

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PROGRAMA DE MESTRADO EM ECONOMIA

ALEXANDRE NUNES MATIAS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO ESTRUTURAL DO SETOR
SERVIÇOS NO BRASIL: UMA ABORDAGEM DE INSUMO-
PRODUTO.

MARINGÁ

Estado do Paraná – Brasil

2006

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO ESTRUTURAL DO SETOR SERVIÇOS NO
BRASIL: UMA ABORDAGEM DE INSUMO-PRODUTO.**

ALEXANDRE NUNES MATIAS

Orientador: Prof. Dr. RICARDO LUIS LOPES

**Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Economia da Universidade
Estadual de Maringá como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em
Economia.**

**MARINGÁ
Estado do Paraná – Brasil**

2006

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a toda minha família e, em especial aos meus pais Eugênio e Dalila pelo amor, dedicação, compreensão e ensinamentos devotados a mim ao longo dos anos.

Ao Prof. Dr. Ricardo Luis Lopes pela orientação do trabalho, pelo voto de confiança e pela excelente oportunidade que me ofereceu para evolução dos meus conhecimentos acadêmicos.

Aos professores, funcionários e colegas do departamento de economia da Universidade Estadual de Maringá por fazer do meu curso de mestrado um período ímpar na formação do meu caráter profissional e pessoal.

Aos amigos Juliana Franco, Marilei Kroetz, Miriam Haruko Murata e Weber Filho pela amizade e companheirismo ao longo do curso, além das construtivas contribuições de cada um por meio de nossas discussões sobre variados temas.

Aos professores Dr. José Luiz Parré e Dra. Márcia Istake que muito contribuíram fazendo sugestões para o desenvolvimento e melhoramento do trabalho.

A todos aqueles que estiveram ao meu lado por todo esse tempo e se firmaram como verdadeiros amigos como Daniel Delatim Simonato, Flávio José Duran Castilho, Paulo Vitor, Marcelo Buriola Scanferla e a todos que, de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

À minha namorada Priscila Buriola Scanferla pelo amor, cumplicidade, companheirismo e atenção dedicados a mim durante a execução do trabalho.

À CAPES / CNPq pelo apoio financeiro.

“De todas as liberdades, a do pensamento é a maior e a mais alta. Dela decorrem todas as demais. Sem ela todas as demais deixam mutilada a personalidade humana, asfixiada a sociedade, entregue à corrupção o governo do Estado”. (Rui Barbosa).

SUMÁRIO

RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE TABELAS	X
LISTA DE SIGLAS	XII
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVOS.....	17
1.2 JUSTIFICATIVA	17
1.3 HIPÓTESES	18
1.4 FONTE DE DADOS PARA A PESQUISA.....	19
2.CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR SERVIÇOS NA ECONOMIA NACIONAL	20
3 METODOLOGIA.....	38
3.1 TEORIA INSUMO-PRODUTO.....	38
3.2 ANÁLISE SETORIAL.....	42
3.2.1 Multiplicadores.....	43
3.2.1.1 Multiplicadores de produção	43
3.2.1.2 Geração de emprego	44
3.2.1.3 Custo da geração de emprego.....	45
3.2.1.4 Geração de renda	46
3.2.2 Ligações intersetoriais e setores-chave	47
3.2.2.1 Índices de Hirschman-Rasmussen	47
3.2.2.2 Campo de influência.....	48
3.2.2.3 Abordagem GHS: índices puros de ligação.....	50

3.3 SINERGIA	54
3.4 ANÁLISE DE DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL	57
3.5 DEFLACIONAMENTO DE VALORES DOS SETORES DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO.....	61
 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	 63
4.1 MULTIPLICADORES	63
4.1.1 Multiplicadores de produção	63
4.1.2 Geração de emprego	70
4.1.3 Geração de renda	81
4.2 LIGAÇÕES INTER-SETORIAIS E SETORES-CHAVE.....	92
4.2.1 Índices de Hirschman-Rasmussen	92
4.2.2 Índices puros de ligações intersetoriais	99
4.2.3 Campo de influência.....	107
4.3 SINERGIA	114
4.4 ANÁLISE DE DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL	119
4.4.1 Decomposição do valor adicionado a custo de fatores.....	123
4.4.2 Decomposição do pessoal ocupado	128
4.5 SÍNTESE COMPARATIVA DOS RESULTADOS.....	132
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 137
 REFERÊNCIAS	 141
 ANEXOS.....	 145
 ANEXO A – Atividades do setor serviços incluídas nas matrizes de insumo-produto	 146
 ANEXO B – Deflatores implícitos setoriais da matriz de insumo-produto, Brasil, 1990- 2003.	 148
 ANEXO C – Custo da geração de um emprego adicional na economia por meio da expansão da demanda final em cada setor, Brasil, 1990-2003.....	 149

RESUMO

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO ESTRUTURAL DO SETOR SERVIÇOS NO BRASIL: UMA ABORDAGEM DE INSUMO-PRODUTO.

O crescimento do setor serviços no Brasil é evidente principalmente diante das mudanças de hábitos e costumes da população mundial nas últimas décadas. Afora a discussão da classificação, as especificidades do setor serviços se estendem para questões como sua heterogeneidade, sua dinâmica e suas problemáticas de mensuração. O presente trabalho teve por objetivo compreender a relevância do setor serviços na economia brasileira não apenas no quesito participação no emprego, na renda, nos investimentos externos e exportações, como também por meio das interações que esse setor mantém com o restante da economia. Para tanto foi utilizada a teoria de insumo-produto que permitiu o cálculo de indicadores como multiplicadores de produção, capacidade de geração de emprego e renda, índices de ligações setoriais, campo de influência, sinergia e decomposição estrutural. O período entre 1990 a 2003, escolhido para análise, se justifica por compreender uma fase ímpar experimentada pela economia nacional por meio do processo de abertura ao comércio internacional além de um processo de estabilização monetária duradouro. Os anos 1990 representaram para a economia do país uma fase em que as empresas se viram obrigadas a adotar estratégias de reestruturação com vistas à modernização da produção que acabaram por alterar a estrutura das atividades do setor serviços. Como principais achados da pesquisa cita-se o aumento da influência do setor serviços no restante da economia por meio do estudo de sinergia; o aumento no papel do comércio externo na explicação das mudanças estruturais apresentadas pelo setor serviços; a tendência de terceirização vislumbrado em alguns indicadores com o crescimento dos segmentos de serviços prestados às empresas; a relevância do setor em termos de geração de emprego e renda; seu papel de destaque como setor fornecedor de insumos para o restante da economia; e sua disposição a caminhar no ritmo da modernização tecnológica com o aumento da expressão de segmentos como comunicações e instituições financeiras.

Palavras-chave: setor serviços; insumo-produto; análise estrutural; relações inter-setoriais

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE STRUCTURAL EVOLUTION OF THE SECTOR SERVICES IN BRAZIL: A INPUT-OUTPUT APPROACH.

The growth of the sector services in Brazil is evident mainly ahead of the changes of habits and customs of the world-wide population in the last few decades. And so on the discussion of the classification, the specification of the sector services spread throughout for questions as its heterogeneity, its dynamics and its problematic of measurement. The present work had for objective to understand the relevance of the sector services in the Brazilian economy not only in the question participation in the job, the income, the external investments and exportations, as well as by means of the interactions that this sector keeps with the remain of the economy. For in such a way the input-product theory was used that allowed the calculation of pointers as multiplying of production, capacity of generation of employment and income, indices of sector linkages, field of influence, synergy and structural decomposition. The period enters 1990 the 2003, chosen for analysis, if it justifies for include an unique phase tried by the national economy by means of the process of opening to the international trade beyond a lasting process of monetary stabilization. Years 1990 had represented for the economy of the country a phase where the companies feel obliged to adopt strategies of reorganization with sights to the modernization of the production that to end up for modifying the structure of the activities of the sector services. As main findings of the research, cite the increase of the influence of the sector services in the remain of the economy by means of the synergy study; the increase in the paper of the external commerce in the explanation of the structural changes presented by the sector services; the trend of growth services glimpsed in some pointers with the growth of the segments of services given to the companies; the relevance of the sector in terms of generation of job and income; its paper of prominence as supplying sector of inputs for the remain of the economy; e its disposal to walk in the rhythm of the technological modernization with the increase of the expression of segments as communications and institutions financial.

Word-keys: sector services; input-output; structural analysis; inter-sectors relations

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação estilizada das mudanças na estrutura do emprego nos países desenvolvidos.	21
Figura 2 – Evolução da participação setorial no emprego total - Brasil, 1990-2003.	23
Figura 3 – Evolução da participação do setor serviços de acordo com o PIB real per capita - Brasil, 1990-2003.	32
Figura 4 – Representação esquemática das formas possíveis da matriz A_1	57
Figura 5 – Multiplicadores de produção do tipo I e II – média de cada setor para o período de 1990-2003 – Brasil.	68
Figura 6 – Distribuição da capacidade de geração de empregos em toda economia de acordo com o efeito gerador por ocasião de um aumento na demanda final de cada setor – média para o período 1990-2003 – Brasil.	80
Figura 7 – Distribuição da capacidade de geração de renda em toda economia de acordo com o efeito gerador por ocasião de um aumento na demanda final de cada setor – média para o período 1990-2003 – Brasil.	90
Figura 8 – Índices de Hirschman-Rasmussen – média setorial para o período 1990-2003 – Brasil.....	97
Figura 9 – Índices puros de ligação normalizados para trás, para frente e total – média do período 1990-2003 – Brasil.	105
Figura 10 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 1990.....	108
Figura 11 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 1995.....	108

Figura 12 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 2000.....	109
Figura 13 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 2003.....	110
Figura 14 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 1990.....	111
Figura 15 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 1995.....	112
Figura 16 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 2000.....	112
Figura 17 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 2003.....	113
Figura 18 – Contribuição de cada bloco de matriz para a formação da produção total do restante da economia e do setor serviços – Brasil, 1990-2003.....	115
Figura 19 – Contribuição de cada interação sinérgica na composição da produção do restante da economia – Brasil, 1990-2003.	117
Figura 20 – Contribuição de cada interação sinérgica na composição da produção do setor serviços – Brasil, 1990-2003.	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição setorial do valor adicionado a custo de fatores (V.A.cf) e a preços básicos (V.A.pb).....	24
Tabela 2 – Distribuição setorial das demandas intermediária, final e total – Brasil, 1990-2003.....	25
Tabela 3 – Produtividade setorial da mão-de-obra – Brasil, 1990-2003.....	27
Tabela 4 – Distribuição da produção setorial entre uso intermediário e final – Brasil, 1990-2003.....	33
Tabela 5 – Variação percentual média anual setorial das importações para consumo intermediário e das exportações (em %) e mudança nas respectivas composições (em pontos percentuais) – Brasil, 1990-2003.	35
Tabela 6 – Evolução anual do investimento direto externo no Brasil, 1995-2004.....	36
Tabela 7 - Distribuição do estoque e fluxo de IDE por atividade econômica no Brasil, 1995-2003.....	37
Tabela 8 – Multiplicadores setoriais de produção do tipo I e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.	64
Tabela 9 – Multiplicadores setoriais de produção do tipo II e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.	66
Tabela 10 – Número total de empregos gerados em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.	71
Tabela 11 – Número de empregos gerados diretamente em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.	73
Tabela 12 – Número de empregos gerados indiretamente em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.	76

Tabela 13 – Número de empregos gerados de forma induzida em toda economia diante de uma variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.....	78
Tabela 14 – Capacidade de geração total de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003	83
Tabela 15 – Capacidade de geração direta de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.	85
Tabela 16 – Capacidade de geração indireta de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.	87
Tabela 17 – Capacidade de geração de renda por efeito induzido diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.....	89
Tabela 18 – Índices de ligação para trás de Hirschman-Rasmussen – Brasil, 1990-2003.	93
Tabela 19 – Índice de ligação para frente de Hirschman-Rasmussen – Brasil, 1990-2003.	95
Tabela 20 – Índices puros de ligação normalizados para trás – Brasil, 1990-2003.	100
Tabela 21 – Índices puros de ligação normalizados para frente – Brasil, 1990-2003.....	102
Tabela 22 – Índices puros totais de ligação normalizados – Brasil, 1990-2003.	104
Tabela 23 – Variação percentual real acumulada por setor para variáveis selecionadas. Brasil, 1990-2003.	121
Tabela 24 – Valor adicionado a custo de fatores por setor – Brasil, 1990-2003.....	124
Tabela 25 – Decomposição estrutural da mudança no valor adicionado – Brasil, 1990/94 e 1994/03.	125
Tabela 26 – Número de pessoas ocupadas em cada setor – Brasil, 1990-2003.	129
Tabela 27 – Decomposição estrutural da mudança no pessoal ocupado – Brasil, 1990/94 e 1994/03	130

LISTA DE SIGLAS

CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CONCLA	Comissão Nacional de Classificações
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Investimento Direto Externo
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
PAC	Pesquisa Anual de Comércio
PAS	Pesquisa Anual de Serviços
PIB	Produto Interno Bruto
SIUP	Serviços Industriais de Utilidade Pública
SCN	Sistema de Contas Nacionais
VAcf	Valor Adicionado a custo de fatores
VApb	Valor Adicionado a preços básicos
VBP	Valor Bruto da Produção

1 INTRODUÇÃO

A rigor, as atividades que compõem o setor serviços envolvem a prestação de assistência ou realização de tarefas que contribuem para a satisfação das necessidades individuais ou coletivas, de outro modo que não seja pela transferência da propriedade de um bem material (SANDRONI, 2002). Numa definição usual, portanto, as atividades do setor serviços se diferenciam das industriais e agrícolas pelo fato de serem consumidas tal como são produzidas. O serviço adquirido por um dado indivíduo não passa por transformações entre etapas do processo produtivo, posto que os serviços caracterizam-se, primordialmente, por serem intangíveis, não estocáveis e resultantes de um processo onde a produção e o consumo são coincidentes no tempo. Destarte, a prestação de um serviço, necessariamente, leva ao contato direto entre produtores e consumidores (MELO et al., 1998).

Obviamente, como não poderia ser diferente em economia, há, entre os pesquisadores, discordância quanto a abrangência desta definição, sendo que alguns defendem a idéia de que, para que uma atividade seja classificada como pertencente ao setor serviços deveria atender a critérios mais técnicos como, por exemplo, a intensidade de capital utilizada na sua produção, o destino final ou intermediário, grau de qualificação dos trabalhadores, entre outros¹. Porém, mesmo entre esse grupo, não há concordância acerca dos limites técnicos a serem impostos na classificação, além do fato de reconhecer a dificuldade em se mensurar, por exemplo, o grau de qualificação dos trabalhadores empregados na produção, uma vez que várias atividades podem combinar a alocação de mão-de-obra altamente qualificada com mão-de-obra de baixa qualificação. Enfim, são sugestões válidas na medida em que pretendem impor maior precisão e reduzir os espaços para dúvidas nos critérios de classificação, mas que, no entanto sua própria subjetividade faz com que, para essas sugestões em particular, os benefícios em adotar também esses critérios não compensem os custos.

Afora essa discussão da classificação, as especificidades do setor serviços se estendem para questões como sua heterogeneidade, sua dinâmica e suas problemáticas de mensuração.

¹ A respeito desses critérios técnicos de classificação, ver Sabolo (1975), Hill (1977) e Browning e Singelman (1978).

Inicialmente, com relação à sua heterogeneidade, merece menção o fato de que alguns segmentos do setor serviços apresentam características bastante diversas dos demais de acordo com alguns critérios. Ao mesmo tempo em que o setor agrega atividades tradicionais de baixa produtividade e baixa qualificação da mão-de-obra como, por exemplo, transporte e comércio, ele inclui também atividades que exigem alta qualificação profissional, de elevada produtividade e que, além disso, são indutoras do desenvolvimento através do progresso tecnológico, como é o caso dos serviços de comunicações e financeiros que, nos últimos anos têm se constituído em “espaços privilegiados para a propagação dos efeitos da revolução microeletrônica quer como atividades iniciadoras/usuárias, quer como administradoras de sistemas tecnológicos complexos” (ROCHA, 1997, p.111). O avanço tecnológico vem impondo a necessidade de mudanças na prestação de alguns tipos de serviços e o surgimento de outros e, com isso, vem acirrando a heterogeneidade que já é peculiar a esse setor. A “revolução microeletrônica”, que implica na utilização de novas tecnologias, acaba por exigir o surgimento de novas atividades como, por exemplo, a prestação de serviços especializados de assistência técnica (prestados às grandes empresas no ramo computacional), que coexistem com as atividades menos propensas à modernização como os serviços de armazenagem. Ademais, a esse agravamento da heterogeneidade imposto pelo avanço tecnológico, soma-se o fato de que naturalmente as atividades do setor serviços são visivelmente díspares quando se considera ainda os serviços oferecidos à sociedade pela administração pública, tais como educação, saúde, segurança e previdência, coexistindo com serviços privados mercantis prestados com a finalidade de acumulação de riqueza (MELO et al.,1998).

“Sob a rubrica ‘serviços’ podem ser reunidas atividades extremamente distintas, bem distantes umas das outras. Apesar disso, dois grandes grupos saltam à vista. Por um lado, trata-se de domínios com uma qualificação especialmente alta, como a medicina, a educação, a pedagogia, a ciência, a cultura etc. Por outro, temos de lidar com âmbitos particularmente não-qualificados de domésticos e assistentes baratos das empresas de serviço (restaurantes, limpeza, serviços pessoais e assim por diante). Fritar hambúrgueres, encher os sacos nos supermercados, vender cadarços de sapato na rua ou lavar os vidros dos carros parados no semáforo são consideradas atividades do setor terciário tanto quanto instruir empresários, educar crianças ou organizar viagens de estudos. A empregada doméstica e o arrumador de automóveis pertencem à mesma categoria que o médico e o artista” (KURZ, 2003).

No que diz respeito à sua dinâmica, as atividades agrupadas no setor serviços sofrem mudanças por outros fatores além do avanço tecnológico. Novos serviços surgem naturalmente, em muitas ocasiões, como oportunidade para redução de custos. Uma empresa do setor industrial, por exemplo, pode optar por transferir as atividades internas de

limpeza para uma firma prestadora desse serviço. Para a primeira isso representa uma vantagem, posto que ela não mais será responsável pelos encargos trabalhistas daqueles que prestam o serviço de limpeza. Deve-se considerar também os ganhos de escala advindos dessa terceirização. Ao mesmo tempo essa prática representa uma oportunidade para o surgimento de um novo serviço (serviço de limpeza prestado às empresas). Por outro lado, a dinâmica do setor também se dá pelo desaparecimento ou apenas redução de outras atividades – muitas vezes também com o objetivo de reduzir custos ou de aproveitar as oportunidades que a vida moderna propicia. Tornou-se uma prática bastante comum a adoção da estratégia do auto-serviço (*self-service*). Restaurantes, postos de combustíveis e outros estabelecimentos, ao aderirem a essa prática, reduzem suas necessidades de funcionários (alterando assim sua forma de prestação de serviço) ao mesmo tempo em que dão maior liberdade de escolha aos seus clientes. Ainda sobre a redução na prestação de alguns tipos de serviços, vale lembrar o impacto da substituição desses por bens materiais. É cada vez mais comum as famílias adquirirem uma máquina de lavar roupas ao invés de contratar uma pessoa para realizar esse serviço ou então encaminhar suas peças de roupa a uma lavanderia, por exemplo. Fatores de ordem demográfica também exercem influência considerável sobre a dinâmica do setor serviços. A rápida urbanização aumenta a demanda por serviços relacionados à distribuição e transporte. Não menos importantes são os efeitos da abertura comercial, iniciada ao final dos anos 80, sobre a prestação de serviços, principalmente de seguros e transportes internacionais (ROCHA, 1997).

Por fim, as dificuldades de mensuração das atividades desse setor são bastante evidentes quando se considera a prestação de serviços públicos. Uma vez que não há o pagamento direto pela prestação dos serviços de segurança, educação e saúde por parte da administração pública, resta a opção de avaliar o valor da “produção” desses serviços a partir dos salários pagos pela máquina pública a seus funcionários. Além disso, a precariedade de informações estatísticas a respeito do setor serviços comparativamente ao que se tem no Brasil para os setores agrícola e industrial, impõe outro obstáculo à sua precisa mensuração (MELO et al, 1998).

Os problemas de definição, classificação e mensuração dos serviços existem desde o início dos estudos voltados para esse setor e, muito provavelmente, ainda persistirão por muito tempo. Esses problemas, na verdade, constituem uma das razões pela qual o setor serviços recebe uma atenção secundária na agenda de pesquisadores comparativamente à atenção dispensada aos estudos do setor industrial e agropecuário.

As tentativas de minimizar as dificuldades de classificação encampadas por

pesquisadores como Browning e Singelman (1978) são válidas na medida em que pretendem impor maior ordenamento na diversidade de serviços através de um maior detalhamento de suas atividades, distanciando estas das atividades industriais e agropecuárias. Na prática, porém, o que se observa com o desenvolvimento econômico é que as fronteiras entre as atividades de serviços e as demais estão desaparecendo, posto que algumas empresas de manufatura também produzem serviços. Diante deste cenário, há autores que comungam a tese de que, na verdade, não existe um setor serviços, mas somente um conjunto de atividades diversas que se expandem ou se especializam como forma de absorver o excedente de mão-de-obra gerado pelo aumento da produtividade na agricultura e na indústria, o que implica numa difícil distinção entre serviços e manufatura (MELO et al. 1998, p. 673).

Levando, portanto, em consideração todas as dificuldades, discordâncias e especificidades relativas ao setor serviços apontadas acima, o presente trabalho prossegue admitindo que esse setor abrange um conjunto de atividades que se desenvolvem especialmente nos centros urbanos e que são diferentes das atividades industriais e agropecuárias. Tais atividades normalmente se enquadram no assim chamado setor terciário da economia, como o comércio, os transportes, a publicidade, a computação, as telecomunicações, a educação, a saúde, a recreação, o setor financeiro e de seguros e a administração pública.

O texto tem seqüência com os objetivos do trabalho, e em seguida é apresentada a fonte de dados utilizada para a obtenção dos resultados pretendidos. Segue então uma seção onde se procura contextualizar das atividades de serviços na economia brasileira no período recente (entre 1990 e 2003) salientando a sua importância relativa, frente às demais atividades econômicas, bem como as mais importantes alterações estruturais verificadas envolvendo as atividades desse setor. Posteriormente, a metodologia utilizada para a análise setorial é detalhada no capítulo sobre a teoria de insumo-produto, especificando o método de obtenção dos indicadores de desempenho potencial. A seguir, são apresentados os resultados dos indicadores obtidos para a requerida análise de evolução estrutural como, por exemplo, o potencial de geração de empregos e renda, multiplicadores de produção, índices de ligações inter-setoriais, poder de encadeamento na economia e decomposição das mudanças estruturais. Por fim, são apresentadas, em nova seção, as conclusões que o trabalho permite atingir, as sugestões de tópicos importantes para trabalhos futuros e propostas para estimular o desenvolvimento do setor serviços no Brasil.

1.1 Objetivos

De modo geral, o que se pretende com o presente trabalho é analisar o setor serviços no Brasil no período compreendido entre 1990 e 2003, avaliando sua importância na economia bem como o impacto de suas mudanças estruturais, baseando-se em indicadores de desempenho, obtidos a partir da teoria de insumo-produto.

Quando se diz que se objetiva avaliar a importância do setor serviços, o que se pretende é estender sua análise para além da mera constatação de sua importância relativa enquanto setor que agrega parcela relevante da renda e do emprego na economia nacional. Isto é, objetiva-se estudar esse setor já de posse da informação de que ele é responsável pela maior parcela do emprego e do valor adicionado no Brasil (como é evidenciado na seção que contextualiza o setor serviços na economia brasileira). Destarte, o objetivo do trabalho é analisar a importância do setor serviços enquanto setor que apresenta grande potencial de influenciar o restante do sistema econômico – contribuindo, assim, para o seu crescimento – através das interações econômicas setoriais, avaliando inclusive o impacto das mudanças estruturais ocorridas nesse setor sobre seu potencial de geração de externalidades.

Especificamente, o que se busca é:

- a) Calcular os multiplicadores de produção e o potencial de geração de renda e emprego;
- b) Calcular os índices de ligação intersetoriais de Hirschman-Rasmussen, os índices puros de ligação e o campo de influência;
- c) Quantificar as interações sinérgicas do setor serviços com o restante da economia;
- d) Obter os principais determinantes da mudança estrutural apresentada pelo setor serviços no período da análise.

1.2 Justificativa

A mensuração do potencial de geração de emprego, renda, encadeamento e efeitos sinérgicos se justifica na medida em que esses indicadores podem se apresentar como importante instrumento de análise de políticas públicas, fornecendo respaldo em dados reais para as decisões acerca de políticas de desenvolvimento econômico. Uma vez que o setor serviços, intensivo em mão-de-obra, apresente potencial de geração de emprego, por exemplo,

acima dos demais setores da economia, justifica-se, então, que seja dada atenção especial a esse setor se o objetivo da política econômica for ampliar o número de trabalhadores empregados.

Por sua vez, identificar quais são os determinantes das mudanças estruturais apresentadas pelo setor serviços é relevante na medida em que nos permite entender melhor e mais detalhadamente a resposta desse setor às vicissitudes no ambiente econômico. Uma vez sendo conhecidas quais as fontes que provocaram a mudança estrutural pode-se fazer algumas inferências acerca do possível comportamento futuro do setor serviços diante de determinado cenário esperado.

Por sua vez, o período de análise escolhido se justifica por compreender uma fase ímpar experimentada pela economia nacional por meio do processo de abertura ao comércio internacional, além de um processo de estabilização monetária duradouro. Os anos 1990 representaram para a economia do país uma fase em que as empresas se viram obrigadas a adotar estratégias de reestruturação com vistas à modernização da produção sob pena de sucumbir diante do novo cenário de concorrência internacional possibilitado pela abertura comercial e pela instituição do Plano Real com uma moeda valorizada o suficiente para estimular um volumoso fluxo de bens importados. Compreendendo também crises originadas externa (no México ao final de 1994, nos tigres asiáticos em 1997 e na Rússia em 1998) e internamente (como o processo de impeachment no governo Collor em 1993 e a crise de abastecimento de energia em 2001), o período em questão se revela bastante fértil no que diz respeito à provocação de impactos estruturais no arranjo setorial da economia brasileira.

1.3 Hipóteses

Com base na metodologia proposta e, considerando também as especificidades e a contextualização do setor serviços na economia nacional, foram lançadas as seguintes hipóteses acerca dos resultados da pesquisa na fase inicial de seu desenvolvimento:

- a) As atividades que compõem o setor serviços se destacam como setores-chave na economia quando analisados os multiplicadores de produção e o potencial de geração total de emprego e renda;
- b) No período entre 1990 e 2003 a capacidade de geração de renda das atividades do setor serviços diminuiu, enquanto a capacidade de geração de empregos aumentou;

- c) O setor serviços exerce grande influência sobre a realização da produção do restante da economia sendo, portanto, caracterizado como um importante fornecedor de insumos;
- d) Os principais determinantes das mudanças estruturais apresentadas pelo setor serviços nas variáveis pessoal ocupado e valor adicionado se modificaram após a introdução do Plano Real.

1.4 Fonte de dados para a pesquisa

Para o cálculo dos indicadores especificados na seção metodológica e também para as informações apresentadas na seção que contextualiza o setor serviços na economia nacional, foram utilizadas as matrizes de insumo-produto construídas para o Brasil. As matrizes para os anos de 1990 até 1996 foram construídas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1997). Já as matrizes de 1997 a 2003 foram construídas seguindo a metodologia de Guilhoto et al. (2002).

De acordo com os critérios de classificação estabelecidos pela Comissão Nacional de Classificações (CONCLA) através da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o IBGE ao construir as matrizes de insumo-produto para 42 setores da economia brasileira, define, como os mais relevantes, os seguintes segmentos que compõem o setor serviços: Comércio, Transporte, Comunicações, Instituições Financeiras, Serviços Prestados às Famílias, Serviços Prestados às Empresas, Aluguel de Imóveis, Administração Pública e Serviços Privados não Mercantis². No ANEXO A encontra-se de forma mais detalhada as principais atividades econômicas incluídas em cada um desses segmentos pertencentes ao setor serviços de acordo com os critérios de classificação da CNAE.

É importante, ainda, destacar que as informações contidas nas matrizes de insumo-produto são obtidas a partir de registros oficiais de contabilização do IBGE e que consideram apenas as atividades conduzidas formalmente na economia. As transações econômicas que ocorrem no mercado informal e que se estendem à prática de pirataria, contrabando, outras atividades ilícitas e ilegais, bem como as ocupações de trabalhadores sem registro formal não se encontram registradas nas matrizes de insumo-produto e, portanto, não integram os resultados da pesquisa.

² Naturalmente, o setor serviços abrange uma gama bastante variada de atividades de modo que aquelas menos significativas em termos de geração de valor adicionado são incluídas em um desses segmentos. Para detalhes sobre os diferentes níveis de agregação, consultar a CNAE, disponibilizada à consulta pública pelo IBGE, 2003c.

2.CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR SERVIÇOS NA ECONOMIA NACIONAL

“...A modernização da indústria e da agricultura dificilmente contribuirá, no longo prazo, para o aumento de renda das populações mais pobres, daí a relevância do setor de serviços”.³

O grande desenvolvimento industrial do pós-guerra relegou os estudos acerca das atividades de serviços a um segundo plano. Somente a partir de meados da década de 70, quando se verifica uma desaceleração dos processos de urbanização e industrialização, é que passam a surgir novos estudos direcionados ao melhor entendimento desse setor no Brasil. No âmbito da economia mundial, a expansão das atividades de serviços constitui uma das mais importantes mudanças introduzidas no cotidiano humano no século XX (MELO et al, 1998).

A análise do setor serviços no Brasil, em particular, é bastante escassa comparativamente ao que tem sido produzido na Europa e nos Estados Unidos. Apesar disso, o papel desempenhado por esse setor está longe de poder ser negligenciado, não só por sua dimensão em termos de renda e emprego, mas também porque diversos de seus segmentos se revelam como insumos fundamentais para o setor industrial (ROCHA, 1997).

Convencionalmente, as atenções dispensadas ao setor serviços se evidenciam quando se trata de identificar as atividades que mais geram renda ou emprego na economia. Tendencialmente, os processo de desenvolvimento nos mais diversos países caminham no sentido de aumento relativo da importância dos serviços. Como bem observa Baumol (1967), os países ocidentais desenvolvidos projetam a tendência histórica de que a sociedade caminha para uma economia dos serviços, com estes respondendo por parte crescente do produto e do emprego.

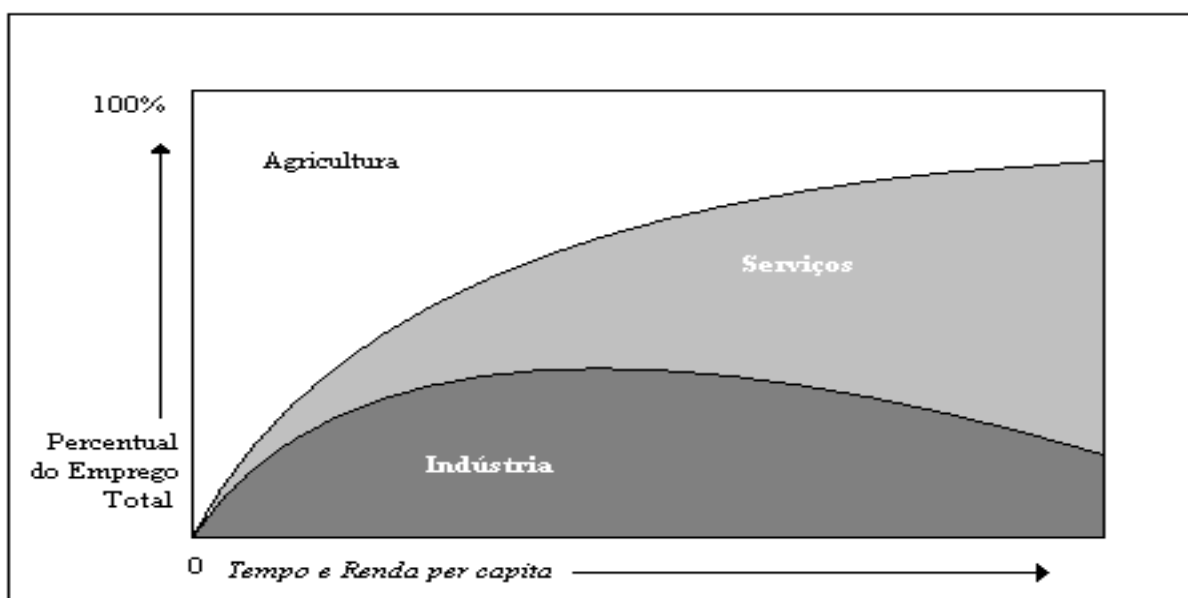
Em estudo sobre a estrutura industrial, Bonelli e Gonçalves (1998) reconhecem que, a partir da década de 70, os modelos dedicados à análise dos padrões de mudança estrutural têm incorporado a redução da participação relativa da manufatura no PIB como uma manifestação típica das etapas mais avançadas do processo de desenvolvimento industrial. Essa redução na participação da manufatura aliada à redução da participação

³ Declaração feita durante seminário regional da APEC em 20/07/2001 por Werner Baer *apud* Carvalho (2001).

agrícola no PIB concomitante ao aumento da participação das atividades do setor serviços, foi indicada por Rowthorn e Ramaswamy (1997) como um padrão estilizado de mudanças estruturais do emprego nos países desenvolvidos.

De acordo com esses pesquisadores, o comportamento da parcela industrial se aproximaria de uma forma quadrática, se expandindo nos níveis mais baixos de renda *per capita*, ainda que a taxas decrescentes, atingindo um máximo, para então declinar à medida que a renda *per capita* aumenta. Por seu turno, o setor serviços passaria a ocupar as parcelas anteriormente pertencentes ao setor industrial e agrícola.

Figura 1 – Representação Estilizada das Mudanças na Estrutura do Emprego nos Países Desenvolvidos.



Fonte: ROWTHORN e RAMASWAMY (1997).

Embora esse “padrão estilizado” de desenvolvimento seja comum a todas as economias ocidentais desenvolvidas, isso não implica que qualquer nação que atinja essa distribuição do emprego ou da renda possa ser considerada desenvolvida. Por várias razões o setor serviços de um país pode crescer ocupando espaço da indústria e da agricultura, porém nem sempre esse crescimento relativo se traduz desenvolvimento econômico. É possível, por exemplo, que os setores agrícola e industrial sofram consideráveis perdas com a abertura econômica de um dado país por não estarem tecnologicamente capacitados e, portanto, não suportarem a concorrência externa. Dado que o comércio internacional de serviços é restrito a apenas algumas atividades (principalmente seguros e transporte), então as empresas desse

setor não enfrentarão o mesmo tipo de dificuldade e, conseqüentemente, ganharão espaço internamente nessa economia. Neste caso, o país ficaria cada vez mais dependente de bens materiais importados e dificilmente desenvolveria conhecimento tecnológico internamente. Além disso, seu setor serviços, muito provavelmente, seria composto, basicamente, por atividades tradicionais, portadoras de baixo nível de produtividade.

Por outro lado, o setor serviços das economias desenvolvidas tende a ganhar espaço à medida que a renda *per capita* avança por motivo exatamente oposto. Nesses países as empresas do setor industrial auferem ganhos de produtividade cada vez maiores, de modo que elas tendem a tornar o processo produtivo cada vez mais automatizado, liberando mão-de-obra para atividades trabalho-intensivas, notadamente do setor serviços. Além disso, o próprio processo de terceirização, enquanto estratégia de redução de custos, ganhos de escala e aumento da produtividade, contribui para o crescimento do setor serviços. Nesse cenário cresce a possibilidade de se desenvolver serviços relacionados a novas tecnologias e, portanto, de alta qualificação e com expressivos ganhos de produtividade.

Nestes termos, torna-se complicado procurar identificar causa e efeito: são os ganhos de produtividade da indústria que conduzem ao aumento no *share* de serviços ou seria o contrário? Com bem lembram Bonelli e Gonçalves, “a terciarização⁴ permite que a elevação dos níveis de eficiência econômica, que tornam viáveis elevações sustentadas de renda *per capita*, ocorra paralelamente à tendência de redução do *share* industrial no produto total” (BONELLI e GONÇALVES, 1998, p. 643).

No entanto, independente das relações de causa e efeito, o fato é que a participação relativa do setor serviços no emprego ou na renda não é, por si só, condição suficiente para assegurar um alto nível de desenvolvimento a uma nação. Prova disso é que Brasil e Argentina, por exemplo, apresentam tais participações bastante próximas daquelas observadas para o Japão e Alemanha (MELO et al. 1998, p.666).

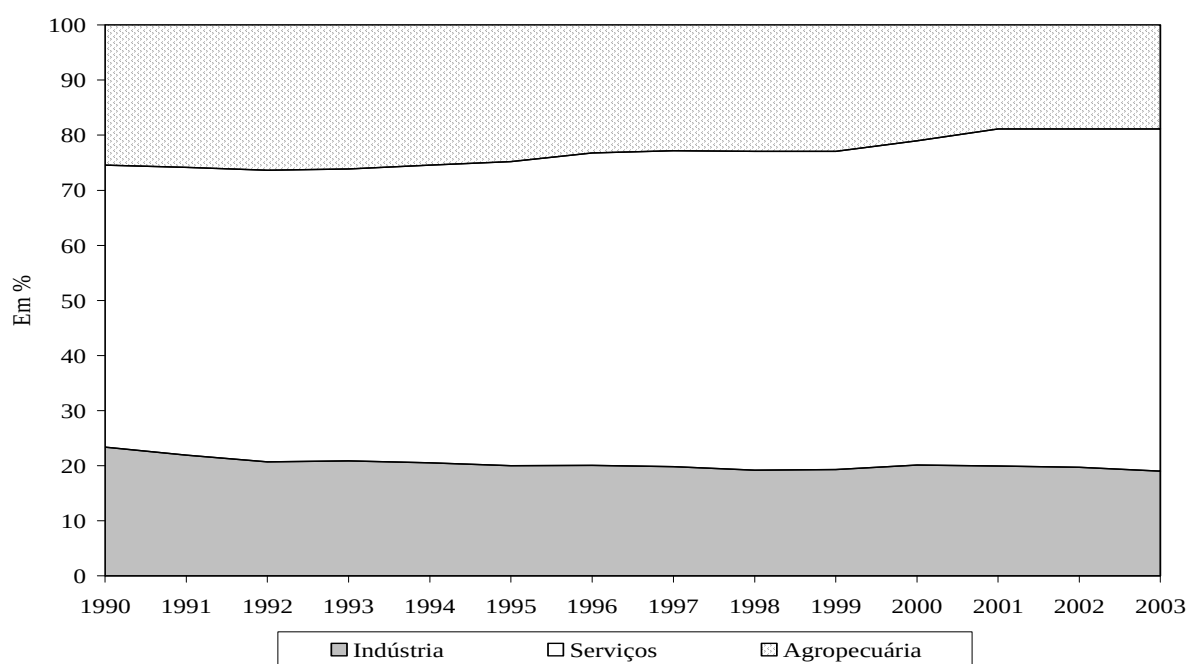
No caso brasileiro em particular, ao se analisar o crescimento recente do setor serviços, não se pode desconsiderar problemas de ordem estrutural historicamente presentes no país. A grande concentração fundiária e a incapacidade do crescimento industrial em absorver parcelas crescentes de trabalhadores põem à margem parcela relevante da população que não encontra alternativa a não ser se empregar precariamente em atividades urbanas de baixa qualificação, como o comércio e prestação de serviços diversos às famílias

⁴ O termo terciarização refere-se ao aumento na importância relativa do setor terciário (serviços) ao passo que o termo terceirização refere-se à prática de externalização de alguma atividade antes realizada no interior de uma empresa e que é bastante comum às firmas do setor industrial das economias desenvolvidas.

(MELO et al. 1998, p. 667).

Mesmo ponderando esses obstáculos, nas últimas décadas a economia brasileira não ficou alheia a essa mudança estrutural que é a terciarização. Principalmente a partir da segunda metade dos anos 70, quando a industrialização do país começa a reduzir seu ritmo de crescimento (o que poderia ser um indício da proximidade de sua maturação), o setor serviços no Brasil experimenta aumento sensível em sua participação na geração de renda e emprego. A Figura 2 confirma que, ao longo da década de 90, o setor serviços ampliou sua participação na geração de emprego no país em detrimento dos setores agropecuária e indústria. Enquanto em 1990, 50,72% da população empregada estava vinculada ao setor serviços, em 2003 essa participação foi da ordem de 62,09%. Além disso, essa participação parece estar ainda em trajetória crescente.

Figura 2 – Evolução da Participação Setorial no Emprego Total, Brasil 1990-2003.



Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Entretanto, essa expansão recente da participação do setor serviços não é evidente quando se analisa o valor adicionado ou o valor bruto da produção (em valores correntes) gerado por esse setor em relação ao total da economia (Tabelas 1 e 2). Na última década do século XX, notadamente a partir de 1992, o setor serviços ampliou sua parcela de pessoas empregadas ao mesmo tempo em que reduziu sua participação no valor adicionado e valor bruto da produção gerados. Após ter contribuído para geração de, aproximadamente,

62% do valor adicionado em toda a economia no ano de 1992, o setor serviços chega ao ano de 2003 com uma participação próxima de 55%. No entanto, apesar desse desempenho negativo, o setor serviços ainda responde por mais da metade do valor adicionado anualmente no país.

