, fruto da maior competitividade alcançada pela economia brasileira em conjunto.

Fica evidente que o processo acima mencionado não ocorreu, principalmente, nos setores industriais, pois, apesar dos ganhos de produtividade obtidos, estes não refletiram no crescimento da produtividade externa, com performance exportadora (retroagiu) que estimulasse a ampliação do emprego agregado.

4.5. Produtividade total dos fatores

Na análise anterior, verificou-se a produtividade, medida como a quantidade de bens e serviços tanto intermediários quanto finais, gerados por trabalhador. Repetindo, o padrão de vida de uma nação é determinado pela produtividade de seus trabalhadores e o crescimento econômico, em última instância, é dado, basicamente, por ganhos de produtividade. A variação da produtividade também está intimamente ligada à mudança tecnológica, mas a medida anterior está baseada em conceitos de produtividades parciais dos fatores de produção, um indicador limitado de progresso técnico.

Como salientaram DIAS e BACHA (1998), a análise da produtividade agrícola foi, por longo tempo, baseada nos índices ou valores da produtividade da terra e, ou, no trabalho, tendo esta medida evoluído e envolvido o quociente entre dois índices de quantidade: um de produção, a partir de informações sobre quantidade produzida e preços de cada produto, em cada período de tempo; e outro índice de fatores, a partir de dados sobre quantidade e sobre preço de cada fator de produção, nesses mesmos períodos de tempo.

Assim, embora os resultados anteriores apontem grandes ganhos de produtividade na economia brasileira no período analisado, eles não apontam todos os

fatos. Observa-se que a principal contribuição do avanço tecnológico obtido foi a redução do número de trabalhadores necessários à produção nacional, por meio do qual é aferido o crescimento da produtividade. Com isso, um índice mais forte pode ser verificado na chamada “produtividade total dos fatores”, que mede a eficiência que os trabalhadores obtiveram, por meio de todos os fatores por eles utilizados, na obtenção dos produtos e serviços da economia.

O Quadro 36 apresenta o resultado da produtividade total dos fatores, medido pelo índice de Tornqvist, quando se utilizam no cálculo todos os fatores de produção observados na matriz de insumo-produto. Como salientado na metodologia, considera-se, neste trabalho, o fluxo de capital como um insumo de produção variável, pois ele deve retornar com a produção anual.

Isto significa que foram utilizados os coeficientes técnicos típicos de insumos intermediários e também de pagamentos de mão-de-obra e de capital por unidade de produto. Assim, o produto é referido a todos os fatores que contribuem para o processo de produção, evitando o problema de superavaliação que é encontrado em índices de produtividade setorial parciais.

O que se observa é que no período analisado, em termos agregados, *não houve ganhos relevantes de produtividade na economia brasileira*, considerando-se como insumos primários de produção os fluxos de remuneração do capital e da mão-de-obra. O melhor resultado do complexo agroindustrial ocorreu no período de 1993/94, no qual se observa um crescimento da produtividade de 3,6%, tendo as atividades de crescimento rápido alcançado um crescimento de 5,1%, enquanto as de crescimento lento mantiveram praticamente no mesmo padrão tecnológico, com um crescimento de produtividade de apenas 0,1%, nesses anos.

O setor de abate de animais apresentou decréscimo de produtividade, no período de 1991/92, de 7,3%, compensado, nos períodos de 1992/93 e 1993/94, por um crescimento da produtividade de 2,00% e 6,4%, respectivamente.

A mesma flutuação de produtividade foi observada nos setores de Celulose, Papel e Gráfica e de Fabricação de Óleos Vegetais. No primeiro setor, a produtividade cresceu 4,3%, no período 1991/92, retraindo 9,90%, no período 1992/93, com recuperação de 12,8%, em 1993/94. O segundo setor teve dois períodos de diminuição de produtividade consecutivos, seguidos por dois períodos de ganhos. Nos períodos 1991/92 e 1992/93, as produtividades caíram

Quadro 36 - Produtividade total dos fatores na economia brasileira - índice de Tomqvist, no período de 1985 a 1996

Cód.	Setores	1985/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	995/96
	Brasil	0,997	1,001	0,999	0,999	1,007	1,004	1,000
	COMPLEXO AGRÍCOLA	0,995	0,999	1,001	0,977	1,036	1,001	1,002
	Crescimento rápido	0,992	0,999	0,997	0,963	1,051	1,002	1,002
27	Abate de animais	0,992	0,997	0,927	1,020	1,064	0,995	1,003
29	Fabricação de açúcar	0,991	0,999	1,001	0,999	0,988	0,996	1,013
01	Agropecuária	0,991	0,999	1,001	0,978	1,023	0,989	0,998
31	Outros produtos alimentares	0,991	1,000	1,007	1,016	0,991	1,003	1,005
26	Beneficiamento produtos vegetais	0,996	0,997	1,001	1,002	1,005	0,999	1,022
15	Celulose, papel e gráfica	1,006	0,993	1,043	0,901	1,128	0,979	0,998
30	Fabricação óleos vegetais	0,962	1,008	0,945	0,678	1,309	1,188	1,002
	Crescimento lento	0,999	0,999	1,009	1,009	1,001	0,999	1,000
17	Elementos	1,005	1,002	1,002	1,000	1,008	0,994	1,002

	químicos							
25	Indústria de café	0,976	0,999	1,029	0,993	1,023	0,976	1,017
28	Indústria de laticínios	0,979	1,001	1,052	0,992	1,060	1,001	1,002
14	Madeira e mobiliário	1,001	0,998	1,006	1,007	1,002	1,002	0,999
22	Indústria têxtil	0,997	1,000	1,002	1,017	0,985	1,002	0,998
23	Artigos do vestuário	0,999	1,001	1,003	1,021	0,984	1,002	0,998
24	Fabricação de calçados	1,030	0,995	1,001	1,010	0,998	0,998	0,999
	COMPLEXO INDUSTRIAL	0,990	0,999	0,999	1,011	0,992	1,010	1,003
	Crescimento rápido	0,996	0,999	0,999	1,013	0,989	1,015	1,018
32	Indústrias diversas	0,995	1,000	0,999	1,066	0,985	1,001	1,005
12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,978	0,998	1,002	1,002	0,986	1,093	1,114
11	Equipamentos eletrônicos	0,994	1,000	0,998	1,007	1,000	1,010	1,017
13	Peças e outros veículos	1,001	1,003	1,000	1,014	0,985	1,000	1,001
10	Material elétrico	0,990	1,005	0,997	1,010	0,998	1,003	0,999
06	Metalurgia não-ferrosos	1,040	0,966	0,999	1,020	0,957	1,006	0,995
19	Químicos diversos	0,993	1,001	1,003	1,006	0,989	1,004	1,000
20	Farmacêutica veterinária	0,984	1,015	0,993	1,001	1,004	0,995	1,005
21	Artigos plásticos	0,994	1,000	1,001	1,015	1,001	1,004	1,003
	Crescimento lento	0,987	0,998	0,999	1,009	0,994	1,008	0,994
07	Outros metalúrgicos	0,990	0,998	1,013	1,014	0,954	1,001	1,002
05	Siderurgia	0,939	0,997	1,000	1,003	1,003	0,998	0,994
03	Petróleo e gás	0,918	1,006	0,938	1,080	0,918	1,159	0,937
18	Refino do petróleo	0,994	0,999	1,001	0,997	1,004	1,010	0,990
02	Extrativa mineral	1,006	0,982	0,988	1,075	0,947	0,999	0,998
16	Indústria da borracha	0,998	1,000	1,000	1,005	1,004	1,003	0,999
04	Mineral não-metálico	0,988	0,998	1,001	1,009	1,001	1,001	1,001
34	Construção civil	0,997	0,999	1,001	1,006	0,999	1,001	0,996
08	Máquinas e tratores	0,999	1,000	0,998	1,006	1,010	1,000	0,996
	COMPLEXO SERVIÇO	1,004	1,003	0,998	1,001	1,005	1,002	0,997
	Crescimento rápido	1,000	1,005	0,997	1,003	1,002	1,001	1,000
37	Comunicações	0,989	0,994	1,006	1,004	1,002	1,021	0,991
40	Serviços prestados às empresas	0,994	1,001	1,001	1,008	0,998	0,998	1,003
33	S.I.U.P.	0,968	1,008	1,000	1,002	1,000	1,004	1,000
35	Comércio	0,994	1,004	0,996	0,999	1,005	0,999	1,006
36	Transportes	0,997	0,998	1,000	1,008	0,990	1,000	0,996
39	Serviços prestados às famílias	1,034	1,000	1,002	1,003	1,005	1,001	0,995
41	Aluguel de imóveis	0,997	1,026	0,981	1,002	1,006	0,999	1,001
	Crescimento lento	1,008	1,001	0,999	0,998	1,009	1,003	0,993
43	Serviços privados não-mercantis	0,997	1,000	1,004	1,007	0,992	0,993	0,998
42	Administração pública	1,001	0,999	0,996	0,988	1,016	1,007	0,986
38	Instituições financeiras	1,018	1,003	1,001	1,010	1,000	0,998	1,004

Fonte: Dados da pesquisa.

5,5% e 32,2%, respectivamente, enquanto as produtividades cresceram 30,09% e 18,8%, nos períodos 1993/94 e 1994/95, respectivamente. O mesmo comportamento pôde ser observado nos outros setores da economia brasileira, mas com menos intensidade.

Uma observação é que o comportamento da produtividade está intimamente relacionado com a taxa da expansão da economia. Quando a economia se expande, as empresas utilizam, com maior intensidade, a capacidade de seus empregados e de suas máquinas, e a produtividade aumenta. Quando a economia desacelera, trabalhadores e máquinas passam a ser utilizados menos intensamente, e a produtividade diminui.

No final da segunda metade da década de 90, por exemplo, a produtividade total dos fatores da economia brasileira subiu, podendo ser um surto cíclico, em que parte desta revitalização é temporária.

Os Quadros 37 e 38 mostram os resultados do índice de produto e do índice de insumo. O comportamento desses índices é altamente correlacionado com o crescimento do valor da produção brasileira. O índice de produto refere-se ao aumento da quantidade produzida nos 42 setores da economia brasileira, ao longo do período analisado. Por sua vez, o índice de insumo refere-se ao aumento da quantidade utilizada de insumos de produção pelos setores produtivos. O índice de Tornqvist é obtido pelo quociente do índice de produto pelo índice de insumos, conforme demonstrado na metodologia.

No complexo agroindustrial destaca-se o setor de Abates de Animais, que obteve um dos melhores índices de crescimento de produto ao longo do tempo. O índice de insumos deste setor acompanhou a evolução de produção. O índice de Tornqvist foi maior que um (o que indica ganhos de produtividade) somente em dois períodos - de 1992 a 1993 e de 1993 a 1994 - o que revela que os resultados referentes aos efeitos diretos e indiretos de mudanças nos coeficientes técnicos da seção 4.2, deste trabalho, indicam que, nesses períodos em particular, houve aumento da eficiência no uso dos

fatores e que os outros períodos podem estar associados a um crescimento extensivo do uso de fatores exigidos pela grande expansão da demanda.