Tabela 1 – Distribuição Setorial do Valor Adicionado a custo de fatores (V.A.cf) e a preços básicos (V.A.pb)⁵ – Brasil, 1990-2003. (em %)

Setores	V.A.cf					V.A.pb				
	1990	1992	1995	2000	2003	1990	1992	1995	2000	2003
Agropecuária	7,16	6,29	9,18	7,98	10,12	6,92	6,23	8,46	7,39	9,40
Extrativa Mineral	1,28	1,14	0,79	2,39	3,78	1,29	1,15	0,81	2,41	3,73
Ind. Transformação	23,05	22,47	21,31	19,51	21,20	22,77	21,69	22,48	21,49	22,95
SIUP	2,22	2,39	2,47	3,29	3,17	2,28	2,45	2,51	3,38	3,24
Const. Civil	6,54	6,05	8,56	8,81	7,00	6,64	6,13	8,66	8,76	6,87
Serviços	59,75	61,67	57,70	58,04	54,73	60,10	62,35	57,07	56,56	53,81
Comércio	9,26	7,41	8,34	6,83	6,69	9,34	7,43	8,40	6,95	7,31
Transporte	3,55	3,10	3,27	2,41	2,27	3,39	3,00	3,23	2,43	2,33
Comunicações	1,18	1,26	1,43	3,53	3,00	1,18	1,26	1,43	3,53	3,00
Inst. Financeiras	14,79	20,14	7,45	5,18	6,60	15,09	20,58	7,54	5,29	6,63
Serv. Prest. Famílias	5,66	5,59	6,84	5,41	4,43	5,77	5,69	6,98	5,27	4,56
Serv. Prest. Empresas	2,87	3,31	3,14	3,85	4,13	2,90	3,35	3,19	3,82	4,11
Aluguel de imóveis	5,50	8,27	10,15	12,92	10,30	5,47	8,29	9,79	12,28	9,70
Adm. Pública	15,92	11,57	15,83	16,69	16,05	15,93	11,72	15,35	15,83	14,99
Serv. Priv. Não mercantis	1,01	1,01	1,22	1,21	1,25	1,01	1,02	1,18	1,15	1,18

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Exceções com relação ao desempenho recente dentro desse setor são os segmentos de comunicações, serviços prestados às empresas e aluguel de imóveis que crescem continuamente no período de 1990 a 2003. Serviços privados não mercantis também apresentaram aumento relativo, porém mais discreto. Considerando todo o período, o segmento de administração pública apresenta relativa estabilidade, enquanto comércio, transporte e serviços prestados às famílias perdem participação relativa. Esse desempenho evidencia uma modernização nas atividades de serviços de modo que as atividades mais tradicionais, que abrigam mão-de-obra de menor qualificação, cedem espaço para atividades mais modernas, mais adequadas à adoção de novas tecnologias e que, em geral, alocam trabalhadores mais qualificados.

Essa tendência também esteve presente na evolução recente do setor

⁵ O Valor Adicionado à custo de fatores tem como referência básica a remuneração dos fatores de produção. Portanto, o VAcf nas matrizes de insumo-produto considera a agregação de valor em cada setor através da mensuração do total de remunerações pagas juntamente com o excedente operacional bruto gerado. Já o Valor Adicionado a preços básicos, adiciona ao VAcf, o custo dos impostos e o abatimento dos subsídios que recaem sobre a produção em cada setor.

serviços nas economias mais avançadas com a redução na importância dos serviços pessoais na geração do emprego e renda, ao mesmo tempo em que presenciou a expansão da contribuição dos serviços prestados às empresas. Nesse segmento, cresceram em peso os serviços modernos, empregadores de mão-de-obra especializada, isto é, o binômio informática comunicações (MELO et al. 1998 p. 669).

Esses segmentos que apresentaram desempenho favorável, com exceção de serviços privados não mercantis, são exatamente os mesmos que apresentaram ganhos de participação no total da demanda intermediária no referido período (Tabela 2), indicando assim, que eles têm apresentado expansão relativa, em grande parte, graças a demanda vinda de outros setores. Isto é, os segmentos de comunicações, serviços prestados às empresas e aluguel de imóveis, têm sido grandemente acionados pela demanda de outros setores da economia que buscam se modernizar diante dos novos desafios lançados pelo novo cenário de inserção da economia no mercado internacional e, também, pelo recente ambiente de estabilidade que o país logrou atingir.

Tabela 2 – Distribuição setorial das demandas intermediária, final e total – Brasil, 1990-2003.

Setores	(em %)														
	Demanda Intermediária					Demanda Final					Demanda Total				
	1990	1992	1995	2000	2003	1990	1992	1995	2000	2003	1990	1992	1995	2000	2003
Agropecuária	8,01	8,03	11,05	9,82	11,41	4,03	3,71	4,07	4,09	5,42	6,00	5,87	7,04	6,59	8,21
Extrativa Mineral	2,24	1,91	1,75	3,58	4,05	0,60	0,71	0,41	0,57	1,22	1,41	1,31	0,98	1,88	2,54
Ind. Transformação	48,25	43,56	47,71	49,06	49,13	31,04	30,86	29,43	29,74	31,94	39,55	37,21	37,22	38,18	39,95
SIUP	3,77	4,41	4,09	5,26	4,93	1,52	1,97	1,44	1,87	1,89	2,63	3,19	2,57	3,35	3,31
Const. Civil	1,63	1,36	1,89	1,73	1,44	13,52	12,27	12,89	12,76	10,68	7,64	6,82	8,20	7,94	6,37
Serviços	36,09	40,72	33,51	30,55	29,05	49,30	50,48	51,76	50,97	48,85	42,76	45,60	43,98	42,05	39,62
Comércio	5,51	4,76	5,76	6,21	5,81	7,61	6,18	6,30	4,57	4,39	6,57	5,47	6,07	5,28	5,05
Transporte	4,00	3,37	4,14	4,13	3,91	3,49	3,60	3,03	2,80	2,96	3,74	3,49	3,50	3,38	3,40
Comunicações	0,97	1,08	1,17	2,40	2,24	0,57	0,69	0,72	2,10	2,34	0,77	0,89	0,91	2,23	2,29
Inst. Financeiras	16,50	22,46	10,39	7,20	7,53	1,86	2,76	1,99	1,64	1,91	9,10	12,61	5,57	4,07	4,53
Serv. Prest. Famílias	2,69	2,61	3,38	2,33	1,81	8,76	9,12	9,19	7,88	7,37	5,75	5,86	6,71	5,45	4,78
Serv. Prest. Empresas	5,42	5,51	6,83	6,94	6,24	0,42	0,51	0,59	1,09	1,14	2,90	3,01	3,25	3,65	3,52
Aluguel de imóveis	1,00	0,94	1,83	1,35	1,51	5,57	9,11	8,89	10,98	8,39	3,31	5,03	5,88	6,77	5,18
Adm. Pública	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,33	12,06	15,37	13,73	13,56	6,74	6,03	8,82	7,73	7,24
Serv. Priv. Não mercantis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,68	6,45	5,68	6,20	6,78	3,88	3,22	3,26	3,49	3,62

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

O segmento de comunicações, por exemplo, que em 1990 atendia apenas 0,97% da demanda intermediária, passa, em 2003, a atender 2,24% de toda a demanda intermediária no país. Os serviços prestados às empresas ampliam de 5,42% para 6,24% sua participação, enquanto que aluguel de imóveis passa de 1,00% para 1,51% no período 1990/2003.

É interessante destacar também a evolução do segmento de instituições

financeiras que, a partir de 1994, com o plano de estabilização, reduziu drasticamente sua participação na geração de riqueza no país. Esse novo ambiente de estabilização de preços trouxe modificações consideráveis para o sistema financeiro brasileiro, uma vez que, com a estabilização da economia, todas as instituições perderam as receitas de ‘floating’, ou em outras palavras, deixaram de ganhar com a inflação. Como o ganho inflacionário do setor financeiro era obtido, principalmente, nos depósitos à vista, a estrutura operacional dessas instituições estava montada para maximizar a captação de depósitos. Os bancos, ao perderem a vantagem financeira proporcionada pelos depósitos, teriam de reduzir a estrutura de captação e adaptar a estratégia operacional para recompor a perda de lucratividade (SOARES, 2001). O aperto monetário imposto pelo Plano Real, aliado à rápida mudança de comportamento dos agentes econômicos diante do novo ambiente – bem mais estável – limitou a expansão desse segmento, reduzindo sua participação, que chegou a atingir 20,14% do V.A.cf em 1992, para 6,6% no ano de 2003 (Tabela 1).

Essas considerações são reforçadas pelo fato de que, ao se avaliar a participação setorial no valor adicionado anualmente no país em valores constantes, o segmento de instituições financeiras apresenta redução bem mais discreta.

Novamente, pela Tabela 2 nota-se a redução na participação global do setor serviços na produção da economia, tanto daquela parcela destinada ao consumo intermediário (a partir de 1992) quanto a destinada ao consumo final (a partir de 1995). Os setores agropecuária, extrativa mineral e Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP) ampliam sua participação na economia em detrimento dos serviços. Entre 1990 e 2003 a participação da indústria de transformação na demanda intermediária, na demanda final, no valor adicionado e no valor bruto da produção, é bastante estável. Ao mesmo tempo, o setor de construção civil amplia ligeiramente sua contribuição para a geração de valor adicionado, porém perde espaço no total da produção, tanto na parte destinada ao consumo intermediário, quanto na parte destinada ao consumo final.

Essa evolução relativa da participação dos serviços no pessoal ocupado e na geração de riqueza em direções opostas reflete o baixo crescimento da produtividade da mão de obra nesse setor como um todo, embora alguns de seus segmentos tenham apresentado desempenho distinto – como é o caso de comunicações e aluguel de imóveis (Tabela 3). Em outras palavras, entre 1990 e 2003 o setor serviços passou a ser responsável por uma parcela cada vez maior no emprego de trabalhadores ao mesmo tempo em que perdeu espaço na geração de riqueza culminando numa redução da produtividade da mão-de-obra no setor. Além disso, essa perda de participação na produção a partir de 1992 representa um ponto de

inflexão no processo de terciarização da economia nacional que, desde o período do milagre econômico, na década de 70, vinha apresentando crescimento relativo do setor serviços como revelou o estudo de Rocha (1997).

Comparativamente à indústria de transformação, os segmentos de comunicações, aluguel de imóveis, instituições financeiras e administração pública apresentaram, no período, níveis mais elevados de produtividade da mão-de-obra, muito embora, os dois últimos tenham indicadores bastante próximos entre os dois momentos extremos (1990 e 2003), sinalizando que sua produtividade caminhou no mesmo ritmo daquela observada para o setor industrial. Já os segmentos de comunicações e aluguel de imóveis apresentaram um ritmo de crescimento superior ao da indústria de transformação. Esses quatro segmentos do setor serviços apresentam, ainda, produtividade média da mão-de-obra superior à média de toda economia (produtividade aparente acima de 1,00). No caso do indicador de produtividade aparente, além desses segmentos apresentarem produtividade da mão-de-obra acima da média nacional, seu desempenho ao longo do período foi superior ao da economia como um todo, posto que lograram aumentar o valor do indicador.

Tabela 3 – Produtividade setorial da mão-de-obra – Brasil, 1990-2003.

Setores	V.Acf / Pessoal ocupado (Base Ind. Transformação = 100)					Produtividade Aparente (Share do V.A.cf / Share do Pessoal Ocupado)				
	1990	1992	1995	2000	2003	1990	1992	1995	2000	2003
Agropecuária	19,75	18,43	20,30	21,91	30,74	0,29	0,29	0,33	0,35	0,49
Extrativa Mineral	190,28	178,49	258,33	412,48	374,84	2,79	2,83	4,16	6,52	5,95
Ind. Transformação	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	1,46	1,59	1,61	1,58	1,59
SIUP	307,25	317,43	436,59	656,74	546,72	4,50	5,04	7,03	10,38	8,68
Const. Civil	91,59	83,54	93,70	88,36	86,53	1,34	1,33	1,51	1,40	1,37
Serviços	75,89	68,97	63,99	63,74	58,03	1,11	1,09	1,03	1,01	0,92
Comércio	35,93	31,69	32,38	28,64	22,87	0,53	0,50	0,52	0,45	0,36
Transporte	54,33	52,20	47,35	39,78	38,99	0,80	0,83	0,76	0,63	0,62
Comunicações	175,30	211,04	375,70	675,03	486,94	2,57	3,35	6,05	10,67	7,73
Inst. Financeiras	269,73	262,02	251,30	298,10	267,66	3,95	4,16	4,05	4,71	4,25
Serv. Prest. Famílias	32,72	30,75	26,83	22,51	22,38	0,48	0,49	0,43	0,36	0,36
Serv. Prest. Empresas	75,56	68,59	56,37	60,15	51,53	1,11	1,09	0,91	0,95	0,82
Aluguel de imóveis	1831,89	2369,04	1656,61	1779,73	2135,11	26,82	37,59	26,68	28,12	33,90
Adm. Pública	115,52	103,07	118,75	120,34	110,97	1,69	1,64	1,91	1,90	1,76
Serv. Priv. Não mercantis	11,41	9,41	8,53	8,76	8,16	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13
TOTAL	68,30	63,02	62,09	63,29	62,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Particularmente com relação ao segmento instituições financeiras, nota-se pela Tabela 3 que a produtividade da mão-de-obra é superior à da indústria de transformação e de toda a economia. Entre 1990 e 2003 a produtividade média da mão-de-obra desse segmento cresce a um ritmo superior à média nacional (produtividade aparente passa de 3,95 para 4,25) e apenas ligeiramente inferior à média da indústria de transformação (com um

índice passando de 269,73 para 267,66). Daí depreende-se que esse segmento diminuiu consideravelmente o número de trabalhadores empregados no período, uma vez que sua participação no valor adicionado e no valor bruto da produção diminuiu.

Para os segmentos instituições financeiras e comunicações, o fato de eles lançarem mão do uso intensivo de computadores e outros bens – por vezes substitutivos da mão-de-obra humana – que agregam grande dose de tecnologia na realização de suas operações naturais, indica que eles apresentam capacidade mais elevada de gerar riqueza por trabalhador empregado e, portanto, têm produtividade da mão-de-obra maior. Além disso, esses segmentos tiveram seu desempenho produtivo afetado pelo processo de privatização experimentado pelo país nos anos 90. As privatizações de companhias telefônicas, por exemplo, contemplavam algumas cláusulas com requerimento de desempenho que acabava por obrigar as empresas do setor a serem mais competitivas e mais produtivas. A expansão do uso de caixas automáticos pelos bancos, o advento da Internet e da comunicação celular, as modernas formas de transação econômica por meios eletrônicos como cartões de crédito ou via Internet são exemplos de modernização que ajudam a explicar o desempenho do indicador de produtividade desses dois segmentos em particular.

Por sua vez, o segmento de aluguel de imóveis deve ser visto com cautela posto que ele inclui em sua contabilização além dos serviços de aluguel de bens imóveis, também a imputação do valor de aluguel para os domicílios destinados ao uso próprio. Dessa forma, é contabilizado um elevado valor adicionado nesse setor ao mesmo tempo em que é registrado o número de trabalhadores efetivamente atuando no segmento de prestação de serviços de aluguel de imóveis. Isso implica que a razão valor adicionado por trabalhador empregado seja extremamente elevada para esse segmento. No entanto, o mais interessante a notar a seu respeito é que ele logrou aumentar sua capacidade de gerar riqueza por trabalhador a um ritmo mais elevado do que a indústria de transformação ou a economia em seu conjunto o fizeram.

Considerando o setor serviços de forma agregada, a produtividade da mão-de-obra além de ser inferior à da indústria de transformação, apresenta evolução inferior ao desempenho deste último setor. Comparativamente à média nacional, a produtividade da mão-de-obra de todo o setor serviços também apresenta desempenho inferior de modo que, a partir do ano de 2003, o setor serviços já apresenta indicador menor que 1, isto é, produtividade aquém da economia nacional agregada.

De modo algum se pode negligenciar a influência do processo de abertura econômica intensificado a partir do governo Collor sobre esse desempenho. As evidências

indicam que a necessidade de as empresas se aperfeiçoar e se adequar ao novo paradigma da globalização foi mais intensa nas empresas do setor industrial e agropecuário. Na análise comparativa da evolução dos indicadores de produtividade, claramente nota-se que o setor serviços vem apresentando perda de competitividade. Como destacado anteriormente, esse é um fato comum a países menos desenvolvidos que apresentam crescimento do setor serviços menos ordenado que nos países ricos.

É salutar lembrar que essas evidências acerca do arrefecimento do setor serviços no que diz respeito à sua participação na geração de riqueza em toda a economia e na redução da eficiência da mão-de-obra se limita ao período recente de 1992 a 2003 e a alguns segmentos em particular. Da mesma forma que na análise feita para a economia brasileira entre 1985 a 1992, onde era nítida a tendência ao crescimento relativo do setor serviços, detectou-se um ponto de inflexão, o período recente de análise, embora apresente tendência de decréscimo dos serviços, pode também se deparar com uma nova reversão. Dessa forma, ainda se justifica a análise de longo prazo apontando para uma tendência de terciarização da economia brasileira. Na comparação com um intervalo maior de tempo, por exemplo, entre 1970 e 2003, o setor serviços apresenta desempenho favorável tanto em termos de sua participação na ocupação de trabalhadores quanto na geração de riqueza.

Com relação às investigações acerca da causa e das repercussões do crescimento do setor serviços, algumas hipóteses distintas foram formuladas.

Por um lado, pesquisadores como Kravis, Heston, Summers (1983) e Gutierrez (1993) analisaram a hipótese de que a elasticidade-renda da demanda por serviços seria superior a 1. Assim, à medida que a renda real per capita aumentasse, a demanda por serviços aumentaria mais que proporcionalmente e, desta forma os serviços ganhariam espaço na economia. No entanto, os testes empíricos internacionais refutaram essa hipótese. A única exceção deu-se no caso de serviços não mercantis (administração pública) devido à assunção por parte do governo de um papel central na constituição de um Estado de bem-estar. É importante, porém, destacar que estes testes foram realizados em países avançados onde os serviços públicos, principalmente saúde e educação, são considerados de qualidade bastante elevada, e consumidos até mesmo pelas classes de renda mais altas. Para o caso brasileiro, muito provavelmente, ter-se-ia uma elasticidade renda da demanda por esse tipo de serviço inferior a 1, uma vez que, à medida que o nível de renda real per capita aumentasse, os consumidores estariam mais dispostos a substituir serviços públicos por serviços privados mercantis, considerados, para nossa realidade, de maior qualidade. De qualquer maneira, essa hipótese se revelou inadequada para explicar a tendência de aumento da participação do setor

serviços no produto total da economia.

Por outro lado, autores como Baumol, Blackman e Wolf (1986 e 1991) e García (1993) se debruçaram sobre a idéia de que o crescimento acentuado do setor serviços estaria relacionado à hipótese da *doença de custos*. Eles argumentam que esse setor, por ser intensivo em mão-de-obra, obtém ganhos de produtividade bastante baixos uma vez que a substituição desta por capital é ainda inviável para a maioria dos seus segmentos. Ao mesmo tempo, os salários pagos neste setor tendem a acompanhar os salários pagos no setor industrial em consonância com o aumento da produtividade deste último. Obviamente, o aumento do salário no setor serviços só pode ser financiado por uma elevação no preço dos serviços prestados. Dito de outra forma, pela hipótese da doença de custos, a participação do setor serviços na economia estaria aumentando em decorrência do crescimento desigual da produtividade entre os setores aliado à tendência de uniformidade dos salários na economia. Devido à sua relativa inelasticidade em relação aos preços, a demanda por serviços não se alteraria de modo significativo em virtude dos aumentos salariais pagos no setor serviços ainda que esses não resultem de aumento na quantidade de serviços prestados por trabalhador.

De acordo com essa proposição o setor serviços apresenta um destacado crescimento em seu peso relativo quando este é avaliado em termos nominais ao passo que, quando avaliado em termos reais, isto é, descontado o efeito das variações nominais no preço dos serviços (ou salários pagos no setor sem a contrapartida de aumento na produtividade), essa tendência de crescimento seria menos evidente.

Os resultados empíricos internacionais parecem sustentar a validade da hipótese da doença de custos. Os pesquisadores identificaram para os Estados Unidos grandes diferenciais de produtividade juntamente com reduzidos diferenciais de crescimento dos salários entre alguns segmentos do setor serviços e demais atividades econômicas. Resultados semelhantes foram obtidos por Petit (1993) para os Estados Unidos, Japão e França.

No entanto, para o Brasil os testes realizados por Melo et al (1998) referentes ao período de 1970 a 1994 refutaram a hipótese de doença de custos para explicar o crescimento do setor serviços no Brasil. Algumas explicações foram lançadas para justificar a distinção do caso brasileiro:

- a) Antes de qualquer coisa é preciso considerar que alguns segmentos do setor serviços estão menos suscetíveis à doença de custos por apresentarem altos ganhos de produtividade;
- b) O mercado de trabalho brasileiro pode ser menos flexível que o dos demais países, de modo que, a tendência à uniformização dos salários

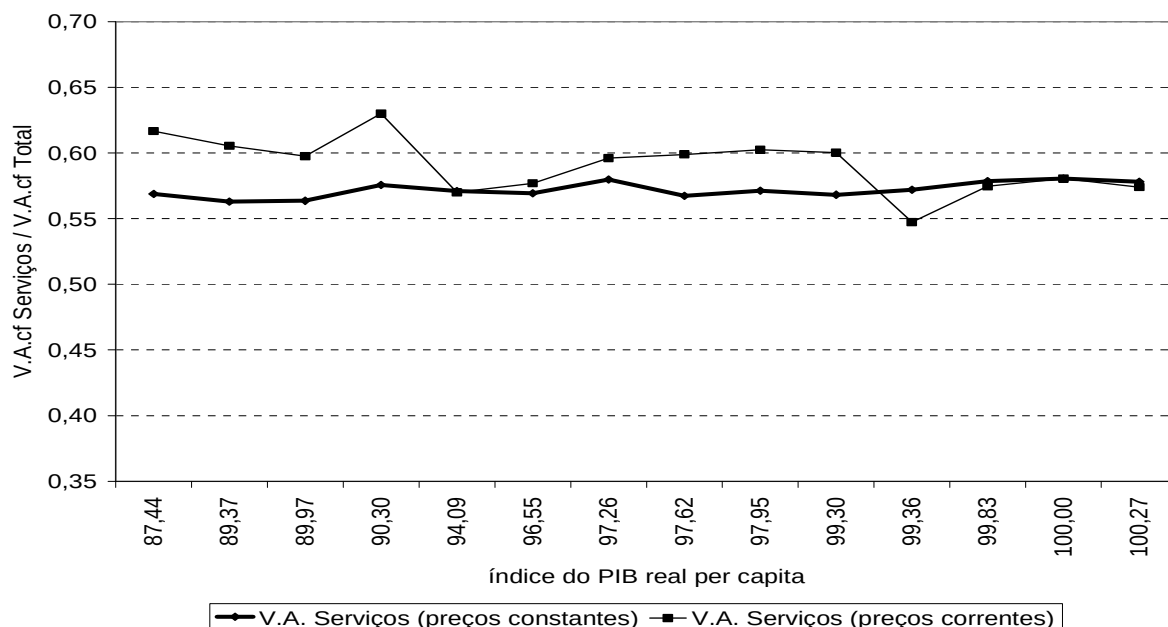
seja menos evidente;

- c) A existência de uma reserva de mão-de-obra expulsa dos setores arcaicos pode ter contribuído para que os salários pagos no setor serviços se mantivessem em níveis relativamente baixos;
- d) A instituição da lei de responsabilidade fiscal pode ter tido um impacto significativo no que diz respeito à limitação do crescimento dos salários dos funcionários públicos, estimulando o enxugamento no quadro de funcionários;
- e) A abertura comercial experimentada pela economia brasileira ao final dos anos 80, com a redução de barreiras, a tendência à inovação nos transportes e nas comunicações, deve ter limitado o ímpeto de aumento nos custos do setor serviços;
- f) Por fim, diferentemente do que ocorre nas economias mais desenvolvidas, o setor industrial brasileiro apresenta ganhos de produtividade relativamente menores, o que, por sua vez, conduz a um menor ritmo de crescimento dos salários.

No período mais recente da análise, os indícios apontam novamente para a inexistência da doença de custos na economia brasileira. Em primeiro lugar, embora tenha se constatado pela Tabela 3 crescimento mais lento da produtividade da mão-de-obra no setor serviços agregado, a tendência à uniformização dos salários não se traduziu em aumento relativo no preço dos serviços prestados. O deflator implícito setorial do PIB, calculado pelo IBGE, revela que a variação de preços no setor serviços entre 1990 e 2003 foi inferior à variação observada nos setores agropecuária, indústria extrativa, indústria da transformação, SIUP e construção civil. Segmentos como comércio, transportes e comunicações foram os que apresentaram as menores variações de preço dentro do setor serviços (IBGE/SCN, 2004).

Em segundo lugar, como destacado anteriormente, na presença da doença de custos, espera-se que a participação do setor serviços na economia aumente mais rapidamente à medida que a renda real per capita aumente, quando essa participação é avaliada em valores correntes do que quando avaliada em termos constantes. Como se observa na Figura 3, ocorre exatamente o oposto. A participação do setor serviços na economia, avaliada em valores correntes, chega até mesmo a se reduzir enquanto a participação avaliada em valores constantes (em Reais de 2000) aumenta ligeiramente à medida que a renda real per capita se eleva.

Figura 3 – Evolução da participação do setor serviços de acordo com o PIB real per capita, Brasil, 1990-2003.



Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto e do sistema de contas nacionais (IBGE-SCN, 2004).

Ainda sobre o crescimento do setor serviços, Gershuny (1987) defende a idéia de que esse crescimento estaria centrado na prestação de serviços para o consumo intermediário a partir da demanda que surge do setor industrial. Desta forma, a economia, mesmo tendo a predominância do setor serviços, seria, em última instância, uma economia voltada para o consumo de bens materiais advindos do setor industrial que ditaria, então, a dinâmica do crescimento do setor serviços. Essa idéia indica que a demanda intermediária de serviços teria papel predominante diante do desenvolvimento no setor de bens que, por sua vez, implicaria num crescimento do grau de especialização da economia que poderia contribuir para elevar sua produtividade.

Gutiérrez (1993), por sua vez, argumenta no sentido de evidenciar a ocorrência de um comportamento cíclico por parte dos serviços. Neste caso, o crescimento superior da demanda intermediária por serviços ocorreria somente nos períodos de crescimento mais acelerado da economia. À medida que o crescimento econômico se tornasse mais lento, a demanda intermediária por serviços se arrefeceria.

Os dados para a economia brasileira no período recente parecem dar maior respaldo à hipótese de Gutiérrez (1993) do que à de Gershuny (1987). Primeiramente, Flores e

Santos (1995) ao analisarem o crescimento de serviços intermediários na economia brasileira entre 1970 e 1980 (período de acelerado crescimento econômico) concluíram que estes cresceram acima dos demais segmentos de serviços. Por outro lado, combinando as informações da Tabela 2 e Tabela 4, nota-se a perda do dinamismo dos serviços destinados ao consumo intermediário na década de 1990, cujo ritmo de crescimento foi bem inferior ao do período do milagre econômico. Além de responderem por parcela decrescente da demanda intermediária total (de 40,72% em 1992 para 29,05% em 2003 – Tabela 2), os segmentos do setor serviços reduzem a parcela do seu produto destinada ao uso intermediário (de 44,66% em 1992 para 34,19% em 2003 – Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição da produção setorial entre uso intermediário e final – Brasil, 1990-2003 (em %)

Setores	Demanda Intermediária					Demanda Final				
	1990	1992	1995	2000	2003	1990	1992	1995	2000	2003
Agropecuária	66,06	68,38	66,81	65,07	64,77	33,94	31,62	33,19	34,93	35,23
Extrativa Mineral	78,65	72,94	76,06	83,08	74,39	21,35	27,06	23,94	16,92	25,61
Ind. Transformação	60,36	58,54	54,62	56,15	57,32	39,64	41,46	45,38	43,85	42,68
SIUP	70,86	69,13	67,81	68,54	69,47	29,14	30,87	32,19	31,46	30,53
Const. Civil	10,56	10,01	9,81	9,52	10,52	89,44	89,99	90,19	90,48	89,48
Serviços	41,76	44,66	32,46	31,75	34,19	58,24	55,34	67,54	68,25	65,81
Comércio	41,48	43,49	40,42	51,36	53,63	58,52	56,51	59,58	48,64	46,37
Transporte	52,89	48,40	50,39	53,42	53,57	47,11	51,60	49,61	46,58	46,43
Comunicações	62,65	60,80	54,81	47,03	45,57	37,35	39,20	45,19	52,97	54,43
Inst. Financeiras	89,68	89,04	79,51	77,33	77,46	10,32	10,96	20,49	22,67	22,54
Serv. Prest. Famílias	23,09	22,24	21,43	18,64	17,67	76,91	77,76	78,57	81,36	82,33
Serv. Prest. Empresas	92,68	91,53	89,60	83,14	82,77	7,32	8,47	10,40	16,86	17,23
Aluguel de imóveis	14,99	9,37	13,26	8,73	13,57	85,01	90,63	86,74	91,27	86,43
Adm. Pública	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Serv. Priv. Não mercantis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Por sua vez, no modelo de Baumol (1967) a preocupação reside no fato de que, à medida que as atividades de serviços ganhem participação no PIB e no emprego, toda a economia caminhe para a estagnação em razão do fraco desempenho da produtividade da mão-de-obra desse setor. Essa hipótese, no entanto, apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, pode ocorrer que o setor serviços ganhe participação no PIB ou no emprego essencialmente em decorrência do crescimento de atividades com elevados ganhos de produtividade como comunicações e instituições financeiras. Em segundo lugar, o surgimento de novas atividades de serviços que contribuem para o crescimento desse setor pode, na verdade, refletir apenas mudança na forma de contabilizar as atividades. Isto é, atividades anteriormente realizadas no setor industrial podem estar sendo externalizadas sem o reflexo

direto sobre a produtividade da economia. Em terceiro lugar, efeitos do progresso técnico podem não estar sendo devidamente captados pelas variáveis de produtividade. Neste caso, algumas atividades podem estar se extinguindo enquanto outras novas estão surgindo, serviços podem ser substituídos por bens e vice-versa, de modo que uma longa série temporal pode estar enviesada. Destarte, os estudos que procuram identificar os impactos do crescimento do setor serviços na economia devem levar em conta essas considerações.

Outra evidência ainda a respeito da importância do setor serviços para toda a economia reside no fato de que, nas últimas décadas, as transações internacionais de serviços apresentaram expansão mais vigorosa do que o comércio de bens. Entre o grupo de países industrializados, em 1980 as exportações de serviços equivaliam a 18,9% das exportações de bens materiais, passando para 26,5% em 1992. Este crescimento deu-se tanto como resultado do progresso técnico, que atingiu as áreas de serviços especializados, como telecomunicações e informática, como também pela formação de blocos de comércio mundial como UE, Mercosul, Nafta (HORTA, SOUZA E WADDINGTON, 1998).

A partir das informações extraídas das matrizes de insumo-produto deflacionadas para o Brasil (conforme detalhado na seção metodológica) tem-se, na Tabela 5, a confirmação do crescimento relativo da importância dos serviços no comércio internacional.

Os segmentos de comunicações, serviços prestados às empresas e instituições financeiras (todos pertencentes ao setor serviços) foram, nessa ordem, os que apresentaram o maior crescimento relativo das importações destinadas ao uso intermediário. Os segmentos de administração pública e serviços prestados às famílias apresentaram crescimento relativo inferior aos outros três segmentos supracitados, porém ainda superior à média nacional e, dado que seu nível de importações é maior que o dos três referidos segmentos, eles figuram entre os setores que mais ganharam participação, em pontos percentuais, no total das importações para uso intermediário. O segmento de transportes, por seu turno, perdeu participação, tanto nas importações quanto nas exportações por apresentar crescimento médio anual inferior à média da economia.

Embora todos os segmentos do setor serviços tenham apresentado crescimento real das exportações, apenas serviços prestados às empresas se destacam, sendo o segmento que apresentou a segunda maior variação percentual no período (33,38% a.a. em média) perdendo apenas para o setor de petróleo e gás (44,68% a.a.). No entanto, juntamente com serviços prestados às empresas, o segmento de comércio experimenta, no período, os maiores aumentos na participação setorial no total das exportações (4,67 e 4,26 p.p. respectivamente).

Tabela 5 – Variação percentual média anual setorial das importações para consumo intermediário e das exportações (em %) e mudança nas respectivas composições (em pontos percentuais) – Brasil, 1990-2003.

Setores	Importações	Mudança na composição das importações	Exportações	Mudança na composição das exportações
Agropecuária	17,41	4,49	13,34	3,19
Extrativa Mineral	7,61	0,04	3,41	(2,23)
Petróleo e Gás	4,05	(0,22)	44,68	2,01
Mineral não Metálico	8,23	0,15	9,20	0,14
Siderurgia	1,83	(2,16)	0,32	(6,79)
Metalu. Não Ferrosos	6,09	(0,20)	5,02	(1,16)
Outros Metalúrgicos	11,23	0,70	8,67	0,10
Máquinas e Equipamentos	7,11	0,07	5,36	(1,25)
Material Elétrico	19,07	2,03	16,16	1,71
Equip. Eletrônicos	2,07	(2,28)	13,13	1,46
Auto./Cam./Ônibus	18,42	4,29	13,26	2,71
Peças e Outros Veículos	14,15	2,80	12,77	3,69
Madeira e Mobiliário	9,82	0,16	16,34	1,59
Celulose, Papel e Gráfica	4,03	(0,84)	6,71	(0,55)
Ind. da Borracha	5,09	(0,23)	7,57	(0,04)
Elementos Químicos	(0,55)	(1,49)	5,62	(0,52)
Refino do Petróleo	(0,85)	(16,28)	4,21	(2,16)
Químicos Diversos	4,50	(0,95)	9,44	0,13
Farmac. e Veterinária	2,11	(1,53)	12,39	0,30
Artigos Plásticos	14,76	0,77	11,95	0,15
Ind. Têxtil	11,61	1,05	9,83	0,41
Artigos do Vestuário	12,40	0,41	1,00	(0,28)
Fabricação de Calçados	(0,73)	(0,67)	4,18	(1,61)
Indústria do Café	13,53	0,07	(0,51)	(3,72)
Benef. Prod. Vegetais	6,09	(0,18)	4,08	(1,56)
Abate de Animais	8,19	0,06	15,33	2,26
Indústria de Laticínios	7,11	0,01	17,00	0,05
Fabricação de Açúcar	6,04	(0,03)	6,41	(0,40)
Fab. Óleos Vegetais	11,60	0,23	3,08	(2,30)
Outros Prod. Aliment.	3,98	(0,73)	11,18	0,68
Indústrias Diversas	18,12	0,78	10,93	0,18
S.I.U.P.	(1,96)	(3,78)	28,71	0,03
Construção Civil	9,27	1,32	33,37	0,02
Serviços	11,28	12,17	9,70	3,75
Comércio	14,22	1,88	17,47	4,26
Transportes	2,45	(3,77)	0,31	(5,55)
Comunicações	22,50	2,06	15,24	0,35
Instit. Financeiras	20,27	1,82	19,20	0,23
Serv. Prest. Às Famílias	13,77	3,10	7,48	(0,25)
Serv. Prest. Às Empresas	21,35	1,63	33,38	4,67
Aluguel de Imóveis	6,07	(0,02)	-	-
Adm. Pública	15,39	5,42	8,40	0,04
Serv. Priva. Não Merca.	14,04	0,04	-	-
TOTAL	6,84	0,00	8,01	0,00

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

De forma consolidada, enquanto as importações brasileiras para uso intermediário aumentaram em média 6,84% ao ano, as importações destinadas ao uso

intermediário do setor serviços aumentaram anualmente, em média, 11,28%. Esse desempenho positivo fez com que a participação do setor serviços nas importações brasileiras aumentasse em 12,17 pontos percentuais no período. Ao mesmo tempo, enquanto as exportações nacionais aumentaram em média 8,01% ao ano, as exportações do setor serviços consolidado, cresceram 9,7% a.a., fazendo com que sua participação no total exportado aumentasse em 3,75 pontos percentuais entre 1990 e 2003.

É seguindo essa tendência, que acompanhou o desenvolvimento econômico no período que se seguiu à abertura econômica e à instituição do plano Real, que o investimento direto externo (IDE) tem aumentado sua concentração no setor serviços. Mais especificamente, o que se nota é uma tendência de os IDEs se voltarem ao setor de infraestrutura, devido ao evento da privatização e dos incentivos propostos pelo governo.

A Tabela 6 revela o crescimento dos IDEs no Brasil no período que se seguiu ao plano Real. Nota-se um crescimento expressivo até o ano 2000, de modo que os IDEs passam de pouco mais de 3 bilhões de dólares em 1995 para mais de 33 bilhões de dólares. Entre 2001 e 2003 os IDEs seguem trajetória de queda para, enfim, se recuperarem em 2004.

Tabela 6 – Evolução anual do investimento direto externo no Brasil, 1995-2004.

(US\$ milhões)										
Discriminação	1995		1996		1997		1998		1999	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
IDE	3.286	46,6	9.644	193,5	17.879	85,4	26.346	47,4	31.235	18,6
PIB ⁽¹⁾	705.449	29,9	775.475	9,9	807.814	4,2	787.889	-2,5	536.600	-31,9
Part. no PIB	0,47		1,24		2,21		3,34		5,82	
Discriminação	2000		2001		2002		2003		2004	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%	US\$	%
IDE	33.331	6,7	22.881	-31,4	20.499	-10,4	14.302	-30,2	21.702	51,7
PIB ⁽¹⁾	602.207	12,2	509.797	-15,3	459.379	-9,9	506.784	10,3	604.876	19,4
Part. no PIB	5,53		4,49		4,46		2,82		3,59	

Fonte: Banco Central do Brasil (2006).

⁽¹⁾ Estimativa obtida pela divisão do PIB a preços correntes pela taxa média de câmbio.

A visualização da Tabela 7, por sua vez, indica que, após a instituição do plano Real e com a consecução das privatizações, os IDEs se destinaram crescentemente ao setor serviços, notadamente para os segmentos de eletricidade, gás e água quente; comércio; correio e telecomunicações; instituições financeiras; e serviços prestados, principalmente, às empresas.

Tabela 7 - Distribuição do estoque e fluxo de IDE por atividade econômica no Brasil, 1995-2003. (em %)

Setores	Estoque 12/1995*	1996	1997	1998	1999**	2000**	2001**	2002**	2003**
Agropecuária	0,59	0,49	0,71	0,21	0,07	0,00	0,20	0,38	1,41
Extrativa Mineral	1,63	0,95	2,27	0,40	1,46	2,17	6,90	3,02	10,12
Ind. Transformação	66,93	22,70	13,30	11,89	25,40	16,97	33,27	40,23	34,92
SERVIÇOS	30,85	75,86	83,72	87,50	73,07	80,86	59,63	56,37	53,55
Eletricidade, gás e água quente	0,00	21,22	23,21	9,46	10,77	9,95	6,85	8,17	5,03
Captação, tratamento e distribuição de água	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,25	0,13	0,50	0,31
Construção	0,49	0,00	0,35	0,74	1,07	0,04	1,25	0,79	1,38
Comércio	6,92	8,21	6,22	9,44	10,61	5,47	7,77	8,01	6,67
Transporte	0,46	2,72	0,00	0,34	0,45	0,28	0,69	0,78	1,66
Correio e telecomunicações	0,96	7,97	5,43	11,02	29,45	36,53	19,63	22,32	21,77
Instituições financeiras	5,22	7,35	12,07	27,67	8,25	21,42	13,07	7,92	5,68
Alojamento e alimentação	0,87	0,47	0,00	0,09	0,09	0,00	1,31	0,67	1,33
Educação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,17	0,01
Saúde e serviços sociais	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01
Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos	0,87	0,22	0,23	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	0,27
Atividades de informática e conexas	0,28	0,14	0,81	1,52	0,31	3,75	3,42	1,20	1,24
Pesquisa e desenvolvimento	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviços prestados principalmente às empresas	11,88	26,30	34,95	26,72	10,92	2,73	3,31	4,21	6,44
Limpeza urbana e esgoto; e atividades conexas	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,12	0,05	0,02
Atividades imobiliárias	2,66	1,08	0,26	0,11	0,30	0,07	0,89	1,05	1,47
Atividades associativas	0,13	0,18	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00
Atividades recreativas, culturais e desportivas	0,04	0,00	0,19	0,00	0,85	0,18	1,04	0,29	0,27
Serviços pessoais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Banco Central do Brasil (2006).

Nota: Estão considerados os recursos destinados à empresas que totalizaram mais de US\$ 10 milhões ao ano.

* Dados do Censo de capitais estrangeiros, realizado em 1996.

** Inclui conversões para investimentos diretos.

Diante de todas essas evidências, o papel do setor serviços de modo algum pode ser negligenciado não só por sua dimensão econômica, mas também por ser constituído por atividades de grande relevância no que diz respeito ao fornecimento de insumos para os demais setores, notadamente a indústria, e por empregar mais da metade dos trabalhadores formais da economia nacional. Aliado a isso, a teoria econômica atual conta ainda com insuficiente conteúdo analítico direcionado ao setor serviços de modo que não foi capaz de produzir uma base de dados adequadamente organizada nem mesmo uma teoria que pudesse explicar seu comportamento.

A seção a seguir se ocupa de apresentar a teoria de insumo-produto e o método de cálculo de indicadores econômicos para a análise setorial especificando as ferramentas de análise utilizadas na pesquisa. Apresenta também a técnica de decomposição da mudança estrutural verificada para o setor serviços dividida em dois sub-períodos (o primeiro entre 1990 e 1994 e o segundo entre 1994 e 2003).

3 METODOLOGIA

Nesta seção se apresenta a estrutura teórica básica do modelo de insumo-produto originalmente desenvolvido por Wassily Leontief, bem como os métodos de obtenção dos indicadores de desempenho necessários para a análise setorial. É apresentada, também, a técnica de decomposição da mudança estrutural utilizada para se estudar as mudanças ocorridas no setor serviços da economia brasileira no período recente.