Quadro 37 - Índice de produto, no período de 1985/96

Cód.	Setores	1985/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	995/9 6
27	Abate de animais	1,308	1,075	1,055	1,022	1,013	1,166	1,068
29	Fabricação de açúcar	0,962	1,105	1,038	0,895	1,188	1,115	1,034
01	Agropecuária	1,132	1,014	1,044	0,983	1,085	1,040	1,075
31	Outros produtos alimentares	1,196	1,060	0,921	1,060	1,088	1,099	1,006
26	Beneficiamento produtos vegetais	1,098	1,008	1,026	1,046	1,028	1,048	1,042
15	Celulose, papel e gráfica	1,023	1,118	0,985	1,032	1,016	0,990	1,064
30	Fabricação óleos vegetais	1,049	0,896	1,129	1,028	1,026	1,118	1,000
17	Elementos químicos	1,128	1,081	0,931	0,999	1,059	1,002	1,071
25	Indústria do café	0,824	1,014	0,961	0,999	0,979	0,948	1,241
28	Indústria de laticínios	1,129	1,009	1,027	0,934	0,970	1,126	1,062
14	Madeira e mobiliário	1,089	0,892	0,957	1,119	1,003	1,008	1,085
22	Indústria têxtil	1,026	0,972	0,947	1,001	1,027	0,972	1,013
23	Artigos do vestuário	1,052	0,889	0,929	1,029	1,024	1,034	0,999
24	Fabricação de calçados	1,044	0,919	0,958	1,122	0,920	0,947	1,024
32	Indústrias diversas	1,085	1,006	1,016	1,548	1,078	0,982	1,032
12	Automóveis, ônibus e caminhões	1,063	1,031	0,966	1,185	1,131	1,108	1,034
11	Equipamentos eletrônicos	1,218	0,939	0,762	1,222	1,242	1,205	1,081
13	Peças e outros veículos	1,026	0,929	0,982	1,175	1,121	1,039	1,022
10	Material elétrico	1,137	0,964	0,965	1,091	1,111	1,121	0,996
06	Metalurgia não-ferrosos	1,101	0,958	0,946	1,050	1,073	1,028	1,125
19	Químicos diversos	1,037	1,058	0,969	1,045	1,091	0,993	1,048
20	Farmacêutica veterinária	1,044	1,063	0,944	1,069	0,984	1,111	1,006
21	Artigos plásticos	1,152	0,981	0,890	1,075	1,042	1,095	1,109
07	Outros metalúrgicos	1,045	0,982	0,966	1,098	1,085	0,994	1,031
05	Siderurgia	1,007	0,995	1,021	1,029	1,059	0,970	1,064
03	Petróleo e gás	1,060	0,954	0,970	0,957	1,064	1,049	1,056
18	Refino do petróleo	1,047	0,971	1,004	1,025	1,063	0,994	1,030
02	Extrativa mineral	1,172	0,984	0,942	1,072	0,957	1,064	1,074
16	Indústria da borracha	1,059	0,995	0,996	1,080	1,038	0,997	0,994
04	Mineral não-metálico	1,095	0,991	0,932	1,051	1,018	1,039	1,060
34	Construção civil	1,068	0,970	0,930	1,048	1,061	1,000	1,083
08	Máquinas e tratores	1,067	0,881	0,985	1,053	1,129	0,972	0,990
37	Comunicações	1,524	1,192	1,053	1,149	1,116	1,259	1,118
40	Serviços prestados às empresas	0,918	1,201	1,094	0,983	1,073	1,002	1,168
33	S.I.U.P.	1,162	1,074	1,021	1,041	1,041	1,085	1,060
35	Comércio	1,090	1,024	0,984	1,082	1,065	1,089	1,060
36	Transportes	1,121	0,976	1,029	1,042	1,050	1,080	1,044
39	Serviços prestados às famílias	1,294	1,000	0,997	1,037	1,048	1,037	1,081
41	Aluguel de imóveis	1,127	1,032	1,017	0,992	1,056	1,031	1,033
43	Serviços privados não-mercantis	1,020	1,020	1,010	1,035	1,046	1,045	0,943
42	Administração pública	1,203	0,970	1,029	1,054	1,012	1,036	0,994
38	Instituições financeiras	1,115	0,951	0,953	0,981	0,971	0,916	1,007

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 38 - Índice de insumos - período de 1985 a 1996

Cód.	Setores	1985/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	995/9
								6
27	Abate de animais	1,319	1,078	1,138	1,002	0,952	1,172	1,065
29	Fabricação de açúcar	0,970	1,106	1,037	0,896	1,202	1,119	1,021
01	Agropecuária	1,142	1,015	1,043	1,005	1,060	1,051	1,077
31	Outros produtos alimentares	1,207	1,060	0,915	1,043	1,098	1,096	1,001
26	Beneficiamento produtos vegetais	1,103	1,012	1,025	1,044	1,022	1,049	1,020
15	Celulose, papel e gráfica	1,017	1,125	0,944	1,146	0,901	1,012	1,066
30	Fabricação óleos vegetais	1,091	0,889	1,195	1,518	0,784	0,941	0,997
17	Elementos químicos	1,122	1,079	0,929	0,999	1,051	1,009	1,068
25	Indústria do café	0,844	1,015	0,934	1,007	0,957	0,971	1,221
28	Indústria de laticínios	1,153	1,008	0,976	0,941	0,915	1,124	1,060
14	Madeira e mobiliário	1,088	0,894	0,952	1,111	1,001	1,006	1,086
22	Indústria têxtil	1,029	0,972	0,945	0,985	1,042	0,970	1,015
23	Artigos do vestuário	1,053	0,888	0,926	1,008	1,041	1,033	1,001
24	Fabricação de calçados	1,014	0,924	0,957	1,111	0,922	0,948	1,025
32	Indústrias diversas	1,090	1,006	1,017	1,452	1,095	0,980	1,027
12	Automóveis, ônibus e caminhões	1,088	1,033	0,964	1,183	1,148	1,014	0,929
11	Equipamentos eletrônicos	1,226	0,939	0,764	1,213	1,242	1,193	1,063
13	Peças e outros veículos	1,025	0,926	0,982	1,159	1,138	1,039	1,021
10	Material elétrico	1,149	0,959	0,967	1,081	1,113	1,118	0,996
06	Metalurgia não-ferrosos	1,059	0,991	0,947	1,029	1,121	1,022	1,131
19	Químicos diversos	1,044	1,057	0,966	1,039	1,103	0,989	1,047
20	Farmacêutica veterinária	1,061	1,047	0,950	1,067	0,980	1,116	1,001
21	Artigos plásticos	1,159	0,981	0,889	1,059	1,041	1,090	1,105
07	Outros metalúrgicos	1,055	0,984	0,953	1,083	1,137	0,993	1,029
05	Siderurgia	1,073	0,998	1,021	1,026	1,057	0,971	1,070
03	Petróleo e gás	1,154	0,948	1,035	0,886	1,160	0,905	1,127
18	Refino do petróleo	1,053	0,972	1,003	1,027	1,059	0,984	1,041
02	Extrativa mineral	1,164	1,002	0,953	0,997	1,011	1,065	1,077
16	Indústria da borracha	1,062	0,995	0,996	1,075	1,033	0,994	0,995
04	Mineral não-metálico	1,109	0,993	0,930	1,041	1,017	1,038	1,059
34	Construção civil	1,072	0,971	0,929	1,041	1,061	0,999	1,086
08	Máquinas e tratores	1,068	0,880	0,987	1,047	1,118	0,971	0,994
37	Comunicações	1,542	1,198	1,047	1,144	1,113	1,233	1,128
40	Serviços prestados às empresas	0,923	1,200	1,094	0,975	1,075	1,005	1,165
33	S.I.U.P.	1,201	1,066	1,022	1,088	1,041	1,081	1,059
35	Comércio	1,097	1,019	0,988	1,083	1,059	1,090	1,054
36	Transportes	1,124	0,978	1,030	1,033	1,061	1,080	1,049
39	Serviços prestados às famílias	1,252	1,001	0,995	1,034	1,043	1,036	1,087
41	Aluguel de imóveis	1,131	1,006	1,037	0,991	1,050	1,032	1,032
43	Serviços privados não-mercantis	1,023	1,020	1,006	1,027	1,054	1,052	0,945
42	Administração pública	1,201	0,971	1,033	1,067	0,997	1,028	1,008
38	Instituições financeiras	1,095	0,948	0,952	0,970	0,970	0,918	1,003

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, no período analisado, o crescimento de produção do setor Abate de Animais foi mais caracterizado como extensivo do que intensivo.

HULTEN (2000) salientou que grande número de estudos de crescimento comparativo tem descoberto que o grande sucesso dos “Tigres Asiáticos” foi dirigido, principalmente, por aumentos de capital e mão-de-obra, mais do que pelo crescimento da produtividade total dos fatores.

As mesmas conclusões podem ser extrapoladas para o caso brasileiro. O crescimento observado tanto no PIB quanto no VBP pode ser caracterizado por aumento do uso de fatores de produção, mais do que pelo crescimento da produtividade total dos fatores. Percebe-se, também, que o crescimento brasileiro optou pelo uso de tecnologias intensivas em capital e poupadoras de mão-de-obra, respaldado pela estagnação dos empregos observados na década de 90.

O Quadro 39 resume o crescimento da produtividade total dos fatores, medido pelo índice de Tornqvist, nos complexos agregados em que são observados a PTF para alguns períodos selecionados e para todo o período analisado. No Quadro 39, observa-se que a década de 90 pode ser considerada como um período de ganhos positivos de produtividade total de fatores para o complexo agroindustrial, industrial e de serviços, dado o aumento de 1% para o Brasil, no período de 1990 a 1996. No final da década de 80, observa-se estagnação tecnológica, medida pelo índice de Tornqvist. O complexo de serviços foi o único agregado a ter incrementos de produtividade no período 1985/90, devido, basicamente, à performance dos setores de serviço de crescimento lento.

O segundo período da década de 90 (1993/96) foi melhor para o complexo agroindustrial, que recuperou parte da perda observada no primeiro período da década de 90 (1990/93). O crescimento da produtividade deste complexo, no período de 1993/96, foi o maior observado, com avanço de 3,9%, um ritmo de crescimento médio de 0,97% ao ano. O complexo industrial mostrou-se mais estável na relação de usos de insumos e geração de produtos, e os setores de crescimento rápido registraram aumento da produtividade de 2,2%,

Quadro 39 - Produtividade total dos fatores, em diversos períodos

	1985/90	1990/93	1993/96	1990/96	1985/96
COMPLEXO AGRÍCOLA	0,995	0,977	1,039	1,015	1,009
Crescimento rápido	0,992	0,959	1,056	1,013	1,004
Crescimento lento	0,999	1,017	1,001	1,018	1,017
COMPLEXO INDUSTRIAL	0,990	1,008	1,005	1,013	1,003
Crescimento rápido	0,996	1,012	1,022	1,034	1,030
Crescimento lento	0,987	1,007	0,995	1,002	0,989
COMPLEXO SERVIÇO	1,004	1,002	1,004	1,005	1,009
Crescimento rápido	1,000	1,005	1,003	1,008	1,008
Crescimento lento	1,008	0,997	1,005	1,002	1,011
BRASIL	0,997	0,998	1,012	1,010	1,007

Fonte: Dados da pesquisa.

no período de 1993/96, obtendo um ritmo médio de crescimento de 0,55% ao ano. No período de 1985/96, este segmento da economia foi o que registrou maior aumento - 3,00%, o que corresponde a um crescimento médio de 0,25% anual.

Como na medida de produtividade dos trabalhadores da seção anterior, verifica-se correlação positiva entre aumento de PTF, medida pelo índice de Tornqvist, e crescimento de participação no valor adicionado da economia a custo de fatores. Contudo, ao contrário da produtividade dos trabalhadores, os resultados alcançados nesta seção revelam que, considerando-se todos os fatores de produção, o complexo agroindustrial percorreu o período analisado com melhor desempenho no uso dos fatores de produção do que o complexo industrial. Mesmo assim, o índice de Tornqvist mostra que, no segundo período da década de 90 - 1993/96 - houve grande impulso no complexo agroindustrial e maiores ganhos de produtividade neste complexo. Relembrando, de 1993 a 1996, o complexo agroindustrial aumentou sua parcela no mercado brasileiro em 1,65 e 1,52 pontos percentuais em valores de Valor Adicionado a custo de fatores e a preços de mercado, respectivamente, associado a um aumento de PTF de 3,9%.

Enquanto isso, o complexo industrial perdeu 0,13% no valor adicionado a custo de fatores e ganhou 0,31% no valor adicionado a preços de mercado, associado a um ganho de PTF de 0,4%, no período.

Os resultados agregados alcançados neste trabalho, que revelam que a economia brasileira, de 1985 a 1996, não teve aumentos de produtividade, com os ganhos obtidos por um setor e, ou, período sendo compensados por outro, equiparam-se aos de GORDON (2000), que, embora tenha utilizado outra metodologia, calculou que, aproximadamente, nove décimos da economia americana não apresentaram nenhum crescimento na produtividade total dos fatores desde 1995.

BARRO (1998) registrou resultados de vários países da América Latina, de 1940 a 1990, que variavam de -0,6% ao ano, para o Peru, a 1,4% ao ano, para o Chile - o Brasil apresentou taxa de 0,8% ao ano. Segundo esse autor, as taxas de crescimento da PTF, na América Latina, foram particularmente baixas - tipicamente negativas - de 1980 a 1990. Para ele, os valores negativos são difíceis de entender como um retrocesso técnico no sentido de esquecimento literal da tecnologia (*in sense of literal forgetting of technology*), mas esses resultados podem representar um declínio de eficiência na organização dos mercados, devido a políticas e a outras mudanças.

4.6. Campo de influência e impacto das importações

Como enfocado no início deste trabalho, a economia brasileira tem passado por profundas transformações ao longo das últimas décadas, visto que, do pós-guerra até o final da década de 80, a economia brasileira era relativamente fechada, com baixo grau de abertura, mantendo sob controle o comércio exterior, e as importações obedeciam a critérios rígidos de acompanhamento. Só a partir do final dos anos 80, adotou-se uma política de maior abertura ao exterior, que foi acentuada, nos anos 90, pelos planos Collor e Real. O objetivo do governo brasileiro, ao promover a abertura da economia, era expor os setores domésticos à competição externa, com vistas à melhoria de qualidade de bens e serviços,

para promover queda dos preços de bens de consumo duráveis e para pressionar a reestruturação da economia.

No entanto, enquanto muitos economistas têm focalizado o aumento do déficit comercial e seus efeitos sobre a economia brasileira, pouca atenção tem sido dada aos efeitos desses déficits sobre as ligações estruturais da economia. O objetivo desta seção foi avaliar as importações e seus possíveis efeitos sobre a mudança estrutural da economia brasileira, no período 1985/96, enfocando a década de 90. Como salientado na metodologia, utilizou-se o instrumental de insumo-produto, que permite, por exemplo, avaliar o complexo agroindustrial, incluindo suas relações com o resto da economia e o efeito do comércio internacional sobre essas relações.

O Quadro 40 mostra os resultados alcançados pelo Multiplicador de Produtos Matricial (MPM) total, em cujo cálculo foi considerado o uso de insumos nacionais e importados na matriz brasileira, fornecido pelas relações intersetoriais.

O setor de maior influência da economia brasileira, no período analisado, foi o setor de Refino de Petróleo, seguido pelo Agropecuário. O terceiro setor de maior influência foi o Siderúrgico, seguido pela Indústria Têxtil e pelas Instituições Financeiras. Dos 10 setores de maior influência, três pertencem ao complexo agroindustrial (Agropecuária; Indústria Têxtil; e Celulose, Papel e Gráfica), quatro, ao complexo industrial (Refino de Petróleo, Siderurgia, Químicos Diversos e Outros Metalúrgicos) e três, ao complexo de serviços (Instituições Financeiras, Comércio e Transportes).

Ao agregar os 42 setores da economia brasileira, utilizando-se o Valor Bruto da Produção como ponderador, em três complexos - agroindustrial, industrial e de serviços - verifica-se que o complexo agroindustrial teve maior influência (Quadro 41). O indicador MPM revelou que o complexo agroindustrial evoluiu de um patamar de 0,0706, em 1985, para 0,0802, em 1996, um crescimento de 13% ao longo do período analisado. Já o complexo industrial obteve um indicador MPM decrescente. Em 1985, o valor era de 0,0686 e, em

Quadro 40 - Multiplicadores de requerimentos totais da economia brasileira, no período de 1985 a 1996

Funcional	TCA (%)	Código	Setor	1985	OD	1990	OD	1991	OD	1992	OD	1993	OD	1994	OD	1995	OD	1996	OD
1.1	6,34	27	Abate de animais	0,0378	28	0,0378	32	0,0384	28	0,0382	28	0,0387	27	0,0388	26	0,0397	26	0,0388	27
1.1	5,75	29	Fabricação de açúcar	0,0425	21	0,0382	31	0,0400	24	0,0413	24	0,0409	25	0,0415	22	0,0421	22	0,0431	21
1.1	4,06	01	Agropecuária	0,1260	4	0,1312	2	0,1323	2	0,1432	2	0,1638	1	0,1493	2	0,1396	2	0,1427	2
1.1	3,69	31	Outros produtos alimentares	0,0393	24	0,0415	23	0,0425	23	0,0426	23	0,0456	20	0,0431	21	0,0426	21	0,0426	23
1.1	3,33	26	Beneficiamento produtos vegetais	0,0349	32	0,0353	34	0,0353	33	0,0354	33	0,0358	31	0,0350	31	0,0353	30	0,0367	29
1.1	3,25	15	Celulose, papel e gráfica	0,0661	12	0,0753	9	0,0757	9	0,0744	9	0,0716	10	0,0705	9	0,0690	9	0,0718	9
1.1	3,13	30	Fabricação óleos vegetais	0,0435	20	0,0482	19	0,0493	18	0,0543	18	0,0671	12	0,0564	15	0,0500	16	0,0510	16
1.2	2,28	17	Elementos químicos	0,0508	17	0,0541	17	0,0531	16	0,0519	16	0,0498	17	0,0508	18	0,0492	17	0,0498	18
1.2	1,95	25	Indústria do café	0,0363	30	0,0384	29	0,0373	31	0,0404	31	0,0410	24	0,0387	27	0,0398	25	0,0400	25
1.2	1,93	28	Indústria de laticínios	0,0380	27	0,0406	25	0,0398	25	0,0399	25	0,0412	23	0,0405	25	0,0390	28	0,0395	26
1.2	0,77	14	Madeira e mobiliário	0,0347	33	0,0367	33	0,0345	34	0,0340	34	0,0330	32	0,0333	34	0,0330	35	0,0331	34
1.2	-1,13	22	Indústria têxtil	0,0822	5	0,0862	5	0,0893	5	0,0872	5	0,0869	5	0,0910	5	0,0927	4	0,0966	4
1.2	-1,72	23	Artigos do vestuário	0,0277	38	0,0276	39	0,0284	38	0,0280	38	0,0272	39	0,0278	38	0,0281	37	0,0285	37
1.2	-2,08	24	Fabricação de calçados	0,0366	29	0,0390	26	0,0374	29	0,0332	29	0,0322	33	0,0342	32	0,0351	31	0,0343	32
2.1	9,69	32	Indústrias diversas	0,0357	31	0,0382	30	0,0358	32	0,0368	32	0,0313	34	0,0336	33	0,0315	36	0,0296	36
2.1	7,17	12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,0336	34	0,0348	35	0,0329	35	0,0327	35	0,0312	35	0,0312	35	0,0341	34	0,0349	30
2.1	5,84	11	Equipamentos eletrônicos	0,0325	35	0,0408	24	0,0395	26	0,0399	26	0,0377	29	0,0358	30	0,0361	29	0,0348	31
2.1	4,07	13	Peças e outros veículos	0,0608	14	0,0636	14	0,0577	14	0,0572	14	0,0567	15	0,0564	14	0,0585	13	0,0608	12
2.1	3,84	10	Material elétrico	0,0391	25	0,0446	20	0,0426	22	0,0418	22	0,0413	22	0,0406	24	0,0402	24	0,0409	24
2.1	3,54	06	Metalurgia não-ferrosos	0,0674	11	0,0741	10	0,0699	12	0,0675	12	0,0669	13	0,0633	12	0,0650	11	0,0663	11
2.1	3,20	19	Químicos diversos	0,0738	7	0,0800	7	0,0796	6	0,0793	6	0,0816	6	0,0847	6	0,0816	6	0,0825	6
2.1	2,86	20	Farmacêutica veterinária	0,0279	37	0,0297	37	0,0289	36	0,0296	36	0,0295	36	0,0289	37	0,0277	38	0,0284	38
2.1	2,83	21	Artigos plásticos	0,0413	22	0,0443	21	0,0440	21	0,0424	21	0,0394	26	0,0410	23	0,0407	23	0,0426	22
2.2	2,45	07	Outros metalúrgicos	0,0750	6	0,0822	6	0,0771	8	0,0766	8	0,0747	8	0,0760	7	0,0755	7	0,0758	7
2.2	2,28	05	Siderurgia	0,1493	1	0,1274	3	0,1154	3	0,1175	3	0,1117	3	0,1173	3	0,1153	3	0,1172	3
2.2	2,26	03	Petróleo e gás	0,0578	15	0,0584	15	0,0520	17	0,0573	17	0,0429	21	0,0523	17	0,0435	19	0,0450	20
2.2	1,63	18	Refino do petróleo	0,1484	2	0,1634	1	0,1626	1	0,1631	1	0,1402	2	0,1544	1	0,1468	1	0,1499	1
2.2	1,62	02	Extrativa mineral	0,0382	26	0,0386	28	0,0373	30	0,0374	30	0,0367	30	0,0373	28	0,0391	27	0,0386	28
2.2	1,60	16	Indústria da borracha	0,0518	16	0,0554	16	0,0543	15	0,0536	15	0,0522	16	0,0541	16	0,0538	15	0,0526	15
2.2	1,42	04	Mineral não-metálico	0,0457	19	0,0498	18	0,0486	19	0,0482	19	0,0460	19	0,0465	20	0,0471	18	0,0473	19
2.2	1,37	34	Construção civil	0,0309	36	0,0291	38	0,0284	37	0,0278	37	0,0279	38	0,0276	39	0,0274	39	0,0270	39

2.2	0,05	08	Máquinas e tratores		0,0736	8	0,0791	8	0,0683	13	0,0702	13	0,0611	14	0,0614	13	0,0554	14	0,0557	14
3.1	13,65	37		Comunicações	0,0215	39	0,0213	40	0,0249	39	0,0233	39	0,0244	40	0,0239	40	0,0223	40	0,0245	40
3.1	8,13	40	Serviços prestados às empresas		0,0472	18	0,0441	22	0,0465	20	0,0528	20	0,0493	18	0,0500	19	0,0433	20	0,0499	17

Quadro 40, Cont.