3.1 Teoria Insumo-Produto

Deve-se a Wassily Leontief os primeiros trabalhos de organização, formalização e aperfeiçoamento dos estudos iniciais sobre as relações interindustriais. Sua primeira influência foi a obra do francês François Quesnay, o *Tableau Economique* (1758) de onde Leontief utilizou a idéia da organização dos fluxos entre atividades econômicas em quadros contábeis detalhados. Mais de um século depois, em 1874, Léon Walras publicava *Éléments d'économie Politique Pure* que também influenciou Leontief no sentido de expressar o comportamento do sistema econômico através de uma simplificação do modelo de equilíbrio geral, considerando apenas um único produto (bem ou serviço) por atividade econômica e equações de produção lineares (GUILHOTO, 2000).

Em 1936, foi publicado, pela primeira vez, o trabalho de Leontief denominado “Análise de insumo-produto”, onde ele estruturou um modelo para análise das relações produtivas na economia e divulgou os primeiros resultados para a economia estadunidense de 1919. Esse modelo tornou possível determinar como o funcionamento de um determinado setor/indústria relaciona-se com os demais (MIERNYK, 1974). No início procurou-se obter dados detalhados da contabilidade das transações setoriais em unidades físicas. No entanto, em função do fato de que mais de um produto é vendido por setor, surgiram problemas de mensuração dos fluxos intersetoriais, o que levou a apresentação das matrizes de insumo-produto em valores monetários (GUILHOTO, 2000).

A base de dados necessária para o modelo proposto por Leontief deve descrever as relações entre as diferentes atividades econômicas e com a demanda final. A

visualização destes fluxos é feita através de uma tabela como a exemplificada no Quadro 1. Nesse quadro, as linhas representam a distribuição da produção setorial no sistema econômico e as colunas representam os insumos absorvidos pelos setores para sua produção.

Quadro 1 – Quadro Simplificado de Insumo-produto

		Setores Compradores (j)										Valor Bruto da Produção
		Demanda Intermediária				Demanda Final						
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Sub-total (demanda Intermediária)	FBKF	Exportações	Variação de Estoque	Consumo das famílias	Consumo do Governo	Sub-total (demanda Final)	
Setores Vendedores (i)	Agropecuária	z ₁₁	z ₁₂	z ₁₃	Σ Z _{1j}	I ₁	E ₁	VE ₁	C ₁	G ₁	Y ₁	X ₁
	Indústria	z ₂₁	z ₂₂	z ₂₃	Σ Z _{2j}	I ₂	E ₂	VE ₂	C ₂	G ₂	Y ₂	X ₂
	Serviços	z ₃₁	z ₃₂	z ₃₃	Σ Z _{3j}	I ₃	E ₃	VE ₃	C ₃	G ₃	Y ₃	X ₃
Sub-total		Σ Z _{i1}	Σ Z _{i2}	Σ Z _{i3}	Σ Z _{ii}	Σ L _i	Σ E _i	Σ VE _i	Σ C _i	Σ G _i	Σ Y _i	Σ X _i
Importações		M ₁	M ₂	M ₃	Σ M _j	MI	ME	MVE	MC	MG	MY	
Tributos		N ₁	N ₂	N ₃	Σ N _j	NI	NE	NVE	NC	NG	NY	
Salários		L ₁	L ₂	L ₃	Σ L _j							
Valor Adicionado		VA ₁	VA ₂	VA ₃	Σ VA _j							
Valor Bruto da Produção		X ₁	X ₂	X ₃	Σ X _i							

Fonte: Adaptado de Sesso Filho (2003).

Em que:

z_{ij}	fornecimento de insumos do setor i para o setor j;
I_i	produção do setor i destinada ao investimento privado;
E_i	produção do setor i destinada às exportações para o resto do mundo;
VE_i	produção do setor i destinada à variação de estoques;
C_i	produção do setor i destinada ao consumo das famílias;
G_i	produção do setor i destinada ao consumo do governo;
Y_i	total da demanda final atendida pelo setor i;
X_i	valor bruto da produção do setor i;
M_j	importações do setor j;
L_j	massa de salários pagos no setor j por meio de sua produção;
N_j	aluguéis, juros, lucros e tributos indiretos líquidos pagos pelo setor j;
VA_j	valor adicionado no setor j ($L_j + N_j$);
ΣM_j	total das importações da economia destinada ao consumo intermediário;
MI	importações de bens de investimento;
ME	importações destinadas às exportações;
MVE	importações destinadas a atender a variação de estoques;

MC	importações destinadas ao consumo final das famílias;
MG	importações destinadas ao consumo final do governo;
MY	total das importações destinadas ao consumo final.

Dadas essas definições, pode-se estabelecer as seguintes identidades representativas do sistema econômico:

Pelo vetor linha: Produção = consumo intermediário + consumo final:

$$\sum_{j=1}^n z_{ij} = z_{i1} + z_{i2} + z_{i3} \text{ e } Y_i = I_i + E_i + VE_i + C_i + G_i \quad (1)$$

$$X_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + Y_i \quad (2)$$

Pelo vetor coluna: Produção = consumo intermediário + valor adicionado:

$$\sum_{i=1}^n z_{ij} = z_{1j} + z_{2j} + z_{3j} \text{ e } VA_j = L_j + N_j \quad (3)$$

$$X_j = \sum_{i=1}^n z_{ij} + VA_j \quad (4)$$

É possível, então, construir uma equação para cada um dos n setores da economia, sendo que cada uma pode representar o cálculo da produção pela ótica da origem ou do destino. Tomando a ótica do destino, isto é, a equação (2), o modelo de Leontief admite que a quantidade de insumos oriundos do setor i utilizados pelo setor j é diretamente proporcional ao valor da produção do próprio setor j . Destarte, pode-se calcular os coeficientes de produção do setor j :

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j} \quad (5)$$

Esse coeficiente pode ser interpretado como sendo a quantidade de insumo do setor i que o setor j necessita para produzir uma unidade monetária de seu produto. Eles constituem relações fixas entre os setores e seus insumos para um determinado ano. Dessa forma, o modelo admite que para que a produção do setor j aumente em uma unidade

monetária, necessariamente o setor i deve aumentar a quantidade de insumo que vende ao setor j em a_{ij} . Isso significa dizer que o modelo desconsidera a possibilidade de serem geradas economias de escala. Os setores utilizam, então, insumos em proporções fixas. Os coeficientes técnicos podem ser reescritos da seguinte forma:

$$z_{ij} = a_{ij} \cdot X_j \quad (6)$$

Substituindo essa igualdade na equação (2), tem-se:

$$X_i = a_{i1} \cdot X_1 + a_{i2} \cdot X_2 + \dots + a_{ii} \cdot X_i + \dots + a_{in} \cdot X_n + Y_i \quad (7)$$

Essa equação representativa ilustra um conjunto de equações simultâneas que tem como parâmetros os coeficientes técnicos de produção. Isolando Y_i e colocando X_i em evidência, obtém-se:

$$(1 - a_{i1}) \cdot X_1 - a_{i2} \cdot X_2 - \dots - a_{ii} \cdot X_i - \dots - a_{in} \cdot X_n = Y_i \quad (8)$$

Representando matricialmente o conjunto de equações simultâneas:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1i} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2i} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{ni} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad (11)$$

A é a matriz de coeficientes técnicos de ordem $n \times n$;

X é o vetor coluna com o valor produto da produção, de ordem $n \times 1$;

Y é o vetor coluna com o valor da demanda final, de ordem $n \times 1$.

A demanda final é considerada exógena e, portanto, a produção é determinada somente por ela. A representação matricial do modelo para determinação da produção é:

$$A \cdot X + Y = X \quad (12)$$

$$X = (1 - A)^{-1} \cdot Y \quad (13)$$

Em que $(1-A)^{-1}$ é a matriz de coeficientes técnicos diretos e indiretos, também conhecida como matriz inversa de Leontief, a qual capta os efeitos diretos e indiretos de modificações exógenas da demanda final sobre a produção dos n setores. Dito de outra forma, essa matriz indica os requisitos diretos e indiretos da produção total do setor i necessários para produzir uma unidade da demanda final do setor j (MILLER e BLAIR, 1985).

É, portanto, através desse ferramental que se torna possível analisar os impactos de políticas setoriais sobre o restante da economia. Cabe lembrar que alguns pressupostos do modelo de Leontief implicam em uma certa limitação. Entre esses pressupostos, estão:

- a) Equilíbrio geral da economia a um dado nível de preços;
- b) Retornos constantes a escala;
- c) Preços constantes;
- d) Supõe-se que as mudanças tecnológicas ocorrem lentamente;
- e) Todos os bens e serviços incluídos na matriz possuem uma oferta infinitamente elástica, isto é, toda demanda adicional pode ser atendida expandindo a produção diante dos mesmo custos (MIERNYK, 1974 e GUILHOTO, 2000).

3.2 Análise Setorial

Apesar das limitações da análise da economia utilizando-se a teoria de insumo-produto, esse poderoso ferramental pode ser aplicado para diversos fins como análise setorial, impacto de políticas, distribuição de renda e meio ambiente (SESSO FILHO, 2003). Para o caso do presente estudo, a análise do setor serviços brasileiro, o modelo será utilizado para determinar indicadores econômicos relevantes para avaliar a importância bem como o impacto das transformações do setor serviços sobre a economia.

A partir das relações fundamentais descritas acima, pode-se calcular diversos indicadores econômicos que permitem avaliar o impacto do comportamento de determinado setor sobre a economia em termos de geração de produção, renda, emprego e outras variáveis importantes.

3.2.1 Multiplicadores

Os multiplicadores de impacto adicionam novas informações à análise de insumo-produto na medida em que permitem mensurar o efeito sobre o sistema econômico como um todo de um aumento unitário na demanda final de determinado setor. Diversas variáveis de interesse podem ser utilizadas na metodologia dos multiplicados como, por exemplo, multiplicadores de renda, de produção de emprego e outros. Para o presente trabalho serão avaliados, para a economia nacional, os efeitos de um choque exógeno na demanda final de cada setor sobre a produção, renda e emprego do país (MILLER e BLAIR, 1985).

Os multiplicadores podem ser do Tipo I ou do Tipo II. Os primeiros avaliam o impacto sobre a variável em questão considerando o consumo das famílias exógeno ao modelo. O segundo é calculado a partir do modelo fechado com relação às famílias, como será detalhado posteriormente na metodologia do campo de influencia. O resultado da endogeneização das famílias é que os multiplicadores passam a apresentar, além do efeito direto (sobre o próprio setor) e indireto (sobre os demais setores), também o efeito induzido (através da variação na renda das famílias que possibilita alteração no padrão de consumo) de uma variação na demanda final de um dado setor sobre o restante da economia.

3.2.1.1 Multiplicadores de produção

Um multiplicador de produção do setor j é definido como o valor total da produção de todos os setores da economia que é necessário para satisfazer o aumento de uma unidade monetária na demanda final do setor j . O multiplicador de produção leva em conta os efeitos diretos e indiretos do produto, considerando que as famílias são exógenas (MILLER & BLAIR, 1985). O multiplicador é dado por:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n l_{i,j}, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (14)$$

Onde MP_j é o multiplicador de produção do tipo I e l_{ij} é um elemento da matriz inversa de Leontief. O valor calculado representa o valor da produção de toda a economia que é acionado para atender a variação de uma unidade monetária na demanda final do setor j . Para o multiplicador Tipo II, o cálculo é análogo, porém com a matriz inversa de Leontief de ordem $n+1$ com as informações sobre as famílias incluídas:

$$M\bar{P}_j = \sum_{i=1}^n \bar{l}_{i,j}, \quad j=1,2,\dots,n \quad (15)$$

Em que $M\bar{P}_j$ é o multiplicador de produção Tipo II e $\bar{l}_{ij}$ é um elemento da matriz inversa de Leontief com o consumo e renda das famílias endogenizado.

3.2.1.2 Geração de emprego

Especificamente, o efeito emprego revela a quantidade de postos de trabalho gerados em toda a economia dada uma variação de uma unidade monetária na demanda final de determinado setor, incorporando efeitos diretos e indiretos para o modelo aberto em relação às famílias e efeitos diretos, indiretos e induzidos para o modelo fechado com relação às famílias. Desse modo o efeito emprego Tipo I é dado por:

$$EE_j = \sum_{i=1}^n w_{n+1,i} \cdot l_{ij} \quad (16)$$

Onde EE_j é a quantidade de empregos criados direta e indiretamente na economia em função da variação de uma unidade monetária na demanda final do setor j, e $w_{n+1,i}$ é o coeficiente físico de trabalhadores por unidade monetária produzida pelo setor j.

Da mesma forma, o efeito emprego para o modelo fechado com relação às famílias é dado por:

$$E\bar{E}_j = \sum_{i=1}^n w_{n+1,i} \cdot \bar{l}_{ij} \quad (17)$$

Analogamente, $E\bar{E}_j$ revela a quantidade de postos de trabalhos gerados de forma direta, indireta e induzida para cada unidade monetária de variação na demanda final do setor j. Para obter os resultados separados por efeito, (direto, indireto e induzido), basta encontrar a diferença entre cada efeito. Os empregos diretos são obtidos diretamente da matriz de coeficientes técnicos:

$$Ee_j = \sum_{n=1}^n w_{n+1,i} \cdot a_{ij} \quad (18)$$

Em que a_{ij} é um elemento da matriz de coeficientes técnicos diretos.

Para se obter o efeito indireto exclusivamente, basta proceder a diferença $EE_j - Ee_j$ e o efeito induzido exclusivamente é dado por $\overline{EE}_j - EE_j$.

3.2.1.3 Custo da geração de emprego

Uma forma alternativa de se expressar a capacidade dos setores de gerar empregos é através da estimação do custo de se gerar um emprego em cada setor. Dito de outra maneira, pode-se estimar o quanto a demanda final de cada setor deveria ser estimulada para que esse setor em particular aumentasse sua atividade econômica de tal modo que gerasse um posto de trabalho adicional em toda a economia.

O valor monetário da expansão da demanda final necessário para que o setor estimule a geração de um posto de trabalho adicional na economia, então, é a medida do custo de geração de emprego.

Esse é um indicador equivalente ao indicador de geração de emprego detalhado na seção anterior dado que os setores com maior potencial de geração de emprego, invariavelmente são aqueles em que o custo para se gerar apenas um emprego adicional é menor. Ou seja, se um dado setor é capaz de gerar uma certa quantidade de postos de trabalho diante de uma alteração de um milhão de reais em sua demanda, então o custo para se gerar um emprego adicional na economia estimulando esse setor é:

$$C\overline{E}_j = \frac{1.000.000}{\overline{EE}_j} \quad (19)$$

Dado que esse indicado é simplesmente uma forma alternativa de se analisar a capacidade de geração de empregos dos setores, ele foi obtido somente para avaliar a geração total de emprego, isto é, geração de emprego de forma direta, indireta e induzida e apresentado no anexo do presente trabalho.

3.2.1.4 Geração de renda

Da mesma forma que o efeito emprego, o efeito renda revela o impacto de uma variação em unidade monetária na demanda final de um determinado setor sob o restante da economia, porém, como o nome indica, está-se interessado na variável renda incluída na matriz de insumo-produto como remuneração dos fatores capital e trabalho. Algebricamente,

$$ER_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} \cdot l_{ij} \quad (20)$$

em que ER_j é o efeito renda direto e indireto, $a_{n+1,i}$ é o coeficiente de renda por unidade monetária produzida em cada setor. Para captar também o efeito induzido da variação de renda na economia, tem-se:

$$E\bar{R}_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} \cdot \bar{l}_{ij} \quad (21)$$

em que $E\bar{R}_j$ mede os efeitos direto, indireto e induzido sobre a renda de toda a economia dada a variação de uma unidade monetária na demanda final do setor j , e $\bar{l}_{ij}$ é um elemento da matriz inversa de Leontief para o modelo fechado com relação às famílias. Para o efeito renda também é interessante distinguir separadamente cada efeito. Para tanto o efeito direto exclusivamente, é obtido por:

$$Er_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} \cdot a_{ij} \quad (22)$$

Assim, o efeito indireto é obtido pela diferença $EE_j - Er_j$ e o efeito induzido pela diferença $E\bar{E}_j - EE_j$.

3.2.2 Ligações intersetoriais e setores-chave

Ainda que exista consenso no que se refere à importância das ligações intersetoriais na determinação de estímulos ao crescimento econômico e no tocante ao fato de que o processo de transformação econômica é, freqüentemente, estimulado por número relativamente pequeno de setores, parece haver pouco acordo com relação à identificação de setores-chave. Para McGilvray (1977), fatores que desempenham papel dominante no processo de desenvolvimento dos países, como padrões de comércio e competitividade internacionais, disponibilidade de recursos naturais, e tecnologia, não são explicitamente considerados quando se busca determinar os setores-chave. De acordo com Guilhoto et al. (1994), parte da confusão deve-se à dificuldade de se identificar quais seriam os setores que contribuem acima da média para a economia, tanto numa perspectiva *ex-post* quanto *ex-ante*. Partindo da proposta de Guilhoto et al. (1994) de considerar os vários métodos existentes para medir os índices de ligações como complementares na análise de determinada economia, o que permitiria determinar setores-chave de forma mais equilibrada e ampla, são expostos, nesta seção, os métodos usados para identificar os setores que mais dinamizaram a economia brasileira entre 1990 e 2003 (RODRIGUES et al., 2002).

3.2.2.1 Índices de Hirschman-Rasmussen

O índice de Hirschman-Rasmussen permite determinar quais os setores apresentam o maior encadeamento dentro da economia. Através dele, estabelecem-se os índices de ligação para trás que determinam o quanto o setor demanda dos outros, e os índices de ligação para frente que determinam o quanto este setor é demandado pelos outros (GUILHOTO et al., 1994).

Define-se l_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief, L^* como sendo a média de todos os elementos dessa matriz, $L_{\bullet j}$ e $L_{i\bullet}$ como sendo, respectivamente, a soma de uma coluna e de uma linha típica de L . Algebricamente tem-se,

$$L_{\bullet j} = \sum_{i=1}^n l_{ij} \text{ e } L_{i\bullet} = \sum_{j=1}^n l_{ij} \quad (23)$$

Tem-se, então, que os índices são dados por:

Índices de ligações para trás (poder de dispersão):

$$U_j = \frac{\lfloor L_{*j}/n \rfloor}{L^*} \quad (24)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = \frac{\lfloor L_{i*}/n \rfloor}{L^\bullet} \quad (25)$$

Para analisar os resultados destes índices, considera-se que valores maiores do que 1 indicam setores-chave, isto é, aqueles que contribuem acima da média da economia no sentido de propagar os efeitos diretos e indiretos de um choque em sua demanda final. Uma das críticas sobre estes índices é a de que eles não levam em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia.

3.2.2.2 Campo de influência

Desenvolvido em 1989, por Sonis e Hewings, o enfoque do campo de influência visa resolver ou minimizar os problemas apresentados pelos índices de ligação de Hirschman-Rasmussen, uma vez que esses não levam em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia e tão pouco permitem determinar os principais elos de ligação, ou seja, as relações entre setores mais importantes dentro da economia e cujas variações dos coeficientes teriam maiores impactos sobre o sistema. Assim sendo, o enfoque do campo de influência complementa análise dos índices de ligação para trás e para frente (SONIS e HEWINGS, 1994).

Para os propósitos do presente trabalho, a abordagem do campo de influência será levada a cabo incluindo as famílias no sistema de relações intermediárias. Ou seja, na aplicação da metodologia do campo de influência será utilizado o modelo de insumo-produto fechado com relação às famílias. Essa opção se justifica pelo fato de que alguns serviços são prestados exclusivamente para o consumo final das famílias como é o caso de serviços privados não mercantis. Além disso, segmentos do setor serviços como, por exemplo, serviços prestados às famílias, administração pública e aluguel de imóveis, destinam uma fatia

bastante elevada de sua produção para o consumo final. Assim, considerando totalmente exógena a demanda final das famílias por serviços vindos destes setores, estaríamos ignorando o poder que eles tem de propagar efeitos para o restante da economia enquanto indutores da expansão da renda no sistema econômico.

Dado que de modo geral, os segmentos do setor serviços são intensivos em mão-de-obra, a inclusão do coeficiente de salários na matriz de transações intermediárias, deve possibilitar maior veracidade na propagação de efeitos de uma mudança no coeficiente técnico de produção sobre o restante da economia. Para o modelo fechado com relação às famílias, o novo sistema de Leontief se torna:

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} & a_{1,n+1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} & a_{n,n+1} \\ a_{n+1,1} & a_{n+1,2} & \cdots & a_{n+1,n} & a_{n+1,n+1} \end{bmatrix} \quad (26)$$

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \\ X_{n+1} \end{bmatrix} \quad (27)$$

$$\bar{Y} = \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \\ Y_{n+1} \end{bmatrix} \quad (28)$$

em que:

- $a_{n+1,j}$ representa o montante de salários pagos pelo setor j para a produção de uma unidade monetária no próprio setor j ;
- $a_{i,n+1}$ representa a participação de cada setor no total do consumo das famílias;
- $a_{n+1,n+1}$ representa os salário pagos pelas próprias famílias que, para fins empíricos são iguais a zero uma vez que os salários pagos pelas famílias são apropriados pelas próprias famílias.

Para o cálculo do campo de influência é preciso a matriz de coeficientes técnicos de produção, $\bar{A} = |\bar{a}_{ij}|$, e uma matriz de variações incrementais nos coeficientes diretos de insumo, $E = |\varepsilon_{ij}|$. As correspondentes matrizes inversas de Leontief são dadas por $\bar{L} = (I - \bar{A})^{-1} = |\bar{l}_{ij}|$ e por $\bar{L}(\varepsilon) = [I - (\bar{A} + \varepsilon)]^{-1} = |\bar{l}_{ij}(\varepsilon)|$. De acordo com Sonis e Hewings (1989 e 1994), caso a variação seja pequena e só ocorra num coeficiente direto, isto é:

$$\varepsilon_{ij} = \begin{cases} \varepsilon & i = i_1, j = j_1 \\ 0 & i \neq i_1 \text{ ou } j \neq j_1 \end{cases} \quad (29)$$

Tem-se que o Campo de Influência desta variação pode ser aproximado pela seguinte expressão:

$$F(\varepsilon_{ij}) = \frac{[\bar{L}(\varepsilon_{ij}) - \bar{L}]}{\varepsilon_{ij}} \quad (30)$$

em que $F(\varepsilon_{ij})$ é a matriz (nxn) do Campo de Influência do coeficiente $\bar{a}_{ij}$.

Para saber quais os coeficientes que possuem o maior Campo de Influência, é necessário associar um valor a cada matriz $F(\varepsilon_{ij})$. Assim, este valor é dado por:

$$S_{ij} = \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n [f_{kl}(\varepsilon_{ij})]^2 \quad (31)$$

em que S_{ij} é o valor associado à matriz $F(\varepsilon_{ij})$.

Portanto, os coeficientes diretos que possuírem os maiores valores de S_{ij} serão aqueles com maior campo de influência dentro da economia como um todo.

3.2.2.3 Abordagem GHS: índices puros de ligação

Os índices de ligações de Hirschman-Rasmussen, embora largamente usados na literatura, são criticados por não levar em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia. Com o intuito de corrigir essa deficiência, foi proposto, inicialmente, o enfoque Cella-Clements que separa os impactos de dado setor no resto da economia onde está inserido. Posteriormente, um aperfeiçoamento deste índice deu origem à abordagem GHS para a avaliação de setores-chave na economia (RODRIGUES et al, 2002).

Segundo Guilhoto, et al. (1994) – GHS – a idéia de Cella-Clements quanto aos índices de ligação para trás e pra frente poderia ser melhorada. Esses autores criaram um novo índice puro de ligações com o objetivo de medir a importância de dado setor para o resto da economia em termos de seu valor da produção, isolando o setor j do resto da economia, foi feita, então a seguinte decomposição:

$$A = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & A_{rr} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & A_{rr} \end{pmatrix} = A_j + A_r \quad (32)$$

em que a matriz A_j representa o setor j isolado do resto da economia e a matriz A_r representa o resto da economia.

Lembrando que a inversa de Leontief foi definida como $L = (I - A)^{-1}$, tem-se que cada decomposição aditiva da matriz de insumos diretos pode ser convertida em duas decomposições multiplicativas alternativas da inversa de Leontief:

$$L = P_2 P_1 \quad (33)$$

que isola a interação dentro do resto da economia (P_1) da interação do setor j com o resto da economia (P_2), ou:

$$L = P_1 P_3 \quad (34)$$

que isola a interação do resto da economia (P_1), da interação do resto da economia com o setor j (P_3).

em que,

$$P_1 = (I - A_r)^{-1} \quad (35)$$

$$P_2 = (I - P_1 A_j)^{-1} \quad (36)$$

que mostra os impactos diretos e indiretos que a demanda por insumos do setor j tem sobre a economia.

$$P_3 = (I - A_j P_1)^{-1} \quad (37)$$

mostra que o nível dos impactos no setor j será gerado pelas necessidades diretas e indiretas do resto da economia.

Usando (35) e (36), a equação (33) pode ser expressa como:

$$L = \begin{pmatrix} \tilde{\Delta}_j & \tilde{\Delta}_j A_{jr} \\ \Delta_r A_{rj} \tilde{\Delta}_j & I + \Delta_r A_{rj} \tilde{\Delta}_j A_{jr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \quad (38)$$

onde o primeiro termo do lado direito é P_2 e segundo termo é P_1 . Utilizando o primeiro termo do lado direito da equação (38), tem-se a seguinte decomposição:

$$P_2 = \begin{pmatrix} I & 0 \\ \Delta_r A_{rj} & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{\Delta}_j & 0 \\ 0 & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr} \\ 0 & I \end{pmatrix} \quad (39)$$

em que

$$P_2 = (I - B_j)^{-1} \quad (40)$$

e

$$B_j = P_1 A_j = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ \Delta_r A_{rj} & 0 \end{pmatrix} \quad (41)$$

A partir da equação (41) pode ser definido o Índice Puro de Ligações para Trás (*PBL*) como sendo:

$$PBL = i_{rr} \Delta_r A_{rj} q_{jj} \quad (42)$$

em que q_{jj} é o valor da produção total no setor j e as outras variáveis são definidas como anteriormente. O *PBL* dá o impacto puro na economia do valor da produção total do setor j , ou seja, o impacto que é dissociado da demanda de insumos que o setor j realiza do próprio setor j , e dos retornos da economia para o setor j , e vice-versa.

Usando (35) e (37), a equação (34) pode ser expressa como:

$$L = \begin{pmatrix} I & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{\Delta}_j & \tilde{\Delta}_j A_{jr} \Delta_r \\ \Delta_r A_{rj} \tilde{\Delta}_j & I + \Delta_r A_{rj} \tilde{\Delta}_j A_{jr} \Delta_r \end{pmatrix} \quad (43)$$

onde o primeiro termo do lado direito é P_1 e o segundo P_3 . Do segundo termo do lado direito de (43) obtém-se a seguinte decomposição:

$$P_3 = \begin{pmatrix} I & 0 \\ A_{rj} & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \tilde{\Delta}_j & 0 \\ 0 & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr}\Delta_r \\ 0 & I \end{pmatrix} \quad (44)$$

em que:

$$P_3 = (I - F_j)^{-1} \quad (45)$$

e

$$F_j = A_j P_1 = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr}\Delta_r \\ A_{rj} & 0 \end{pmatrix} \quad (46)$$

De (46) é derivado o Índice Puro de Ligações para Frente (*PFL*), que é dado por:

$$PFL = A_{jr}\Delta_r q_{rr} \quad (47)$$

em que q_{rr} é um vetor coluna com o volume de produção total em cada setor do resto da economia.

O *PFL* oferece o impacto puro no setor j da produção total no resto da economia. Já o Índice Puro do Total de Ligações (*PTL*) de cada setor da economia é obtido a partir da soma do *PBL* com o *PFL*:

$$PTL = PBL + PFL \quad (48)$$

Pode-se ainda, com o intuito de facilitar a análise dos resultados, calcular os índices puros de ligação normalizados, dividindo-se os índices puros por sua respectiva média. O índice puro de ligação normalizado para trás é dado por:

$$PBLN = \frac{PBL}{PBLm} \quad (49)$$

onde, $PBLm$ indica a média aritmética dos índices puros de ligação para trás de todos os setores da economia:

$$PBLm = \frac{\sum_{i=1}^n PBL_i}{n} \quad (50)$$

Procedimento análogo é realizado para se computar o índice puro normalizado para frente (*PFLN*) e total (*PTLN*).

3.3 Sinergia

Assim como, com o passar do tempo, as relações comerciais entre diferentes regiões tendem a se ampliar como reflexo, entre outras coisas, da especialização espacial, também as relações de troca setoriais dentro de uma dada região tendem a se tornar mais complexas (reflexo, entre outros fatores, do processo de terceirização).

O estudo das interações sinérgicas originalmente desenvolvido por Sonis, Hewings e Miyazawa (1997) direcionava atenção para a importância das transações econômicas dentro de cada região e entre elas, isto é, os primeiros estudos acerca de sinergia, buscavam captar as influências das relações intra e inter regiões na realização da produção de cada uma destas regiões. Ocorre que esse mesmo ferramental analítico pode ser estendido para a compreensão da influência que tem um grupo de setores correlatos para a produção do restante da economia, bem como a influência que exerce o restante da economia sobre a produção daquele grupo específico de setores. Em outras palavras, o estudo de sinergia além de possibilitar aferir interações entre regiões pode também ajudar a mensurar os efeitos das interações entre grupos de setores, numa dada região, sobre a realização da produção.

Esta metodologia permite classificar os tipos de interações sinérgicas entre os macro-setores e possibilita examinar, por meio das interdependências internas e externas, dadas pelas ligações, a estrutura das relações comerciais entre eles. Ela está baseada num sistema de insumo-produto partilhado e utiliza técnicas que produzem multiplicadores à esquerda e à direita da inversa de Leontief, dentro de um preestabelecido par de combinações hierárquicas dos subsistemas de ligações econômicas (GUILHOTO et al., 2001). Considerando-se um sistema de insumo-produto representado pelo bloco de matrizes, *A*, de insumos diretos:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \quad (51)$$

em que A_{11} e A_{22} representam matrizes quadradas de insumos diretos dentro do primeiro e segundo macro-setores, respectivamente, e, A_{12} e A_{21} são matrizes retangulares dos insumos diretos adquiridos pelo segundo macro-setor e vice versa. É possível interpretar a matriz A como um sistema de dois macro-setores em que o primeiro representa o restante da economia menos o setor serviços.

A construção dos blocos de pares de combinações hierárquicas dos subsistemas de ligações intra e inter-setoriais, num sistema de insumo-produção, é dada pelas matrizes A_{11} , A_{12} , A_{21} e A_{22} e, as quais correspondem a quatro blocos básicos de matrizes:

$$A_{11} = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \quad A_{12} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \quad A_{21} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ A_{21} & 0 \end{bmatrix}; \quad A_{22} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & A_{22} \end{bmatrix} \quad (52)$$

A decomposição do bloco de matrizes (51) pode ser feita por meio da soma de dois blocos de matrizes, sendo cada um deles a soma dos blocos de matrizes de (52). Desta forma, pode ser apresentado um conjunto de multiplicadores setoriais internos, derivados das matrizes inversas, as quais são blocos construídos das interações sinérgicas entre os subsistemas econômicos. O uso das diferentes interações sinérgicas possibilita analisar e mensurar como ocorrem as transações entre macro-setores (GUILHOTO et al., 2001). Assim, é possível verificar o quanto as relações de produção em um dado macro-setor afetam a produção de outro macro-setor.

Considere a hierarquia do sub-sistema insumo-produção representado pela decomposição $A = A_1 + A_2$. Introduzindo o bloco-inverso de Leontief $L(A) = L = (I-A)^{-1}$ e o bloco-inverso de Leontief $L(A_1) = L_1 = (I-A_1)^{-1}$ correspondendo ao primeiro sub-sistema, os multiplicadores do bloco de matrizes exterior esquerdo e direito M_L e M_R são definidos pelas igualdades:

$$L = L_1 M_R = M_L L_1 \quad (53)$$

Essa definição implica que:

$$M_L = L(I - A_1) = (I - L_1 A_2)^{-1} \quad (54)$$

$$M_R = L(I - A_1)L = (I - A_2L_1)^{-1} \quad (55)$$

O cálculo do multiplicador do bloco externo M_L e M_R é baseado na forma particular do bloco-inverso de Leontief $L(A) = L$. A aplicação das equações (53), (54) e (55) nos permite a derivação da taxonomia das interações sinérgicas entre macro-setores.

Baseado na hierarquia dos sub-sistemas de insumo-produção representados pela decomposição $A = A_1 + A_2$, seu bloco-inverso de Leontief $L(A) = L = (I - A)^{-1}$ e o bloco-inverso de Leontief $L(A_1) = L_1 = (I - A_1)^{-1}$ correspondendo ao primeiro sub-sistema, a decomposição multiplicativa da inversa de Leontief $L = L_1M_R = M_LL_1$ pode ser convertida na soma:

$$L = L_1 + (M_L - I) \cdot L_1 = L_1 + L_1(M_R - I) \quad (56)$$

Seja F o vetor de demanda final e X o vetor do produto bruto, então a partir da decomposição (56) é possível dividir o produto bruto em duas partes: $X_1 = L_1F$ e o incremento $D_X = X - X_1$. Tal decomposição é importante para a análise empírica da estrutura do verdadeiro produto bruto e para a contribuição que as relações entre os macro-setores tem para o produto bruto total.

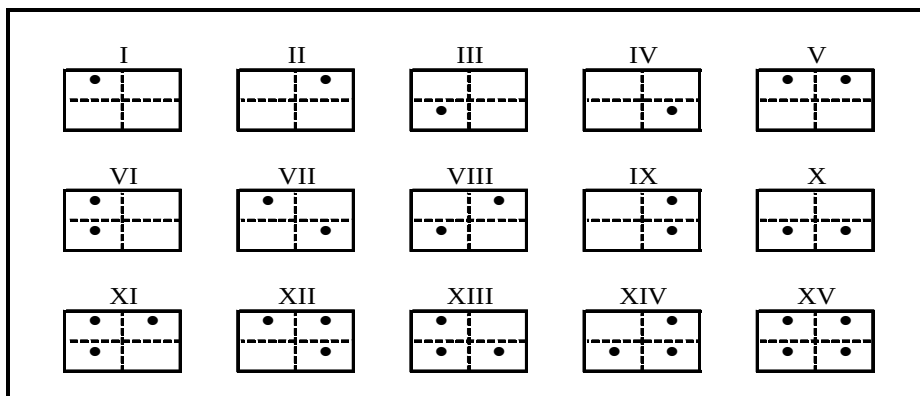
Enquanto 14 tipos de combinações hierárquicas das ligações econômicas tem sido desenvolvido (Figura 3), é possível sugerir a tipologia das categorias nas quais esses tipos podem ser incluídos. A seguinte caracterização é sugerida:

1. Tipo de Ligação para trás (VI e IX): poder de dispersão;
2. Tipo de Ligação para frente (V e X): sensibilidade de dispersão;
3. Tipo de ligação intra e inter-setoriais (VII e VIII): dispersão interna e externa;
4. Estilo de interação do setor isolado *versus* o restante da economia (I, XIV, IV e XI);
5. Estilo de sub-sistema triangular versos as interações inter-setoriais (II, XIII, III e XII).

Assim, os sistemas de insumo-produto partilhados podem diferenciar-se entre os vários tipos de dispersão (como 1, 2 e 3) e entre os vários modelos de interações inter-setoriais (como 4 e 5). Essencialmente, as 5 categorias e os 14 tipos de pares de combinações hierárquicas de ligações econômicas propiciam a oportunidade de escolher de acordo com as qualidades especiais das atividades de cada macro-setor e com o tipo de problema que se apresenta, evidenciando que as opções existem para as bases de uma

tipologia dos tipos de economia baseados na estrutura hierárquica.

Figura 4 – Representação esquemática das formas possíveis da matriz A_1



Fonte: GUILHOTO, MORETTO E RODRIGUES (2001).

3.4 Análise de Decomposição Estrutural

As técnicas de decomposição estrutural têm se revelado uma das principais ferramentas para se desagregar o crescimento de algumas variáveis ao longo do tempo, ou mesmo para se apontar os diferentes determinantes das divergências em algumas variáveis na comparação entre regiões num mesmo momento do tempo. Para tanto, a análise de decomposição estrutural, basicamente, consiste em separar a mudança verificada, nas partes constituintes da variável em questão. Em outras palavras, análise de decomposição estrutural pode ser definida como um método para se distinguir as principais causas das mudanças em um conjunto de parâmetros por meio da estática comparativa (SKOLKA, 1989).

A origem da análise de decomposição estrutural já apresenta longa tradição dentro do arcabouço técnico de insumo-produto remontando ainda aos trabalhos de Leontief a respeito da estrutura da economia do Estados Unidos. A metodologia básica tem sido estendida de várias formas e, ao longo da década de 1980, esse tipo de análise experimentou um ressurgimento através dos trabalhos de Wolf (1985), Feldman et al. (1987) e Skolka (1989) (DIETZENBACHER, 1998).

As transformações estruturais em uma economia trazem consigo várias questões. Porém, duas se destacam. A primeira diz respeito às fontes das mudanças na posição de cada setor individual. A segunda diz respeito ao papel da política econômica. A resposta para a primeira questão pode ser encontrada aplicando-se a análise de decomposição estrutural a qual relaciona mudanças no nível e composição do valor adicionado e emprego à

mudanças tecnológicas, mudanças na demanda final doméstica, no comércio externo e na produtividade do trabalho. A segunda questão, por outro lado, é mais difícil de se responder uma vez que, muitas mudanças estruturais na economia são resultado tanto de forças endógenas como exógenas. Se há alguma força que dirige a economia para a direção errada, os governos podem adotar medidas compensatórias. Distinguir exatamente o efeito das forças que naturalmente conduzem o caminho da economia e das ações governamentais é extremamente difícil (SKOLKA, 1989).

Contudo, um dos principais problemas das técnicas de decomposição é que elas nunca são únicas. Os resultados da decomposição são bastante sensíveis ao tipo de decomposição especificamente aplicada. Isso implica que a medida de contribuição de cada determinante depende, crucialmente da forma como essa contribuição é medida. Essa elevada sensibilidade dos resultados causa sérios problemas uma vez que, não há razão porquê uma decomposição deva ser preferida à outra. As diferenças residem na forma como as decomposições são ponderadas (DIETZENBACHER, 1998). Para se ter uma idéia considere o caso onde y seja determinado por x e z de modo que $y = x \cdot z$. Neste caso a mudança em y em dois momentos no tempo, ou seja, $\Delta y = y^1 - y^0$, pode ser decomposta em:

$$\Delta y = \Delta x \cdot z^1 + x^0 \cdot \Delta z \quad (57a)$$

ou,

$$\Delta y = \Delta x \cdot z^0 + x^1 \cdot \Delta z \quad (57b)$$

As duas formas da equação 57 são equivalentes e não há motivo pelo qual se deveria preferir uma delas em detrimento da outra. No entanto, para fins empíricos, as duas formas podem apresentar resultados bastante divergentes para cada fator determinante da mudança estrutural. Para o caso geral de vários determinantes, há $n!$ diferentes formas de decomposição, onde n é o número de variáveis determinantes. Como bem demonstrou Dietzenbacher (1998) num trabalho utilizando as matrizes de insumo-produto holandesas com 214 setores para os anos de 1986 e 1992, a análise de decomposição, considerando quatro diferentes determinantes, produziu 24 diferentes decomposições com uma elevada variabilidade dos resultados.

Além dessa sensibilidade dos resultados quanto à forma de decomposição, a participação de cada determinante na mudança estrutural da variável em questão também depende do nível de agregação dos setores. Dietzenbacher demonstrou também que ao

agregar os setores da economia holandesa os resultados de cada decomposição permanecem divergentes, com ampla variabilidade, porém, com tendência declinante para alguns determinantes. Diante desse quadro, a solução intuitivamente mais atraente para o problema da multiplicidade de formas de decomposição diferentes sugerida por Dietzenbacher é extrair dessas diferentes formas a média aritmética. Reconhecendo, pois o fato de que essa solução seria inviável para o caso de múltiplos determinantes (uma vez que há $n!$ diferentes formas de decomposição), o autor comprova que a solução obtida por meio da média simples das duas soluções conhecidas por decomposições polares é bastante próxima à média obtida de todas as formas possíveis de decomposição. Para o exemplo citado anteriormente, essa solução seria:

$$\Delta y = (0,5 \cdot \Delta x \cdot z^1 + 0,5 \cdot \Delta x \cdot z^0) + (0,5 \cdot x^0 \cdot \Delta z + 0,5 \cdot x^1 \cdot \Delta z) \quad (57c)$$

Portanto, uma vez que se esteja interessado no valor médio da contribuição de cada determinante para explicar a mudança estrutural em dada variável, independente do grau de variabilidade nos resultados, a média aritmética simples das duas decomposições polares oferece um resultado bastante próximo ao da média obtida de todas as formas de decomposição possíveis.

Para os objetivos do presente trabalho, pretende-se avaliar quais os fatores que mais contribuíram para mudança no valor adicionado e no número de trabalhadores empregados em cada setor. Para tanto, as equações que determinam essas variáveis são expressas na forma matricial:

$$VA = v \cdot L \cdot B \cdot DF \quad (58)$$

em que,

- VA é o vetor de ordem $n \times 1$ de valor adicionado setorial;
- v é a matriz diagonal de ordem $n \times n$ contendo na diagonal principal o valor adicionado por unidade monetária produzida em cada setor;
- L é a matriz de ordem $n \times n$ inversa de Leontief;
- B é o vetor de ordem $n \times 1$ com a participação de cada setor no total da demanda final;
- DF é um escalar com a demanda final total da economia.