Funcional	TCA (%)	Código	Setor	1985	OD	1990	OD	1991	OD	1992	OD	1993	OD	1994	OD	1995	OD	1996	OD
3.1	5,18	33	S.I.U.P.	0,0630	13	0,0686	13	0,0792	7	0,0788	7	0,0716	9	0,0680	11	0,0598	12	0,0595	13
3.1	4,87	35	Comércio	0,0721	10	0,0706	12	0,0708	10	0,0749	10	0,0759	7	0,0730	8	0,0698	8	0,0735	8
3.1	3,57	36	Transportes	0,0736	9	0,0735	11	0,0701	11	0,0701	11	0,0700	11	0,0701	10	0,0670	10	0,0672	10
3.1	3,20	39	Serviços prestados às famílias	0,0400	23	0,0387	27	0,0389	27	0,0392	27	0,0381	28	0,0365	29	0,0344	33	0,0341	33
3.1	2,64	41	Aluguel de imóveis	0,0188	41	0,0181	41	0,0166	41	0,0174	41	0,0184	41	0,0185	41	0,0172	41	0,0167	41
3.2	1,56	43	Serviços privados não-mercantis	0,0125	42	0,0125	42	0,0126	42	0,0128	42	0,0132	42	0,0131	42	0,0131	42	0,0130	42
3.2	1,51	42	Administração pública	0,0196	40	0,0313	36	0,0248	40	0,0249	40	0,0292	37	0,0311	36	0,0347	32	0,0304	35
3.2	-3,72	38	Instituições financeiras	0,1302	3	0,1137	4	0,1118	4	0,1025	4	0,1008	4	0,0950	4	0,0912	5	0,0888	5

Fonte: Dados da pesquisa.

OBS.: Funcional: 1.1 e 1.2: Complexo Agroindustrial de crescimento rápido e lento, respectivamente; 2.1 e 2.2: Complexo Industrial de crescimento rápido e lento; 3.1 e 3.2: Complexo de Serviços de crescimento rápido e lento, respectivamente. TCA: Taxa de crescimento anual. OD: Ordem.

Quadro 41 - Multiplicadores de requerimentos total para a economia brasileira, no período de 1985 a 1996

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BRASIL	0,0656	0,0662	0,0644	0,0651	0,0645	0,0636	0,0609	0,0615
COMPLEXO AGRÍCOLA	0,0706	0,0746	0,0756	0,0797	0,0858	0,0817	0,0780	0,0802
Crescimento rápido	0,0818	0,0858	0,0861	0,0918	0,1013	0,0941	0,0882	0,0909
Crescimento lento	0,0506	0,0530	0,0539	0,0526	0,0514	0,0533	0,0530	0,0539
COMPLEXO INDUSTRIAL	0,0686	0,0704	0,0672	0,0687	0,0626	0,0651	0,0625	0,0629
Crescimento rápido	0,0485	0,0524	0,0502	0,0502	0,0483	0,0483	0,0477	0,0484
Crescimento lento	0,0778	0,0788	0,0754	0,0774	0,0700	0,0740	0,0709	0,0712
COMPLEXO SERVIÇO	0,0611	0,0595	0,0574	0,0562	0,0561	0,0544	0,0520	0,0517
Crescimento rápido	0,0549	0,0536	0,0542	0,0560	0,0554	0,0539	0,0506	0,0522
Crescimento lento	0,0689	0,0666	0,0617	0,0564	0,0570	0,0551	0,0541	0,0509

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado a partir do Quadro 40.

1996, de 0,0629 - um recuo de 8,3% no período. O mesmo comportamento foi observado no complexo de serviços, que recuou de um indicador MPM de 0,059, em 1985, para 0,0506, em 1996, queda de 14,23%, que foi influenciada, principalmente, pelo comportamento das instituições financeiras.

Subdividindo-se esses complexos em indústrias de crescimento rápido e de crescimento lento, observa-se que a evolução da influência do complexo agroindustrial deve-se, principalmente, aos setores de crescimento rápido, ou seja, Abate de Animais, Fabricação de Açúcar, Agropecuária, Outros Produtos Alimentares, Beneficiamento de Produtos Vegetais, Celulose, Papel e Gráfica e Fabricação de Óleos Vegetais.

É interessante observar que, para o país como um todo, o campo de influência medido por meio da MPM total esteve, no início da década de 90 (1990/93), próximo ao patamar do de 1985. Após a implantação do Plano Real, dado o aprofundamento da liberalização comercial, houve redução da influência global. Em 1993, o indicador era de 0,0645 e, em 1996, de 0,0615 - uma redução de 4,65% no período. Em 1990, o MPM era de 0,0662, o que mostra que, de 1990 a 1993, a redução foi de apenas 2,5%. De 1985 a 1990, houve aumento

desta influência tanto no Brasil quanto nos complexos agroindustrial e industrial. Somente o complexo de serviços obteve redução contínua ao longo de toda a série analisada.

O indicador MPM mostrou a alteração relativa da influência dos setores, considerando a performance de todos os setores conjuntamente. Entre as causas das alterações deste indicador estão as mudanças de produtividades dos setores quanto ao uso de insumos intermediários. Essas variações no uso dos insumos tanto podem ocorrer devido às alterações tecnológicas quanto a fatores econômicos, como mudança nos preços relativos.

Quando se considera, no cálculo do MPM, somente insumo nacional (Quadros 42 e 43), observam-se algumas alterações interessantes, em que a eliminação dos insumos importados altera tanto o denominador (dado pelo multiplicador de Leontief) quanto o numerador (dado pelos encadeamentos para traz e para frente). A lista dos 10 setores de maior influência não foi alterada, o que realça o inter-relacionamento desses setores com o resto da economia e seus pesos, que correspondem a, aproximadamente, 40% do Valor Bruto da Produção brasileira, no período analisado. O Quadro 42 mostra que o setor de maior influência, neste caso, foi a agropecuária, alterando de posição com o setor de Refino de Petróleo (2.^o).

O setor de siderurgia, o de maior influência no meio da década de 80 (1985), terminou o período em terceira posição, ocupada pelo setor financeiro nos anos de 1990 a 1993. O setor financeiro terminou o período na quarta posição e, em quinto, apareceu o setor têxtil.

Considerando-se apenas os usos de insumos intermediários nacionais nos processos produtivos, todas as atividades exclusivas do complexo agroindustrial aumentaram suas influências de mercado, quais sejam, Abate de Animais, Fabricação de Açúcar, Agropecuária, Outros Produtos Alimentares, Beneficiamento de Produtos Vegetais, Celulose, Papel e Gráfica, Fabricação de Óleos Vegetais, Indústria do Café e Indústria de Laticínios. O Quadro 43 mostra que o complexo agroindustrial de crescimento lento perdeu influência no

Quadro 42- Multiplicadores de requerimentos nacionais para a economia brasileira, no período de 1985 a 1996

Funcional	Código	Setor	1985	OD	1990	OD	1991	OD	1992	OD	1993	OD	1994	OD	1995	OD	1996	OD
1.1	27	Abate de animais	0,0382	25	0,0388	27	0,0396	25	0,0397	25	0,0401	24	0,0403	23	0,0414	22	0,0406	23
1.1	29	Fabricação de açúcar	0,0431	19	0,0388	26	0,0407	23	0,0421	20	0,0416	23	0,0425	20	0,0432	18	0,0442	19
1.1	01	Agropecuária	0,1245	3	0,1278	2	0,1289	1	0,1397	1	0,1598	1	0,1449	1	0,1356	1	0,1396	1
1.1	31	Outros produtos alimentares	0,0390	23	0,0405	23	0,0416	20	0,0417	22	0,0446	19	0,0422	21	0,0419	21	0,0418	22
1.1	26	Beneficiamento produtos vegetais	0,0349	31	0,0348	33	0,0352	28	0,0354	30	0,0356	28	0,0349	30	0,0352	28	0,0367	27
1.1	15	Celulose, papel e gráfica	0,0643	9	0,0711	7	0,0706	7	0,0703	8	0,0669	8	0,0656	9	0,0618	9	0,0653	8
1.1	30	Fabricação óleos vegetais	0,0430	20	0,0482	16	0,0486	15	0,0524	14	0,0658	10	0,0532	13	0,0489	14	0,0502	14
1.2	17	Elementos químicos	0,0447	17	0,0460	18	0,0445	19	0,0447	19	0,0434	20	0,0438	19	0,0422	19	0,0430	20
1.2	25	Indústria do café	0,0376	28	0,0390	24	0,0393	26	0,0418	21	0,0423	22	0,0399	24	0,0414	23	0,0419	21
1.2	28	Indústria de laticínios	0,0389	24	0,0412	22	0,0408	22	0,0414	23	0,0423	21	0,0414	22	0,0397	24	0,0403	24
1.2	14	Madeira e mobiliário	0,0347	32	0,0367	31	0,0349	29	0,0343	32	0,0333	30	0,0337	31	0,0334	31	0,0333	30
1.2	22	Indústria têxtil	0,0817	5	0,0825	5	0,0827	5	0,0802	5	0,0722	6	0,0755	5	0,0742	5	0,0743	5
1.2	23	Artigos do vestuário	0,0283	36	0,0283	38	0,0288	36	0,0285	35	0,0270	37	0,0274	37	0,0272	37	0,0276	36
1.2	24	Fabricação de calçados	0,0356	30	0,0370	30	0,0348	30	0,0313	34	0,0303	33	0,0323	33	0,0334	32	0,0329	31
2.1	32	Indústrias diversas	0,0340	33	0,0374	29	0,0346	32	0,0359	29	0,0309	32	0,0328	32	0,0305	35	0,0286	35
2.1	12	Automóveis, ônibus e caminhões	0,0331	34	0,0340	34	0,0322	34	0,0315	33	0,0299	34	0,0300	35	0,0306	34	0,0305	33
2.1	11	Equipamentos eletrônicos	0,0282	37	0,0318	35	0,0266	37	0,0274	37	0,0255	39	0,0235	40	0,0228	40	0,0213	40
2.1	13	Peças e outros veículos	0,0565	14	0,0573	14	0,0511	14	0,0510	15	0,0495	15	0,0503	15	0,0513	12	0,0523	13
2.1	10	Material elétrico	0,0378	26	0,0419	20	0,0398	24	0,0391	26	0,0386	25	0,0377	26	0,0368	27	0,0367	28
2.1	06	Metalurgia não-ferrosos	0,0610	13	0,0645	11	0,0566	12	0,0548	13	0,0563	13	0,0531	14	0,0513	13	0,0533	12
2.1	19	Químicos diversos	0,0638	10	0,0676	10	0,0656	10	0,0654	10	0,0668	9	0,0672	8	0,0643	8	0,0641	9
2.1	20	Farmacêutica veterinária	0,0264	38	0,0259	39	0,0245	40	0,0256	38	0,0259	38	0,0245	38	0,0241	38	0,0242	39
2.1	21	Artigos plásticos	0,0392	22	0,0419	21	0,0412	21	0,0398	24	0,0372	26	0,0382	25	0,0372	25	0,0387	25
2.2	07	Outros metalúrgicos	0,0719	6	0,0768	6	0,0718	6	0,0717	6	0,0702	7	0,0715	6	0,0700	6	0,0702	7
2.2	05	Siderurgia	0,1405	1	0,1164	4	0,1032	4	0,1065	4	0,1032	4	0,1085	3	0,1051	3	0,1079	3
2.2	03	Petróleo e gás	0,0376	27	0,0390	25	0,0340	33	0,0391	27	0,0315	31	0,0371	27	0,0314	33	0,0325	32
2.2	18	Refino do petróleo	0,1179	4	0,1307	1	0,1258	2	0,1240	2	0,1066	3	0,1168	2	0,1080	2	0,1119	2
2.2	02	Extração mineral	0,0359	29	0,0360	32	0,0347	31	0,0348	31	0,0347	29	0,0354	29	0,0370	26	0,0368	26
2.2	16	Indústria da borracha	0,0481	15	0,0497	15	0,0477	16	0,0478	17	0,0467	17	0,0473	16	0,0462	16	0,0457	18
2.2	04	Mineral não-metálico	0,0451	16	0,0481	17	0,0471	17	0,0467	18	0,0449	18	0,0454	18	0,0458	17	0,0460	17
2.2	34	Construção civil	0,0312	35	0,0292	37	0,0290	35	0,0281	36	0,0282	36	0,0280	36	0,0279	36	0,0275	37
2.2	08	Máquinas e tratores	0,0674	7	0,0693	8	0,0604	11	0,0611	11	0,0548	14	0,0538	12	0,0483	15	0,0495	15