No entanto, a demanda final ainda pode ser decomposta em demanda

externa (representada pelas exportações) e demanda doméstica (demanda final total menos exportações). Com essa desagregação, a equação para a decomposição da mudança no valor adicionado setorial se torna:

$$\begin{aligned}
 \Delta VA = & \underbrace{0,5 \cdot (\Delta v \cdot L^1 \cdot B_{EX}^1 \cdot EX^1 + \Delta v \cdot L^1 \cdot B_D^1 \cdot D^1)}_{\text{efeito da mudança nos coeficientes de participação do valor adicionado no valor bruto da produção}} + 0,5 \cdot (\Delta v \cdot L^0 \cdot B_{EX}^0 \cdot EX^0 + \Delta v \cdot L^0 \cdot B_D^0 \cdot D^0) + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (v^0 \cdot \Delta L \cdot B_{EX}^1 \cdot EX^1 + v^0 \cdot \Delta L \cdot B_D^1 \cdot D^1)}_{\text{efeito da mudança nos coeficientes técnicos de produção ou efeito tecnológico}} + 0,5 \cdot (v^1 \cdot \Delta L \cdot B_{EX}^0 \cdot EX^0 + v^1 \cdot \Delta L \cdot B_D^0 \cdot D^0) + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (v^0 \cdot L^0 \cdot \Delta B_{EX} \cdot EX^1)}_{\text{efeito da mudança na composição das exportações}} + 0,5 \cdot (v^1 \cdot L^1 \cdot \Delta B_{EX} \cdot EX^0) + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (v^0 \cdot L^0 \cdot B_{EX}^0 \cdot \Delta EX)}_{\text{efeito da mudança no nível das exportações}} + 0,5 \cdot (v^1 \cdot L^1 \cdot B_{EX}^1 \cdot \Delta EX) + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (v^0 \cdot L^0 \cdot \Delta B_D \cdot D^1)}_{\text{efeito da mudança na composição setorial da demanda final doméstica}} + 0,5 \cdot (v^1 \cdot L^1 \cdot \Delta B_D \cdot D^0) + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (v^0 \cdot L^0 \cdot B_D^0 \cdot \Delta D)}_{\text{efeito da mudança no nível da demanda final doméstica}} + 0,5 \cdot (v^1 \cdot L^1 \cdot B_D^1 \cdot \Delta D)
 \end{aligned} \tag{59}$$

Por sua vez, a equação que descreve o comportamento do número de trabalhadores ocupados setorialmente é:

$$PO = p \cdot L \cdot B \cdot DF \tag{60}$$

em que,

PO é o vetor de ordem nx1 com o número de trabalhadores ocupados em cada setor;

p é a matriz diagonal de ordem nxn contendo na diagonal principal o coeficiente de trabalhadores por unidade monetária produzida em cada setor

Também para o caso do número de trabalhadores ocupados em cada setor, a demanda final pode ser decomposta em demanda externa e doméstica para obter a seguinte

decomposição:

$$\begin{aligned}
 \Delta PO = & \underbrace{0,5 \cdot (\Delta p \cdot L^1 \cdot B_{EX}^1 \cdot EX^1 + \Delta p \cdot L^1 \cdot B_D^1 \cdot D^1)}_{\text{efeito da mudança nos coeficientes de trabalhadores por unidade monetária produzida}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (\Delta p \cdot L^0 \cdot B_{EX}^0 \cdot EX^0 + \Delta p \cdot L^0 \cdot B_D^0 \cdot D^0)}_{\text{efeito da mudança nos coeficientes técnicos de produção ou efeito tecnológico}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^0 \cdot \Delta L \cdot B_{EX}^1 \cdot EX^1 + p^0 \cdot \Delta L \cdot B_D^1 \cdot D^1)}_{\text{efeito da mudança na composição das exportações setoriais}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^1 \cdot \Delta L \cdot B_{EX}^0 \cdot EX^0 + p^1 \cdot \Delta L \cdot B_D^0 \cdot D^0)}_{\text{efeito da mudança no nível das exportações}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^0 \cdot L^0 \cdot \Delta B_{EX} \cdot EX^1)}_{\text{efeito da mudança na composição das exportações setoriais}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^1 \cdot L^1 \cdot \Delta B_{EX} \cdot EX^0)}_{\text{efeito da mudança no nível das exportações}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^0 \cdot L^0 \cdot B_{EX}^0 \cdot \Delta EX)}_{\text{efeito da mudança na composição setorial da demanda final doméstica}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^1 \cdot L^1 \cdot B_{EX}^1 \cdot \Delta EX)}_{\text{efeito da mudança no nível da demanda final doméstica}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^0 \cdot L^0 \cdot B_D^0 \cdot \Delta D)}_{\text{efeito da mudança no nível da demanda final doméstica}} + \\
 & \underbrace{0,5 \cdot (p^1 \cdot L^1 \cdot B_D^1 \cdot \Delta D)}_{\text{efeito da mudança no nível da demanda final doméstica}}
 \end{aligned} \tag{61}$$

em que,

- B_{EX} refere-se ao vetor de ordem nx1 contendo a participação setorial nas exportações;
- EX é um escalar com o valor total das exportações de toda a economia;
- B_D é a matriz de ordem nxk (onde k é o número de componentes da demanda doméstica) com a participação setorial no total de cada componente da demanda doméstica;
- D é o vetor coluna de ordem kx1 contendo o total de cada componente da demanda final.

3.5 Deflacionamento de Valores dos Setores da Matriz de Insumo-Produto

O cálculo dos multiplicadores, assim como a análise de decomposição estrutural exige que seja realizado o deflacionamento dos valores monetários, a fim de que os resultados possam ser comparados ano a ano desconsiderando o efeito das oscilações de preço. Para tanto, o IBGE (2004) disponibiliza os deflatores implícitos setoriais, os quais

apresentam a variação percentual anual do nível de preços vigente em cada setor. A partir dessa variação cria-se um índice de preços já considerando também as alterações monetárias ocorridas no período de 1990 a 1994 como, por exemplo, o corte de zeros e as mudanças de moeda.

As matrizes a preços constantes podem ser calculadas diretamente a partir dos coeficientes técnicos diretos de produção ou pelo deflacionamento (ou “inflacionamento”) das tabelas de produção e de consumo intermediário nacional apresentadas pelo IBGE e, em seguida, com a multiplicação das matrizes de proporções oriundas das tabelas de recursos e usos deflacionadas, obtêm-se a matriz de transações intermediárias deflacionada. Essa segunda opção foi adotada no presente trabalho.

O deflacionamento é realizado multiplicando-se o valor monetário referente a determinado setor por $1/\text{deflator}$ (em índice), obtendo-se, então, o valor atualizado em reais do ano de 2000. Portanto, o índice do deflator setorial para esse ano é igual a 1 para todos os setores.

Os deflatores diferem significativamente entre os setores, ainda mais se considerado um período relativamente longo de tempo no qual se incluem alterações no padrão monetário, de modo que a comparação dos resultados desconsiderando as oscilações nominais conduziria a conclusões distantes da realidade (SESSO FILHO, 2003).

O anexo B traz os valores para os deflatores implícitos setoriais em índice tendo como base o ano de 2000.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa são constituídos pelos valores dos indicadores econômicos detalhados na seção metodológica, os quais foram obtidos utilizando-se as matrizes de insumo-produto deflacionadas para o Brasil no período compreendido entre 1990 e 2003. Esses resultados estão resumidos em tabelas e gráficos a serem analisados baseando-se na contextualização econômica em que o setor serviços se encontra incluído.

4.1 Multiplicadores

4.1.1 Multiplicadores de produção

Os multiplicadores de produção, como descrito na seção metodológica, são interpretados como a variação no valor da produção de toda a economia decorrente da variação em uma unidade monetária da demanda final de um dado setor. A Tabela 8 revela o valor dos multiplicadores do tipo I, isto é, para o modelo aberto onde o consumo e a renda das famílias estão dispostos exógenamente ao sistema, para cada um dos 42 setores da economia, bem como o valor médio desses multiplicadores para cada ano e para cada setor em todo o período. A tabela apresenta apenas os resultados dos multiplicadores para os anos selecionados: 1990, 1995, 2000 e 2003.

Nota-se que, para o conjunto da economia, na primeira metade dos anos 1990, houve redução na capacidade de se multiplicar o efeito da variação unitária da demanda final setorial. Para o primeiro ano da série, dada uma variação de 1 Real na demanda final, o produto de toda a economia aumentava, em média, 2,077 Reais. Na segunda metade da década, por outro lado, observa-se recuperação do valor médio do multiplicador atingindo em 2003 o valor de 2,031.

Individualmente, os setores que mais se destacam quanto à capacidade de multiplicar o valor da produção em função de uma alteração em sua demanda final, são 5-siderurgia, 25-fabricação de óleos vegetais, 26-abate de animais, 27-indústria de laticínios, e 24-indústria do café (até o ano de 2000). Na Tabela 8 estão em destaque os cinco maiores

multiplicadores para cada ano.

Tabela 8 – Multiplicadores setoriais de produção do tipo I e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Multi.	Rank	Multi.	Rank	Multi.	Rank	Multi.	Rank		
1 Agropecuária	1,763	32	1,622	34	1,799	30	1,830	30	1,730	32
2 Extrativa Mineral	1,999	27	1,974	22	2,026	22	1,915	28	1,931	24
3 Petróleo e Gás	1,767	31	1,672	29	1,316	39	1,267	40	1,616	36
4 Mineral não Metálico	2,172	21	1,999	20	1,991	24	2,019	24	2,008	21
5 Siderurgia	2,741	1	2,514	2	2,513	3	2,396	7	2,513	1
6 Metalu. Não Ferrosos	2,414	12	2,123	18	2,358	7	2,390	8	2,288	10
7 Outros Metalúrgicos	2,453	9	2,284	8	2,388	6	2,463	6	2,344	9
8 Máquinas e Equipamentos	2,137	22	1,777	28	1,721	34	1,770	34	1,802	29
9 Material Elétrico	2,334	15	2,201	12	2,282	10	2,375	10	2,245	12
10 Equip. Eletrônicos	1,961	29	1,654	30	1,753	32	1,821	32	1,747	30
11 Auto./Cam./Ônibus	2,640	4	2,176	15	2,122	18	2,310	14	2,256	11
12 Peças e Outros Veículos	2,420	11	2,247	9	2,157	17	2,369	11	2,241	13
13 Madeira e Mobiliário	2,202	19	1,996	21	2,046	21	2,086	22	2,051	20
14 Celulose, Papel e Gráfica	2,347	14	2,135	16	2,061	20	2,082	23	2,187	16
15 Ind. da Borracha	2,322	16	2,129	17	2,221	13	2,145	18	2,161	17
16 Elementos Químicos	2,178	20	1,943	23	1,897	28	1,955	25	1,981	23
17 Refino do Petróleo	2,025	25	1,795	27	1,959	25	1,929	27	1,893	27
18 Químicos Diversos	2,089	23	2,066	19	2,218	14	2,160	17	2,098	19
19 Farmac. e Veterinária	2,012	26	1,826	26	1,953	26	2,164	16	1,927	25
20 Artigos Plásticos	2,056	24	1,915	24	2,110	19	2,087	21	2,007	22
21 Ind. Têxtil	2,382	13	2,223	10	2,485	4	2,601	3	2,369	7
22 Artigos do Vestuário	2,317	17	2,183	14	2,210	15	2,336	13	2,234	14
23 Fabricação de Calçados	2,461	8	2,191	13	2,158	16	2,089	20	2,147	18
24 Indústria do Café	2,594	5	2,408	5	2,404	5	2,344	12	2,449	5
25 Benef. Prod. Vegetais	2,267	18	2,203	11	2,249	12	2,387	9	2,220	15
26 Abate de Animais	2,544	6	2,359	6	2,581	2	2,613	1	2,472	3
27 Indústria de Laticínios	2,663	3	2,435	4	2,356	8	2,527	5	2,454	4
28 Fabricação de Açúcar	2,464	7	2,440	3	2,255	11	2,206	15	2,374	6
29 Fab. Óleos Vegetais	2,679	2	2,516	1	2,581	1	2,604	2	2,509	2
30 Outros Prod. Aliment.	2,437	10	2,296	7	2,331	9	2,569	4	2,345	8
31 Indústrias Diversas	1,968	28	1,911	25	1,939	27	1,943	26	1,911	26
32 S.I.U.P.	1,753	34	1,582	35	1,657	35	1,769	35	1,698	34
33 Construção Civil	1,884	30	1,625	32	1,738	33	1,824	31	1,734	31
34 Comércio	1,598	36	1,549	36	1,835	29	1,814	33	1,697	35
35 Transportes	1,747	35	1,654	31	2,013	23	2,139	19	1,825	28
36 Comunicações	1,310	39	1,237	40	1,276	40	1,503	37	1,365	39
37 Instit. Financeiras	1,182	40	1,349	39	1,462	37	1,388	39	1,322	40
38 Serv. Prest. Às Famílias	1,761	33	1,622	33	1,789	31	1,872	29	1,719	33
39 Serv. Prest. Às Empresas	1,472	37	1,416	38	1,515	36	1,505	36	1,439	38
40 Aluguel de Imóveis	1,176	41	1,087	42	1,078	42	1,099	42	1,095	42
41 Adm. Pública	1,411	38	1,474	37	1,432	38	1,488	38	1,450	37
42 Serv. Priva. Não Merca.	1,149	42	1,121	41	1,129	41	1,145	41	1,131	41
Média	2,077		1,927		1,985		2,031		1,976	

Fonte: Elaboração própria.

Nenhum dos segmentos pertencentes ao setor serviços figura entre os de maior multiplicador de produção do tipo I. Apenas o segmento 35-transporte logra obter um multiplicador superior à média nacional a partir do ano 2000. Não obstante, os segmentos 35-transporte e 34-comércio foram os que apresentaram evolução mais positiva no período, dentre todos os setores da economia. O multiplicador do segmento de 35-transporte que era 1,747 em 1990 chega a 2,139 em 2003.

Esse crescimento conduziu o segmento 35-transporte da 35^a para a 19^a posição no ranking dos maiores multiplicadores. Por sua vez, o segmento 34-comércio, que em 1990 tinha um multiplicador da ordem de 1,598, ganha 3 posições no ranking e chega a 2003 com um multiplicador da ordem de 1,814. O segmento de 40-aluguel de imóveis foi o único dentro do setor serviços a apresentar desempenho negativo no período, tendo perdido uma posição no ranking e o valor do seu multiplicador declinado de 1,176 para 1,099.

Em resumo, para os multiplicadores de produção do tipo I, destacam-se siderurgia e setores da indústria de transformação e processamento de alimentos. Dentro do setor serviços, os segmentos 35-transporte e 34-comércio apresentam evolução mais positiva, aumentando de forma absoluta e relativa sua importância dentro da economia nacional por meio da ampliação das relações intersetoriais. Os segmentos de serviços acompanham a trajetória nacional de redução do multiplicador na primeira metade dos anos 1990 para, em seguida, na segunda metade da década, elevar seu potencial de propagar efeitos para o restante do sistema a partir de um estímulo inicial em sua demanda final.

A Tabela 9, por sua vez, traz os resultados dos multiplicadores de produção do tipo II, ou seja, aqueles obtidos para o modelo fechado em relação às famílias, contendo, portanto, o efeito induzido via variação na renda dos trabalhadores que, por sua vez, implica em alteração em seu padrão de consumo.

Os valores superiores dos multiplicadores do tipo II refletem a influência dos efeitos induzidos no encadeamento setorial para a realização da produção que é acionada para atender a variação unitária na demanda final em cada setor.

O multiplicador de produção do tipo II médio da economia apresenta comportamento oscilante entre 1990 e 2003. Porém, de modo geral, da mesma forma que para o multiplicador do tipo I, seu valor ao final do período é inferior ao valor do primeiro ano da pesquisa (3,47 e 3,60, respectivamente).

Por serem intensivos em mão-de-obra e, portanto, apresentarem maior coeficiente de salário por unidade monetária produzida, os segmentos do setor serviços ampliam sua importância dentro da economia quando se trata de medir o poder de multiplicar

a produção considerando o efeito induzido pela variação de renda em cada setor que, direta ou indiretamente, está associado ao setor em questão.

Tabela 9 – Multiplicadores setoriais de produção do tipo II e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Multi.	Rank	Multi.	Rank	Multi.	Rank	Multi.	Rank		
1 Agropecuária	2,959	40	2,693	38	3,001	34	3,138	37	2,858	37
2 Extrativa Mineral	3,601	23	3,344	18	3,344	25	3,310	29	3,296	24
3 Petróleo e Gás	3,067	38	2,903	36	2,428	41	2,491	41	2,836	39
4 Mineral não Metálico	3,617	22	3,220	25	3,240	28	3,352	27	3,272	25
5 Siderurgia	4,029	8	3,555	8	3,512	15	3,490	22	3,572	13
6 Metalu. Não Ferrosos	3,621	21	3,084	31	3,348	24	3,483	24	3,320	23
7 Outros Metalúrgicos	4,181	1	3,693	5	3,730	6	3,838	6	3,783	4
8 Máquinas e Equipamentos	3,746	19	3,064	32	2,981	35	3,205	34	3,151	32
9 Material Elétrico	3,846	16	3,413	16	3,423	20	3,599	17	3,472	18
10 Equip. Eletrônicos	3,196	36	2,563	41	2,784	39	2,994	39	2,785	40
11 Auto./Cam./Ônibus	4,161	2	3,229	24	3,156	32	3,418	25	3,392	22
12 Peças e Outros Veículos	4,160	3	3,576	7	3,389	22	3,656	14	3,602	11
13 Madeira e Mobiliário	3,923	13	3,430	15	3,544	14	3,681	12	3,566	15
14 Celulose, Papel e Gráfica	4,022	9	3,549	9	3,388	23	3,533	19	3,635	6
15 Ind. da Borracha	3,545	25	3,142	29	3,206	30	3,264	31	3,209	29
16 Elementos Químicos	3,447	29	3,025	34	2,974	36	3,184	35	3,078	34
17 Refino do Petróleo	2,983	39	2,650	39	2,882	38	2,952	40	2,776	41
18 Químicos Diversos	3,361	33	3,154	27	3,307	27	3,323	28	3,211	28
19 Farmac. e Veterinária	3,305	34	2,988	35	3,170	31	3,496	21	3,125	33
20 Artigos Plásticos	3,365	32	3,029	33	3,330	26	3,413	26	3,194	30
21 Ind. Têxtil	3,638	20	3,284	21	3,597	11	3,799	10	3,480	17
22 Artigos do Vestuário	4,142	5	3,788	2	3,846	3	4,034	3	3,885	3
23 Fabricação de Calçados	4,100	6	3,545	10	3,568	12	3,546	18	3,535	16
24 Indústria do Café	3,929	12	3,523	14	3,568	13	3,656	15	3,623	8
25 Benef. Prod. Vegetais	3,579	24	3,358	17	3,460	17	3,679	13	3,403	21
26 Abate de Animais	3,884	15	3,534	13	3,841	4	3,947	4	3,696	5
27 Indústria de Laticínios	3,953	11	3,538	11	3,455	19	3,747	11	3,579	12
28 Fabricação de Açúcar	3,841	17	3,703	4	3,491	16	3,488	23	3,618	9
29 Fab. Óleos Vegetais	3,970	10	3,602	6	3,701	7	3,828	8	3,614	10
30 Outros Prod. Aliment.	3,900	14	3,535	12	3,605	10	3,930	5	3,630	7
31 Indústrias Diversas	3,490	26	3,324	19	3,223	29	3,278	30	3,264	26
32 S.I.U.P.	3,396	31	3,088	30	3,009	33	3,245	32	3,177	31
33 Construção Civil	3,298	35	2,694	37	2,931	37	3,166	36	2,932	36
34 Comércio	3,488	27	3,250	22	3,615	9	3,614	16	3,466	19
35 Transportes	3,467	28	3,154	28	3,621	8	3,808	9	3,416	20
36 Comunicações	3,100	37	2,607	40	2,716	40	3,030	38	2,842	38
37 Instit. Financeiras	2,697	41	3,174	26	3,458	18	3,221	33	3,047	35
38 Serv. Prest. Às Famílias	3,817	18	3,324	20	3,763	5	3,837	7	3,572	14
39 Serv. Prest. Às Empresas	3,408	30	3,248	23	3,399	21	3,514	20	3,253	27
40 Aluguel de Imóveis	2,020	42	1,884	42	2,052	42	2,318	42	1,950	42
41 Adm. Pública	4,145	4	3,810	1	3,964	2	4,111	2	3,919	1
42 Serv. Priva. Não Merca.	4,056	7	3,776	3	3,974	1	4,137	1	3,900	2
Média	3,606		3,239		3,333		3,470		3,332	

Fonte: Elaboração Própria.

Para a economia no seu todo, os setores de maior multiplicador de produção do tipo II são 41-administração pública, 42-serviços privados não mercantis, 22-artigos do vestuário, 7-outros metalúrgicos e 26-abate de animais (a partir da segunda metade da década). Outros setores como 11-automóveis, caminhões e ônibus; 12-peças e outros veículos; 14-celulose, papel e gráfica; 24-indústria do café; e 28-fabricação de açúcar, figuram entre os de maiores multiplicadores somente em alguns anos do período, de modo que, essa relevância temporária parece decorrer mais de fatores sazonais como, por exemplo, preço internacional de commodities, ciclos de produção agrícola e estímulos fiscais.

Além dos já citados 42-serviços privados não mercantis e 41-administração pública, outro segmento do setor serviços que também aparece entre os mais importantes para os anos mais recentes da pesquisa é 38-serviços prestados às famílias.

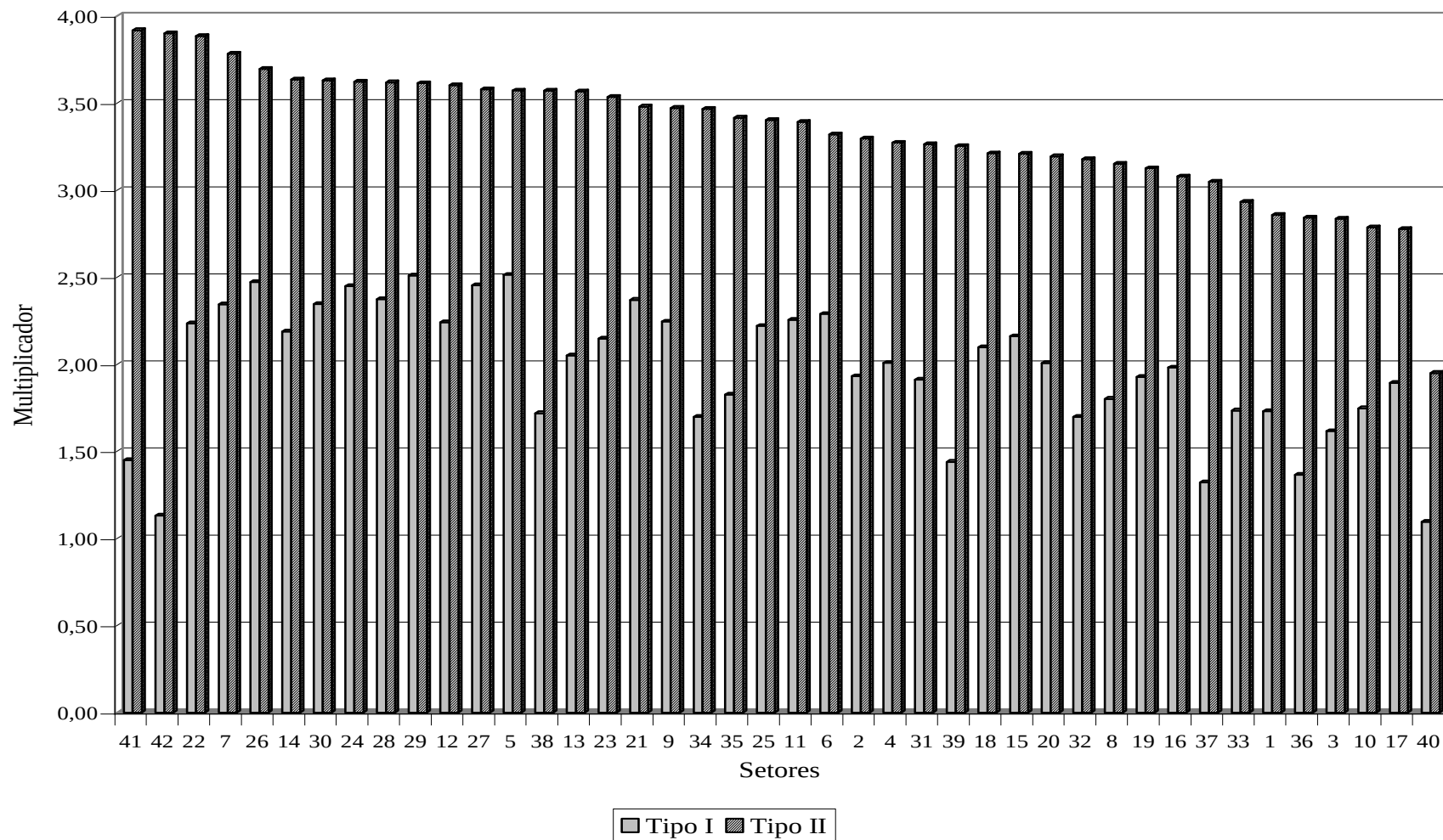
O desempenho positivo dos segmentos de serviços não se limita à constatação de que a maioria deles apresenta o nível do multiplicador de produção do tipo II acima da média nacional e entre os maiores de toda a economia. Ao longo do período os 3 setores que apresentaram o maior aumento absoluto no valor do multiplicador em toda economia são, pela ordem: 37-instituições financeiras (de 2,697 para 3,221), 35-transportes (de 3,467 para 3,808) e 40-aluguel de imóveis (de 2,02 para 2,318). A avaliação da evolução relativa dos setores, também possibilita lugar de destaque para os segmentos do setor serviços. 35-Transporte, 34-comércio e 38-serviços prestados às famílias estão entre os que subiram o maior número de posições no ranking dos maiores multiplicadores de produção do tipo II (19 posições para o primeiro e 11 para o segundo e terceiro).

Outra maneira de avaliar a evolução positiva dos segmentos de serviços nesse indicador é por meio da constatação de que em 1990 apenas 3 segmentos de serviços apresentavam indicador acima da média nacional. Já em 2003 6 dos 9 segmentos de serviços apresentaram indicador superior à média nacional.

A Figura 5 resume os resultados dos multiplicadores de produção pela média de cada setor no período de 1990 a 2003 ordenando, de forma decrescente, o multiplicador do tipo II.

De acordo as informações contidas nas matrizes de insumo-produto os segmentos 41-administração pública e 42-serviços privados não mercantis, são responsáveis, respectivamente, por 9,5% e 8,5%, em média, do número de pessoas empregadas em toda a economia. Por serem tão intensivos em mão-de-obra, a participação da remuneração do trabalho no valor bruto da produção desses setores são as maiores da economia.

Figura 5 – Multiplicadores de produção do tipo I e II – média de cada setor para o período de 1990-2003 – Brasil.



Fonte: Elaboração Própria.

Por volta de 90% do valor bruto da produção do segmento 42-serviços privados não mercantis se refere ao montante de remunerações pagas nesse setor. Para o segmento 41-administração pública, essa participação é por volta de 68,5%. Sendo assim, um estímulo inicial na demanda final desses segmentos exige que seja contratada uma quantidade maior de trabalhadores e, portanto, que seja pago um volume maior de remunerações do que em outros setores da economia. Um dado estímulo inicial na demanda final desses segmentos, ao gerar mais renda para os trabalhadores nele empregados, provoca maior impacto no restante do sistema por meio das mudanças nas possibilidades de consumo das famílias.

Justifica-se, assim, que esses segmentos possuam os maiores multiplicadores de produção do tipo II entre os 42 setores da economia.

Com relação à evolução relativa dos segmentos de serviços nesse indicador, vale a pena ressaltar que, no segmento 35-transporte, que ganha o maior número de posições no ranking, as empresas têm buscado modernizar seus serviços para atender a ampliação do processo de globalização da produção, inclusive com a realização de parte do processo produtivo em outros países. Os impactos do progresso tecnológico e da conseqüente reestruturação produtiva vêm transformando os métodos de organização e de distribuição da produção e introduzindo mudanças nas formas de comercialização, tanto interfirmas quanto entre as empresas e o consumidor final. Esses processos exigem novo enfoque de organização das empresas do setor, com prioridade na busca de eficiência em termos de maior rapidez na entrega, segurança e garantia da integridade do produto que está sendo transportado. As inovações das tecnologias de informação e das comunicações têm possibilitado contato entre produtor e consumidor a longa distância e, assim, estimulado o crescimento dos serviços de transporte. Muito embora o transporte rodoviário seja o meio predominante dentro desse segmento, o avanço do transporte marítimo e ferroviário também contribuiu para elucidar a evolução desse segmento no Brasil nos anos 1990 (IBGE, 2003b).

O aumento na importância do segmento 40-aluguel de imóveis evidencia a crescente interdependência entre a produção de bens e a de serviços. A expansão da atividade econômica ao mesmo tempo em que estimula o mercado imobiliário, através da ampliação da renda das famílias, depende dele para sua realização. Os resultados dos multiplicadores de produção indicam que, a partir da segunda metade da década de 1990, uma expansão na demanda final do segmento 40-aluguel de imóveis tem estimulado cada vez mais a expansão da produção de toda a economia. A decomposição do multiplicador de produção do segmento 40-aluguel de imóveis revela que o segmento 33-construção civil – que está diretamente ligado a esse segmento – diminui sua parcela de contribuição para a constituição de seu

multiplicador de produção. Ao mesmo tempo segmentos como 1-agropecuária, 38-serviços prestados às empresas e 17-Refino do petróleo aumentam sua participação na composição do multiplicador de produção do segmento 40-aluguel de imóveis. Isso significa dizer que as atividades imobiliárias têm desempenhado um papel de crescente importância na produção dos setores produtores de bens, configurando-se, assim, como importante segmento fornecedor de insumos para os demais setores da economia nacional.

4.1.2 Geração de emprego

A teoria de insumo-produto permite que se calcule o número de empregos gerados direta e indiretamente em toda a economia devido a variação de uma unidade monetária na demanda final de cada setor. Para esta análise foram calculados, de acordo com a metodologia descrita anteriormente, os empregos gerados pelo efeito direto, indireto e induzido para cada setor em todo o período. O número de empregos efetivamente gerados depende do número de pessoas já ocupadas dentro do próprio setor e em outros direta ou indiretamente relacionados a ele.

O efeito total dos empregos gerados na economia em decorrência da variação de um milhão de reais na demanda final de cada setor constam da Tabela 10. A primeira constatação bem evidente é a redução na capacidade de toda a economia de gerar empregos diante de uma mesma variação exógena na demanda final. Em 1990, em média, gerava-se em toda a economia por volta de 144 empregos sempre que a demanda final de um dado setor aumentava em 1 milhão de reais. Esse número declina continuamente no período até 2003 quando a economia gera por volta de 105 empregos diante do mesmo estímulo inicial. Dos 42 setores da economia nacional, apenas 2 (42-serviços privados não mercantis e 40-aluguel de imóveis) não reduziram sua capacidade de gerar empregos.

Essa evolução, na verdade, representa uma modernização no processo de produção em que cada vez mais o trabalho humano é substituído por capital na realização da produção. Nesse sentido, diante do mesmo estímulo exógeno que se tinha no primeiro ano de análise toda a produção necessária para atender essa variação é, para o final do período da análise, realizada acionando-se um número menor de trabalhadores. Essa constatação é corroborada pela variação da produtividade da mão-de-obra em toda a economia na década de 90, em que cada vez mais produto pode ser produzido com um menor número de trabalhadores.

No anexo C do presente trabalho encontra-se uma tabela equivalente que registra o custo da geração de um emprego em toda a economia através da expansão da demanda final de cada setor.

Tabela 10 – Número total de empregos gerados em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Total	Rank.	Total	Rank.	Total	Rank.	Total	Rank.		
1 Agropecuária	242,1	2	223,7	2	185,7	4	146,3	5	200,5	2
2 Extrativa Mineral	140,3	19	116,1	19	90,8	21	93,4	17	109,7	18
3 Petróleo e Gás	83,7	40	77,2	37	51,6	40	50,4	40	70,4	38
4 Mineral não Metálico	125,5	22	105,3	23	84,6	24	81,4	25	100,3	22
5 Siderurgia	102,7	31	81,6	32	61,6	37	58,3	39	75,0	37
6 Metalu. Não Ferrosos	90,1	38	69,1	39	60,5	39	61,2	38	70,0	39
7 Outros Metalúrgicos	140,8	18	115,8	20	91,5	20	86,2	21	109,3	19
8 Máquinas e Equipamentos	113,5	29	88,0	30	71,3	30	75,1	28	85,9	29
9 Material Elétrico	122,5	25	93,0	28	71,2	31	69,1	32	87,8	28
10 Equip. Eletrônicos	88,9	39	63,6	40	61,5	38	62,4	36	67,5	40
11 Auto./Cam./Ônibus	110,7	30	75,6	38	62,7	36	62,8	34	76,6	34
12 Peças e Outros Veículos	125,7	21	96,6	26	74,4	29	72,1	30	91,5	27
13 Madeira e Mobiliário	197,1	6	183,4	5	144,2	7	141,5	6	170,0	5
14 Celulose, Papel e Gráfica	125,3	23	107,8	22	84,4	25	81,5	24	100,9	21
15 Ind. da Borracha	94,6	35	79,9	36	64,1	35	62,1	37	75,0	36
16 Elementos Químicos	123,0	24	104,4	24	78,2	26	73,7	29	95,4	26
17 Refino do Petróleo	62,2	41	53,0	41	45,5	41	44,5	42	50,3	41
18 Químicos Diversos	94,2	36	80,4	35	65,7	33	62,4	35	75,5	35
19 Farmac. e Veterinária	97,9	33	88,2	29	74,9	28	76,4	26	83,3	31
20 Artigos Plásticos	96,8	34	80,6	34	75,5	27	76,1	27	80,2	32
21 Ind. Têxtil	120,9	26	100,4	25	90,5	22	84,7	23	96,8	23
22 Artigos do Vestuário	199,4	5	187,7	4	221,6	2	182,6	2	193,2	3
23 Fabricação de Calçados	160,0	13	142,2	15	136,8	9	132,5	9	138,4	12
24 Indústria do Café	178,3	9	162,1	10	132,7	10	107,4	14	147,4	9
25 Benef. Prod. Vegetais	173,2	11	165,8	8	130,4	11	118,2	11	146,4	10
26 Abate de Animais	202,0	4	179,7	6	155,4	5	128,3	10	166,1	7
27 Indústria de Laticínios	179,9	8	165,0	9	118,7	14	107,2	15	142,5	11
28 Fabricação de Açúcar	155,4	14	150,2	13	108,9	17	90,5	19	130,6	15
29 Fab. Óleos Vegetais	164,9	12	155,8	11	119,3	13	109,3	12	134,7	14
30 Outros Prod. Aliment.	153,3	15	140,7	16	114,5	16	106,8	16	129,7	16
31 Indústrias Diversas	129,2	20	121,6	18	94,2	19	92,2	18	109,0	20
32 S.I.U.P.	98,6	32	84,6	31	64,7	34	63,8	33	79,1	33
33 Construção Civil	116,3	27	93,3	27	87,5	23	87,7	20	96,2	24
34 Comércio	188,3	7	173,4	7	149,9	6	154,9	4	166,4	6
35 Transportes	143,2	17	130,2	17	115,8	15	107,6	13	124,9	17
36 Comunicações	114,7	28	81,2	33	67,9	32	70,1	31	83,6	30
37 Instit. Financeiras	91,9	37	110,6	21	101,0	18	86,1	22	96,0	25
38 Serv. Prest. Às Famílias	203,6	3	195,8	3	194,8	3	175,7	3	191,5	4
39 Serv. Prest. Às Empresas	149,2	16	149,8	14	129,0	12	132,9	8	138,3	13
40 Aluguel de Imóveis	46,1	42	42,5	42	42,1	42	46,6	41	40,5	42
41 Adm. Pública	175,2	10	155,2	12	139,7	8	134,5	7	150,7	8
42 Serv. Priva. Não Merca.	535,8	1	593,7	1	563,7	1	580,8	1	586,0	1
Média	144,2		130,1		111,4		105,6		122,9	

Fonte: Elaboração própria.

Os setores de maior relevância para a geração de empregos são: 42-serviços privados não mercantis, 1-agropecuária, 22-artigos do vestuário, 38-serviços prestados às famílias e 13-madeira e mobiliário. Dentro do segmento de serviços, 42-serviços privados não mercantis mantém a dianteira ao longo do período, tendo gerado, em média, 586 empregos em toda economia em função de uma alteração exógena da ordem de 1 milhão de reais em sua demanda final. O segmento 38-serviços prestados às famílias – o segundo segmento mais importante do setor serviços nesse indicador – apresentou capacidade média de gerar 192 empregos em toda economia, constando também na lista dos mais importantes setores para esse indicador. Por fim, o segmento 34-comércio, a partir da segunda metade dos anos 90 também passa a constar entre os mais importantes da economia, gerando 166 empregos em média.

Os segmentos 37-instituições financeiras e 39-serviços prestados às empresas, muito embora não apresentem uma capacidade de gerar de emprego em todo sistema econômico tão elevada quanto os três segmentos de serviços destacados no parágrafo acima, foram, nessa ordem, os que mais ganharam posições no ranking dos setores com maior capacidade de geração de empregos. O segmento 37-Instituições financeiras passa da 37ª para a 22ª posição no referido ranking. 39-Serviços prestados às empresas avança da 16ª para a 8ª posição.

Como já salientado anteriormente, enquanto toda a economia reduziu em torno de 39 (144,2-105,6) o número de empregos que é capaz de gerar por um estímulo exógeno, o conjunto do setor serviços, reduziu em apenas 18 o número de empregos que consegue gerar pelo mesmo estímulo e o restante da economia apresentou a redução mais acentuada (44 empregos em média). Depreende-se daí que o setor serviços ampliou sua importância relativa nesse indicador. Isso se deve, principalmente ao fato de que no setor serviços a possibilidade de substituição de mão-de-obra por capital é mais limitada do que para outros setores da economia.

A Tabela 11 apresenta somente o número de empregos gerados diretamente pelo próprio setor e pelos demais que diretamente estão relacionados ao setor em questão diante do estímulo de uma alteração exógena da ordem de 1 milhão de reais. Como seria de se esperar, o número de empregos gerados diretamente é, para a maioria dos setores, inferior aos empregos gerados indiretamente ou por efeito induzido. Isso por que esses dois últimos efeitos incluem os empregos gerados por outros setores que, mesmo indiretamente, se relacionam com o setor em questão por meio de suas compras ou vendas.

Tabela 11 – Número de empregos gerados diretamente em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Dir	Rank.	Dir	Rank.	Dir	Rank.	Dir	Rank.		
1 Agropecuária	26,4	10	24,7	10	21,0	10	16,9	11	22,7	10
2 Extrativa Mineral	14,8	19	14,1	16	11,3	15	10,3	21	12,7	16
3 Petróleo e Gás	12,1	26	10,9	23	4,2	39	3,5	39	10,1	27
4 Mineral não Metálico	15,5	15	12,5	19	9,8	22	9,8	23	12,2	18
5 Siderurgia	15,0	17	12,1	21	8,1	29	7,2	32	10,6	26
6 Metalu. Não Ferrosos	10,3	32	7,5	35	7,6	30	8,3	29	8,6	30
7 Outros Metalúrgicos	10,9	30	8,6	30	7,0	33	7,4	31	8,5	31
8 Máquinas e Equipamentos	11,9	27	8,1	32	6,3	35	6,6	35	8,1	32
9 Material Elétrico	13,9	22	11,4	22	10,0	21	11,1	19	11,5	21
10 Equip. Eletrônicos	11,1	29	8,6	29	8,6	27	9,4	26	9,3	29
11 Auto./Cam./Ônibus	14,2	21	9,8	27	10,2	19	11,3	17	11,3	22
12 Peças e Outros Veículos	13,2	23	10,7	24	9,5	25	11,0	20	11,0	23
13 Madeira e Mobiliário	36,5	8	36,5	7	26,0	7	23,7	7	31,2	7
14 Celulose, Papel e Gráfica	16,8	13	15,5	13	11,7	14	11,4	16	14,4	14
15 Ind. da Borracha	12,7	25	12,4	20	10,7	17	9,5	25	11,5	20
16 Elementos Químicos	39,0	7	32,8	8	21,7	9	17,0	10	29,4	8
17 Refino do Petróleo	5,1	39	4,1	40	3,4	40	3,3	40	4,0	40
18 Químicos Diversos	8,7	33	8,0	33	6,9	34	6,4	36	7,6	35
19 Farmac. e Veterinária	13,1	24	10,5	25	9,7	23	11,2	18	10,9	24
20 Artigos Plásticos	6,7	37	5,5	37	5,4	36	5,5	37	5,8	38
21 Ind. Têxtil	19,8	11	17,6	11	18,2	11	16,7	12	17,4	11
22 Artigos do Vestuário	15,9	14	12,6	18	9,4	26	24,4	6	15,4	12
23 Fabricação de Calçados	18,2	12	15,7	12	15,4	12	13,9	13	15,4	13
24 Indústria do Café	64,1	4	58,9	5	51,3	3	34,7	5	54,3	3
25 Benef. Prod. Vegetais	69,8	2	72,1	2	52,0	2	44,9	2	58,9	2
26 Abate de Animais	91,5	1	80,0	1	69,2	1	51,5	1	73,1	1
27 Indústria de Laticínios	66,3	3	66,1	3	44,6	4	36,3	4	53,3	4
28 Fabricação de Açúcar	53,0	6	52,1	6	32,6	6	22,7	8	43,8	6
29 Fab. Óleos Vegetais	58,5	5	62,0	4	43,0	5	38,6	3	50,4	5
30 Outros Prod. Aliment.	29,2	9	28,5	9	23,2	8	21,9	9	25,8	9
31 Indústrias Diversas	15,0	18	14,5	14	12,3	13	13,0	14	14,1	15
32 S.I.U.P.	7,5	35	4,2	39	4,4	38	4,2	38	5,3	39
33 Construção Civil	14,8	20	10,2	26	8,5	28	9,4	27	10,8	25
34 Comércio	7,8	34	8,0	34	7,0	31	6,9	34	7,8	33
35 Transportes	10,5	31	9,3	28	9,7	24	9,6	24	9,8	28
36 Comunicações	6,1	38	4,7	38	4,4	37	7,5	30	6,5	37
37 Instit. Financeiras	4,4	40	8,5	31	10,1	20	8,4	28	7,6	34
38 Serv. Prest. Às Famílias	15,2	16	12,8	17	10,6	18	10,0	22	12,1	19
39 Serv. Prest. Às Empresas	7,3	36	6,8	36	7,0	32	7,1	33	6,8	36
40 Aluguel de Imóveis	2,2	42	1,3	42	1,1	42	1,3	42	1,4	42
41 Adm. Pública	11,3	28	14,4	15	11,1	16	12,0	15	12,5	17
42 Serv. Priva. Não Merca.	2,5	41	2,2	41	1,8	41	1,7	41	2,1	41
Média	21,4		19,7		15,6		14,2		18,0	

Fonte: Elaboração própria.