3.1	37		Comunicações	0,0218	39	0,0218	40	0,0246	39	0,0236	40	0,0247	40	0,0243	39	0,0231	39	0,0247	38
3.1	40	Serviços prestados às empresas		0,0433	18	0,0425	19	0,0446	18	0,0498	16	0,0470	16	0,0473	17	0,0420	20	0,0480	16

Quadro 42, Cont.

Funcional	Código	Setor	1985	OD	1990	OD	1991	OD	1992	OD	1993	OD	1994	OD	1995	OD	1996	OD
3.1	33	S.I.U.P.	0,0633	11	0,0614	13	0,0677	9	0,0689	9	0,0653	11	0,0628	10	0,0557	11	0,0557	11
3.1	35	Comércio	0,0669	8	0,0684	9	0,0677	8	0,0716	7	0,0728	5	0,0700	7	0,0676	7	0,0711	6
3.1	36	Transportes	0,0628	12	0,0620	12	0,0556	13	0,0559	12	0,0580	12	0,0578	11	0,0571	10	0,0608	10
3.1	39	Serviços prestados às famílias	0,0398	21	0,0378	28	0,0381	27	0,0384	28	0,0372	27	0,0357	28	0,0341	29	0,0336	29
3.1	41	Aluguel de imóveis	0,0194	41	0,0180	41	0,0177	41	0,0168	41	0,0177	41	0,0181	41	0,0178	41	0,0168	41
3.2	43	Serviços privados não-mercantis	0,0132	42	0,0132	42	0,0137	42	0,0135	42	0,0139	42	0,0139	42	0,0140	42	0,0139	42
3.2	42	Administração pública	0,0200	40	0,0305	36	0,0249	38	0,0246	39	0,0285	35	0,0301	34	0,0335	30	0,0297	34
3.2	38	Instituições financeiras	0,1289	2	0,1201	3	0,1108	3	0,1111	3	0,1081	2	0,1010	4	0,0940	4	0,0920	4

Fonte: Dados da pesquisa.

OBS.: Funcional: 1.1 e 1.2: Complexo Agroindustrial de crescimento rápido e lento, respectivamente; 2.1 e 2.2: Complexo Industrial de crescimento rápido e lento; 3.1 e 3.2: Complexo de Serviços de crescimento rápido e lento, respectivamente. TCA: Taxa de crescimento anual. OD: Ordem.

Quadro 43 - Multiplicadores de requerimentos nacional, no período de 1985 a 1996

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BRASIL	0,0621	0,0625	0,0597	0,0610	0,0606	0,0592	0,0563	0,0571
COMPLEXO AGRÍCOLA	0,0697	0,0724	0,0730	0,0773	0,0825	0,0781	0,0743	0,0766
Crescimento rápido	0,0809	0,0836	0,0839	0,0897	0,0989	0,0913	0,0857	0,0888
Crescimento lento	0,0498	0,0508	0,0506	0,0496	0,0462	0,0476	0,0465	0,0465
COMPLEXO INDUSTRIAL	0,0613	0,0616	0,0577	0,0587	0,0542	0,0558	0,0527	0,0532
Crescimento rápido	0,0445	0,0465	0,0430	0,0433	0,0417	0,0413	0,0398	0,0398
Crescimento lento	0,0690	0,0687	0,0647	0,0658	0,0606	0,0635	0,0602	0,0609
COMPLEXO SERVIÇO	0,0590	0,0587	0,0548	0,0550	0,0550	0,0530	0,0506	0,0506
Crescimento rápido	0,0513	0,0503	0,0499	0,0515	0,0517	0,0503	0,0481	0,0500
Crescimento lento	0,0685	0,0690	0,0613	0,0598	0,0595	0,0569	0,0544	0,0516

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado a partir do Quadro 42.

mercado no período analisado, comportamento influenciado pelos setores de Elementos Químicos, Madeira e Mobiliário, Indústria Têxtil, Artigos de Vestuário e Fabricação de Calçados. No agregado, o Quadro 43 revela que o complexo agroindustrial foi o único setor da economia que aumentou sua influência na economia brasileira, na ausência de insumos importados.

Nos Quadros 44 e 45, é possível verificar essas mudanças de posição, quando se observam o efeito líquido das importações ou os vazamentos econômicos, na linguagem de GUO e PLANTING (2000). Há dois grupos de setores: aqueles em que a MPM nacional foi maior que o MPM total e aqueles em que o MPM total foi maior que o MPM nacional (mesmo comportamento dos indicadores para a economia americana). O primeiro grupo é composto de 11 setores (vazamentos negativos) e o segundo, de 31 setores (vazamentos positivos). Os valores de vazamentos negativos ocorreram devido à baixa taxa de importações de insumos externos para sua composição tecnológica, setores basicamente auto-suficientes em tecnologia nacional. Em outras palavras, esses setores perderam influência no relacionamento intersetorial devido à utilização de nível de importados menores que os setores do segundo grupo, que tinham

como efeito imediato maior poder sobre a economia globalizada. Dos 11 setores do primeiro grupo, seis pertenciam ao complexo agroindustrial; um, ao complexo industrial; e quatro, ao complexo de serviços. No segundo grupo, vários setores se destacaram. No complexo agroindustrial, a indústria têxtil tem três padrões de vazamentos. Na década de 80, o vazamento era quase nulo (0,6% em 1985). No início da década de 90 (90/92), a média de vazamento foi de 7% e, no final do período observado (93/96), de 24%. Em 1996, o vazamento foi de 30%, o que pode ser explicado pela necessidade de usar insumos importados mais modernos para fazer frente à abertura que expôs o setor à concorrência externa com maior entrada de produtos para a demanda final. Tanto o setor Indústria Têxtil quanto o de Artigos para Vestuário tiveram crescimento negativo do VBP, na década de 90. No primeiro, as importações para consumo intermediário passaram de um patamar de 0,7% sobre o VBP, em 1985, para 11,5%, em 1996. No segundo setor, cujas importações para o consumo intermediário foram praticamente nulas, as importações para a demanda final, que, em 1985, eram de 0,2% sobre o VBP, alcançaram 4% sobre o VBP, em 1996.

No complexo industrial, o maior vazamento ocorreu no setor de equipamentos eletrônicos, que, de um patamar de 15%, em 1985, foi para 63,1%, em 1996, um crescimento de 420% no período. Esses números revelam a incapacidade de substituição nacional desta tecnologia. Petróleo e Gás, bem como Refino de Petróleo, apresentaram trajetórias inversas. O primeiro teve vazamento declinante, revelando aumento da auto-suficiência do país e reduzindo o risco do país às vicissitudes dos preços internacionais destas *commodities*, enquanto o segundo teve vazamento crescente, compatível com as privatizações dos setores de refino para as multinacionais dependentes de tecnologia externa. No complexo de serviços, destacou-se o setor de transportes, cujos vazamentos foram crescentes no início do período analisado (1985/92) e decrescentes no final (93/96), alcançando, em 1996, vazamento de 10,6%, o menor observado em todo o período analisado.

Quadro 44 - Vazamentos econômicos calculados para a economia brasileira, no período de 1985 a 1996 - em porcentagem

Funcional	Código	Setor	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1.1	27	Abate de animais	-1,0	-2,4	-3,1	-3,7	-3,6	-3,8	4,1	-4,4
1.1	29	Fabricação de açúcar	-1,3	-1,7	-1,7	-2,0	-1,7	-2,3	-2,5	-2,5
1.1	01	Agropecuária	1,2	2,7	2,6	2,5	2,5	3,0	3,0	2,3
1.1	31	Outros produtos alimentares	0,7	2,6	2,3	2,2	2,2	2,0	1,7	1,8
1.1	26	Beneficiamento produtos vegetais	0,0	1,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	-0,1
1.1	15	Celulose, papel e gráfica	2,8	5,9	7,3	5,8	7,0	7,6	11,6	9,9
1.1	30	Fabricação óleos vegetais	1,3	-0,1	1,4	3,7	2,0	5,9	2,3	1,6
1.2	17	Elementos químicos	13,7	17,7	19,2	16,0	14,7	15,9	16,5	15,9
1.2	25	Indústria do café	-3,4	-1,4	-5,1	-3,3	-2,9	-2,9	-4,0	-4,6
1.2	28	Indústria de laticínios	-2,2	-1,6	-2,5	-3,5	-2,4	-2,1	-1,6	-2,1
1.2	14	Madeira e mobiliário	-0,1	-0,1	-1,0	-0,8	-0,8	-1,3	-1,0	-0,6
1.2	22	Indústria têxtil	0,6	4,5	8,0	8,6	20,4	20,5	24,9	30,0
1.2	23	Artigos do vestuário	-2,3	-2,4	-1,4	-2,0	0,8	1,5	3,4	3,5
1.2	24	Fabricação de calçados	2,8	5,5	7,6	6,1	6,5	6,1	5,2	4,1
2.1	32	Indústrias diversas	5,1	2,2	3,4	2,6	1,0	2,3	3,2	3,5
2.1	12	Automóveis, ônibus e caminhões	1,6	2,3	2,4	4,0	4,6	4,0	11,4	14,4
2.1	11	Equipamentos eletrônicos	15,1	28,6	48,4	45,4	47,9	52,0	58,1	63,1
2.1	13	Peças e outros veículos	7,6	11,1	12,9	12,1	14,3	12,3	13,9	16,1
2.1	10	Material elétrico	3,6	6,2	7,1	6,9	6,9	7,5	9,4	11,3
2.1	06	Metalurgia não-ferrosos	10,5	14,9	23,5	23,1	18,8	19,2	26,8	24,4
2.1	19	Químicos diversos	15,7	18,4	21,5	21,2	22,2	26,0	26,9	28,8
2.1	20	Farmacêutica veterinária	5,4	14,5	17,8	15,5	14,0	17,7	14,9	17,4
2.1	21	Artigos plásticos	5,6	5,6	6,8	6,7	5,7	7,3	9,3	9,9
2.2	07	Outros metalúrgicos	4,3	7,1	7,4	6,7	6,3	6,3	7,8	7,9
2.2	05	Siderurgia	6,3	9,5	11,7	10,3	8,3	8,2	9,8	8,6
2.2	03	Petróleo e gás	53,7	49,7	52,6	46,6	36,0	41,0	38,5	38,4
2.2	18	Refino do petróleo	25,9	25,0	29,3	31,5	31,5	32,2	35,9	34,0
2.2	02	Extrativa mineral	6,4	7,4	7,6	7,5	5,7	5,4	5,7	4,9
2.2	16	Indústria da borracha	7,7	11,5	13,7	12,1	11,8	14,3	16,5	15,0
2.2	04	Mineral não-metálico	1,4	3,6	3,2	3,2	2,5	2,4	2,8	2,7
2.2	34	Construção civil	-1,1	-0,2	-1,9	-1,1	-1,0	-1,5	-1,8	-1,6
2.2	08	Máquinas e tratores	9,2	14,1	13,1	14,9	11,4	14,2	14,8	12,4
3.1	37	Comunicações	-1,0	-2,6	1,1	-1,3	-1,1	-1,5	-3,2	-0,9
3.1	40	Serviços prestados às empresas	9,0	3,8	4,3	6,0	4,9	5,7	3,1	4,0
3.1	33	S.I.U.P.	-0,4	11,6	17,0	14,4	9,6	8,3	7,3	6,7
3.1	35	Comércio	7,8	3,2	4,6	4,6	4,2	4,3	3,3	3,3
3.1	36	Transportes	17,2	18,6	26,0	25,4	20,8	21,3	17,2	10,6
3.1	39	Serviços prestados às famílias	0,5	2,3	2,0	2,3	2,4	2,3	1,1	1,3
3.1	41	Aluguel de imóveis	-3,1	0,7	-6,2	3,4	3,7	2,2	-3,0	-0,9
3.2	43	Serviços privados não-mercantis	-5,0	-4,9	-7,4	-5,2	-4,8	-5,6	-7,0	-6,5
3.2	42	Administração pública	-1,8	2,5	-0,4	1,2	2,5	3,3	3,4	2,5
3.2	38	Instituições financeiras	0,9	-5,3	0,9	-7,8	-6,7	-6,0	-2,9	-3,5