Para o conjunto da economia, da mesma forma que para o total de empregos gerados, a capacidade de gerar somente empregos diretos se reduz ao longo da década de 90. Enquanto em 1990, em média, cada setor tinha uma capacidade de gerar 21 empregos diretos diante de uma alteração em sua demanda final, em 2003 esse número recua para 14. O motivo é o mesmo apontado anteriormente, ou seja, a modernização dos processos de produção que permite que a produção aumente com necessidade cada vez menor de se expandir o número de pessoas contratadas.

Os segmentos 26-abate de animais, 25-beneficiamento de produtos vegetais, 24-indústria do café, 27-indústria de laticínios e 29-fabricação de óleos vegetais são os setores com maior capacidade de gerar empregos diretos diante de uma variação em suas respectivas demanda final.

Muito embora sejam intensivos em mão-de-obra, os segmentos do setor serviços não são grandes geradores de emprego direto. Esses segmentos empregam sim diretamente um número de trabalhadores relativamente grande. Porém diante de uma expansão em sua demanda, eles não necessitam de tantos insumos como, por exemplo, os setores de processamento e transformação de alimentos. Destarte, suas ligações diretas com os demais setores da economia não são suficientes para demandar muitos novos empregos nesses setores que diretamente se relacionam aos segmentos de serviços. A importância desses segmentos para a geração de empregos em toda a economia se dá pelos efeitos indireto e induzido.

É curioso observar que os setores de maior capacidade de geração de empregos diretos são exatamente os que apresentaram a pior evolução para esse indicador no período de 1990 a 2003. O setor 26-abate de animais, por exemplo, reduziu em 40 postos de trabalho sua capacidade de gerar somente empregos diretos. Concomitantemente alguns segmentos de serviços ampliaram sua capacidade de gerar empregos diretos. Esse é o caso de 37-instituições financeiras e 36-comunicações que ampliaram em 4 e 1,4, respectivamente, o número de empregos diretos que são capazes de gerar diante de uma variação de 1 milhão de reais em sua demanda final. Essa evolução fez com que esses segmentos saltassem da 40ª para a 28ª e da 38ª para a 30ª, respectivamente, posições no ranking dos maiores efeitos. O aumento de apenas 0,7 empregos diretos foi suficiente para conduzir o setor 41-administração pública da 28ª para a 15ª posição no referido ranking entre 1990 e 2003 (Tabela 11).

Pode-se salientar ainda que, apesar de também se modernizarem, os segmentos 37-instituições financeiras e 36-comunicações aumentaram sua capacidade de gerar empregos diretos. Isso se explica com duas constatações. A primeira delas é que esses

setores já não eram tão intensivos em mão-de-obra quanto os demais segmentos de serviços no início do período, de modo que sua modernização não provoca um impacto tão grande no sentido de se substituir mão-de-obra por bens de capital e, portanto, a redução em sua capacidade de gerar empregos diretos é limitada. Prova disso é que, respectivamente, 37-instituições financeiras e 36-comunicações são responsáveis por apenas 1,35% e 0,36% do pessoal ocupado em toda economia e, ao mesmo tempo, esses segmentos representam 5,75% e 2,13% do valor adicionado em toda economia, respectivamente. A segunda constatação é que a própria modernização dos demais setores da economia despertou considerável aumento da demanda por serviços advindos desses dois setores. Para a teoria de insumo-produto, isso significa que ampliaram as relações diretas desses segmentos com os demais setores da economia e, portanto, houve aumento em sua capacidade de gerar empregos diretos que mais do que compensou sua perda de capacidade por substituição de mão-de-obra por capital.

Em suma, os setores relacionados à transformação e processamento de alimentos se destacaram no período como os de maior capacidade de gerar empregos diretos ante um estímulo exógeno. Não obstante, esses mesmos setores perderam importância relativa na economia quando se trata de gerar empregos diretos. Esse espaço foi ocupado principalmente por segmentos do setor serviços como 37-instituições financeiras, 36-comunicações e 41-administração pública.

A Tabela 12, por sua vez, registra a capacidade dos setores de gerar apenas empregos indiretamente, isto é, por meio das relações indiretas que os setores estabelecem entre si através da compra e venda de insumos com o intuito de expandir a produção para atender a uma demanda final adicional de 1 milhão de reais.

Pelos mesmos motivos já apresentados, a capacidade média dos setores da economia de gerar empregos de forma indireta por um estímulo exógeno se reduziu entre 1990 e 2003 (de 52 para 41). Apenas 4 dos 42 setores da economia nacional lograram expandir sua capacidade de fazer gerar em toda economia empregos de forma indireta. Também como já salientado anteriormente, o número de empregos criados indiretamente, em média supera o número de vagas criadas diretamente (47 contra 18).

Os destaques desse indicador ficam por conta dos setores 42-serviços privados não mercantis, 1-agropecuária, 22-artigos do vestuário, 38-serviços prestados às famílias e 34-comércio. O segmento 42-serviços privados não mercantis ocupa a primeira posição no ranking dos setores mais importantes na geração de emprego indireto por todo o período de forma absoluta e distante dos demais setores. Ao longo do período esse segmento apresentou uma média de 465 novos empregos indiretos para cada 1 milhão de reais

adicionais em sua demanda final.

Tabela 12 – Número de empregos gerados indiretamente em toda economia diante da variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Indir	Rank.	Indir	Rank.	Indir	Rank.	Indir	Rank.		
1 Agropecuária	160,3	2	148,1	2	117,7	3	83,7	5	129,7	2
2 Extrativa Mineral	51,2	13	37,0	19	27,9	21	34,2	11	38,3	15
3 Petróleo e Gás	11,3	41	7,8	41	3,9	41	4,1	41	7,6	41
4 Mineral não Metálico	43,1	18	34,8	20	25,9	23	25,0	22	33,8	20
5 Siderurgia	28,0	28	20,1	31	14,4	32	12,9	35	18,7	32
6 Metalu. Não Ferrosos	23,9	36	16,0	34	14,2	34	14,6	31	17,1	34
7 Outros Metalúrgicos	49,9	14	40,2	15	32,0	15	30,6	15	38,6	14
8 Máquinas e Equipamentos	27,1	29	18,9	33	15,7	30	18,3	27	19,8	30
9 Material Elétrico	38,6	21	24,1	25	16,6	28	15,1	30	23,4	26
10 Equip. Eletrônicos	20,6	37	11,8	37	12,6	36	11,9	37	13,8	37
11 Auto./Cam./Ônibus	26,0	31	15,8	35	12,1	37	12,8	36	16,1	35
12 Peças e Outros Veículos	31,9	25	22,8	26	16,7	27	16,1	28	21,5	27
13 Madeira e Mobiliário	80,9	6	78,9	6	59,6	7	62,0	7	73,6	6
14 Celulose, Papel e Gráfica	30,8	26	25,2	24	20,9	25	19,3	25	24,1	24
15 Ind. da Borracha	25,2	34	19,5	32	14,9	31	13,5	34	18,4	33
16 Elementos Químicos	25,3	33	20,2	30	14,3	33	13,8	32	19,0	31
17 Refino do Petróleo	12,7	40	8,3	40	6,0	40	5,4	40	8,4	40
18 Químicos Diversos	26,6	30	20,6	29	16,3	29	15,3	29	20,1	29
19 Farmac. e Veterinária	25,0	35	22,6	27	17,6	26	18,6	26	21,1	28
20 Artigos Plásticos	29,4	27	22,1	28	22,3	24	24,2	23	23,6	25
21 Ind. Têxtil	42,9	19	32,4	22	28,7	20	26,1	21	31,7	23
22 Artigos do Vestuário	99,0	3	98,8	4	148,2	2	98,8	2	106,7	3
23 Fabricação de Calçados	65,9	7	62,2	7	66,2	6	67,5	6	63,4	7
24 Indústria do Café	52,5	11	50,3	10	35,9	12	26,8	20	42,8	11
25 Benef. Prod. Vegetais	42,7	20	39,0	17	31,1	17	28,1	18	36,9	17
26 Abate de Animais	48,3	15	44,0	13	36,8	11	30,1	16	40,5	13
27 Indústria de Laticínios	53,8	9	46,6	12	31,1	18	28,2	17	40,8	12
28 Fabricação de Açúcar	38,6	22	38,1	18	27,9	22	22,9	24	33,2	21
29 Fab. Óleos Vegetais	46,6	16	42,3	14	32,5	13	27,9	19	36,9	16
30 Outros Prod. Aliment.	56,4	8	53,4	9	41,4	10	37,2	10	48,7	9
31 Indústrias Diversas	43,8	17	40,0	16	31,6	16	32,5	12	36,7	18
32 S.I.U.P.	15,1	39	9,0	39	7,4	38	7,9	39	10,0	39
33 Construção Civil	36,0	24	32,4	21	32,3	14	31,4	13	33,9	19
34 Comércio	92,9	5	84,6	5	73,2	5	85,1	4	82,6	5
35 Transportes	53,0	10	49,7	11	43,2	9	39,6	9	47,0	10
36 Comunicações	25,7	32	11,4	38	7,1	39	9,2	38	13,4	38
37 Instit. Financeiras	17,4	38	15,5	36	12,8	35	13,7	33	14,9	36
38 Serv. Prest. Às Famílias	93,1	4	102,3	3	107,0	4	97,0	3	100,0	4
39 Serv. Prest. Às Empresas	52,2	12	56,0	8	48,2	8	55,5	8	54,0	8
40 Aluguel de Imóveis	4,8	42	3,4	42	2,9	42	2,7	42	3,1	42
41 Adm. Pública	37,3	23	30,0	23	29,6	19	30,6	14	32,4	22
42 Serv. Priva. Não Merca.	398,7	1	465,5	1	450,6	1	474,4	1	465,3	1
Média	52,0		48,1		43,0		41,1		46,7	

Fonte: Elaboração própria.

Um destaque negativo que merece menção é o setor 1-agropecuário que, em 2003, apesar de ainda figurar a lista dos setores que mais geram empregos indiretos na economia, foi o setor que mais perdeu capacidade no período. Entre 1990 e 2003 caiu em 79,6 o número de postos de trabalho que esse setor consegue gerar indiretamente em toda economia pelo estímulo de sua demanda final. Em contrapartida, os segmentos 42-serviços privados não mercantis, 38-serviços prestados às famílias e 39-serviços prestados às empresas foram, nessa ordem os que apresentaram mais vigorosa ampliação em sua capacidade de geração de empregos indiretos.

Além disso, o segmento 41-administração pública, embora tenha apresentado declínio em seu poder de gerar empregos, dado que esse declínio foi inferior ao da média de todos os setores da economia, avançou 9 posições no ranking dos setores mais importantes nesse indicador, saltando da 23ª para a 14ª posição.

Por fim, a Tabela 13 registra o número de empregos criados em toda economia somente pelo efeito induzido, ou seja, pelo efeito da variação da renda decorrente da alteração no volume de produção de cada setor que é necessária para satisfazer uma demanda final adicional da ordem de 1 milhão de reais. Dito de outra forma, a alteração exógena na demanda final de cada setor exige dele um maior volume de produção e para tanto esse setor deve contratar mais trabalhadores e pagar mais remunerações. Esse aumento na remuneração, por sua vez, possibilita a expansão do consumo das famílias e realimentam o sistema.

A reboque dos demais efeitos individuais, a geração de empregos pelo efeito induzido perde ímpeto na economia nacional entre 1990 e 2003. Para o primeiro ano, gerava-se, em média, 70,8 empregos de forma induzida diante de um estímulo de 1 milhão de reais na demanda final enquanto que para 2003 esse número se reduz a 50,4 novos empregos.

Os setores 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública, 38-serviços prestados às famílias, 39-serviços prestados às empresas, 37-instituições financeiras e 34-comércio são os mais relevantes quanto se trata de gerar empregos de forma induzida. Para esse indicador é particularmente relevante a massa de salários pagos, a intensidade de trabalho ocupado na realização da produção bem como a remuneração média por trabalhador paga em cada setor na determinação do seu potencial de geração de empregos. Quanto maior for o valor desses 3 parâmetros, maior tende a ser o efeito na geração de emprego de modo induzido.

Tabela 13 – Número de empregos gerados de forma induzida em toda economia diante de uma variação de 1 R\$ milhão na demanda final de cada setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Induz	Rank.	Induz	Rank.	Induz	Rank.	Induz	Rank.		
1 Agropecuária	55,4	40	50,8	33	47,0	26	45,7	25	48,1	32
2 Extrativa Mineral	74,2	16	65,0	15	51,5	15	48,8	15	58,7	16
3 Petróleo e Gás	60,2	29	58,5	21	43,5	32	42,8	32	52,6	23
4 Mineral não Metálico	66,9	22	58,0	22	48,9	20	46,7	21	54,4	20
5 Siderurgia	59,7	33	49,4	37	39,1	38	38,3	40	45,6	37
6 Metalu. Não Ferrosos	55,9	39	45,6	39	38,7	39	38,3	41	44,3	40
7 Outros Metalúrgicos	80,0	9	66,9	13	52,5	13	48,1	16	62,2	13
8 Máquinas e Equipamentos	74,5	15	61,1	18	49,3	19	50,2	14	58,0	18
9 Material Elétrico	70,0	20	57,5	23	44,6	29	42,8	31	53,0	22
10 Equip. Eletrônicos	57,2	37	43,1	40	40,3	37	41,0	36	44,4	39
11 Auto./Cam./Ônibus	70,5	18	50,0	36	40,4	36	38,8	39	49,2	30
12 Peças e Outros Veículos	80,6	8	63,1	17	48,2	22	45,0	27	59,0	15
13 Madeira e Mobiliário	79,7	10	68,0	10	58,6	9	55,8	9	65,1	9
14 Celulose, Papel e Gráfica	77,6	12	67,1	11	51,9	14	50,8	13	62,4	12
15 Ind. da Borracha	56,7	38	48,1	38	38,5	40	39,2	38	45,1	38
16 Elementos Químicos	58,8	35	51,3	32	42,1	35	43,0	29	47,0	36
17 Refino do Petróleo	44,4	41	40,6	41	36,1	42	35,8	42	37,8	41
18 Químicos Diversos	58,9	34	51,7	30	42,6	34	40,7	37	47,8	33
19 Farmac. e Veterinária	59,8	30	55,1	25	47,6	24	46,6	22	51,2	26
20 Artigos Plásticos	60,6	28	52,9	28	47,7	23	46,4	23	50,8	27
21 Ind. Têxtil	58,2	36	50,4	35	43,5	31	41,9	35	47,7	34
22 Artigos do Vestuário	84,5	6	76,2	7	64,0	7	59,4	7	71,1	7
23 Fabricação de Calçados	75,9	14	64,3	16	55,2	11	51,0	12	59,6	14
24 Indústria do Café	61,8	26	52,9	27	45,5	28	45,9	24	50,3	29
25 Benef. Prod. Vegetais	60,8	27	54,8	26	47,4	25	45,2	26	50,7	28
26 Abate de Animais	62,1	25	55,8	24	49,3	18	46,7	20	52,5	24
27 Indústria de Laticínios	59,7	32	52,3	29	43,0	33	42,7	33	48,4	31
28 Fabricação de Açúcar	63,8	24	60,0	19	48,4	21	44,8	28	53,5	21
29 Fab. Óleos Vegetais	59,8	31	51,5	31	43,8	30	42,8	30	47,4	35
30 Outros Prod. Aliment.	67,8	21	58,8	20	49,9	17	47,7	17	55,2	19
31 Indústrias Diversas	70,5	17	67,1	12	50,2	16	46,7	19	58,3	17
32 S.I.U.P.	76,1	13	71,5	8	52,9	12	51,7	11	63,9	10
33 Construção Civil	65,5	23	50,7	34	46,7	27	47,0	18	51,4	25
34 Comércio	87,6	5	80,8	6	69,7	6	63,0	6	75,9	5
35 Transportes	79,7	11	71,2	9	62,9	8	58,4	8	68,1	8
36 Comunicações	82,9	7	65,0	14	56,3	10	53,4	10	63,8	11
37 Instit. Financeiras	70,2	19	86,6	4	78,1	3	64,1	5	73,5	6
38 Serv. Prest. Às Famílias	95,2	3	80,8	5	77,2	4	68,8	4	79,4	3
39 Serv. Prest. Às Empresas	89,7	4	87,0	3	73,7	5	70,3	3	77,5	4
40 Aluguel de Imóveis	39,1	42	37,8	42	38,1	41	42,6	34	36,0	42
41 Adm. Pública	126,6	2	110,9	2	99,0	2	91,8	2	105,9	2
42 Serv. Priva. Não Merca.	134,6	1	126,0	1	111,3	1	104,7	1	118,6	1
Média	70,8		62,3		52,7		50,4		58,2	

Fonte: Elaboração própria.

Sendo assim, não é de se surpreender que os segmentos do setor serviços

liderem a geração de empregos induzidos na economia em todo o período. Ocupando expressivo percentual do total de trabalhadores da economia, arcando com uma massa de salários igualmente expressiva e tendo alguns segmentos apresentado nível médio de remuneração próximo a de setores da indústria de transformação, alguns segmentos de serviços lograram ainda uma evolução positiva no período no que diz respeito à sua posição no ranking dos mais importantes setores na geração de empregos induzidos.

Destaque para a evolução dos segmentos 40-aluguel de imóveis (que aumentou em 3,6 sua capacidade de gerar empregos de forma induzida) e 37-instituições financeiras (que apesar de ter recuado sua capacidade de gerar emprego, subiu da 19ª para a 5ª posição no ranking dos maiores efeitos induzidos). Cabe ressaltar também a evolução bastante desfavorável do segmento 41-administração pública que reduziu de 126,6 para 91,8 sua capacidade de gerar empregos induzidos.

Essa redução ocorreu de forma mais acentuada a partir de 1994 e uma possível explicação é a instituição da lei de responsabilidade fiscal que limita a contratação de trabalhadores por meio do volume de gasto do setor público com pessoal ocupado.

Em suma, para o indicador geração de empregos induzidos, todos os destaques são segmentos pertencentes ao setor serviços. Embora o segmento 40-administração pública tenha perdido considerável capacidade de gerar empregos dessa forma, ele ainda mantém o posto de segundo mais importante setor gerador de empregos induzidos.

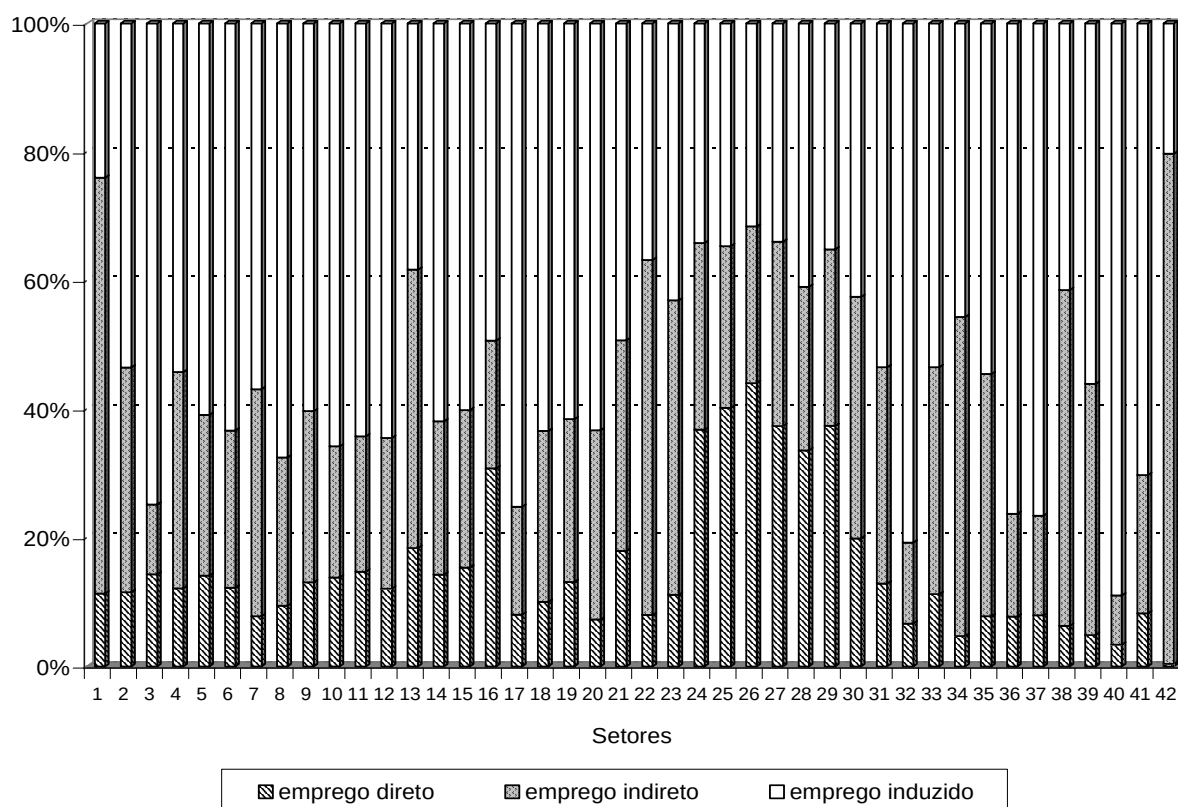
A Figura 6 resume a distribuição da geração de empregos em cada setor de acordo com a forma como esses empregos foram gerados, isto é, de forma direta, indireta ou induzida, dada uma variação em sua demanda final. Para tanto, consta na figura a média aritmética dos diferentes efeitos para cada setor no período de 1990 a 2003.

O mais evidente a se considerar na capacidade de geração de empregos do setor serviços é que, embora seja intensivo na utilização de mão-de-obra na realização de sua produção, a geração direta de emprego é bastante reduzida entre todos os seus segmentos. A maior participação do emprego gerado diretamente em relação ao total de emprego gerado por cada segmento do setor serviços dá-se em 41-administração pública – ainda assim essa participação não é superior a 8,3% (Figura 6).

No caso dos segmentos 42-serviços privados não mercantis e 38-serviços prestados às famílias – que estão entre os setores de maior capacidade de gerar empregos em toda economia – o maior efeito se dá de forma indireta. Em torno de 79% dos empregos gerados em toda economia por ocasião de uma expansão na demanda final do segmento 42-serviços privados não mercantis se dão em função das relações indiretas que esse setor

mantém com o restante da economia. Para o segmento 38-serviços prestados às famílias, a participação dos empregos gerados pelas relações indiretas no total de empregos é por volta de 52%. Nos demais segmentos do setor serviços, a geração de emprego de forma induzida responde pela maior parte de sua capacidade de geração de empregos.

Figura 6 – Distribuição da capacidade de geração de empregos em toda economia de acordo com o efeito gerador por ocasião de um aumento na demanda final de cada setor – média para o período 1990-2003 – Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Contando com baixa intensidade de capital e predominância de pequenos estabelecimentos, algumas atividades do setor serviços têm barreiras à entrada bastante reduzidas, o que possibilita maior absorção de mão-de-obra expulsa de outros setores por não encontrar postos de trabalho nos segmentos mais formalizados da economia. Esses segmentos assumem, assim, uma função de colchão amortecedor servindo de refúgio dos desempregados da reestruturação industrial. Ao mesmo tempo, muitas atividades de serviços desempenham papel importante na atenuação dos movimentos cíclicos na economia por apresentar maior estabilidade do emprego em relação às oscilações da conjuntura econômica. Sob esse aspecto

merece destaque o segmento 41-administração pública cuja oferta de serviços depende mais de injunções políticas do que econômicas.

Essas considerações ajudam a entender o motivo pelo qual alguns segmentos de serviços apresentam elevada capacidade de gerar empregos em toda economia diante de um estímulo exógeno. O segmento 42-serviços privados não mercantis, por exemplo, agrega atividades domésticas ou prestadas exclusivamente ao consumo das famílias sem a finalidade lucrativa, o que contempla um enorme contingente de estabelecimentos e de pessoas empregadas (em geral de baixa qualificação profissional) que mantêm muitas relações – principalmente indiretas – com o restante do sistema econômico. Da mesma forma, o segmento 38-serviços prestados às famílias se destaca na capacidade de geração de empregos por efeito indireto. Esse segmento agrega atividades como alojamento, alimentação, reparação de veículos, produção de roupas e calçados sob medida e demais serviços prestados às famílias com fins lucrativos.

Por outro lado, segmentos como 37-instituições financeiras e 39-serviços prestados às empresas, que agregam mão-de-obra mais qualificada entre suas atividades, ampliam sua capacidade de gerar empregos na economia muito mais por consequência do desenvolvimento e modernização econômica observado no período do que por ocasião da estrutura de funcionamento dessas atividades. De um lado, a modernização e expansão da intermediação financeira no país, e de outro, a externalização de atividades das empresas do setor industrial e a busca por maior eficiência produtiva, dão evidência crescente à esses dois segmentos do setor serviços.

Dado que, a renda média gerada por trabalhador adicional é diferente entre os vários setores da economia, então, cabe ainda verificar quais setores se destacam quando se trata de ampliar a renda da economia através da expansão na demanda final de cada setor.

4.1.3 Geração de renda

A capacidade de geração de renda dos setores pode ser observada por meio da quantidade total de renda que cada um consegue fazer gerar em toda economia quando da alteração de um milhão de reais em sua demanda final. Essas informações constam na Tabela 14.

Por meio de seu exame, nota-se que, ao longo da década de 1990, assim como para geração de emprego, os setores da economia reduziram sua capacidade de gerar

renda em todo o sistema. Em média, houve redução de, aproximadamente, 12 mil reais por ano no montante de renda que, em média, um setor da economia consegue gerar dado um estímulo de um milhão de reais em sua demanda final. Em 1990, em média, os setores eram capazes de gerar em toda economia 582,8 mil reais de renda e, em 2003 esse montante recua para 425,6 mil reais diante do mesmo estímulo exógeno. Somente o setor 37-instituições financeiras, dentre os 42 que compõem a economia, apresentou elevação nesse indicador. De um montante de 579,8 mil reais em 1990, esse setor chega a 2003 com um potencial de fazer gerar em toda economia um montante de 596 mil reais quando sua demanda final aumenta em 1 milhão de reais.

Os setores de maior potencial de geração de renda são, 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública, 37-instituições financeiras, 39-serviços prestados às empresas e 38-serviços prestados às famílias. Todos pertencentes ao setor serviços. Deve-se ressaltar, além disso, que os dois primeiros apresentam um potencial de geração de renda bastante superior ao dos demais setores da economia de modo que, embora tenham reduzido seu potencial no período (para o segmento de administração pública essa redução foi até mais acentuada do que para a média da economia) eles mantiveram o posto de setores mais importantes da economia nesse indicador.

Além de liderarem o ranking dos setores mais importantes da economia quanto à geração de renda, os segmentos de serviços foram, com exceção de 36-comunicações, os que apresentaram a evolução mais positiva do período. O segmento 36-comunicações reduziu de 747 para 461 mil reais seu potencial de geração de renda, o que fez com que ele saísse da 3ª para a 11ª posição no ranking dos maiores geradores totais de renda na economia. Uma possível explicação para esse desempenho está no processo de privatização que resultou na adoção de práticas de redução no quadro de trabalhadores por parte das empresas recém privatizadas.

No quesito geração total de renda, portanto, mais uma vez os segmentos de serviços se destacam, seja por ocupar a posição dos setores com maior capacidade de gerar renda em toda economia, ou por apresentar evolução mais favorável no período. A exceção, neste caso, fica por conta do segmento 36-comunicações.

A capacidade de gerar renda em toda economia por parte dos setores também pode ser desagregada de acordo com o tipo de relação que se considera que eles mantêm entre si. Isto é, pode-se calcular quanto da renda que cada setor é capaz de gerar na economia se deve somente às suas relações diretas com os demais setores, somente às relações indiretas ou quanto ao efeito induzido devido à inclusão das famílias no sistema de

relações intersetoriais.

Tabela 14 – Capacidade de geração total de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003. (em R\$ mil)

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Total	Rank	Total	Rank	Total	Rank	Total	Rank		
1 Agropecuária	408,0	40	338,2	38	360,6	30	298,6	34	352,3	40
2 Extrativa Mineral	613,0	15	531,7	17	471,5	15	390,6	20	506,0	17
3 Petróleo e Gás	465,0	33	453,5	23	304,0	40	230,9	40	409,7	29
4 Mineral não Metálico	547,6	22	456,6	22	447,6	20	385,6	21	467,2	21
5 Siderurgia	483,4	28	371,7	33	310,2	39	252,3	39	363,9	37
6 Metalu. Não Ferrosos	448,9	39	344,4	37	330,0	36	295,1	36	366,4	36
7 Outros Metalúrgicos	711,0	5	575,5	8	506,9	12	417,7	17	573,6	11
8 Máquinas e Equipamentos	647,4	12	511,9	18	430,9	21	420,6	15	513,8	16
9 Material Elétrico	601,1	17	475,6	20	421,7	23	381,8	22	474,1	20
10 Equip. Eletrônicos	467,6	32	326,8	40	355,4	33	344,3	26	373,0	34
11 Auto./Cam./Ônibus	582,5	18	399,4	29	365,0	29	341,4	28	423,7	25
12 Peças e Outros Veículos	655,1	11	544,3	14	466,7	16	424,5	14	533,0	15
13 Madeira e Mobiliário	635,7	13	535,8	16	540,5	10	486,4	9	555,1	13
14 Celulose, Papel e Gráfica	679,1	8	575,2	9	488,3	13	451,9	12	574,4	10
15 Ind. da Borracha	457,4	37	365,8	36	322,5	37	285,6	38	367,9	35
16 Elementos Químicos	464,6	34	372,8	32	317,7	38	288,3	37	359,6	39
17 Refino do Petróleo	328,6	41	274,7	41	257,5	41	199,9	41	267,9	41
18 Químicos Diversos	488,9	26	423,5	25	382,8	28	313,1	33	411,1	27
19 Farmac. e Veterinária	483,1	29	444,0	24	419,7	24	397,2	18	438,1	24
20 Artigos Plásticos	497,1	25	419,7	26	458,7	17	418,2	16	448,8	22
21 Ind. Têxtil	454,4	38	394,9	30	402,8	27	355,9	24	405,1	30
22 Artigos do Vestuário	612,2	16	559,6	11	553,5	9	501,1	8	560,9	12
23 Fabricação de Calçados	666,2	9	558,1	12	555,3	8	463,5	10	547,2	14
24 Indústria do Café	477,4	31	371,0	34	353,2	34	321,1	32	384,4	31
25 Benef. Prod. Vegetais	479,8	30	409,2	28	405,3	26	343,7	27	409,8	28
26 Abate de Animais	485,0	27	411,1	27	419,5	25	345,0	25	420,9	26
27 Indústria de Laticínios	463,9	35	377,3	31	358,6	31	322,5	31	384,1	32
28 Fabricação de Açúcar	512,5	23	483,2	19	423,7	22	322,6	30	447,5	23
29 Fab. Óleos Vegetais	458,6	36	371,0	35	355,9	32	298,6	35	363,1	38
30 Outros Prod. Aliment.	562,9	21	470,1	21	450,7	19	397,0	19	475,8	19
31 Indústrias Diversas	574,3	20	550,6	13	454,4	18	376,2	23	504,5	18
32 S.I.U.P.	692,3	7	663,3	5	486,2	14	449,1	13	603,4	7
33 Construção Civil	504,6	24	337,8	39	351,9	35	326,3	29	381,7	33
34 Comércio	661,8	10	603,2	7	621,2	6	550,1	6	623,8	6
35 Transportes	615,6	14	570,4	10	580,4	7	515,2	7	583,8	8
36 Comunicações	747,0	3	542,4	15	515,9	11	461,1	11	577,7	9
37 Instit. Financeiras	579,8	19	794,6	3	829,5	3	596,0	5	701,9	3
38 Serv. Prest. Às Famílias	725,5	4	624,1	6	737,9	4	645,0	4	679,8	5
39 Serv. Prest. Às Empresas	700,6	6	743,6	4	726,7	5	681,0	3	693,4	4
40 Aluguel de Imóveis	197,5	42	155,3	42	177,5	42	180,6	42	161,0	42
41 Adm. Pública	1265,6	2	1140,2	2	1177,9	2	1098,3	2	1166,9	2
42 Serv. Priva. Não Merca.	1376,4	1	1345,1	1	1363,4	1	1302,0	1	1350,0	1
Média	582,8		505,2		482,4		425,6		504,9	

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 15 registra apenas a renda que os setores são capazes de gerar na economia por meio de suas relações diretas com os demais setores. Como se verá para as outras desagregações da geração de renda (para relações indiretas e induzidas), a capacidade média dos setores de gerar renda por meio de suas relações diretas sofre redução entre 1990 e 2003. No primeiro ano da série, em média, os setores eram capazes de gerar 79,6 mil Reais de renda para cada milhão de Reais adicional na demanda final. Já para 2003 essa capacidade se reduz a 54,8 mil reais (uma redução média de 1,9 mil reais por ano). Apenas 3 dos 42 setores ampliaram sua capacidade de gerar renda diretamente, sendo dois deles do setor serviços – 36-comunicações e 37-instituições financeiras.

Quando se considera, então, apenas a geração de renda de forma direta, os setores de maior capacidade na economia são 14-celulose papel e gráfica, 31-indústrias diversas, 2-extrativa mineral, 11-automóveis caminhões e ônibus e 12-peças e outros veículos. Portanto, nenhum segmento de serviços figura entre os de maior capacidade de gerar renda por suas relações diretas com os demais.

Por outro lado, três dos quatro setores que apresentaram a melhor evolução nesse indicador entre 1990 e 2003, são pertencentes ao setor serviços sendo que dois deles apresentam, inclusive, aumento na capacidade de gerar renda de forma direta. O segmento 37-instituições financeiras amplia de 36,3 para 66,7 mil reais sua capacidade de gerar renda na economia diretamente devido a uma alteração de um milhão de reais em sua demanda final. O segmento 36-comunicações passa de 43,7 para 59,1 mil reais de renda direta adicional na economia pelo mesmo estímulo em sua demanda final. Essa evolução eleva a posição desses setores no ranking, respectivamente, de 40º para 13º e de 39º para 20º.

O segmento 41-administração pública, por sua vez, passa da 33ª terceira para a 16ª posição no ranking dos setores com maior capacidade de geração de renda direta apesar de seu potencial ter recuado de 64,7 para 62,6 mil reais. Isso se deve ao fato de que os demais setores da economia recuaram, em média, num montante superior ao recuo apresentado por esse segmento.

Em resumo, os segmentos 37-instituições financeiras, 36-comunicações e 41-administração pública, embora não estejam entre os de maior capacidade de geração de renda direta, surgem entre os que apresentaram o maior crescimento absoluto e relativo no período analisado.

Tabela 15 – Capacidade de geração direta de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003. (em R\$ mil)

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Dir	Rank	Dir	Rank	Dir	Rank	Dir	Rank		
1 Agropecuária	57,8	36	44,7	39	48,5	37	38,5	36	48,9	38
2 Extrativa Mineral	103,0	4	107,5	2	95,0	2	67,7	10	95,4	3
3 Petróleo e Gás	102,1	7	98,0	4	41,1	39	27,0	39	87,5	7
4 Mineral não Metálico	90,7	17	77,6	18	71,2	16	58,9	21	77,2	15
5 Siderurgia	82,5	22	67,9	24	50,3	34	36,3	38	63,6	29
6 Metalu. Não Ferrosos	81,3	23	68,7	21	63,8	24	54,3	25	71,9	19
7 Outros Metalúrgicos	80,5	24	66,1	26	56,6	29	47,1	31	65,9	26
8 Máquinas e Equipamentos	93,0	16	60,4	32	49,6	35	42,6	33	62,0	31
9 Material Elétrico	95,9	15	86,5	10	80,7	9	75,3	4	86,7	9
10 Equip. Eletrônicos	76,9	25	58,1	33	64,4	23	60,3	18	65,0	28
11 Auto./Cam./Ônibus	117,0	2	90,2	8	83,1	7	79,3	3	94,6	4
12 Peças e Outros Veículos	104,6	3	94,1	7	77,1	12	74,8	5	90,5	5
13 Madeira e Mobiliário	100,2	8	82,5	14	79,6	10	67,2	11	84,2	12
14 Celulose, Papel e Gráfica	132,4	1	116,2	1	94,1	4	81,6	1	112,4	1
15 Ind. da Borracha	69,1	29	57,9	34	51,7	33	41,5	35	57,9	34
16 Elementos Químicos	85,9	19	71,1	20	54,9	31	42,2	34	66,0	25
17 Refino do Petróleo	53,9	38	49,0	38	44,5	38	26,3	40	45,5	40
18 Químicos Diversos	70,0	28	66,6	25	58,8	27	43,4	32	61,8	32
19 Farmac. e Veterinária	85,3	20	67,9	23	70,7	19	68,0	9	72,3	18
20 Artigos Plásticos	56,9	37	50,2	37	48,7	36	36,7	37	50,2	37
21 Ind. Têxtil	71,4	27	68,5	22	70,8	18	62,3	17	69,9	20
22 Artigos do Vestuário	67,4	30	63,1	28	58,6	28	68,8	6	65,5	27
23 Fabricação de Calçados	102,4	6	85,7	11	81,8	8	63,2	15	82,1	14
24 Indústria do Café	84,7	21	63,4	27	62,5	26	51,4	28	67,9	22
25 Benef. Prod. Vegetais	99,6	10	88,5	9	83,4	6	68,2	7	85,2	11
26 Abate de Animais	99,8	9	85,0	12	89,0	5	66,3	14	87,4	8
27 Indústria de Laticínios	86,5	18	72,9	19	68,8	20	57,9	22	73,4	17
28 Fabricação de Açúcar	97,7	11	96,3	5	76,7	13	52,7	27	86,2	10
29 Fab. Óleos Vegetais	96,0	14	81,8	15	72,8	14	57,0	23	76,9	16
30 Outros Prod. Aliment.	96,8	12	82,6	13	78,1	11	68,1	8	82,3	13
31 Indústrias Diversas	96,8	13	98,8	3	95,7	1	81,5	2	95,7	2
32 S.I.U.P.	102,8	5	95,4	6	71,0	17	66,9	12	90,4	6
33 Construção Civil	75,1	26	50,5	36	52,4	32	49,4	29	57,6	35
34 Comércio	59,3	35	62,2	30	67,8	21	53,2	26	63,3	30
35 Transportes	63,9	34	62,5	29	71,7	15	59,9	19	66,3	24
36 Comunicações	43,7	39	36,0	40	33,7	40	59,1	20	48,9	39
37 Instit. Financeiras	36,3	40	80,5	16	94,5	3	66,7	13	66,6	23
38 Serv. Prest. Às Famílias	66,7	31	53,5	35	55,3	30	48,9	30	56,5	36
39 Serv. Prest. Às Empresas	66,4	32	61,5	31	67,0	22	55,6	24	59,6	33
40 Aluguel de Imóveis	14,1	41	5,7	42	4,7	42	4,9	42	6,6	42
41 Adm. Pública	64,7	33	79,9	17	62,9	25	62,6	16	68,5	21
42 Serv. Priva. Não Merca.	12,7	42	10,0	41	9,8	41	8,4	41	10,5	41
Média	79,6		70,6		64,6		54,8		69,7	

Fonte: Elaboração própria.

Se, por outro lado, se analisa apenas a geração de renda na economia através

das relações indiretas entre os setores percebe-se novamente, por meio da Tabela 16, que houve uma redução na capacidade média dos setores em gerar renda dessa forma. Em média, em 1990 os setores geravam 255,6 mil reais de renda por suas relações indiretas quando sua demanda final aumentava em um milhão de reais. Esse valor recua para 185,8 mil reais em 2003. Isso significa que, em média, houve um recuo 5,37 mil reais por ano na capacidade média de geração de renda indiretamente. Mais uma vez, apenas três setores (todos pertencentes ao setor serviços) lograram ampliar sua capacidade de geração de renda indiretamente no período de 1990 a 2003.

Os setores de maior capacidade de fazer gerar renda em toda economia por meio de suas relações indiretas com os demais são: 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública, 37-instituições financeiras, 39-serviços prestados às empresas e 38-serviços prestados às famílias. O destaque do setor serviços nesse indicador é bem evidente se, se percebe que, com exceção de 40-aluguel de imóveis, os outros 8 segmentos do setor serviços apresentam capacidade de gerar renda indiretamente superior à média de todos os setores da economia de modo que a capacidade média desses segmentos em todo o período os posicionam entre os 10 setores que mais geram renda indiretamente.