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado a partir dos Quadros 40 e 42.

Quadro 45 - Vazamentos econômicos calculados para a economia brasileira, no período de 1985 a 1996 - em porcentagem

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BRASIL	5,41	5,49	7,37	6,29	5,97	6,92	7,47	7,12
COMPLEXO AGRÍCOLA	1,27	2,96	3,42	3,04	3,87	4,43	4,77	4,50
Crescimento rápido	1,14	2,54	2,61	2,34	2,41	2,88	2,93	2,31
Crescimento lento	1,61	4,28	6,09	5,74	10,23	10,72	12,27	13,56
COMPLEXO INDUSTRIAL	10,58	12,46	14,15	14,60	13,46	14,29	15,59	15,39
Crescimento rápido	8,36	11,34	14,34	13,65	13,61	14,52	16,55	17,75
Crescimento lento	11,21	12,81	14,09	14,89	13,40	14,21	15,21	14,48
COMPLEXO SERVIÇO	3,47	1,32	4,53	2,00	1,95	2,59	2,75	2,15
Crescimento rápido	6,48	6,27	7,92	8,01	6,67	6,64	5,03	4,23
Crescimento lento	0,49	-3,56	0,59	-6,03	-4,36	-3,19	-0,61	-1,45

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado a partir do Quadro 44.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

O desempenho do setor agrícola tem sido reconhecido como componente crítico no processo de desenvolvimento econômico. A agricultura é vista como um setor dinâmico fortemente interconectado ao resto da economia, razão por que é elemento-chave no complexo agroindustrial. Este setor pode contribuir para o crescimento econômico mediante a criação de empregos, renda e poupança, ao mesmo tempo que pode reduzir a pobreza e a insegurança alimentar. Num setor agrícola dinâmico, as ligações, a montante, com a oferta de insumos e equipamentos e, a jusante, com o manuseio pós-colheita, manufatura e distribuição são importantes para maximizar as oportunidades de crescimento.

Historicamente, o desenvolvimento econômico brasileiro tem sido concentrado em atividades urbano-industriais, e a agropecuária exerce papel de transferência de capital, fornecimento de mão-de-obra, geração de divisas para importação de máquinas e insumos industriais, criação de um mercado consumidor para produtos industriais e fornecimento de alimentos a baixos preços. Com isto, a agropecuária sempre perdia a sua importância relativa na composição do produto interno bruto.

As economias em crescimento seguem as seguintes características quanto ao processo de mudanças estruturais: 1) O desenvolvimento se processa a taxas de crescimento diferenciadas entre agricultura, indústria e serviços; 2) No longo prazo, o crescimento da produção industrial é, geralmente, maior do que o crescimento da agricultura; o setor de serviços tende a crescer de modo

semelhante ou ligeiramente inferior ao da indústria; 3) As taxas diferenciadas de crescimento setorial decorrem das preferências dos consumidores (elasticidades-renda da demanda), que têm propensão a consumir mais produtos industriais e serviços do que artigos alimentícios, especialmente quando atingem o nível mínimo de satisfação dos padrões alimentares; 4) Em consequência disso, a participação da produção agrícola na formação do produto interno bruto tende a cair para menos de 10% nos estágios mais avançados, ao mesmo tempo que também declina a participação do emprego agrícola, em relação ao emprego total.

Nesse contexto, a fim de entender os padrões de crescimento do agronegócio brasileiro no período de 1985 a 1995, este trabalho objetivou mensurar o agronegócio brasileiro em termos nominais e reais, a custo de fatores e a preços de mercado, com vistas em avaliar e identificar as trajetórias de crescimento que vem apresentando no processo de abertura comercial, bem como buscar quantificar as fontes de crescimento da economia brasileira. Para atender aos objetivos deste trabalho, utilizaram-se, como matriz metodológica, modelos pertencentes à classe de insumo-produto. Por meio deles, é possível compreender as principais medidas da atividade econômica e visualizar os condicionantes que influenciam as flutuações setoriais na economia brasileira. Uma análise da demanda providencia informações sobre como os vários agentes econômicos da economia agregada interagem - famílias, firmas, governo e o exterior, elementos que constituem a demanda de mercado que as firmas e, ou, indústrias encontram. A oferta de bens e serviços requer que as firmas e, ou, as indústrias consigam os fatores de produção, particularmente capital e trabalho, para produzir produtos que possuem demanda. Na economia agregada, a disponibilidade de oferta e trabalho e as adições aos estoques de capital via investimento limitam a quantidade de produção que podem ocorrer. Na conexão entre esses dois lados da economia, estão as transações intermediárias, que representam a tecnologia dos setores produtivos. A compreensão desses limites para o crescimento econômico é de fundamental importância, visto que as mudanças nesses agregados influem, diretamente, na alocação eficiente de recursos.

Ao se analisarem os padrões de crescimento do agronegócio brasileiro no período de 1985 a 1995, verificou-se que:

- Houve tendência crescente e persistente do crescimento do PIB da agropecuária em todo o período analisado, tanto a custo de fatores quanto a preços de mercado.
- O valor adicionado do agronegócio a custo de fatores, embora no final da década de 80 (1985/90) tenha mantido um ritmo de crescimento médio menor que do Brasil, revelou, na década de 90 (1990/96), um crescimento maior que a média nacional, indicando aumento de sua participação no PIB agregado. A participação do agronegócio no PIB brasileiro, a custo de fatores, considerando o período inicial (1985) e final (1996), manteve-se praticamente a mesma, resistindo ao padrão histórico de economias mais avançadas.
- Quando se consideram os impostos cobrados dos setores econômicos, ou seja, sob a ótica do Produto Interno Bruto a preços de mercado, verifica-se que o resto da economia cresce a um ritmo maior que o do agronegócio, visto que este perdeu participação relativa. Isto não demonstra contradição com a afirmação anterior, mas indica que o ritmo de crescimento da carga tributária sobre o complexo é menor que sobre o resto da economia. Em termos relativos, considerando o total de impostos cobrados sobre o valor adicionado a custo de fatores, o agronegócio brasileiro é penalizado com maior sobretaxa que o resto da economia. No entanto, este tem sido o papel histórico da relação entre os setores ligados à agricultura e os setores urbano-industriais, em que a extração do excedente para o desenvolvimento do último pode vir, além da deterioração dos termos de troca contra a agricultura, por captação de poupanças via setor bancário e por meio de pesadas tributações.

Assim, a custo de fatores, o valor adicionado da agricultura é maior que o da agroindústria. Sob a ótica do PIB, a preços de mercado, há uma reversão de posição entre a agropecuária (2.^o) e a agroindústria (1.^o). Em outras palavras, a custo de fatores, a agropecuária adiciona mais valor na economia que a agroindústria, enquanto a preços de mercado esta liderança fica com a agroindústria.

Pela técnica de decomposição é possível analisar, no mercado de produtos, em relação à demanda, as principais fontes de crescimento e a mudança

estrutural ocorrida na economia brasileira no período de 1985/96. Pode-se concluir que, no período 1990/96, o complexo agroindustrial obteve taxa de crescimento anual maior que a taxa alcançada pelo complexo industrial. Esta tendência de crescimento do VBP reforça a tendência de crescimento do complexo agroindustrial na participação do PIB brasileiro, neste período. Vale dizer que, embora o agronegócio brasileiro tenha sido mais dinâmico, a ordem de importância para criação de riqueza nacional foi devida, em primeiro lugar, ao complexo de serviços, seguido pelo complexo industrial e pelo complexo agroindustrial. Individualmente, o setor de Comércio foi o que mais contribuiu para o crescimento do Valor Bruto da Produção, seguido pela Agropecuária.

A principal fonte de crescimento da economia brasileira foi e continua sendo a demanda doméstica, composta por consumo das famílias e do governo e por investimentos líquidos.

No período de 1990/96, o único setor que promoveu a substituição de insumos importados por insumos nacionais foi o setor de Abates de Animais. Dos seis setores que contribuíram para amortecer o impacto das importações sobre a geração de divisas e minimizar os déficits da balança comercial, cinco pertenciam ao complexo agroindustrial e um, ao complexo de serviços. São eles: Abate de Animais, Fabricação de Açúcar, Indústria do Café (teve redução das exportações, mas com importações nulas), Madeira e Mobiliário, Fabricação de Calçados e Serviços Privados Não-Mercantis (sem relações com o exterior).

A contribuição marginal das exportações líquidas - diferença entre o crescimento das exportações e o crescimento das importações - na primeira metade da década de 90, foi negativa em todos os complexos funcionais.

Em resumo, pelos dados das matrizes de insumo-produto, observa-se que o crescimento das importações, na década de 90, ocorreu realmente de forma mais intensa que o crescimento das exportações. Um dos problemas do aparecimento de déficit na balança comercial foi causado, além do forte incremento das importações, principalmente pelo fraco desempenho das exportações, que não alcançaram nível de competitividade suficiente para penetrar em mercados estrangeiros.

Quanto aos efeitos diretos e indiretos dos coeficientes de insumo-produto, as economias industriais são caracterizadas por complexa teia de relações industriais intermediárias, na qual as mudanças raramente ocorrem de modo isolado. O complexo de serviços foi o único a registrar redução do uso de insumos intermediários, devido, basicamente, à performance das instituições financeiras. O complexo industrial manteve praticamente a mesma relação tecnológica nos anos de 1990 e 1996, com pequeno crescimento de insumos intermediários. O complexo agroindustrial registrou taxa de crescimento do uso de insumos intermediários. Observa-se que, no agregado, a economia brasileira obteve resultado negativo, o que indica aumento da eficiência devido à diminuição do uso de insumos intermediários. No entanto, ressalta-se que, no período de 1990/96, a variação do uso de insumos intermediários obteve um padrão pulverizado, com comportamento distinto nos diversos setores da economia brasileira. Diante disto, o resultado agregado pode oferecer informações enganosas, pois, se for retirada a performance dos setores financeiros - que sofreu uma reestruturação no período - em vez de diminuição do uso de insumos intermediários, seria observado um aumento, o que poderia indicar perda de eficiência no uso desses insumos.

Todos os setores de crescimento lento registraram diminuição do uso de insumos intermediários, o que indica que os setores de menores oportunidades de crescimento, no período 1990/96, procuraram reduzir seus custos com processos produtivos mais eficientes. Já os setores de crescimento rápido apresentaram resultados positivos, o que implica aumento do uso de insumos em relação ao produto total, podendo refletir tanto perda de eficiência, devido ao uso excessivo de insumos intermediários, quanto no aumento da eficiência, devido à especialização extensiva do processo de produção.

Verifica-se que a taxa de correlação entre taxa de crescimento das importações e variação de coeficientes de insumo-produto dos 42 setores da economia brasileira foi quase nula, podendo-se inferir que os componentes importados utilizados pela indústria nacional não resultaram na melhoria da produtividade nacional.

Comparando-se os resultados do período de 1985/90 com o de 1990/96, no Brasil, verifica-se uma mudança de padrão, dado o crescimento de 50% da demanda interna do segundo período, maior que a do primeiro. Este nível de consumo só foi possível por meio de um novo padrão de importações de bens finais, padrão este não observado em nenhum outro país, nos períodos analisados. O grau de dependência da produção interna por insumos importados aumentou quase três vezes nesses dois períodos - 1985/90 e 1990/96. Outro ponto a salientar é que parece que houve pressão para melhorar o uso dos fatores intermediários de produção no período 1990/96, com relação à segunda metade da década de 80, o que reverte a tendência observada, no Brasil, em anos anteriores.

Ao se analisarem os desvios do crescimento brasileiro em comparação com um crescimento balanceado, por meio da avaliação das mudanças nas parcelas relativas de cada setor no produto total, verifica-se que, no período de 1990/96, o aumento de participação da demanda doméstica brasileira deveu-se, basicamente, aos produtos importados, seja na forma de produtos destinados à demanda final, seja na forma de insumos intermediários. Observa-se pequena apropriação de participação pelo componente de exportações, bem como nova forma de verificar a formação do déficit comercial brasileiro. No rearranjo estrutural da economia brasileira, ou seja, ao se comparar a estrutura de 1996 com a de 1990, nota-se que o aumento das exportações na participação do produto brasileiro correspondeu a um décimo do espaço conquistado pelas importações no produto total brasileiro. Deve-se lembrar que, em crescimento balanceado hipotético, todos os setores cresceram à mesma taxa, igual à taxa de crescimento do produto total da economia.

No período de 1985/90, o principal motor da economia, em termos absolutos, foi a demanda final, seguida da demanda de insumos intermediários. Pela análise dos desvios, em termos relativos, observa-se que o crescimento do uso de insumos intermediários foi mais que proporcional ao da demanda final, levando ao aumento de participação no VBP desses insumos. As exportações perderam espaço na economia nacional, ao contrário do observado para as

importações. As variações nos coeficientes de insumo-produto mostram que houve, nesse período, perda de eficiência, dado o aumento no uso de insumos intermediários por unidade de produto. Verifica-se, também, que somente o complexo de serviços obteve ganho de participação no Valor Bruto de Produção, tendo a perda verificada pelo complexo agroindustrial sido um quinto da perda do complexo industrial.

No período 1990/96, em nível agregado, o complexo agroindustrial foi o único que teve participação relativa aumentada. Os complexos industrial e de serviços tiveram pequena redução na parcela de mercado sobre o valor bruto da produção. De 1985 a 1996, o complexo agroindustrial aumentou sua participação no produto total (Valor Bruto da Produção) em 0,01%, enquanto o industrial perdeu 1,52% e o de serviços ganhou 1,51%.

Em resumo, pela ótica da decomposição do valor bruto da produção e pela análise dos desvios do crescimento proporcional, verifica-se que o complexo agroindustrial ganhou participação no produto total. Se, por um lado, este agregado não perdeu receita, contribuindo para a manutenção de sua participação no valor adicionado da economia brasileira, por outro, foi o elo econômico que menos contribuiu para a entrada de produtos estrangeiros, tanto para o atendimento de sua demanda final quanto para o fornecimento de insumos de sua produção.

A produtividade da economia brasileira foi avaliada por meio de dois modelos. O primeiro informa sobre o crescimento da produtividade dos trabalhadores, decomposto das outras fontes de crescimento da economia brasileira, quais sejam, demanda doméstica, exportação, substituição de importações e uso de insumos intermediários. No segundo modelo, verifica-se a produtividade total dos fatores, que permite inferir sobre o crescimento da constante tecnológica de uma função de produção típica que relaciona o fluxo de produtos obtidos de um país com os fluxos de insumos de produção utilizados, quais sejam, capital, trabalho, insumos intermediários e tecnologia.

Ao se avaliar o valor adicionado a custo de fatores, pelo enfoque funcional, no período 1985 a 1996, verifica-se pequeno aumento da participação dos complexos agroindustrial e industrial no valor adicionado nacional. Conseqüentemente, o complexo de serviços perdeu esse espaço conquistado pelos outros complexos. De modo geral, observa-se que o crescimento da produtividade dos trabalhadores foi um fenômeno geral em todos os setores da economia brasileira, apesar de o setor de serviços ter puxado para baixo a média nacional. Este fato não surpreende, pois os complexos agroindustrial e industrial foram demissionários, de modo que grande parte da população de trabalhadores deslocou-se para o complexo de serviços, que foi o grande responsável pela criação líquida de empregos.

Na década de 90, as magnitudes dos ganhos de produtividade dos trabalhadores do complexo agroindustrial e do industrial justificaram os ganhos de participação desses complexos, no período. O complexo de serviços, que

teve o menor ganho de produtividade dos trabalhadores, perdeu participação no valor adicionado a custo de fatores. O crescimento médio da produtividade dos trabalhadores, nos anos 90, foi de 3,4% ao ano.

Na segunda metade da década de 80, observa-se pequeno aumento de produtividade dos trabalhadores (0,3% ao ano) na economia brasileira. O complexo agroindustrial foi o único a melhorar a produtividade da mão-de-obra, devido, basicamente, aos setores de crescimento rápido. Outra exceção ao comportamento desse período foi o complexo de serviços, de crescimento lento. Os demais setores da economia retroagiram na sua busca de melhor produtividade. Nesse período, observaram-se aumento da participação do complexo agroindustrial e diminuição de participação do complexo industrial no valor adicionado a custo de fatores. Assim, os movimentos de produtividade dos trabalhadores, nos complexos agroindustriais e industriais, novamente fornecem indícios de mudanças na composição setorial desses complexos.

Pode-se dizer que o efeito da produtividade sobre o emprego somente poderia ser visto, de modo positivo, se viesse acompanhado de grande incremento da demanda doméstica e, ou, das exportações de manufaturados, fruto da maior competitividade alcançada pela economia brasileira em conjunto, fato este que não ocorreu, principalmente, nos setores industriais, que, apesar dos ganhos de produtividade obtidos, não foram refletidos no crescimento da produtividade externa com performance exportadora (retroagiu) que estimulasse a ampliação do emprego agregado.

Embora os resultados anteriores apontem grandes ganhos de produtividade na economia brasileira no período analisado, eles não apresentam todos os fatos. Observa-se que a principal contribuição do avanço tecnológico obtido foi a redução do número de trabalhadores necessários à produção nacional, por meio do qual é aferido o crescimento da produtividade. Com isso, um índice mais forte pode ser verificado na chamada "produtividade total dos fatores" (PTF), que mede a eficiência que os trabalhadores obtiveram por meio de todos os fatores por eles utilizados na obtenção dos produtos e serviços da economia. Como fatores de produção, além dos insumos intermediários, utilizaram-se a remuneração do capital, chamado de excedente operacional bruto, e a remuneração dos trabalhadores, na forma de salários. Por meio desses fatores de produção foi possível ao país produzir os seus bens e serviços destinados à demanda intermediária e final - distribuída para famílias, governo e empresas na forma de consumo presente e futuro (no caso dos investimentos). Neste trabalho, considerou-se que, mesmo que individualmente um setor possa auferir lucros não distribuídos - podendo alguém afirmar que estes, portanto, não poderiam ser considerados como insumos, devendo ser retirados no cálculo da produtividade total dos fatores - em nível agregado, estes recursos foram utilizados por outros setores na efetivação de investimentos. No agregado, a identidade entre poupança e investimento é similar à identidade entre dispêndio, produção e renda. Em termos econômicos, pode-se dizer que não existe almoço grátis.

Na medição da PTF da economia brasileira utilizou-se o índice de Tornqvist, a razão entre um índice de produtos e um índice de fator. O que se observa é que, no período analisado, em termos agregados não houve ganhos relevantes de produtividade na economia brasileira. No final da década de 80, observa-se estagnação tecnológica, medida pelo índice de Tornqvist. O complexo de serviços foi o único agregado a ter incrementos de produtividade no período

1985/90, devido, basicamente, à performance dos setores de serviço de crescimento lento. Já a década de 90 (1990/96) pode ser caracterizada por um período de ganhos positivos de PTF para o complexo agroindustrial, industrial e de serviços e para o Brasil.

O segundo período observado da década de 90 (1993/96) foi melhor para o complexo agroindustrial, que recuperou parte da perda observada no primeiro período da década de 90 (1990/93). O crescimento da produtividade desse complexo, no período de 1993/96, foi o maior observado na economia brasileira. No período de 1985/96, o complexo industrial foi o segmento da economia que registrou o maior aumento de PTF.

Contudo, ao contrário da produtividade dos trabalhadores, os resultados da PTF revelam que, considerando-se o fluxo de todos os fatores de produção, o complexo agroindustrial percorreu o período analisado com melhor desempenho no uso dos fatores de produção do que o complexo industrial. O índice de Tornqvist mostra que, no segundo período da década de 90 - 1993/96 - no qual ocorreu grande impulso no complexo agroindustrial, houve os maiores ganhos de produtividade neste complexo. Enquanto isto, o complexo industrial perdeu participação no valor adicionado a custo de fatores e ganhou participação no valor adicionado a preços de mercado, associado a um ganho de PTF.