Os segmentos 42-serviços privados não mercantis e 41-administração pública, da mesma forma que para a geração total de renda na economia, figuram ao longo de todo o período de análise nas duas primeiras posições do ranking dos setores com maior capacidade de gerar renda de forma indireta relativamente distante dos demais setores.

Além de ocuparem a dianteira do ranking, com exceção de 36-comunicações, os segmentos de serviços, novamente, são os que apresentam o melhor desempenho entre todos os setores da economia entre 1990 e 2003 no que diz respeito às mudanças ocorridas na capacidade de geração indireta de renda. O segmento de 39-serviços prestados às empresas, por exemplo, que em 1990 gerava potencialmente 320,5 mil reais de renda na economia para cada milhão de reais adicionais em sua demanda final, alcança em 2003 o patamar de 367,3 mil reais ante o mesmo incentivo exógeno. Seguindo a mesma tendência, 38-serviços prestados às famílias e 42-serviços privados não mercantis, ampliam, respectivamente, de 325,7 para 343,6 mil reais e de 892,7 para 909,1 mil reais seu potencial de geração de renda indireta.

O segmento 36-comunicações perde capacidade de gerar renda na economia de tal modo que a expansão em seu potencial de geração de renda direta é mais do que compensada pela retração em seu potencial de geração de renda indireta e, como se verá, de renda pelo efeito induzido.

Tabela 16 – Capacidade de geração indireta de renda diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003. (em R\$ mil)

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Indir	Rank	Indir	Rank	Indir	Rank	Indir	Rank		
1 Agropecuária	156,5	38	123,2	37	128,3	30	92,1	36	129,0	38
2 Extrativa Mineral	250,5	17	206,5	18	175,0	20	143,5	22	198,3	18
3 Petróleo e Gás	152,3	40	159,6	26	92,9	40	46,6	40	132,3	37
4 Mineral não Metálico	222,9	22	184,8	24	185,4	18	155,4	19	193,6	22
5 Siderurgia	192,1	26	138,3	31	107,1	38	75,5	39	135,6	34
6 Metalu. Não Ferrosos	172,1	34	122,9	38	114,9	35	100,3	35	134,1	36
7 Outros Metalúrgicos	350,6	4	285,4	8	245,0	10	193,9	13	283,4	8
8 Máquinas e Equipamentos	293,9	11	246,8	12	188,7	17	193,6	14	242,3	12
9 Material Elétrico	260,4	15	196,3	19	166,5	21	149,1	21	196,5	20
10 Equip. Eletrônicos	190,6	28	124,1	36	133,3	29	133,3	24	147,2	28
11 Auto./Cam./Ônibus	218,9	23	141,7	29	123,8	31	119,7	27	152,1	27
12 Peças e Outros Veículos	268,6	14	238,9	14	201,3	15	184,3	16	230,1	16
13 Madeira e Mobiliário	256,6	16	225,4	17	231,9	12	214,2	8	235,6	15
14 Celulose, Papel e Gráfica	275,3	12	234,1	15	191,4	16	183,8	17	236,7	14
15 Ind. da Borracha	190,1	29	146,9	28	120,1	33	100,3	34	147,1	29
16 Elementos Químicos	173,1	33	129,6	34	98,1	39	88,1	37	123,5	39
17 Refino do Petróleo	119,4	41	89,7	41	71,9	41	42,1	41	85,5	41
18 Químicos Diversos	212,8	24	183,8	25	157,4	26	120,2	26	176,3	24
19 Farmac. e Veterinária	188,5	30	191,4	21	163,0	22	157,9	18	180,2	23
20 Artigos Plásticos	228,2	21	192,3	20	223,5	13	211,0	11	214,6	17
21 Ind. Têxtil	179,5	31	157,7	27	161,9	24	139,6	23	162,8	26
22 Artigos do Vestuário	249,1	18	241,3	13	244,6	11	214,0	9	238,7	13
23 Fabricação de Calçados	298,3	8	257,1	11	257,9	9	213,0	10	249,3	11
24 Indústria do Café	176,4	32	130,4	33	112,7	36	101,2	33	134,5	35
25 Benef. Prod. Vegetais	167,6	37	137,2	32	136,8	28	109,5	28	141,1	31
26 Abate de Animais	168,0	36	139,3	30	137,8	27	107,3	30	143,5	30
27 Indústria de Laticínios	168,5	35	129,1	35	121,7	32	107,7	29	136,0	33
28 Fabricação de Açúcar	191,7	27	186,0	23	157,9	25	105,2	31	167,8	25
29 Fab. Óleos Vegetais	153,6	39	116,5	40	112,0	37	84,3	38	114,9	40
30 Outros Prod. Aliment.	229,0	20	190,4	22	177,7	19	153,9	20	193,9	21
31 Indústrias Diversas	231,0	19	227,2	16	162,3	23	123,1	25	198,3	19
32 S.I.U.P.	323,3	6	328,5	5	208,5	14	192,6	15	282,6	9
33 Construção Civil	200,6	25	117,4	39	117,0	34	104,5	32	138,4	32
34 Comércio	296,2	10	270,6	9	281,1	6	265,6	6	285,5	7
35 Transportes	272,9	13	269,4	10	262,8	7	240,9	7	270,2	10
36 Comunicações	413,3	3	288,6	7	262,0	8	205,9	12	299,3	6
37 Instit. Financeiras	298,0	9	424,1	3	429,8	3	293,8	5	367,7	3
38 Serv. Prest. Às Famílias	325,7	5	300,1	6	380,6	4	343,6	4	335,8	5
39 Serv. Prest. Às Empresas	320,5	7	390,7	4	371,6	5	367,3	3	352,7	4
40 Aluguel de Imóveis	46,8	42	23,0	42	23,9	42	19,1	42	23,3	42
41 Adm. Pública	757,9	2	689,0	2	727,8	2	698,7	2	715,4	2
42 Serv. Priva. Não Merca.	892,7	1	913,0	1	918,5	1	909,1	1	910,2	1
Média	255,6		225,9		211,6		185,8		224,7	

Fonte: Elaboração própria.

Em outras palavras, para a geração indireta de renda os segmentos de serviços, com exceção de 36-comunicações, novamente surgem como os de maior potencial,

além de apresentarem a maior expansão absoluta em sua capacidade.

Por fim, a desagregação da geração de renda na economia somente por efeito induzido consta na Tabela 17. Em média, os setores reduzem sua capacidade de geração de renda pelo efeito induzido, passando de 247,6 para 185 mil reais de renda em todo sistema econômico diante de uma alteração de um milhão de reais em sua demanda final. Somente o segmento 40-aluguel de imóveis apresenta expansão na capacidade de geração de renda por efeito induzido de 136,7 em 1990 para 156,6 mil Reais em 2003, o que conduz esse segmento da 42^a para a 34^a posição no ranking dos setores de maior potencial de geração de renda por efeito induzido.

Os setores que lideram esse ranking são novamente do grupo de serviços: 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública, 38-serviços prestados às famílias, 39-serviços prestados às empresas e 34-comércio. Também para a geração de renda por efeito induzido, os segmentos de serviços – mais uma vez exceção feita à 40-aluguel de imóveis – apresentam um potencial de geração de renda superior ao da média da economia além de figurarem na lista dos 10 setores com maiores potencias. O segmento 41-administração pública, a exemplo do que se constatou para a geração de emprego por efeito induzido, é um dos que mais perdeu capacidade de gerar renda por efeito induzido. Novamente a instituição da lei de responsabilidade fiscal ajuda a explicar essa evolução.

Além do já citado segmento 40-aluguel de imóveis, 37-instituições financeiras sobe posições no ranking, apesar de reduzir, em termos absolutos, seu potencial de geração de renda por efeito induzido. Passando 245,4 mil reais em 1990 para 235,5 mil reais em 2003, esse segmento sobe da 19^a para a 5^a posição.

Em linhas gerais, quanto à capacidade de geração de renda por efeito induzido, os segmentos do setor serviços, salvo 41-administração pública, se destacam por apresentarem maior potencial e evolução mais favorável entre 1990 e 2003.

A Figura 7 resume a capacidade de geração total de renda na economia quando há uma variação de um milhão de reais na demanda final de cada setor. Essa geração total é desagregada por fator gerador, isto é, renda gerada direta, indiretamente ou por efeito induzido. Os valores representam as médias para cada setor no período de 1990 a 2003.

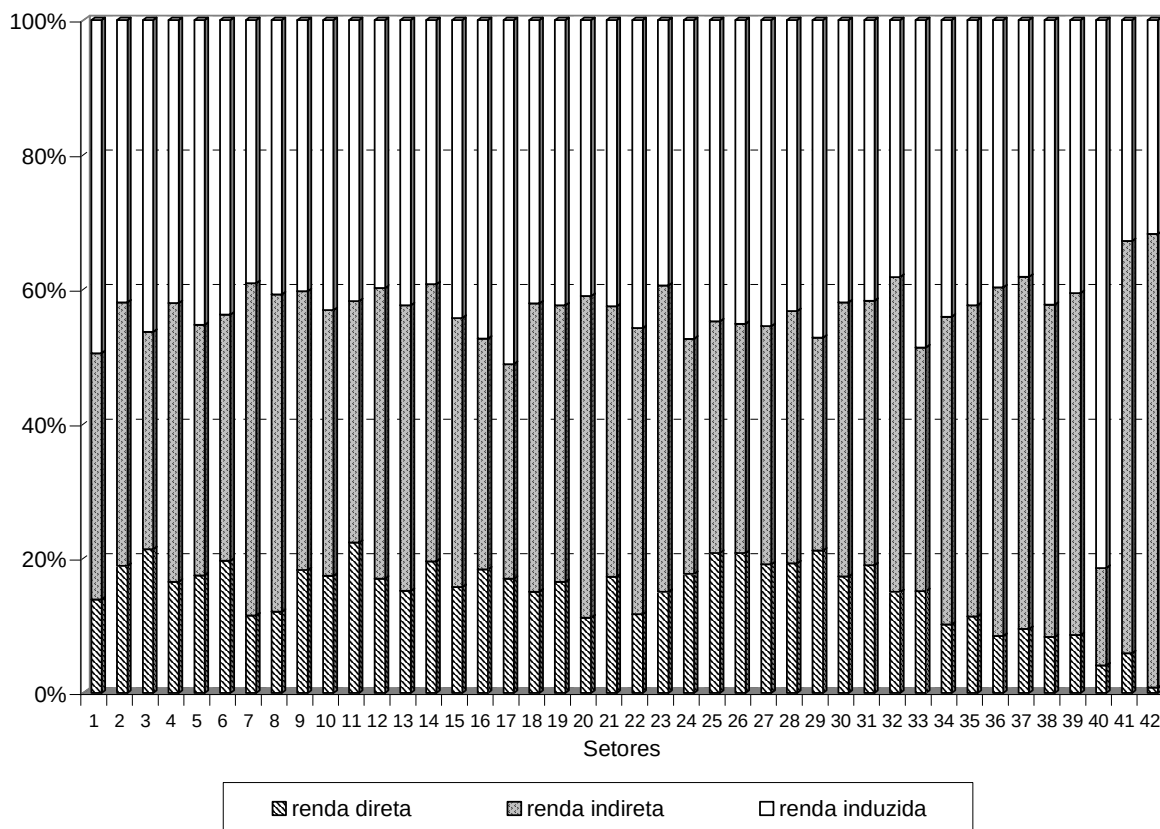
Tabela 17 – Capacidade de geração de renda por efeito induzido diante de um aumento de 1 R\$ milhão na demanda final e respectivo ordenamento – Brasil, 1990-2003.

(em R\$ mil)

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Induz	Rank	Induz	Rank	Induz	Rank	Induz	Rank		
1 Agropecuária	193,7	40	170,3	33	183,8	26	168,0	25	174,4	32
2 Extrativa Mineral	259,6	16	217,8	15	201,5	15	179,4	15	212,3	16
3 Petróleo e Gás	210,6	29	195,8	21	170,0	32	157,3	32	189,8	24
4 Mineral não Metálico	234,1	22	194,2	22	191,0	20	171,3	21	196,4	20
5 Siderurgia	208,7	33	165,5	37	152,8	38	140,6	40	164,8	37
6 Metalu. Não Ferrosos	195,4	39	152,8	39	151,4	39	140,5	41	160,3	40
7 Outros Metalúrgicos	279,9	9	224,0	13	205,3	13	176,7	16	224,3	13
8 Máquinas e Equipamentos	260,5	15	204,7	18	192,6	19	184,3	14	209,5	18
9 Material Elétrico	244,9	20	192,7	23	174,6	29	157,3	31	191,0	22
10 Equip. Eletrônicos	200,1	37	144,5	40	157,7	37	150,7	36	160,9	39
11 Auto./Cam./Ônibus	246,5	18	167,5	36	158,1	36	142,4	39	177,0	30
12 Peças e Outros Veículos	281,9	8	211,3	17	188,3	22	165,4	27	212,4	15
13 Madeira e Mobiliário	278,8	10	227,9	10	229,0	9	205,1	9	235,3	9
14 Celulose, Papel e Gráfica	271,4	12	224,9	11	202,8	14	186,5	13	225,4	12
15 Ind. da Borracha	198,2	38	161,0	38	150,7	40	143,8	38	162,9	38
16 Elementos Químicos	205,7	35	172,0	32	164,6	35	158,0	29	170,2	36
17 Refino do Petróleo	155,2	41	135,9	41	141,1	42	131,5	42	137,0	41
18 Químicos Diversos	206,1	34	173,1	30	166,6	34	149,5	37	173,1	33
19 Farmac. e Veterinária	209,3	30	184,7	25	186,0	24	171,2	22	185,7	25
20 Artigos Plásticos	212,1	28	177,1	28	186,5	23	170,5	23	184,0	27
21 Ind. Têxtil	203,5	36	168,8	35	170,1	31	154,0	35	172,3	34
22 Artigos do Vestuário	295,7	6	255,2	7	250,3	7	218,2	7	256,6	7
23 Fabricação de Calçados	265,5	14	215,3	16	215,6	11	187,3	12	215,8	14
24 Indústria do Café	216,2	26	177,2	27	178,0	28	168,5	24	182,0	29
25 Benef. Prod. Vegetais	212,6	27	183,5	26	185,1	25	166,0	26	183,4	28
26 Abate de Animais	217,2	25	186,8	24	192,7	18	171,4	20	189,9	23
27 Indústria de Laticínios	209,0	32	175,3	29	168,1	33	156,9	33	174,7	31
28 Fabricação de Açúcar	223,1	24	200,9	19	189,1	21	164,7	28	193,6	21
29 Fab. Óleos Vegetais	209,0	31	172,7	31	171,1	30	157,4	30	171,3	35
30 Outros Prod. Aliment.	237,0	21	197,0	20	194,9	17	175,0	17	199,5	19
31 Indústrias Diversas	246,5	17	224,7	12	196,3	16	171,6	19	210,6	17
32 S.I.U.P.	266,3	13	239,3	8	206,7	12	189,7	11	230,3	10
33 Construção Civil	229,0	23	170,0	34	182,5	27	172,5	18	185,7	26
34 Comércio	306,3	5	270,5	6	272,3	6	231,2	6	275,0	5
35 Transportes	278,7	11	238,6	9	246,0	8	214,5	8	247,3	8
36 Comunicações	290,0	7	217,8	14	220,2	10	196,2	10	229,6	11
37 Instit. Financeiras	245,4	19	290,1	4	305,3	3	235,5	5	267,7	6
38 Serv. Prest. Às Famílias	333,1	3	270,6	5	302,0	4	252,5	4	287,5	3
39 Serv. Prest. Às Empresas	313,7	4	291,4	3	288,1	5	258,2	3	281,1	4
40 Aluguel de Imóveis	136,7	42	126,6	42	148,9	41	156,6	34	131,1	42
41 Adm. Pública	442,9	2	371,4	2	387,1	2	337,1	2	383,1	2
42 Serv. Priva. Não Merca.	471,0	1	422,1	1	435,1	1	384,5	1	429,3	1
Média	247,6		208,7		206,2		185,0		210,6	

Fonte: Elaboração própria.

Figura 7 – Distribuição da capacidade de geração de renda em toda economia de acordo com o efeito gerador por ocasião de um aumento na demanda final de cada setor – média para o período 1990-2003 – Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Se, por um lado, para a capacidade de geração de emprego dos segmentos do setor serviços predominam os efeitos induzidos, para a capacidade de geração de renda desses segmentos, o efeito indireto é o preponderante – com exceção do segmento 40-aluguel de imóveis, para o qual o efeito induzido também é o mais significativo para a geração de renda. Os setores de maior potencial de geração de renda total na economia, que são 42-serviços privados não mercantis e 41-administração pública, têm, nas suas relações indiretas com os demais setores, respectivamente, 67% e 61% da sua capacidade total de geração de renda. Novamente as relações diretas que os segmentos de serviços mantêm com o restante da economia são responsáveis por não mais do que 11% (caso de 35-transporte) da capacidade de geração de renda desses segmentos.

De modo geral, o valor bruto da produção (VBP) das atividades de serviços envolve participação da remuneração ao trabalho bastante superior à participação das remunerações para os demais setores da economia. Ainda que não gere renda

consideravelmente por meio de suas relações diretas com os demais setores, as atividades de serviços são importantes fornecedoras de insumos na economia e, portanto, ao se estimular a demanda final dessas atividades, conseqüentemente, será estimulada a produção dos demais setores, que, por sua vez, necessitam de insumos vindos do setor serviços para expandir sua produção. Esse ciclo acaba por provocar um grande impacto na geração total de renda na economia.

A evolução desfavorável do segmento 36-comunicações no que diz respeito à capacidade de geração de renda na economia é resultado do extraordinário avanço da tecnologia. Ainda que possa parecer paradoxal num primeiro momento, a adoção cada vez mais intensiva do capital nesse segmento limita a expansão da renda no sistema ante um estímulo exógeno nesse setor. As privatizações das companhias telefônicas durante a década de 90 popularizaram a prestação de serviços graças à implantação, em ritmo acelerado, de sistemas modernos de transmissão de dados elevando a qualidade e eficiência do serviço. – como revela a Tabela 3 com relação à produtividade do trabalho. Essas alterações acabam por reduzir a relação entre remuneração paga no setor e o VBP do mesmo. Isto é, há um aumento relativo do peso dos insumos na composição da “produção” desse setor em detrimento do peso do valor adicionado. Se, em 1990 por volta de 77% do VBP do segmento 36-comunicações era referente ao valor adicionado pelo próprio setor, em 2003 esse percentual é por volta de 56%. Ao mesmo tempo, entre 1990 e 2003 o peso relativo do consumo intermediário no VBP do segmento 36-comunicações se eleva de 18% para 30%.

Isso significa que, com o passar do tempo, o segmento passou a necessitar relativamente menos de trabalhadores e mais de insumos vindos de outro setor para compor sua produção. Nesse sentido, diante de um estímulo exógeno em sua demanda final, o segmento 36-comunicações passou a empregar cada vez menos trabalhadores e cada vez mais insumos dos demais setores da economia, fazendo, assim, com que ele apresentasse capacidade de geração relativamente menor de renda. Prova disso é que enquanto o segmento apresentou um aumento médio anual real do VBP da ordem de 13%, o número de trabalhadores empregados por ele se elevou em apenas 0,9% ao ano.

Cumprir lembrar que, além dos serviços de telecomunicações, o segmento 36-comunicações engloba também os serviços de correio. Porém, as transformações ocorridas nessa atividade foram bem menos impactantes de modo que as atividades de telecomunicações têm peso crescente dentro desse segmento.

Segue, na próxima seção, a análise da evolução das inter-relações das atividades de serviços no conjunto da economia nacional.

4.2 Ligações Inter-setoriais e Setores-Chave.

Com o intuito de se verificar quais os setores da economia que possuem o maior poder de propagar efeitos para o restante do sistema por meio das relações intermediárias, foram calculados os índices de ligação de Hirschman-Rasmussen, os índices puros de ligações normalizados (GUILHOTO, SONIS e HEWINGS, 1996 – GHS) e o campo de influência que complementa a abordagem dos índices de ligação.

Os valores dos índices são obtidos em relação à média da economia, de modo que, a média de uma série de índices para um determinado ano é igual a unidade. Destarte, a interpretação dos resultados, invariavelmente, é uma comparação com a média da economia. Os índices para trás representam a importância do setor como demandante de insumos dos demais setores da economia e, portanto, indicam o poder do setor em dispersar o efeito de uma variação em sua demanda final sobre seus fornecedores. Ao passo que os índices para frente indicam a importância do setor enquanto ofertante de insumos para os demais setores da economia e, portanto, indicam a sensibilidade do setor em questão em responder a um aumento unitário na demanda final em outras atividades.

4.2.1 Índices de Hirschman-Rasmussen

A Tabela 18 registra o valor calculado dos índices de Hirschman-Rasmussen para trás para os anos selecionados entre 1990 e 2003 bem como a média desse índice para todos os setores no período. Os valores em negrito destacam os setores com índice acima de 1 e, portanto acima da média da economia. O destaque sombreado ao fundo de alguns valores indica que o setor apresenta índice de ligação tanto para frente quanto para trás acima de 1, ou acima da média da economia. A tabela reporta ainda o desvio-padrão dos índices calculados para cada ano. Essa medida auxilia a avaliação do grau de dispersão dos índices ou, em outras palavras, ela auxilia a identificação da distância média entre setores com maior índice em relação aos de menor índice.

Os índices para trás apresentam uma dispersão relativamente pequena, de modo que, vários setores apresentam um índice acima da média da economia, porém, eles estão pouco acima dessa média. Além disso, essa dispersão se reduz entre 1990 e 2003, indicando que os setores com maior poder de dispersão diminuíram sua vantagem em relação aos setores de menor poder de dispersão. Dito de outra forma, o poder de dispersão dos

setores ficou mais equânime nesse período.

Tabela 18 – Índices de ligação para trás de Hirschman-Rasmussen – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do período	Rank. Média
	BL	Rank.	BL	Rank.	BL	Rank.	BL	Rank.		
1 Agropecuária	0,849	32	0,842	34	0,906	30	0,901	30	0,876	32
2 Extrativa Mineral	0,962	27	1,025	22	1,021	22	0,943	28	0,978	24
3 Petróleo e Gás	0,850	31	0,868	29	0,663	39	0,624	40	0,818	36
4 Mineral não Metálico	1,045	21	1,037	20	1,003	24	0,994	24	1,016	21
5 Siderurgia	1,319	1	1,305	2	1,266	3	1,180	7	1,272	1
6 Metalu. Não Ferrosos	1,162	12	1,102	18	1,188	7	1,177	8	1,158	10
7 Outros Metalúrgicos	1,181	9	1,185	8	1,203	6	1,213	6	1,186	9
8 Máquinas e Equipamentos	1,029	22	0,922	28	0,867	34	0,872	34	0,911	29
9 Material Elétrico	1,124	15	1,142	12	1,150	10	1,169	10	1,136	12
10 Equip. Eletrônicos	0,944	29	0,858	30	0,883	32	0,897	32	0,884	30
11 Auto./Cam./Ônibus	1,271	4	1,129	15	1,069	18	1,138	14	1,140	11
12 Peças e Outros Veículos	1,165	11	1,166	9	1,087	17	1,166	11	1,134	13
13 Madeira e Mobiliário	1,060	19	1,036	21	1,031	21	1,027	22	1,038	20
14 Celulose, Papel e Gráfica	1,130	14	1,108	16	1,039	20	1,025	23	1,107	16
15 Ind. da Borracha	1,118	16	1,105	17	1,119	13	1,056	18	1,093	17
16 Elementos Químicos	1,048	20	1,008	23	0,956	28	0,962	25	1,002	23
17 Refino do Petróleo	0,975	25	0,932	27	0,987	25	0,950	27	0,958	27
18 Químicos Diversos	1,006	23	1,072	19	1,117	14	1,063	17	1,062	19
19 Farmac. e Veterinária	0,969	26	0,948	26	0,984	26	1,065	16	0,975	25
20 Artigos Plásticos	0,990	24	0,994	24	1,063	19	1,028	21	1,016	22
21 Ind. Têxtil	1,147	13	1,154	10	1,252	4	1,281	3	1,199	7
22 Artigos do Vestuário	1,115	17	1,133	14	1,113	15	1,150	13	1,131	14
23 Fabricação de Calçados	1,185	8	1,137	13	1,087	16	1,029	20	1,086	18
24 Indústria do Café	1,249	5	1,250	5	1,211	5	1,154	12	1,239	5
25 Benef. Prod. Vegetais	1,091	18	1,143	11	1,133	12	1,176	9	1,124	15
26 Abate de Animais	1,225	6	1,224	6	1,300	2	1,287	1	1,251	3
27 Indústria de Laticínios	1,282	3	1,264	4	1,187	8	1,244	5	1,241	4
28 Fabricação de Açúcar	1,186	7	1,266	3	1,136	11	1,086	15	1,202	6
29 Fab. Óleos Vegetais	1,290	2	1,306	1	1,301	1	1,282	2	1,270	2
30 Outros Prod. Aliment.	1,173	10	1,192	7	1,174	9	1,265	4	1,187	8
31 Indústrias Diversas	0,948	28	0,992	25	0,977	27	0,957	26	0,968	26
32 S.I.U.P.	0,844	34	0,821	35	0,835	35	0,871	35	0,859	35
33 Construção Civil	0,907	30	0,843	32	0,876	33	0,898	31	0,877	31
34 Comércio	0,769	36	0,804	36	0,924	29	0,893	33	0,860	34
35 Transportes	0,841	35	0,858	31	1,014	23	1,053	19	0,924	28
36 Comunicações	0,630	39	0,642	40	0,643	40	0,740	37	0,691	39
37 Instit. Financeiras	0,569	40	0,700	39	0,736	37	0,683	39	0,671	40
38 Serv. Prest. Às Famílias	0,848	33	0,842	33	0,901	31	0,922	29	0,870	33
39 Serv. Prest. Às Empresas	0,709	37	0,735	38	0,763	36	0,741	36	0,729	38
40 Aluguel de Imóveis	0,566	41	0,564	42	0,543	42	0,541	42	0,554	42
41 Adm. Pública	0,679	38	0,765	37	0,722	38	0,733	38	0,734	37
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,553	42	0,582	41	0,569	41	0,564	41	0,573	41
Desvio padrão	0,211		0,199		0,196		0,197		0,191	

Fonte: Elaboração própria.

Outra forma de se constatar o pequeno grau de dispersão dos setores no que

diz respeito à capacidade de influenciar os setores fornecedores através da compra de insumos é o fato de que 23 setores apresentam índice acima da unidade para a média do período. Portanto, apenas 19 setores têm índice de ligação para trás inferior ao da média da economia.

Apesar de tantos setores apresentarem índice de ligação para trás acima de 1, os que se destacam por ter os maiores índices, na média do período, são: 5-siderurgia, 29-fabricação de óleos vegetais, 26-abate de animais, 27-indústria de laticínios e 24-indústria do café. O índice médio do setor 5-siderurgia, no período de 1990 a 2003, no valor de 1,272 significa que, em média, nesse período, esse setor apresentou um poder de dispersão em torno de 27% superior ao da média da economia.

Essa relativa homogeneidade dos setores quanto à sua importância como compradores de insumos exige que se considere um critério mais rigoroso na determinação dos setores mais importantes na propagação de efeitos estimulantes para todo o sistema econômico. E isso é feito quando se considera além do poder, também a sensibilidade de dispersão, listando assim, os setores que contribuem acima da média para a propagação de efeitos estimulantes tanto por meio de suas compras quanto por suas vendas de insumos. Nesse critério se enquadram os setores 5-siderurgia, 6-metalurgia de não ferrosos, 7-outros metalúrgicos, 14-celulose, papel e gráfica, 18-químicos diversos, 21-indústria têxtil e, a partir de 2000, o setor 35-transportes.

Apesar de ter somente o segmento transportes incluído no grupo dos setores com maior poder de encadeamento (pelos critérios mais e menos restrito), os segmentos do setor serviços se destacam quando se trata de apontar os setores que apresentaram o desempenho relativo mais positivo no período. Dos quatro setores da economia que apresentaram o maior aumento absoluto no índice para trás, três são do setor serviços (35-transportes, 34-comércio e 37-instituições financeiras). Dentro do setor serviços, apenas o segmento 40-aluguel de imóveis reduziu seu poder de dispersão em relação ao poder médio da economia.

A evolução dos demais segmentos de serviços, portanto, eleva a posição destes no ranking dos setores com maior índice de Hirschman-Rasmussen para trás. 35-Transportes e 38-serviços prestados às famílias, por exemplo, passam da 35ª para a 19ª posição e da 33ª para a 29ª posição, respectivamente.

Tabela 19 – Índice de ligação para frente de Hirschman-Rasmussen – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do período	Rank. Média
	FL	Rank.	FL	Rank.	FL	Rank.	FL	Rank.		
1 Agropecuária	3,044	1	3,435	1	3,048	2	3,312	2	3,233	1
2 Extrativa Mineral	0,748	24	0,789	23	0,711	24	0,697	26	0,740	25
3 Petróleo e Gás	0,932	16	0,788	24	1,262	10	1,345	6	0,987	14
4 Mineral não Metálico	0,928	17	0,939	15	0,828	18	0,832	18	0,888	17
5 Siderurgia	1,802	3	1,774	3	1,716	4	1,851	4	1,739	4
6 Metalu. Não Ferrosos	1,110	12	1,024	13	1,038	13	1,040	13	1,038	13
7 Outros Metalúrgicos	1,277	11	1,277	8	1,095	12	1,151	11	1,192	11
8 Máquinas e Equipamentos	1,404	8	1,198	11	1,030	14	1,035	14	1,164	12
9 Material Elétrico	0,727	25	0,715	30	0,649	29	0,632	29	0,684	29
10 Equip. Eletrônicos	0,681	29	0,605	38	0,580	38	0,569	38	0,608	37
11 Auto./Cam./Ônibus	0,549	39	0,548	40	0,530	40	0,522	41	0,543	41
12 Peças e Outros Veículos	0,981	14	0,933	16	0,784	22	0,796	20	0,874	18
13 Madeira e Mobiliário	0,697	27	0,704	31	0,646	30	0,625	31	0,671	31
14 Celulose, Papel e Gráfica	1,289	10	1,231	10	1,292	8	1,189	10	1,231	10
15 Ind. da Borracha	0,899	18	0,912	18	0,800	20	0,825	19	0,855	19
16 Elementos Químicos	0,938	15	0,918	17	0,945	17	0,998	15	0,944	15
17 Refino do Petróleo	2,684	2	2,430	2	3,167	1	3,405	1	2,782	2
18 Químicos Diversos	1,298	9	1,257	9	1,278	9	1,257	8	1,278	8
19 Farmac. e Veterinária	0,546	40	0,552	39	0,572	39	0,557	39	0,563	39
20 Artigos Plásticos	0,849	20	0,825	20	0,797	21	0,746	22	0,811	21
21 Ind. Têxtil	1,425	7	1,373	7	1,249	11	1,142	12	1,299	7
22 Artigos do Vestuário	0,518	41	0,535	41	0,511	41	0,621	33	0,552	40
23 Fabricação de Calçados	0,633	37	0,640	37	0,584	37	0,556	40	0,604	38
24 Indústria do Café	0,661	32	0,719	27	0,623	34	0,592	37	0,662	32
25 Benef. Prod. Vegetais	0,641	36	0,671	34	0,628	33	0,648	27	0,653	33
26 Abate de Animais	0,642	35	0,676	33	0,621	35	0,615	34	0,641	36
27 Indústria de Laticínios	0,650	33	0,662	36	0,617	36	0,608	35	0,643	35
28 Fabricação de Açúcar	0,673	30	0,717	29	0,674	28	0,701	25	0,698	28
29 Fab. Óleos Vegetais	0,756	22	0,794	22	0,800	19	0,790	21	0,791	22
30 Outros Prod. Aliment.	0,695	28	0,735	26	0,706	25	0,715	23	0,721	26
31 Indústrias Diversas	0,750	23	0,684	32	0,631	32	0,632	30	0,673	30
32 S.I.U.P.	1,454	6	1,436	5	1,653	5	1,586	5	1,598	5
33 Construção Civil	0,647	34	0,669	35	0,638	31	0,623	32	0,649	34
34 Comércio	1,745	4	1,681	4	2,052	3	1,970	3	1,883	3
35 Transportes	1,458	5	1,395	6	1,353	6	1,302	7	1,378	6
36 Comunicações	0,664	31	0,719	28	0,959	16	0,920	16	0,821	20
37 Instit. Financeiras	0,715	26	0,998	14	0,990	15	0,894	17	0,912	16
38 Serv. Prest. Às Famílias	0,838	21	0,816	21	0,689	26	0,601	36	0,758	24
39 Serv. Prest. Às Empresas	1,069	13	1,111	12	1,328	7	1,253	9	1,249	9
40 Aluguel de Imóveis	0,622	38	0,758	25	0,686	27	0,711	24	0,703	27
41 Adm. Pública	0,879	19	0,840	19	0,736	23	0,644	28	0,780	23
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,481	42	0,519	42	0,504	42	0,492	42	0,506	42
Desvio padrão	0,541		0,546		0,596		0,640		0,564	

Fonte: Elaboração própria.

Os índices de Hirschman-Rasmussen para frente estão ilustrados na Tabela 19. Através de seu exame vê-se, claramente, que os índices apresentam grau de dispersão mais que duas vezes superior ao dos índices para trás. Isso equivale dizer que a distância entre os setores de maior índice para os de menor índice é maior e, portanto, é mais fácil identificar

os setores mais importantes da economia quando se trata de propagar efeitos por meio da venda de insumos. Ou seja, uma quantidade mais limitada de setores tem uma sensibilidade de dispersão acima da média da economia (13 índices acima da unidade para a média do período).

Ao contrário do que se viu para os índices para trás, o grau de dispersão dos índices para frente aumentou no período, indicando que a diferença entre os setores de maior índice para os de menor índice aumentou no período. Os setores mais importantes enquanto fornecedores de bens e serviços para o restante da economia lograram aumentar essa vantagem entre 1990 e 2003, ampliando, assim, seu poder de negociação junto aos setores compradores.

No critério mais restrito de determinação de setores-chave pelos índices de Hirschman-Rasmussen, isto é, índice para frente e para trás acima da unidade, os setores-chave já foram apontados. Para o critério menos restrito, porém, os setores que apresentam os maiores índices de ligação para frente, na média do período, são: 1-agropecuária, 17-refino do petróleo, 34-comércio, 5-siderurgia e 32-SIUP. Merece menção o fato de que, os setores 1-agropecuária e 17-refino do petróleo apresentam, para a média do período, índice bastante acima da média da economia – 3,233 e 2,782, respectivamente. Esses valores significam que, na média do período, esses setores apresentam sensibilidade de dispersão da ordem 223% e 178%, respectivamente, superior à média de todos os setores da economia.

Quando se trata dos índices de ligação para frente de Hirschman-Rasmussen, somente o segmento de 36-comunicações, dentre todos do setor serviços, se destaca na evolução do valor absoluto do índice ao longo do período. Esse segmento ampliou seu índice de 0,664 para 0,92 e subiu da 31ª para a 16ª posição no ranking⁶. Já os segmentos 40-aluguel de imóveis e 37-instituições financeiras saltaram, respectivamente da 38ª para a 24ª e da 26ª para a 17ª posição no ranking mesmo tendo aumentado seu índice em apenas 0,089 (de 0,622 para 0,711) e 0,179 (de 0,715 para 0,894).

Por outro lado os segmentos de 38-serviços prestados às famílias e 40-administração pública tiveram seus índices reduzidos de 0,838 para 0,601 e de 0,879 para 0,644, respectivamente, e perderam posições no ranking.

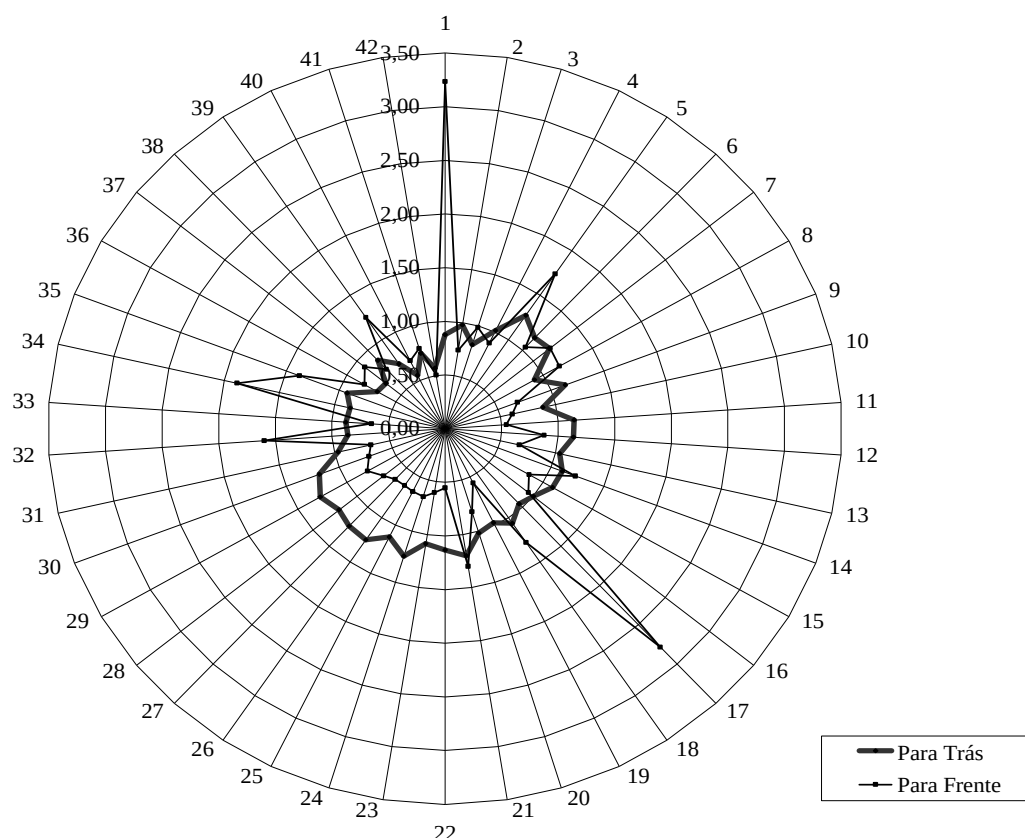
Sumarizando, os segmentos do setor serviços que se destacam quando se adota o critério menos restrito de determinação de setores-chave para os índices de

⁶ Esse resultado vai de encontro com a conclusão descrita ao final da seção anterior, que já apontava aumento no grau de inter-relacionamento do segmento 36-comunicações com os demais setores da economia.

Hirschman-Rasmussen são 34-comércio e 39-serviços prestados às empresas (ambos para frente) e, para o critério mais restrito, o segmento 35-transportes a partir do ano 2000. Na evolução desses indicadores entre 1990 e 2003 houve desempenho positivo dos segmentos 34-comércio, 35-transportes e 37-instituições financeiras (no índice para trás) e 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 40-aluguel de imóveis (no índice para frente).

A Figura 8 ilustra esses indicadores facilitando a visualização dos setores com maiores índices de ligação para frente e para trás de Hirschman-Rasmussen, através da média desses índices para cada setor no período de 1990 a 2003.

Figura 8 – Índices de Hirschman-Rasmussen – média setorial para o período 1990-2003 – Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Combinando as informações das Tabelas 18 e 19 com as informações da Figura 8, nota-se, claramente, que as atividades de serviços têm maior relevância no sistema econômico como atividades fornecedoras de insumos para os demais setores, do que como compradoras de insumos. Como seria de se esperar, atividades como 34-comércio, 35-transporte e 39-serviços prestados às empresas são atividades tipicamente fornecedoras de

serviços. Não à toa elas apresentam índices de ligação para frente bem acima na média nacional. Além disso, o segmento 36-comunicações vêm ganhando espaço como serviço cada vez mais essencial prestado aos demais setores. Como já salientado anteriormente, a evolução dos meios de comunicação⁷ tem possibilitado ganhos produtivos excepcionais à empresas de todos os ramos da economia e, por isso mesmo, tem sido cada vez mais demandados.

O mesmo avanço vem sendo experimentado também pelo segmento 37-instituições financeiras. A liberalização dos mercados nacionais avançou ao longo da década de 90 e abriu espaço para a chamada globalização financeira. Os mercados financeiros internacionais, cada vez mais integrados, contribuem para o aperfeiçoamento das formas de transação da economia, para a modernização e expansão da intermediação financeira, além de ampliarem a concorrência em âmbito doméstico das empresas incluídas nesse setor. Nesse sentido, os serviços bancários são cada vez mais demandados por outros setores da economia e vêm ampliando seu poder de influência sobre seus compradores. Fatores de ordem social, como o aumento da urbanização, da violência e o aumento na expectativa de vida também ajudam a explicar a demanda crescente por seguros de bens móveis e imóveis, seguro de vida e previdência complementar – todas atividades constituintes do segmento 37-instituições financeiras.

No entanto, essas evidências não podem encobrir o fato de que alguns segmentos de serviços também têm apresentado evolução favorável em suas ligações para trás, isto é, têm ampliado seu poder de dispersão por demandar de forma crescente insumos do restante da economia nacional. Cabe menção a 34-comércio e 35- transporte que, muito embora sejam considerados serviços arcaicos ou tradicionais, reunindo mão-de-obra de qualificação relativamente inferior, têm se mostrados dispostos a caminhar com a modernização. O segmento 34-comércio, por exemplo, apresenta ganhos relativos à medida que expande sua demanda por meios mais modernos de pagamento possibilitados pela expansão dos serviços de 37-instituições financeiras e, também, de serviços de consultoria, propaganda e marketing viabilizados pelo crescimento de 39-serviços prestados às empresas. Como outro exemplo, o segmento 35-transportes têm se modernizado demandando mais serviços de seguros e financiamento de veículos, novamente fornecidos por 37-instituições financeiras, além serviços de comunicações que permitem contato entre comprador e vendedor à distância.