Como na medida de produtividade dos trabalhadores, verifica-se correlação positiva entre aumento de PTF e crescimento de participação no valor adicionado a custo de fatores da economia brasileira. De modo geral, pode-se dizer que o crescimento observado tanto no PIB quanto no VBP é caracterizado por aumento do uso de fatores de produção, mais do que pelo crescimento da produtividade total dos fatores. O retrocesso na PTF parece representar mais um declínio de eficiência na organização dos mercados devido a políticas e a outras mudanças, do que um regresso técnico no sentido de esquecimento literal da tecnologia. Percebe-se, também, que o crescimento brasileiro optou pelo uso de tecnologias intensivas em capital, poupadoras de mão-de-obra, respaldado pela estagnação dos empregos observados na décadas de 90.

Por fim, por meio da técnica MPM, que utiliza a análise de insumo-produto, avaliaram-se as importações e a mudança estrutural da economia brasileira no período 1985/96, e, a partir da análise dos resultados obtidos, pôde-se constatar que a estrutura da economia brasileira alterou-se da seguinte forma: a interdependência dos setores domésticos declinou, com diminuição dos multiplicadores de requerimentos totais, ao longo do período analisado. A interdependência, medida pelos multiplicadores de requerimentos domésticos, diminuiu mais acentuadamente, tendo relação direta com a entrada no país de insumos importados. O complexo agroindustrial aumentou seu inter-relacionamento com o resto da economia, revelando sua vantagem comparativa e competitiva numa economia mais aberta. As importações diminuíram a

importância relativa do complexo agroindustrial. Sem os insumos importados, numa hipotética autarquia, o complexo agroindustrial foi o único setor econômico que aumentou sua influência na economia.

No complexo industrial, houve diminuição tanto dos multiplicadores de requerimentos totais quanto doméstico. Dada a utilização de insumos importados, os setores industriais de crescimento rápido mantiveram suas parcelas de mercado praticamente estável. A interdependência do complexo de serviços diminuiu no período analisado, já que, na ausência dos insumos importados, os setores de crescimento lento mantiveram-se estáveis ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMABLE, B. Endogenous growth theory, convergence and divergence. In: SILVERBERG, G., SOETE, L. (Eds.) **The economics of growth and technical change: technologies, nations, agents**. England: Edward Elgar, 1994. p. 20-45.
- ARROW, K.J. The economics implications of learning by doing. **Review of Economics Studies**, v. 29, p. 155-173, 1962.
- ARROW, K.J. The production and distribution of knowledge. In: SILVERBERG, G., SOETE, L. (Eds.) **The economics of growth and technical change: technologies, nations, agents**. England: Edward Elgar, 1994. p. 9-19.
- BACHA, C.J.C., ROCHA, M.T. Desempenho da agropecuária brasileira no período de 1987 a 1998. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37, 1999, Foz do Iguaçu. **CD-ROM...** Brasília: SOBER, 1999.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. **Informações econômicas**. [15 out. 1999]. (<http://www.bcb.gov.br>).
- BARRO, R.J. **Determinants of economic growth: a cross-country empirical study**. London: The MIT Press, 1997. 160 p.
- BARRO, R.J. **Notes on growth accounting**. Harvard University, 1998. 33 p.

- BATHRICK, D.D. **Fostering global well-being: a new paradigm to revitalize agricultural and rural development.** Washington: IFPRI (International Food Policy Research Institute), 1998. (Discussion Paper, 26).
- BEELEN, E., VERSPAGEN, B. The role of convergence in trade and sectorial growth. In: FAGERBERG, J., VERSPAGEN, B., TUNZELMANN, N. (Eds.). **The dynamics of technology, trade and growth** England: Edward Elgar, 1994. p. 1-20.
- BONELLI, R., CUNHA, P.V. Crescimento econômico, padrão de consumo e distribuição de renda no Brasil: uma abordagem multissetorial para o período 1970/75. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 11, n. 3, p. 703-756, 1981.
- BONELLI R., FONSECA, R. Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 273-314, 1998.
- BULMER-THOMAS, V. **Input-output analysis in developing countries: sources, methods and applications.** New York: John Wiley & Sons, 1982. 297 p.
- CARDOSO JR., J.C. Geração e apropriação do valor adicionado na indústria brasileira: um estudo da dinâmica reprodutiva no período 1990-96. **Ensaio FEE**, v. 21, n. 2, 2000.
- CHENERY, H.B. Pattern of industrial growth in american. **Economic Review**, v. 50, n. 4, 1960.
- COELLI, T., RAO, D.S.P., BATTESE, G.E. **An introduction to efficiency and productivity analysis.** Norwell: Kluwer Academic, 1998. 275 p.
- DAVIS, J.H., GOLDBERG, R.A. **A concept of agribusiness.** Boston: Harvard University, 1957. 135 p.
- DE JANVRY, A., KEY, N., SAUDOLET, E. **Agricultural and rural development in Latin America: new directions and new challenges.** Berkeley: University of

California at Berkeley; Department of Agricultural and Resource Economics, 1997. 43 p. (Working Paper, 815).

DE JUAN, O., FEBRERO, E. **Measuring productivity from vertically integrated sectors**. La Mancha: Facultad de Ciências Econômicas y Empresariales, University of Castilla, 2000. 25 p. (<http://www.ecem-ab.uclm.es>).

DERVIS, K., MELO, J., ROBINSON, S. **General equilibrium models for development policy**. Washington: Cambridge University, 1984. 524 p.

DIAS, R.S., BACHA, C.J.C. Produtividade e progresso tecnológico na agricultura brasileira: 1970-1985. **Economia & Tecnologia**, v. 1, n. 3, p. 4-11, 1998.

FAGERBERG, J., VERSPAGEN, B., TUNZELMANN, N. The economics of convergence and divergence: an overview. In: FAGERBERG, J., VERSPAGEN, B., TUNZELMANN, N. (Eds.). **The dynamics of technology, trade and growth**. England: Edward Elgar Publishing Limited, p. 1-20, 1994.

FOSTER, L., HALTIWANGER, J., KRIZAN, C.J. **Aggregate productivity growth: lessons from microeconomic evidence**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1998. 58 p. (Working Paper, 6803). (<http://www.nber.org/papers/w6803>).

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. **Informações econômicas on-line**. [25 out. 1999]. (<http://fgvdados.fgv.br>).

FURTADO, C. Reflexões sobre a crise brasileira. **Revista de Economia Política**, v. 20, n. 4, p. 80, 2000.

GASQUES, J.G., CONCEIÇÃO, J.C.P.R. **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira**. Brasília: IPEA, 1997. 26 p. (Texto para Discussão, 502).

GOMES, A.P., FINAMORE, E.B. Algumas questões macroeconômicas e a agricultura brasileira. In: SANTOS, M.L., VIEIRA, W.C. (Eds.). **Agricultura na virada do milênio: velhos e novos desafios**. Viçosa: UFV, 2000. p. 341-368.

GORDON, R.J. Interpreting the “One Big Wave” in U.S. Long-term productivity growth. In: ARK, B., KUIPERS, S., KUPER, G. (Eds.). **Productivity, technology, and economic growth**. Kluwer Publisher, 2000. p. 19-65.

GROSSMAN, G.M., HELPMAN, E. **Innovation and growth in the global economy**. London: The MIT Press, 1991.

- GUILHOTO, J.J.M., FURTUOSO, M.C.O., BARROS, G.S.C. O agronegócio na economia brasileira, 1994 a 1999. São Paulo: Confederação Nacional da Agricultura, 2000. 142 p.
- GUO, P., PLANTING, M.A. Using input-output analysis to measure U.S. economic structural change over a 24 year period. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INPUT-OUTPUT TECHNIQUES, 13, 2000, Macerata, Italy. **Proceedings...** Macerata, Italy, 2000.
- HULTEN, C.R. **Total factor productivity: a short biography.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2000. 75 p. (Working Paper, 7471).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Banco de dados.** [25 out. 1999]. (<http://www.sidra.ibge.gov.br/>).
- KALDOR, N. A model of economic growth. **Economic Journal**, v. 67, p. 591-624, 1957.
- LANGONI, C.G. **A economia da transformação.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1975. 212 p.
- LEITE, P.S. **Novo enfoque do desenvolvimento econômico e as teorias convencionais.** Fortaleza: Imprensa Universitária, 1983. 184 p.
- LUCAS, R. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, p.3-42, 1988.
- MOREIRA, M.M., NAJBERG, S. Abertura comercial: criando ou exportando empregos? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 28, n. 2, p. 371-398, 1998.
- NÓBREGA, M. A abertura precisava ser unilateral. **Folha de São Paulo - Opinião Econômica - Caderno Dinheiro**, 1999.
- NUNES, E.P., CONTINI, E. **A dimensão do complexo agroindustrial brasileiro.** [2000]. (<http://www.abag.com.br/>).
- PEREIRA, C.M., ARAÚJO, J.T. Crescimento econômico: uma resenha da literatura. In: FONTES, R. (Ed.). **Estabilização e crescimento.** Viçosa: UFV, 1997. p. 113-143.
- PINHEIRO, A.C., ALMEIDA, G.B. Padrões setoriais da proteção na economia brasileira. In: TEIXEIRA, E.C., AGUIAR, D.R. (Eds.). **Comércio internacional e comercialização agrícola.** Viçosa: UFV, 1995. p. 198-239.

PREBISCH, R. The economic development of Latin América and its principal problems. Economic for Latin América, v. 7, n. 1, p. 1-22, 1950.

PULIDO, A. Em busca de hechos estilizados en el crecimiento económico.

Universidad Autônoma de Madrid, 1999.

RAMOS, L.R.O. O uso das matrizes de insumo-produto e matrizes de inovação para medir mudanças técnicas. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. (Texto para Discussão, 79).

RAMOS, L.R.O. Uma comparação dos modelos para o cálculo dos coeficientes técnicos diretos de Leontief. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. 254 p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.

REBELO, S. Long run analysis and long growth. **Journal of Political Economy**, v. 99, p. 500-521, 1991.

ROMER, P.M. Increasing returns and long run growth. **Journal of Political Economy**, n. 94, p. 1002-1037, 1986.

SATO, K. Production functions and aggregation. Oxford: North-Holland, 1975. 307 p.

SCATOLIN, F.D. Structural change and linkages: the development of brazilian agro-industrial system. London: University of London, 1994. Thesis (Ph.D.)- University of London, 1994.

SCATOLIN, F.D. Crescimento e mudança estrutural na economia brasileira: 1959-1995. In: ENCONTRO DE ECONOMIA E ECONOMETRIA DA REGIÃO SUL, 1998, Florianópolis. **CD-ROM...** Florianópolis, 1998.

SCHUMPETER, J.A. Teoria do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1997. p. 239. (Os Economistas).

SHESHINSKI, E. Optimal accumulation with learning by doing. In: SHELL, K. (Ed.). **Essays on theory of optimal economic growth.** London: The MIT Press, 1967. p. 31-52.

SILVA NETO, A.L. A cost benefit analysis of a large mining project in Brazil. University of Bradford, 1992. Tese (Doutorado) - University of Bradford, 1992.

SMITH, A. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1996. v. 1, p. 479. (Os Economistas).

TEIXEIRA, E.C., GOMES, S.T. **Elaboração e análise de projetos agropecuários**. Viçosa: UFV, 1994. 122 p. (Apostila, 143).