⁷ Dentre as atividades relacionadas aos meios de comunicação, além de telecomunicações pertencentes ao segmento 36-comunicações, se incluem também serviços de propaganda, publicidade, atividades de radiodifusão e televisão, que se encontram agrupadas no segmento 39-serviços prestados às empresas.

4.2.2 Índices puros de ligações intersetoriais

Por serem de fácil obtenção e interpretação, os índices de Hirschman-Rasmussen são amplamente utilizados na análise de setores-chave. Porém eles não levam em consideração a produção total de cada setor. Os índices puros normalizados, por sua vez, permitem analisar as ligações intersetoriais dentro do sistema econômico com a vantagem de considerar, também, o valor total destas ligações atribuindo maior importância aos setores com maior volume de produção.

Os valores do índice puro de ligações para trás para cada setor, para os anos selecionados, se encontram registrados na Tabela 20. Assim como para os índices de Hirschman-Rasmussen, foi calculado também o desvio padrão dos índices puros para cada ano. Em destaque na tabela estão os setores com os cinco maiores índices de ligação para trás para cada ano.

É evidente o maior grau de dispersão dos setores para o índice puro normalizado de ligações para trás em relação ao índice de Hirschman-Rasmussen. Isso seria de se esperar uma vez que a diferença no volume de produção entre os setores impõe diferencial em favor dos setores com maior valor bruto da produção.

Quando se considera, portanto, o volume de produção, um número relativamente menor de setores se destaca como chave no que diz respeito à sua capacidade de propagar efeitos de uma variação em sua demanda final para os demais setores da economia. Na média do período, há 12 setores com índice maior que 1, tendo 6 setores apresentado índice médio maior que 2. A dispersão dos valores dos índices puros de ligação para trás apresenta redução ao longo da década de 1990. Isso significa que, em média, diminuiu a distância entre os setores de maior índice e os de menor índice.

Os setores que apresentam índice puro de ligação para trás bem acima dos demais setores da economia são: 41-administração pública, 33-construção civil, 26-abate de animais, 34-comércio e 38-serviços prestados às famílias. O índice médio do segmento 41-administração pública indica que, quando considerado também o volume de produção setorial, esse segmento tem um poder de dispersar estímulo exógeno para o restante do sistema que é 5,334 vezes maior que o poder de dispersão médio de toda economia.

Tabela 20 – Índices puros de ligação normalizados para trás – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Trás	Rank	Trás	Rank	Trás	Rank	Trás	Rank		
1 Agropecuária	1,284	11	0,998	15	1,587	9	1,555	9	1,308	11
2 Extrativa Mineral	0,205	30	0,224	30	0,293	31	0,202	33	0,223	32
3 Petróleo e Gás	0,055	41	-0,006	42	0,022	42	0,054	42	0,023	42
4 Mineral não Metálico	0,111	34	0,100	38	0,122	39	0,124	38	0,112	39
5 Siderurgia	0,552	24	0,440	22	0,321	26	0,248	30	0,425	25
6 Metalu. Não Ferrosos	0,133	32	0,162	35	0,219	37	0,186	34	0,189	34
7 Outros Metalúrgicos	0,171	31	0,196	32	0,282	32	0,259	29	0,244	31
8 Máquinas e Equipamentos	0,949	15	0,824	16	0,750	16	0,795	17	0,776	16
9 Material Elétrico	0,258	28	0,403	24	0,669	17	0,854	16	0,482	23
10 Equip. Eletrônicos	0,553	22	0,712	19	0,380	23	0,404	24	0,520	22
11 Auto./Cam./Ônibus	1,333	10	1,356	8	1,239	10	1,533	10	1,315	10
12 Peças e Outros Veículos	0,367	26	0,421	23	0,664	18	0,912	14	0,539	21
13 Madeira e Mobiliário	0,755	19	0,709	20	0,773	15	0,708	18	0,723	18
14 Celulose, Papel e Gráfica	0,592	20	0,600	21	0,451	21	0,454	21	0,620	20
15 Ind. da Borracha	0,068	39	0,088	40	0,145	38	0,114	39	0,100	40
16 Elementos Químicos	0,983	14	0,811	17	0,313	28	0,285	26	0,688	19
17 Refino do Petróleo	0,223	29	0,174	34	0,243	34	0,165	36	0,179	35
18 Químicos Diversos	0,078	37	0,193	33	0,239	35	0,131	37	0,163	36
19 Farmac. e Veterinária	0,786	17	0,717	18	0,776	14	0,908	15	0,739	17
20 Artigos Plásticos	0,081	36	0,139	36	0,105	40	0,106	40	0,115	37
21 Ind. Têxtil	0,324	27	0,362	27	0,560	19	0,597	19	0,448	24
22 Artigos do Vestuário	1,383	9	1,136	12	0,492	20	0,520	20	0,901	13
23 Fabricação de Calçados	0,552	23	0,389	25	0,303	29	0,232	31	0,365	26
24 Indústria do Café	1,562	8	1,138	11	1,158	11	1,061	12	1,345	9
25 Benef. Prod. Vegetais	1,910	6	2,646	6	2,252	6	2,305	8	2,171	6
26 Abate de Animais	3,541	3	3,420	3	3,379	4	3,883	2	3,433	3
27 Indústria de Laticínios	1,179	12	1,194	10	0,881	13	1,157	11	1,015	12
28 Fabricação de Açúcar	0,773	18	1,121	14	0,414	22	0,449	22	0,877	15
29 Fab. Óleos Vegetais	0,905	16	1,311	9	0,988	12	0,913	13	0,897	14
30 Outros Prod. Aliment.	1,707	7	1,967	7	1,832	8	2,358	7	1,833	7
31 Indústrias Diversas	0,123	33	0,209	31	0,315	27	0,271	28	0,247	30
32 S.I.U.P.	0,373	25	0,248	28	0,341	25	0,295	25	0,341	28
33 Construção Civil	6,481	1	3,827	2	4,021	3	3,479	3	4,414	2
34 Comércio	2,389	5	2,731	5	4,526	2	3,355	4	3,392	4
35 Transportes	1,095	13	1,125	13	2,137	7	2,659	6	1,591	8
36 Comunicações	0,069	38	0,128	37	0,267	33	0,413	23	0,254	29
37 Instit. Financeiras	0,067	40	0,230	29	0,355	24	0,208	32	0,211	33
38 Serv. Prest. Às Famílias	3,113	4	2,781	4	2,847	5	2,942	5	2,898	5
39 Serv. Prest. Às Empresas	0,051	42	0,089	39	0,225	36	0,174	35	0,112	38
40 Aluguel de Imóveis	0,582	21	0,365	26	0,294	30	0,272	27	0,354	27
41 Adm. Pública	4,198	2	6,233	1	4,737	1	4,385	1	5,334	1
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,085	35	0,088	41	0,082	41	0,074	41	0,082	41
Desvio padrão	1,299		1,258		1,227		1,168		1,224	

Fonte: Elabora própria.

Além dos três segmentos de serviços que se destacaram por estar entre os setores de maior índice, os segmentos 35-transportes e 36-comunicações se destacam por apresentar, no período, evolução bastante positiva. 35-Transportes, de um índice de 1,095 em

1990, passa para um índice de 2,659 em 2003, sendo conduzido da 13ª para a 6ª posição no ranking dos setores com maior índice para trás. 36-Comunicações passa de 0,069 para 0,413 no mesmo intervalo de tempo e sobe da 38ª para a 23ª posição no ranking. O segmento 34-comércio, que já foi destacado por apresentar um índice entre os maiores da economia, também amplia sua importância no período aumentando seu índice de 2,389 para 3,355.

Por outro lado, os segmentos 40-aluguel de imóveis, e 42-serviços privados não mercantis, além de apresentarem índices bem menos expressivos, ainda perdem poder de dispersão ao longo dos anos 90. Esses segmentos perdem 6 posições no ranking entre os dois momentos extremos da análise.

Outro setor que merece menção por ter apresentado considerável redução em seu poder de dispersão de uma variação exógena para o restante da economia é o setor 33-construção civil. A redução de 6,481 para 3,479 entre 1990 e 2003 tirou desse setor o posto de primeiro colocado no ranking dos maiores índices puros para trás.

Considerando, por outro lado, a sensibilidade de cada setor em responder aos estímulos de uma variação exógena na demanda final dos demais setores da economia, a Tabela 21 registra o valor dos índices puros de ligação para frente, bem como a média desse índice para cada setor no período e o grau de dispersão dos mesmos.

Novamente, os índices puros de ligação para frente apresentam grau de dispersão maior que os índices para frente de Hirschman-Rasmussen por levar em consideração o valor bruto da produção de cada setor, o que impõe outro fator de distinção entre os setores, além da estrutura de relações intersetoriais. Além disso, esse grau de dispersão também segue a mesma tendência daquele apresentado para os índices de Hirschman-Rasmussen, isto é, entre 1990 e 2003 o desvio padrão dos índices puros de ligação para frente aumenta, indicando distanciamento dos setores com maior índice em relação aos de menor índice. Alternativamente, os setores considerados chave para a propagação do efeito de uma alteração exógena na demanda final através de suas vendas, se tornam ainda mais importantes dentro da economia. Na média dos índices de cada setor para todo o período, 15 setores apresentaram índice acima da média da economia.

Os maiores índices de ligação para frente são dos setores 1-agropecuária, 17-refino do petróleo, 34-comércio, 39-serviços prestados às empresas e 32-serviços industriais de utilidade pública.

A interpretação do índice para frente segue o mesmo raciocínio dos índices para trás. Agropecuária, por exemplo, na média do período, apresentou sensibilidade de dispersão 450% (ou 5,5 vezes) superior à média da economia.

Tabela 21 – Índices puros de ligação normalizados para frente – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Frente	Rank	Frente	Rank	Frente	Rank	Frente	Rank		
1 Agropecuária	5,177	1	5,855	1	5,377	1	5,602	1	5,500	1
2 Extrativa Mineral	0,375	30	0,344	31	0,256	34	0,219	33	0,302	33
3 Petróleo e Gás	0,217	34	0,124	34	0,256	33	0,206	34	0,176	34
4 Mineral não Metálico	1,827	7	1,405	10	1,288	11	1,232	11	1,454	9
5 Siderurgia	1,255	14	1,222	13	1,402	9	1,614	8	1,317	11
6 Metalu. Não Ferrosos	0,719	17	0,642	21	0,771	19	0,779	19	0,704	20
7 Outros Metalúrgicos	1,885	6	1,796	8	1,635	7	1,804	6	1,740	7
8 Máquinas e Equipamentos	1,541	10	1,365	11	1,053	14	1,061	12	1,266	13
9 Material Elétrico	0,673	22	0,505	28	0,357	28	0,328	29	0,452	28
10 Equip. Eletrônicos	0,163	36	0,109	36	0,077	37	0,089	37	0,107	36
11 Auto./Cam./Ônibus	0,114	37	0,055	40	0,056	38	0,064	38	0,069	38
12 Peças e Outros Veículos	1,296	12	1,156	15	0,898	17	1,006	14	1,073	14
13 Madeira e Mobiliário	0,553	23	0,440	29	0,343	29	0,326	30	0,408	29
14 Celulose, Papel e Gráfica	1,452	11	1,499	9	1,585	8	1,415	9	1,422	10
15 Ind. da Borracha	0,707	19	0,673	18	0,586	21	0,705	20	0,640	21
16 Elementos Químicos	0,674	21	0,662	19	0,762	20	0,786	17	0,721	19
17 Refino do Petróleo	3,201	3	3,072	3	4,471	2	4,712	2	3,698	2
18 Químicos Diversos	1,293	13	1,215	14	1,353	10	1,287	10	1,297	12
19 Farmac. e Veterinária	0,166	35	0,088	37	0,161	35	0,161	35	0,146	35
20 Artigos Plásticos	1,049	16	0,888	17	0,899	16	0,779	18	0,898	16
21 Ind. Têxtil	2,014	5	1,845	6	1,240	12	1,054	13	1,553	8
22 Artigos do Vestuário	0,074	40	0,035	41	0,018	41	0,021	41	0,037	41
23 Fabricação de Calçados	0,089	39	0,066	38	0,043	39	0,036	39	0,056	39
24 Indústria do Café	0,043	41	0,059	39	0,041	40	0,030	40	0,045	40
25 Benef. Prod. Vegetais	0,550	24	0,592	24	0,493	24	0,695	21	0,559	22
26 Abate de Animais	0,372	31	0,357	30	0,293	30	0,330	28	0,321	31
27 Indústria de Laticínios	0,111	38	0,118	35	0,095	36	0,111	36	0,106	37
28 Fabricação de Açúcar	0,326	33	0,307	33	0,282	31	0,400	27	0,320	32
29 Fab. Óleos Vegetais	0,453	27	0,520	26	0,523	23	0,694	22	0,535	24
30 Outros Prod. Aliment.	0,460	26	0,516	27	0,545	22	0,600	24	0,532	25
31 Indústrias Diversas	0,472	25	0,333	32	0,270	32	0,287	32	0,333	30
32 S.I.U.P.	1,777	8	1,823	7	2,197	5	1,979	5	2,076	5
33 Construção Civil	0,715	18	0,606	23	0,483	25	0,482	26	0,557	23
34 Comércio	3,324	2	3,283	2	3,663	3	3,693	3	3,532	3
35 Transportes	2,124	4	2,022	5	1,884	6	1,778	7	1,952	6
36 Comunicações	0,450	29	0,567	25	1,119	13	0,962	15	0,778	18
37 Instit. Financeiras	0,450	28	1,004	16	0,977	15	0,819	16	0,854	17
38 Serv. Prest. Às Famílias	1,118	15	1,307	12	0,813	18	0,667	23	1,040	15
39 Serv. Prest. Às Empresas	1,720	9	2,245	4	2,511	4	2,360	4	2,396	4
40 Aluguel de Imóveis	0,346	32	0,656	20	0,463	26	0,525	25	0,508	27
41 Adm. Pública	0,674	20	0,622	22	0,462	27	0,301	31	0,522	26
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,000	42	0,000	42	0,000	42	0,000	42	0,000	42
Desvio padrão	1,043		1,106		1,173		1,201		1,118	

Fonte: Elaboração própria.

Enquanto os segmentos 34-comércio e 39-serviços prestados às empresas se destacaram pelo nível do índice puro de ligação para frente, os segmentos 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 40-aluguel de imóveis se enquadram na lista dos setores que

apresentaram o desempenho mais favorável entre 1990 e 2003 nesse indicador. A atividade de 36-comunicações, de um índice de 0,450 em 1990 passa para 0,962 em 2003 e, portanto, da 29ª para a 15ª posição no ranking. Já o segmento 37-instituições financeiras evolui de 0,450 para 0,819 no mesmo período e passa da 28ª para a 16ª posição, enquanto 40-aluguel de imóveis, avança de 0,346 para 0,525, da 32ª para a 25ª posição no ranking dos setores com maior índice puro de ligação para frente. Também pode-se citar que o segmento 39-serviços prestados às empresas evoluiu de um índice de 1,720 para 2,360, ou da 9ª para a 4ª posição no referido ranking.

Para esse indicador, os destaques negativos na evolução ao longo do período dentro dos segmentos de serviços ficam por conta dos segmentos 41-administração pública e 38-serviços prestados às famílias.

O índice puro de ligações total é obtido por meio da soma dos índices de ligação para trás e para frente e, posteriormente é normalizado. Esse índice total normalizado, o ordenamento dos setores, a média do período e o grau de dispersão dos índices para cada ano se encontram registrados na Tabela 22.

O grau de dispersão dos índices puros totais não apresenta tendência marcante entre 1990 e 2003. Na média para cada setor no período de 1990 a 2003, 12 setores apresentaram índice acima da unidade, sendo que 6 desses setores apresentaram um índice médio acima de 2. Esses 6 setores que se revelaram capazes de estimular o restante da economia através de suas compras e vendas de insumos num nível superior ao dobro da média de toda economia são, pela ordem: 34-comércio, 41-administração pública, 1-agropecuária, 33-construção civil, 26-abate de animais e 38-serviços prestados às famílias.

Além do setor serviços se destacar por agrupar três dos seis segmentos com maior índice puro total de ligação, seus segmentos 34-comércio, 35-transportes, 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 39-serviços prestados às empresas aumentam sua importância nesse indicador ao longo do período, seja pelo aumento no valor absoluto do índice, seja por crescimento no ranking dos setores de maior índice puro total. Vale mencionar que o índice dos dois primeiros passa, respectivamente, de 2,792 para 3,489 e de 1,54 para 2,31 entre 1990 e 2003. Os outros segmentos mencionados acima evoluem, pela ordem, da 39ª para a 24ª, da 40ª para a 30ª e da 22ª para a 11ª posição no ranking ao longo do período.

A Figura 9 auxilia visualmente e resume os resultados dos índices de ligação puros normalizados para trás, para frente e total ordenados de forma decrescente do índice puro total. Os valores correspondem à média de cada setor para o período entre 1990 e

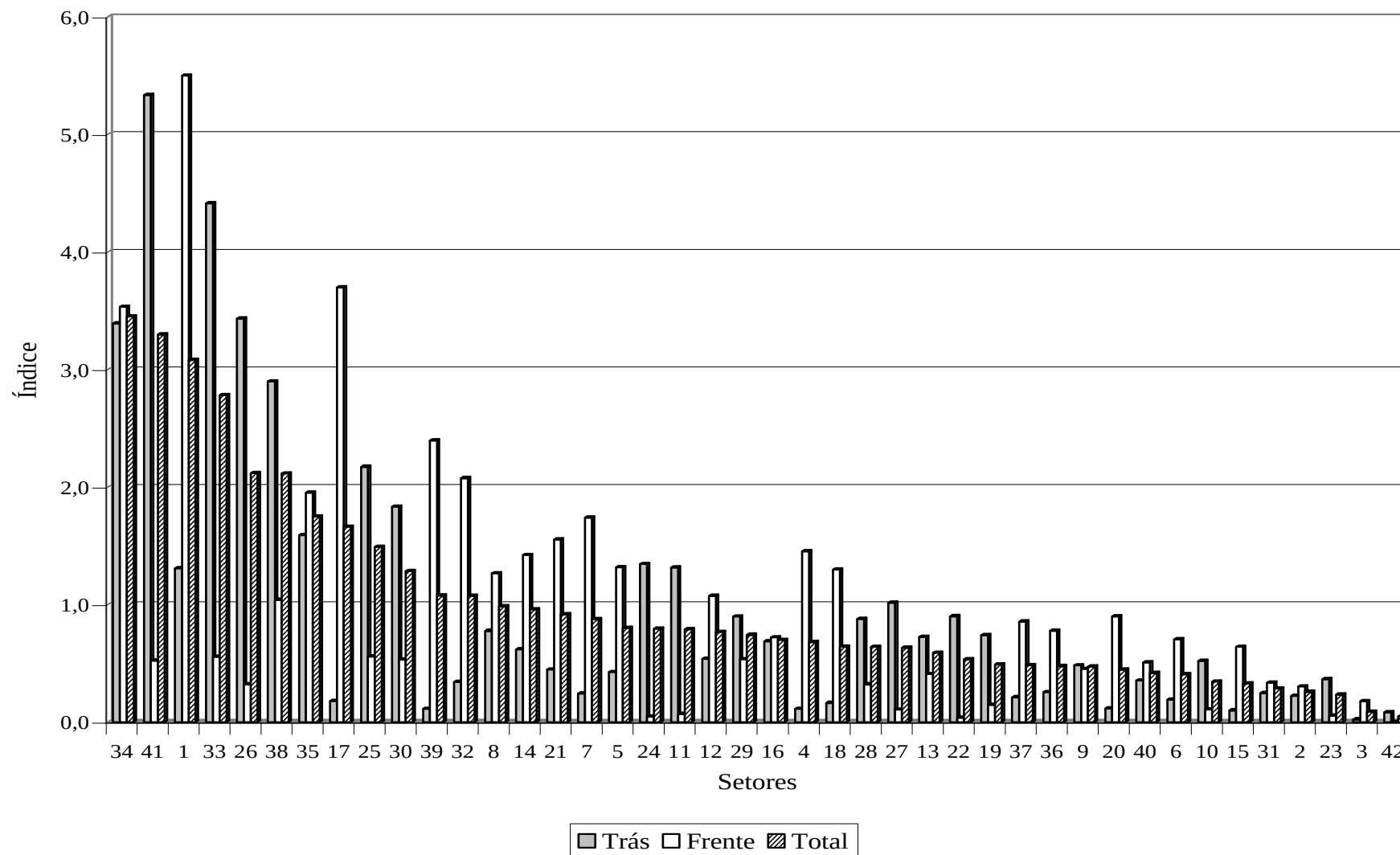
2003.

Tabela 22 – Índices puros totais de ligação normalizados – Brasil, 1990-2003.

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Total	Rank	Total	Rank	Total	Rank	Total	Rank		
1 Agropecuária	2,965	2	3,099	2	3,179	2	3,155	2	3,082	3
2 Extrativa Mineral	0,278	37	0,276	38	0,277	38	0,209	39	0,257	39
3 Petróleo e Gás	0,125	41	0,050	41	0,120	41	0,114	41	0,087	41
4 Mineral não Metálico	0,852	18	0,665	25	0,612	25	0,562	27	0,680	23
5 Siderurgia	0,855	17	0,778	19	0,775	18	0,788	19	0,801	17
6 Metalu. Não Ferrosos	0,386	33	0,370	35	0,451	31	0,420	32	0,407	35
7 Outros Metalúrgicos	0,911	15	0,888	17	0,851	15	0,870	16	0,876	16
8 Máquinas e Equipamentos	1,205	10	1,058	11	0,877	14	0,900	15	0,984	13
9 Material Elétrico	0,437	32	0,447	33	0,538	28	0,646	23	0,472	32
10 Equip. Eletrônicos	0,385	34	0,451	32	0,253	39	0,279	37	0,345	36
11 Auto./Cam./Ônibus	0,807	21	0,793	18	0,742	20	0,952	13	0,789	19
12 Peças e Outros Veículos	0,768	23	0,739	22	0,762	19	0,949	14	0,766	20
13 Madeira e Mobiliário	0,668	26	0,593	28	0,593	26	0,557	28	0,590	27
14 Celulose, Papel e Gráfica	0,963	14	0,989	14	0,927	13	0,834	17	0,959	14
15 Ind. da Borracha	0,344	36	0,341	36	0,330	35	0,348	35	0,328	37
16 Elementos Químicos	0,849	19	0,747	21	0,502	30	0,483	29	0,700	22
17 Refino do Petróleo	1,509	8	1,428	9	2,019	7	1,963	8	1,662	8
18 Químicos Diversos	0,603	27	0,635	27	0,707	21	0,588	26	0,642	24
19 Farmac. e Veterinária	0,518	29	0,445	34	0,518	29	0,613	25	0,489	29
20 Artigos Plásticos	0,499	30	0,463	31	0,438	32	0,372	33	0,447	33
21 Ind. Têxtil	1,054	12	1,004	13	0,846	16	0,778	20	0,918	15
22 Artigos do Vestuário	0,817	20	0,659	26	0,293	37	0,323	36	0,534	28
23 Fabricação de Calçados	0,352	35	0,249	40	0,194	40	0,155	40	0,234	40
24 Indústria do Café	0,906	16	0,671	24	0,689	22	0,653	22	0,794	18
25 Benef. Prod. Vegetais	1,323	9	1,757	7	1,513	9	1,669	9	1,489	9
26 Abate de Animais	2,173	6	2,095	6	2,083	5	2,478	4	2,118	5
27 Indústria de Laticínios	0,717	24	0,728	23	0,551	27	0,744	21	0,631	26
28 Fabricação de Açúcar	0,580	28	0,769	20	0,359	34	0,430	31	0,640	25
29 Fab. Óleos Vegetais	0,710	25	0,969	15	0,793	17	0,826	18	0,743	21
30 Outros Prod. Aliment.	1,169	11	1,339	10	1,292	10	1,663	10	1,284	10
31 Indústrias Diversas	0,274	38	0,262	39	0,296	36	0,277	38	0,284	38
32 S.I.U.P.	0,979	13	0,929	16	1,121	12	0,961	12	1,074	12
33 Construção Civil	3,991	1	2,434	4	2,535	4	2,294	6	2,781	4
34 Comércio	2,792	3	2,970	3	4,164	1	3,489	1	3,452	1
35 Transportes	1,540	7	1,513	8	2,030	6	2,310	5	1,749	7
36 Comunicações	0,234	39	0,318	37	0,625	23	0,630	24	0,475	31
37 Instit. Financeiras	0,232	40	0,565	29	0,616	24	0,450	30	0,483	30
38 Serv. Prest. Às Famílias	2,252	5	2,143	5	1,993	8	2,043	7	2,115	6
39 Serv. Prest. Às Empresas	0,772	22	1,022	12	1,185	11	1,038	11	1,077	11
40 Aluguel de Imóveis	0,480	31	0,491	30	0,365	33	0,372	34	0,418	34
41 Adm. Pública	2,677	4	3,805	1	2,941	3	2,770	3	3,298	2
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,049	42	0,050	42	0,047	42	0,045	42	0,048	42
Desvio padrão	0,855		0,845		0,908		0,866		0,858	

Fonte: Elaboração própria.

Figura 9 – Índices puros de ligação normalizados para trás, para frente e total – média do período 1990-2003 – Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Particularmente, o segmento 41-administração pública surge como destaque entre os setores de maior poder de encadeamento na economia quando se analisa os índices puros de ligação ao passo que, quando analisado na seção anterior, esse encadeamento visto através dos índices de Hirschman-Rasmussen, o segmento apresenta desempenho que o inclui entre os últimos setores com poder de encadeamento para trás e apenas numa posição mediana no encadeamento para frente. Essa diferença nos dois índices deve-se, exclusivamente, ao fato de o segmento 41-administração pública apresentar o maior VBP entre todos os 42 setores da economia brasileira registrados na matriz de insumo-produto. Medida em valores constantes, a participação do VBP desse segmento no total da economia é por volta de 11,2%. O elevado valor da produção do segmento 41-administração pública explica, portanto, sua colocação entre os setores com maior poder de encadear ligações na economia brasileira no período compreendido entre 1990 e 2003.

O segmento 34-comércio, por sua vez, alcança o posto de setor com maior poder de encadeamento da economia graças a seu elevado valor da produção (em torno de 6,7% do total da economia) e seu equilíbrio nas compras e vendas de insumos. Percebe-se que esse segmento se apresenta entre os 5 maiores índices puros para trás e para frente em todos os anos da pesquisa. De acordo com a Pesquisa Anual de Comércio (PAC) divulgada pelo IBGE (2003a), esse segmento se caracteriza pela existência do comércio varejista – dentro do qual, é mais comum a atuação de estabelecimentos de pequeno porte, cujas vendas são destinadas ao consumidor final – e também do comércio atacadista – onde predomina a atuação de empresas de maior porte com elevado volume de vendas. O comércio varejista, portanto, por representar grande comprador de produtos finais dos demais setores da economia e revendê-los ao consumidor final, contribui grandemente para o resultado do elevado índice de ligação para trás do segmento 34-comércio. Ao mesmo tempo, o comércio atacadista, por apresentar elevado volume de vendas, cujas operações têm marcada influência na formação de preços da economia, contribui grandemente para o resultado do elevado índice de ligação para frente do segmento 34-comércio.

Os segmentos 35-transporte e 36-comunicações apresentam evolução favorável na década de 1990 nesse indicador em função das mudanças experimentadas por eles, e já comentadas anteriormente (como o aumento no consumo intermediário de serviços bancários e de telecomunicações por parte do segmento 35-transportes e o aumento nas vendas para consumo intermediário dos serviços do segmento 36-comunicações), e também pelo fato de esses segmentos estarem entre os que apresentaram o maior aumento no VBP, tanto em termos absolutos como em termo relativos.

4.2.3 Campo de influência

A abordagem do campo de influência permite que se identifique quais setores representam elos importantes nas ligações que os setores mantêm entre si por meio de suas compras e vendas de insumos, complementando, portanto, a análise dos índices de ligações setoriais. Dado que os elos de ligação mantidos por dado setor com os demais se modificam de forma relativamente lenta, pois trata-se de uma mudança de ordem estrutural na realização da produção de cada setor, então, os resultados do campo de influência também se alteram com relativa lentidão ao longo do período.

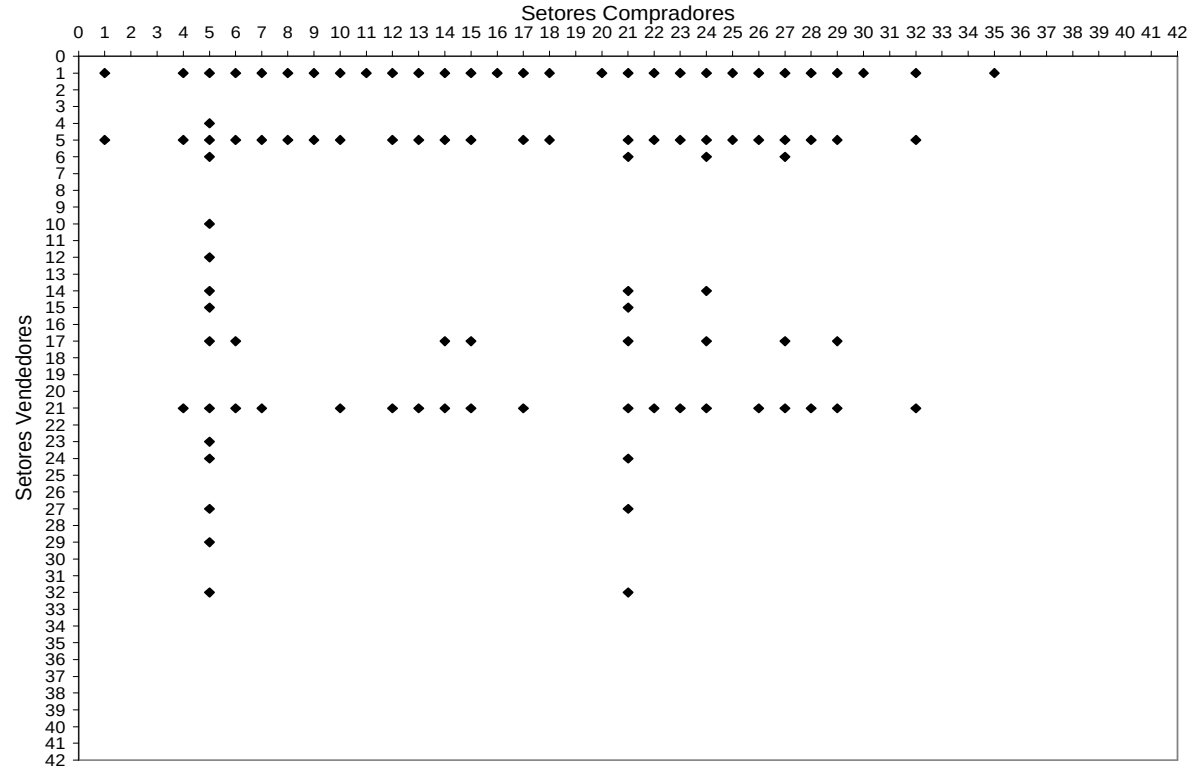
As figuras 10, 11, 12 e 13 representam o campo de influência para os anos de 1990, 1995, 2000 e 2003, respectivamente. Nessas figuras estão representados os 100 principais elos de ligação entre os setores da economia para cada ano. Para a obtenção desses resultados, as famílias foram consideradas exógenas ao modelo. Isto é, esses campos de influência não consideram o efeito das famílias internalizado nas relações intermediárias induzindo a variação da produção dos outros setores da economia.

A leitura da Figura 10 revela que os setores 1-agropecuária, 5-siderurgia, 21-indústria têxtil e 17-refino do petróleo representavam, em 1990, importantes elos de ligação enquanto setores vendedores. Dito de outra forma, esses setores, por serem importantes vendedores de insumo para o restante da economia, têm grande influência sobre os setores compradores. Por outro lado, os setores 5-siderurgia, 21-indústria têxtil, 24-indústria do café e 27-indústria de laticínios representavam, também em 1990, importantes elos de ligação enquanto setores compradores de insumos. Seguindo o mesmo raciocínio, esses setores, por serem importantes compradores, têm grande influência sobre os setores vendedores de insumos.

Entre os segmentos do setor serviços, somente 35-transportes revelou-se importante comprador de insumos vindos, principalmente, do setor 1-agropecuária.

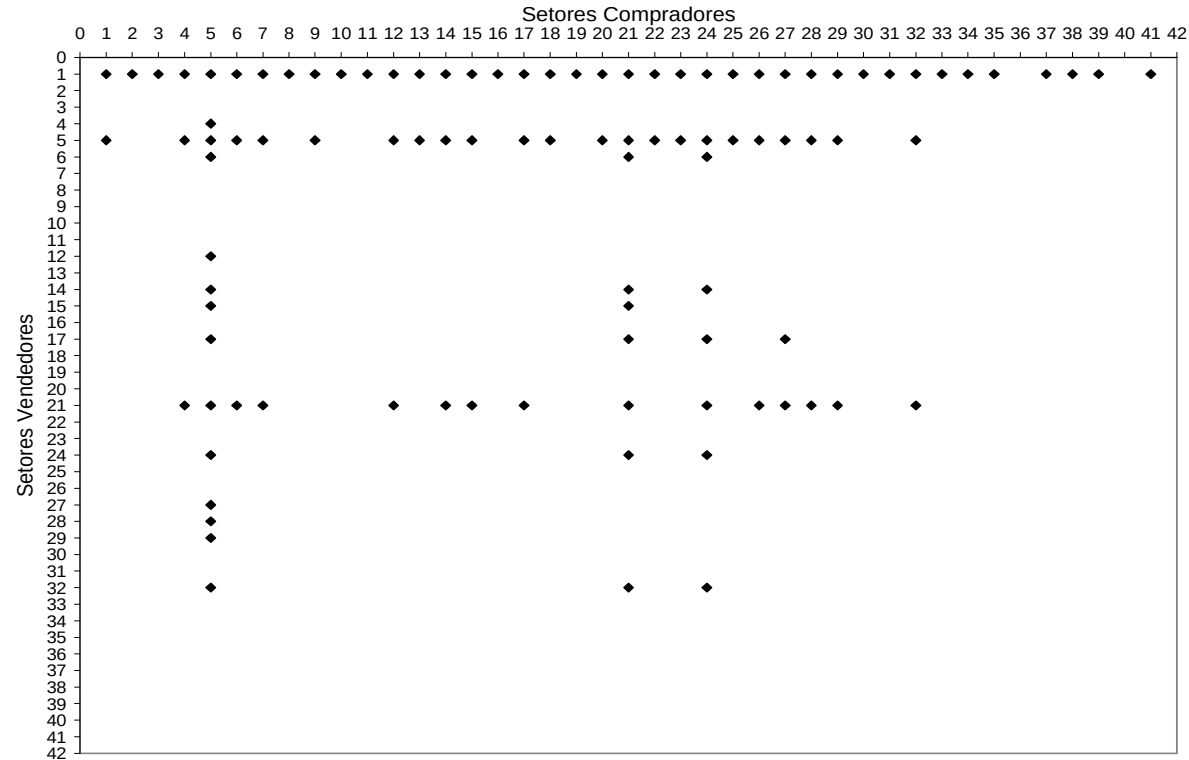
Em 1995 o setor 1-agropecuária estende sua influência sobre outros setores da economia, consolidando sua posição de relevância dentro do sistema de relações intermediárias por meio de suas vendas de insumos. 5-Siderurgia mantém o posto de segundo setor com maior influência sobre os compradores de insumos. 21-Indústria têxtil e 17-refino do petróleo perdem relevância em relação a 1990, porém ainda se caracterizam como grandes vendedores de insumos.

Figura 10 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 1990.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 11 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 1995.

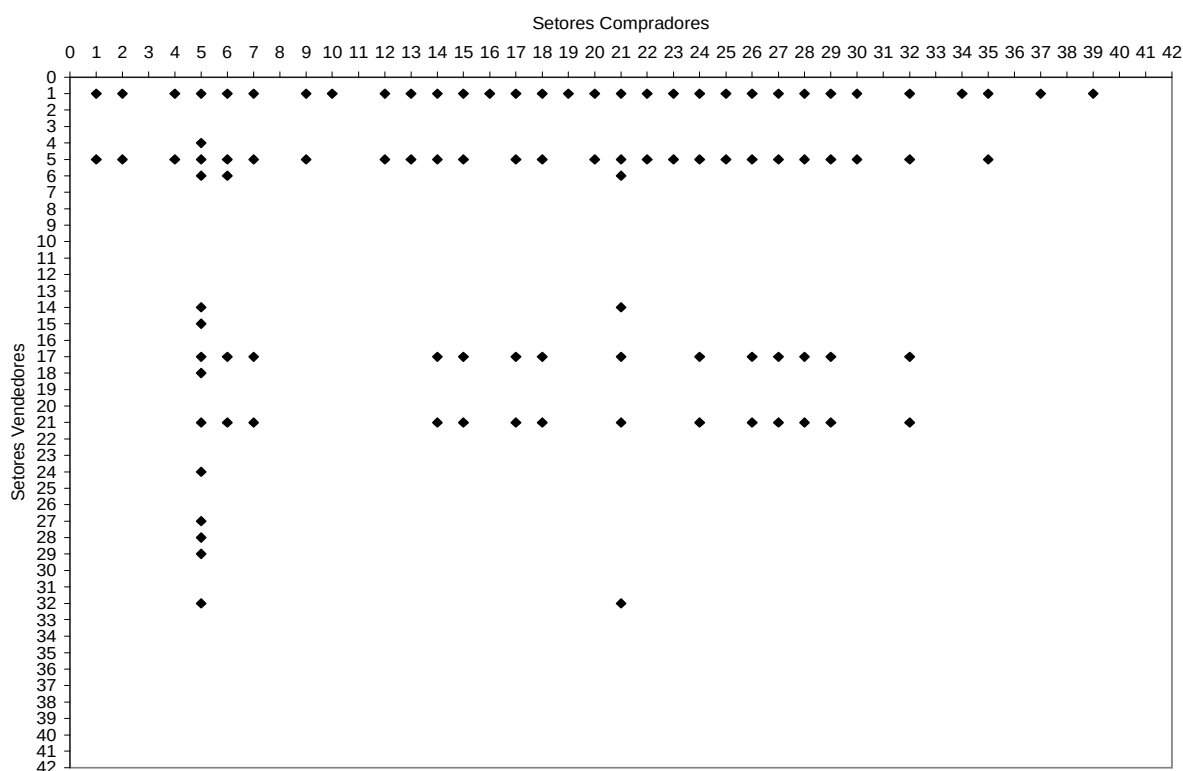


Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos mais importantes setores compradores da economia, a estrutura das relações intersetoriais se mantém bastante próxima, entre 1990 e 1995, para os segmentos 5-siderurgia, 21-indústria têxtil e 27-indústria de laticínios, enquanto que o setor 24-indústria do café amplia sua influência sobre os setores vendedores de insumos entre esses dois anos. Nota-se, também, que, entre 1990 e 1995, os segmentos do setor serviços 34-comércio, 37-instituições financeiras, 38-serviços prestados às famílias, 39-serviços prestados às empresas e 41-administração pública surgem como importantes compradores do setor 1-agropecuário.

Para o ano 2000 as mudanças mais evidentes são a retomada da influência das vendas do setor 17-refino de petróleo sobre seus compradores, além das compras de insumos do setor 6-metalurgia de não ferrosos que fazem ampliar sua influência sobre os setores vendedores em detrimento do setor 24-indústria do café.

Figura 12 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 2000.

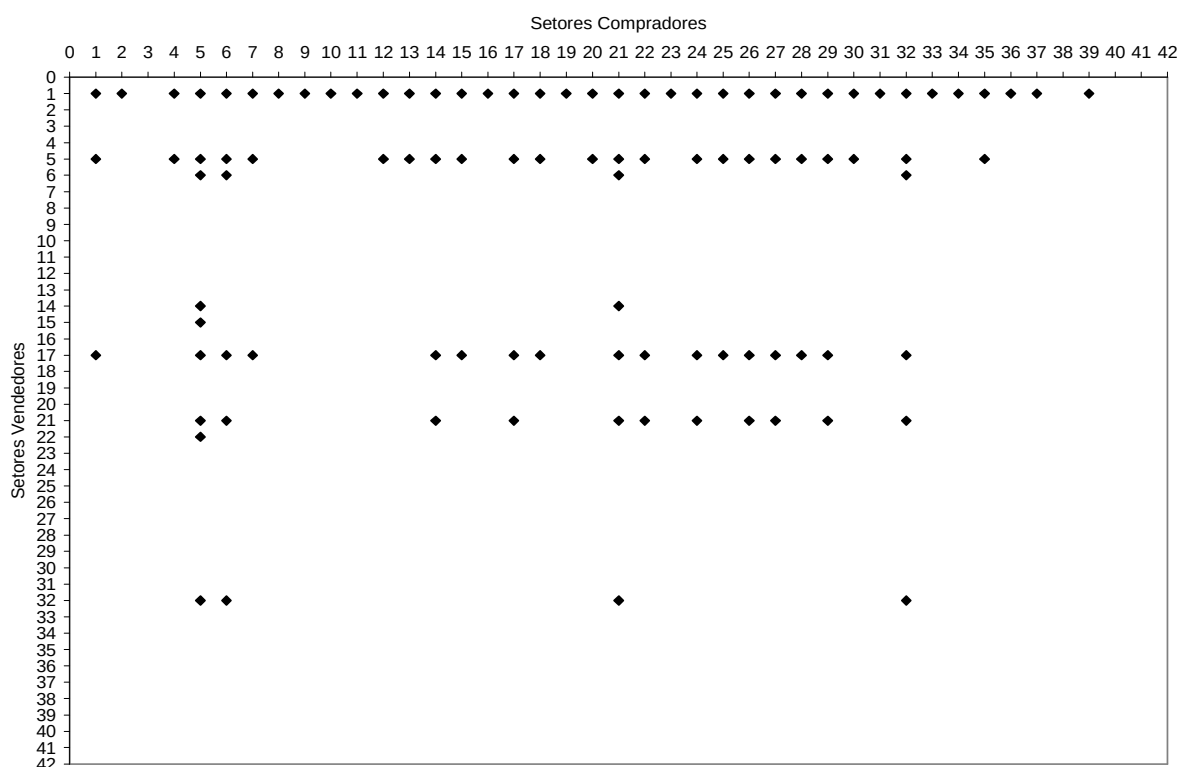


Fonte: Elaboração própria.

Em 2003, para os setores vendedores mais importantes, destaca-se 17-refino do petróleo que supera o setor 21-indústria têxtil no que diz respeito à sua capacidade de influenciar um número maior de setores por meio da venda insumos. Entre os mais

importantes compradores de insumos, para o último ano da análise, os setores 6-metalurgia de não ferrosos e 32-SIUP ampliam sua importância sobre seus fornecedores em detrimento do setor de 5-siderurgia.

Figura 13 – Campo de influência para o modelo aberto com relação às famílias – Brasil, 2003.



Fonte: Elaboração própria.

Em resumo, para o modelo considerando as famílias exógenamente, os setores com maior influência sobre seus compradores de insumos são 1-agropecuária, 5-siderurgia, 17-refino do petróleo e 21-indústria têxtil. Os setores com maior influência sobre seus fornecedores de insumos são 5-siderurgia e 21-indústria têxtil (para todo o período), 24-indústria do café e 27-indústria de laticínios (ambos até 1995), 6-metalurgia de não ferrosos (a partir de 2000) e 32-SIUP (a partir de 2003). Vale destacar que, ao longo de todo o período, os setores 5-siderurgia e 21-indústria têxtil perderam influência sobre seus fornecedores de insumos em benefício dos setores de 6-metalurgia de não ferrosos e 32-SIUP. Ao mesmo tempo, os setores 21-indústria têxtil, 24-indústria do café e 27-indústria de laticínios perderam espaço em favor dos setores 1-agropecuária e 17-refino do petróleo no que diz respeito ao poder de influenciar os setores compradores de insumos por serem importantes vendedores.

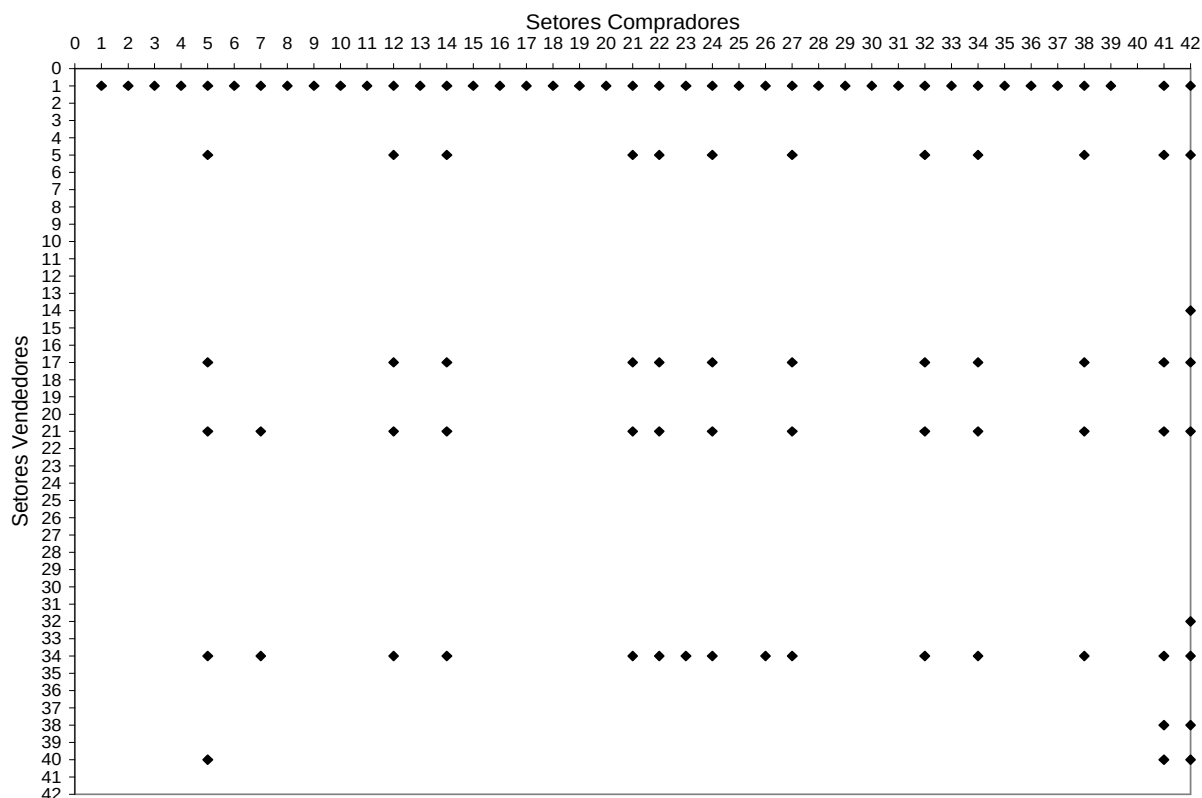
Por outro lado, quando se considera o modelo fechado em relação às

famílias, isto é, quando se incluem nas transações intermediárias o efeito que a variação na renda e no consumo das famílias tem sobre a produção dos demais setores, mudam de modo bastante significativo os setores de maior influência sobre a economia.

As Figuras 14, 15, 16 e 17 apresentam o campo de influência para os 100 principais elos de ligação no modelo com a endogeneização das famílias para os anos de 1990, 1995, 2000 e 2003, respectivamente. Vê-se que, em 1990, os setores com maior influência sobre seus compradores de insumos eram 1-agropecuária, 34-comércio, 21-indústria têxtil, 5-siderurgia e 17-refino do petróleo. Já os setores com maior influência sobre seus fornecedores de insumos eram 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública, e 5-siderurgia.

É evidente, portanto, que, ao se levar em consideração também o efeito induzido, através da inclusão das famílias nas relações intersetoriais, os segmentos do setor serviços ampliam sua relevância no sistema econômico, seja enquanto setores com grande influência sobre seus compradores como também sobre seus fornecedores de insumos.

Figura 14 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 1990.



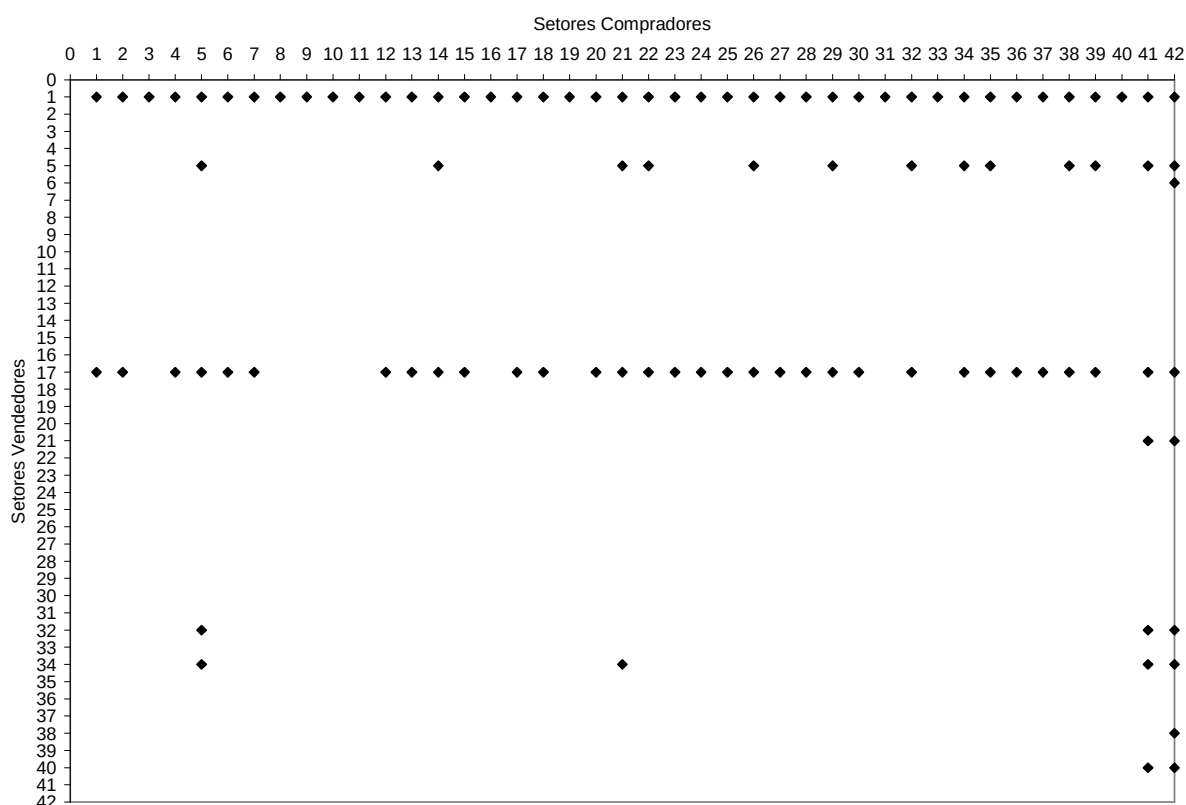
Fonte: Elaboração própria.

No grupo dos setores de maior influência sobre seus compradores de insumos, a novidade em 1995 é o surgimento do segmento de 40-aluguel de imóveis no lugar de 17-refino do petróleo. Entre os setores importantes como compradores de insumo e, portanto, de grande influência sobre seus fornecedores, nota-se leve aumento da importância dos segmentos 41-administração pública e 42-serviços privados não mercantis.

Já no ano 2000 apenas 4 setores se destacam na influência sobre seus compradores de insumos: 1-agropecuária, 17-refino do petróleo (que ressurgiu com ímpeto retomando a posição do setor 40-aluguel de imóveis), 34-comércio e 5-siderurgia. O setor 21-indústria têxtil, em 2000, já não representa mais um setor importante como vendedor de insumos dentro do sistema de relações intersetoriais. Novamente, os setores com maior influência sobre seus fornecedores de insumos são 42-serviços privados não mercantis, 41-administração pública e 5-siderurgia.

O exame da Figura 17, por seu turno, revela uma considerável mudança no campo de influência dos 42 setores da economia nacional para o ano de 2003 em relação aos anos anteriores.

Figura 17 – Campo de influência para o modelo fechado com relação às famílias – Brasil, 2003.



Fonte: Elaboração própria.

O setor 1-agropecuária passa, em 2003, a representar um setor com influência sobre todos os demais setores da economia que compram seus insumos. O setor 17-refino do petróleo também amplia sua relevância ao passo que 34-comércio perde espaço como importante vendedor de insumos. Os grandes compradores de insumos da economia nacional em 2003 permanecem os mesmos dos outros anos.

Portanto, para o modelo fechado em relação às famílias, ao longo de todo o período, os setores que mais perdem influência sobre seus vendedores de insumos são 24-indústria do café e 27-indústria de laticínios. Isso ocorre em benefício dos setores 35-transportes e 39-serviços prestados às empresas. Ao mesmo tempo, os setores 21-indústria têxtil e 34-comércio cedem espaço ao setor 17-refino de petróleo no que diz respeito aos setores com maior poder de influenciar seus compradores através de suas vendas de insumos.

A relevância do setor serviços pode ser analisada estendendo-se a análise para além dos índices de ligações setoriais e a capacidade de geração de emprego e renda de cada setor na economia nacional. Essa extensão envolve o estudo da sinergia da produção entre o setor serviços e o restante da economia a fim de se identificar o quanto o setor serviços contribui para a geração da produção total, bem como a contribuição do restante da economia na geração da produção do setor serviços. É disso que se encarrega a próxima seção.

4.3 Sinergia

Quantificar as relações comerciais entre os segmentos do setor serviços e o restante da economia é importante na medida em que possibilita identificar o grau de dependência que se estabelece entre esses macro-setores na realização de sua produção, assim como fornece informações que sinalizam a evolução das interações comerciais existente entre eles. Ou seja, através da compra e venda de insumos, os setores estabelecem relações comerciais entre si que ao mesmo tempo acabam por estimular a sua própria produção e também a produção dos demais setores com os quais ele realiza suas transações.

A metodologia descrita anteriormente acerca da sinergia, permite que se quantifique qual a participação de cada tipo de interação que os setores estabelecem entre si, na realização da sua produção e, também, na realização da produção do outro setor com o qual as transações são realizadas. A partir das matrizes de insumo-produto para o período entre 1990 e 2003, foram calculadas as interações sinérgicas entre todos os segmentos do setor serviços agrupados de um lado e o restante da economia de outro.

Os resultados são ilustrados na Figura 18 para os anos de 1990, 1995, 2000 e 2003. O exame dessa figura nos leva à constatação de que todas as transações que ocorrem exclusivamente dentro do restante da economia contribuíram para a formação de 75,93% do valor da produção do restante da economia no ano de 1990. Ou seja, independente das relações que possam ser estabelecidas entre os setores agrupados no restante da economia e os setores incluídos no setor serviços, quase 76% da produção do restante da economia podia ser gerada em 1990.

Por sua vez, as transações ocorridas exclusivamente no setor serviços, contribuíram para a formação de apenas 2,15% do valor da produção do restante da economia. As vendas de insumos do setor serviços para o restante da economia também se revelaram pouco importantes na formação da produção do restante da economia – contribuíram com apenas 2,4% em 1990. Por fim, a maior influência que o setor serviços exerce sobre a produção do restante da economia se dá por suas compras de insumos. Em 1990 essa influência acabou contribuindo para a formação de 19,52% da produção do restante da economia.

Figura 18 – Contribuição de cada bloco de matriz para a formação da produção total do restante da economia e do setor serviços – Brasil, 1990-2003. (em %)

Produção do Resto da Economia			Produção do Setor Serviços		
1990			1990		
	Rest. Eco	Serviços		Rest. Eco	Serviços
Rest. Eco	75,93	19,52	Rest. Eco	18,00	13,52
Serviços	2,40	2,15	Serviços	32,88	35,60
1995			1995		
	Rest. Eco	Serviços		Rest. Eco	Serviços
Rest. Eco	74,79	21,03	Rest. Eco	13,71	9,29
Serviços	1,90	2,29	Serviços	31,90	45,10
2000			2000		
	Rest. Eco	Serviços		Rest. Eco	Serviços
Rest. Eco	70,19	24,17	Rest. Eco	13,27	8,19
Serviços	2,98	2,66	Serviços	36,10	42,44
2003			2003		
	Rest. Eco	Serviços		Rest. Eco	Serviços
Rest. Eco	71,67	22,86	Rest. Eco	13,65	8,64
Serviços	2,82	2,65	Serviços	34,72	43,00

Fonte: Elaboração própria.

É interessante notar que o restante da economia é composto por 33 setores

enquanto o grupo que compõe as atividades de serviços é formado por apenas 9 setores. Portanto, além da quantidade de setores do restante da economia ser mais de três vezes superior à quantidade de setores das atividades de serviços, a diversidade de produtos ofertados e demandados como insumos entre todos os seus setores também é bem maior no primeiro grupo. Isso ajuda a explicar o maior grau de independência do restante da economia em relação às transações com os segmentos do setor serviços.

Ainda sobre a contribuição de cada interação para a formação da produção total do restante da economia, deve-se notar que de 1990 a 2000 a tendência foi de queda no grau de independência do restante da economia. A contribuição percentual das transações que ocorrem exclusivamente no restante da economia se reduz continuamente de 75,93% para 70,19%. Concomitantemente, a contribuição das vendas de insumos do restante da economia para o setor serviços passa de 19,52% para 24,17%; as vendas de insumos do setor serviços para o restante da economia ampliam sua contribuição de 2,4% para 2,98% e as transações que ocorrem exclusivamente entre as atividades de serviços aumentam sua contribuição de 2,15% para 2,66% na formação da produção do restante de economia. Ou seja, as atividades de serviços comprando e vendendo insumos para si mesmo ou para o restante da economia aumentaram seu grau de influência sobre a produção do restante da economia no período de 1990 a 2000 de 24,07% para 29,81%.

Para 2003, a independência do restante da economia na formação de sua produção esboça recuperação. Porém, ao final do período, as compras e vendas de insumos do setor serviços oriundos dele mesmo ou do restante da economia contribuem ainda com 28,33% na formação da produção do restante da economia, portanto, um nível superior ao de 1990.

No que diz respeito à formação da produção do setor serviços, as transações que ocorrem exclusivamente dentro desse setor apresentavam, em 1990, uma contribuição apenas ligeiramente superior a da venda de insumos do setor serviços para o restante da economia – 35,6% contra 32,88%. As vendas de insumos do restante da economia para o setor serviços contribuíram com a formação de 13,52% da produção do setor serviços, enquanto que as transações dentro do restante da economia ainda contribuíram com 18% da formação da produção do setor serviços em 1990.

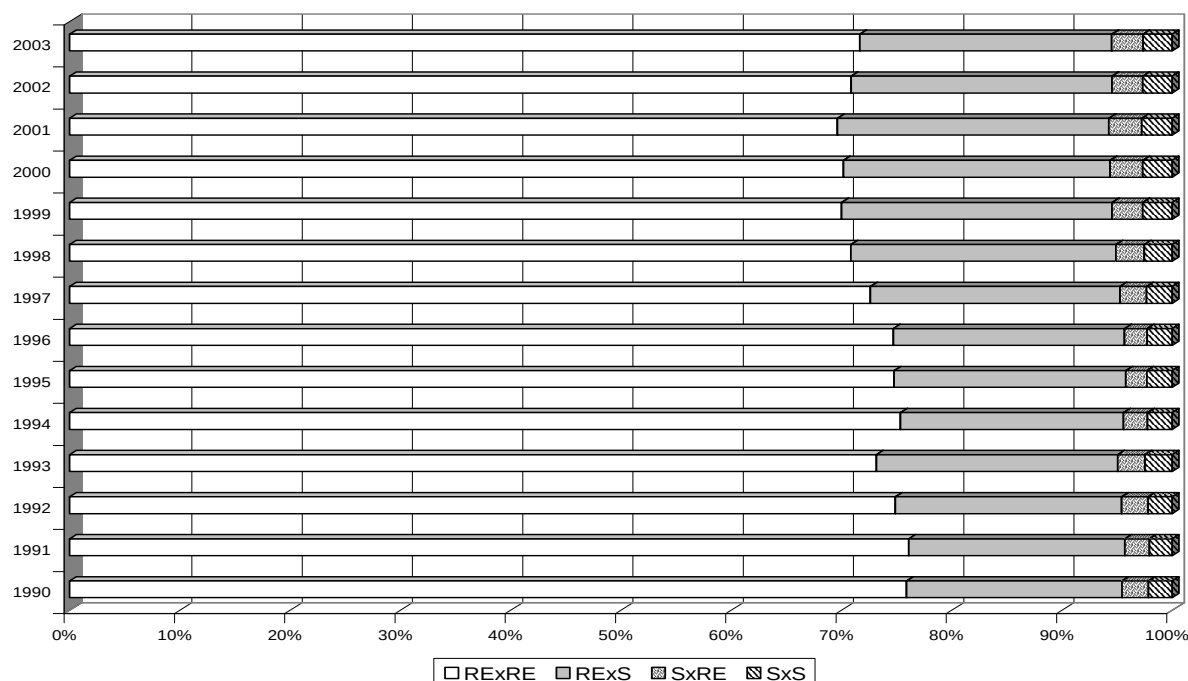
Fica, portanto, evidente que o setor serviços é mais dependente das interações com o restante da economia do que o contrário. As compras e vendas de insumos do restante da economia oriundas dele mesmo ou do setor serviços contribuíram, em 1990 com a formação de 64,4% da formação da produção do setor serviços.

Deve-se, porém, notar que as transações que ocorrem exclusivamente dentro do setor serviços ampliam, ao longo de todo o período, em 7,4 pontos percentuais sua contribuição na formação da produção do próprio setor serviços (ainda que de 1990 a 1995 esse aumento tenha sido de 9,5 pontos percentuais). Se, se considera a contribuição das diferentes interações do setor serviços com o restante da economia e das transações que ocorrem exclusivamente dentro do restante da economia sobre a produção do setor serviços, essa se reduz de 64,4% em 1990 para 54,9% em 1995 e 57% em 2003. As interações que de fato reduziram sua contribuição para a formação da produção do setor serviços foram as transações que ocorrem exclusivamente dentro do restante da economia e as vendas de insumos do restante da economia para o setor serviços.

Portanto, ao longo do período, o setor serviços, além de ampliar sua influência sobre a produção do restante da economia (principalmente por meio de suas compras de insumos oriundos do restante da economia), logra também aumentar seu grau de independência na realização da sua produção.

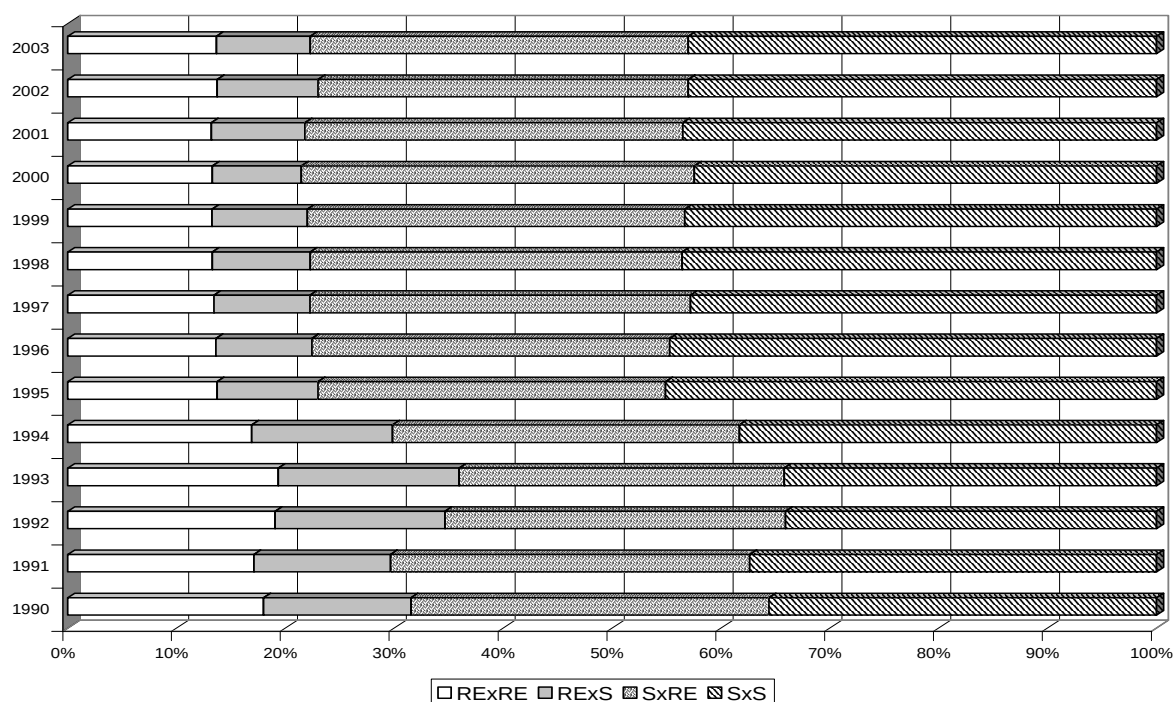
As Figuras 19 e 20 resumem essas conclusões facilitando visualmente a análise da evolução do grau de dependência desses dois macro-setores no que diz respeito à contribuição de cada interação sinérgica na realização de suas respectivas produções.

Figura 19 – Contribuição de cada interação sinérgica na composição da produção do restante da economia – Brasil, 1990-2003.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 20 – Contribuição de cada interação sinérgica na composição da produção do setor serviços – Brasil, 1990-2003.



Fonte: Elaboração própria.

Não se pode concluir por esses resultados que o setor serviços não é um importante fornecedor de insumos para o restante da economia. Muito embora o fornecimento de insumos dos segmentos do setor serviços para o restante da economia e para o próprio setor serviços tenha contribuído com uma parcela relativamente pequena na formação da produção do restante da economia, deve-se considerar que o valor da produção do restante da economia é composto por bens materiais que permitem que o valor seja acumulado ao longo das diversas etapas do processo de produção. O serviço, uma vez prestado, não permite que lhe seja adicionado valor em outras etapas do processo produtivo. Portanto, na realização da produção do restante da economia, seria natural se esperar que as atividades de serviços alocadas como insumos tenham um peso relativo inferior ao peso dos bens materiais também utilizados como insumos pelo restante da economia. Por outro lado, as vendas de bens materiais (que podem acumular valor) para o setor serviços têm importância maior na realização da produção do restante da economia.

O que se deve depreender desses resultados é que, com o avanço do processo de abertura comercial e com as privatizações, as empresas se depararam com uma necessidade crescente de terceirizar algumas atividades, de contratar serviços profissionais especializados e recorrer, cada vez mais, aos serviços de comunicação à distância,

intermediação financeira, entre outros, a fim de permanecerem competitivas.

Porém, essa demanda crescente por serviços não fica tão evidente por esses resultados da sinergia porque, aumentando-se a demanda por serviços mais qualificados, aumenta também o custo de produção dos bens materiais. Como o custo é cumulativo para os bens materiais, o ritmo com que a prestação de serviços ao restante da economia logra aumentar sua participação no valor da produção do restante da economia é menor.

Por outro lado, na realização da produção do setor serviços, vê-se uma participação significativa dos serviços prestados para uso intermediário no restante da economia e no próprio setor serviços. Portanto, a importância da prestação de serviços enquanto insumo produtivo é mais visível quando se analisa a composição da produção do próprio setor serviços.

Focando apenas a evolução estrutural internamente ao setor serviços, a próxima seção se ocupa da análise de decomposição estrutural de duas importantes variáveis: pessoal ocupado e valor adicionado.

4.4 Análise de decomposição estrutural

As técnicas de análise de decomposição estrutural envolvem diferentes metodologias que tem por objetivo identificar quais são as fontes causadoras das mudanças estruturais ocorridas na economia num dado intervalo de tempo. Sendo assim, antes de se identificar essas fontes propriamente ditas, é necessário verificar se, de fato, houve mudança estrutural no período de estudo e quais foram as mudanças mais importantes.

Como bem destacado por Skolka (1989), o crescimento econômico, por si só, não causa nenhuma mudança estrutural em um modelo linear. Sua influência sobre o nível de produto e emprego, por exemplo, deve ser separada das influências de mudanças tecnológicas e do padrão de demanda final doméstica. Mudanças estruturais podem ser descritas, portanto, como desvios do crescimento real do valor da produção dos setores individuais em relação ao nível correspondente da taxa de crescimento de toda a economia.

De acordo com informações do IBGE (2004), entre 1990 e 2003 o PIB brasileiro apresentou crescimento real da ordem de 34,84%, o que representa crescimento médio anual de apenas 2,33%. Assim, os desvios do crescimento dos setores individualmente com relação ao crescimento de toda economia, representam a ocorrência de mudança estrutural na variável em questão.

O exame da Tabela 23 revela que as variações percentuais no período de 1990 a 2003 para diferentes variáveis são bastante diferentes entre os setores de modo que se verifica, para todas as variáveis, desvios para cima e para baixo no crescimento dos setores em relação ao de crescimento real de toda a economia. Na mesma tabela, está destacado, em negrito, os quatro maiores aumentos percentuais reais acumulados para cada variável no período.

Vê-se, também, pela Tabela 23 que o conjunto do setor serviços apresenta variação percentual para cada variável superior à variação de toda a economia, indicando o aumento relativo da importância desse setor no período quando se avalia as variáveis em valores constantes (em Reais de 2000). Destaque para o desempenho do setor serviços no número de pessoas ocupadas, na importação para consumo intermediário e no consumo intermediário de bens e serviços produzidos internamente para os quais o crescimento do setor serviços foi superior ao dobro do crescimento de toda economia. Confirmando assim, a constatação da seção anterior de que o crescimento da compra de insumos por parte do setor serviços passou a exercer maior influência sobre a produção dos demais setores da economia.

Portanto, constata-se, por meio da comparação entre dados nas matrizes de insumo-produto deflacionadas para os anos de 1990 e 2003, que houve mudanças estruturais na economia brasileira, as quais devem ser consideradas – como sugerido por Skolka (1989) – na análise de decomposição estrutural:

1. Crescimento econômico: O crescimento econômico, avaliado pelo crescimento da demanda final doméstica, apresentou expansão de 28,68% entre 1990 e 2003, e a demanda final total expansão de 34,28%. A diferença entre ambas as taxas se deve ao crescimento mais acelerado das exportações no período;
2. Mudanças tecnológicas: No modelo de insumo-produto, mudanças na tecnologia causam mudanças nos coeficientes de insumo. As razões são as seguintes:
 - Substituição de insumos intermediários: certas matérias primas e produtos semi-acabados são substituídos por outros;
 - Mudanças na divisão do trabalho: componentes e produtos semi-acabados produzidos por certos estabelecimentos são externalizados e comprados de outros estabelecimentos;
 - Mudanças na composição do produto: inovações, mudanças nos preços relativos e na demanda, afetam o “mix de produtos” das indústrias.

Tabela 23 – Variação percentual real acumulada por setor para variáveis selecionadas. Brasil, 1990-2003. (em %)

Setores	Valor Bruto da Produção	V. A. a custo de fatores	Pessoal Ocupado	Importação para consumo intermediário	Exportação	Produção para consumo intermediário	Consumo Intermediário	Demanda Final Doméstica	Demanda Final Total
1 Agropecuária	65,32	52,44	(16,63)	705,42	409,52	61,70	73,89	50,67	72,97
2 Extrativa Mineral	16,98	12,04	(18,60)	159,47	54,72	(13,80)	9,42	56,03	105,30
3 Petróleo e Gás	64,34	139,07	51,44	67,59	12.075,33	91,66	(41,85)	(67,39)	15,26
4 Mineral não Metálico	18,46	6,36	(27,08)	179,73	214,15	(4,00)	7,58	(90,26)	(81,37)
5 Siderurgia	(1,00)	26,09	(45,59)	26,62	4,21	39,61	(14,75)	(103,26)	(111,17)
6 Metalu. Não Ferrosos	64,29	15,43	(13,41)	115,62	89,11	63,74	65,13	(1.931,92)	66,71
7 Outros Metalúrgicos	64,66	11,48	4,74	299,09	194,90	32,29	75,29	(160,53)	(172,21)
8 Máquinas e Equipamentos	20,13	44,41	16,60	144,37	97,25	(12,95)	(15,65)	59,42	63,40
9 Material Elétrico	176,30	23,22	(43,90)	866,77	600,86	(22,14)	196,49	(1.283,15)	(1.491,75)
10 Equip. Eletrônicos	(6,66)	(18,43)	(45,42)	30,58	397,27	(45,76)	(18,25)	(24,59)	9,37
11 Auto./Cam./Ônibus	88,87	18,26	(28,05)	800,67	404,63	(17,74)	59,72	65,50	101,12
12 Peças e Outros Veículos	109,43	(35,91)	(20,87)	458,42	376,74	25,09	112,14	334,66	653,61
13 Madeira e Mobiliário	15,29	9,26	(2,83)	237,88	615,59	(19,91)	5,87	10,73	66,85
14 Celulose, Papel e Gráfica	17,29	27,12	(5,26)	67,10	132,77	30,92	(0,45)	(31,08)	(7,48)
15 Ind. da Borracha	23,64	11,89	(36,85)	90,72	158,08	42,35	13,30	(143,81)	(150,54)
16 Elementos Químicos	(13,33)	6,12	(27,91)	(6,93)	103,56	61,07	(28,77)	(84,42)	(70,60)
17 Refino do Petróleo	27,87	21,49	(37,77)	(10,55)	70,95	98,70	36,38	(202,23)	(257,18)
18 Químicos Diversos	46,10	7,27	(22,73)	77,20	223,08	41,36	58,43	(28,82)	11,88
19 Farmac. e Veterinária	53,19	12,05	(4,16)	31,26	356,32	50,76	73,95	46,95	53,75
20 Artigos Plásticos	18,55	(25,70)	13,65	498,94	333,97	4,32	26,39	(96,40)	(94,06)
21 Ind. Têxtil	43,88	(45,56)	(45,36)	316,85	238,31	(9,87)	63,32	(378,08)	(485,83)
22 Artigos do Vestuário	(8,04)	(29,66)	(5,04)	356,89	13,80	329,92	(9,53)	(24,65)	(24,10)
23 Fabricação de Calçados	(35,81)	(25,17)	(4,24)	(9,14)	70,28	(61,28)	(49,20)	(70,37)	(26,50)
24 Indústria do Café	7,32	20,73	12,48	420,41	(6,46)	(27,68)	(5,03)	43,25	22,35
25 Benef. Prod. Vegetais	66,15	(2,51)	(3,12)	115,57	68,24	90,68	77,91	52,18	53,90
26 Abate de Animais	48,22	(11,90)	(2,70)	178,11	538,29	20,84	51,33	30,11	56,87
27 Indústria de Laticínios	39,54	(7,53)	(15,84)	144,22	670,10	17,09	31,18	49,84	51,24
28 Fabricação de Açúcar	5,02	36,67	12,24	114,43	124,25	44,79	(12,73)	(48,93)	(26,14)
29 Fab. Óleos Vegetais	37,42	10,77	(29,80)	316,55	48,36	86,42	32,72	(21,58)	(21,93)
30 Outros Prod. Aliment.	92,13	18,20	2,48	66,03	296,63	75,06	106,44	89,71	100,66
31 Indústrias Diversas	61,51	23,62	27,22	771,70	285,28	4,34	62,18	289,07	310,46
32 S.I.U.P.	51,63	48,45	(28,97)	(22,68)	2.560,26	61,52	56,83	32,54	32,93
33 Construção Civil	(8,40)	3,05	(7,13)	216,56	4.125,36	(14,74)	(14,59)	(7,58)	(7,56)
Serviços	46,16	24,69	38,86	301,18	233,34	53,53	87,82	38,93	43,64
34 Comércio	57,03	8,54	45,22	462,99	711,26	49,80	114,60	45,56	65,62
35 Transportes	94,44	17,48	39,39	36,97	4,10	33,88	191,38	270,13	217,18
36 Comunicações	386,55	267,03	12,51	1.299,58	532,52	235,03	715,73	666,11	662,44
37 Instit. Financeiras	9,72	(13,94)	(26,15)	1.001,82	880,85	149,72	124,06	(11,63)	(9,51)
38 Serv. Prest. Às Famílias	28,94	11,95	39,35	435,23	155,44	(13,48)	41,06	35,90	40,19
39 Serv. Prest. Às Empresas	120,93	95,90	144,57	1.137,16	4.130,09	94,21	145,66	147,24	873,93
40 Aluguel de Imóveis	28,31	33,56	(2,43)	115,16	-	120,44	(25,07)	22,69	22,69
41 Adm. Pública	31,63	21,72	7,89	542,66	185,25	(42,76)	49,98	38,15	38,59
42 Serv. Priva. Não Merca.	32,46	32,93	58,29	451,55	-	-	30,09	32,46	32,46
TOTAL	37,54	22,84	13,43	136,32	172,26	41,93	41,93	28,68	34,28

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Na economia brasileira entre 1990 e 2003 os efeitos substituição significativos foram o aumento na demanda intermediária de 36-comunicações (715,73%), 9-material elétrico (196,49%), 35-transportes (191,38%) e 39-serviços prestados às empresas (145,66%) e declínio na demanda intermediária dos produtos oriundos dos setores de 23-fabricação de calçado (-49,2%), 3-petróleo e gás (-41,85%), 16-elementos químicos (-28,77%) e 40-aluguel de imóveis (-25,07%) (Tabela 23). Com relação à divisão do trabalho, houve aumento da concentração de trabalhadores nas atividades de serviços. A composição de produtos da manufatura e de serviços se ajustou à mudança na demanda.

3. Mudanças na demanda final doméstica: Entre 1990 e 2003, a participação do consumo público aumentou ligeiramente de 18,1% para 19%, enquanto a participação do consumo privado reduziu, também, ligeiramente de 54,57% para 53,32%. A mudança mais evidente foi a redução de 20,37% para 15,82% na participação do componente formação bruta de capital fixo na demanda final. No que se refere às mudanças na composição setorial dos componentes da demanda final as principais são:
 - No consumo privado, as participações de 35-transportes e 36-comunicações aumentam, respectivamente em 3,86 e 3,58 pontos percentuais e a participação de 37-instituições financeiras e 16-elementos químicos declinam, respectivamente em 4,07 e 2,8 pontos percentuais.
 - Na formação bruta de capital fixo, 8-máquinas e equipamentos e 9-material elétrico ampliam, respectivamente em 4,02 e 3,05 pontos percentuais sua participação, e ao mesmo tempo, 33-construção civil reduz em 9,08 pontos percentuais sua participação.
4. Mudanças no comércio externo: A participação das exportações no total da demanda final aumenta de 6,5% em 1990 para 10,4% em 2003. A composição das exportações se desloca em favor de 12-peças e outros veículos e 34-comércio que ampliam em 9,38 e 5,95 pontos percentuais, respectivamente, sua participação. 17-Refino do petróleo e 5-siderurgia são os setores que mais perdem participação nas exportações. As importações para consumo intermediário dos setores de 36-comunicações, 39-serviços prestados às empresas e 37-instituições financeiras apresentam as maiores expansões no período e ampliam suas respectivas participações.
5. Produtividade do trabalho: De modo geral, com exceção de 36-comunicações, as atividades de serviços apresentam os menores níveis de crescimento da produtividade do trabalho. Entre 1990 e 2003, 36-comunicações, 5-siderurgia e 9-material elétrico apresentam os maiores crescimentos da produtividade do trabalho, enquanto 34-comércio, 20-artigos

plásticos e 22-artigos do vestuário apresentaram o pior desempenho.

Uma vez que se tenha constatado, então, a ocorrência de mudança estrutural no período, cabe ainda distinguir quais as fontes principais causadoras dessas mudanças. Para tanto, as variáveis estudadas no modelo de insumo-produto foram o valor adicionado a custo de fatores e o número de pessoas ocupadas em cada setor.

4.4.1 Decomposição do valor adicionado a custo de fatores

A Tabela 24 traz informações sobre o valor adicionado a custo de fatores (valorado em reais do ano 2000) de cada setor para os anos de 1990, 1994 e 2003. Esses anos foram escolhidos com a intenção de se avaliar os fatores que mais influenciaram a variação do valor adicionado e do número de trabalhadores ocupados em cada segmento do setor serviços antes e depois do plano real, instituído em julho de 1994.

Diferentemente do que foi mostrado na Tabela 1, quando os valores adicionados por setor são deflacionados, a participação do setor serviços na economia se eleva no período. Essa participação passa de 56,36% em 1990 para 57,11% em 1994 e 57,21% em 2003. Ao medir, portanto, a participação do setor serviços na economia a preços constantes sua evolução é mais favorável do que na medição a preços correntes. Essa evidência aponta para a inexistência da doença de custos no Brasil para o período 1990 a 2003, conforme já evidenciado na seção 2.

Observa-se, assim, que o setor serviços cresceu nos dois intervalos a um ritmo superior ao crescimento do valor adicionado de toda economia, com destaque para o maior avanço relativo do primeiro período em que o setor serviços expandiu seu valor adicionado em 32,9 bilhões de reais ante um aumento no valor adicionado por toda economia de 47 bilhões (de outro modo, 69,95% do aumento no valor adicionado entre 1990 e 1994 resultou das atividades do setor serviços). Por outro lado, após o plano Real, o aumento no valor adicionado no setor serviços (79,5 bilhões de reais) foi equivalente a 57,85% do aumento ocorrido no mesmo período em toda economia brasileira (137,4 bilhões de reais). Isto é, entre 1990 e 1994, o desempenho relativo do setor serviços foi mais favorável do que o desempenho apresentado entre 1994 e 2003.

Diante dessas constatações, a Tabela 25 registra a decomposição da mudança ocorrida no valor adicionado dos segmentos do setor serviços entre os anos de 1990 e 1994 e entre 1994 e 2003. Em destaque na tabela encontra-se, em negrito, os determinantes

menos relevantes para cada setor e, com o fundo cinza, os determinantes mais relevantes para cada setor.

Tabela 24 – Valor adicionado a custo de fatores por setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	Valor Adicionado (em milhões de reais de 2000)			Diferença 1994-90		Diferença 2003-94	
	1990	1994	2003	Absoluta	%	Absoluta	%
1 Agropecuária	59.974	66.216	91.423	6.243	10,41	25.207	38,07
2 Extrativa Mineral	3.179	3.130	3.562	(49)	(1,53)	431	13,78
3 Petróleo e Gás	9.838	7.406	23.520	(2.433)	(24,73)	16.115	217,60
4 Mineral não Metálico	7.508	7.401	7.986	(107)	(1,43)	585	7,90
5 Siderurgia	7.976	8.595	10.056	620	7,77	1.461	17,00
6 Metalu. Não Ferrosos	3.055	3.516	3.527	460	15,06	12	0,33
7 Outros Metalúrgicos	7.618	8.314	8.492	696	9,14	178	2,14
8 Máquinas e Equipamentos	18.695	22.214	26.998	3.519	18,82	4.784	21,54
9 Material Elétrico	3.125	3.470	3.851	345	11,03	381	10,98
10 Equip. Eletrônicos	7.529	8.474	6.141	945	12,55	(2.333)	-27,53
11 Auto./Cam./Ônibus	4.595	6.600	5.434	2.005	43,64	(1.166)	-17,67
12 Peças e Outros Veículos	11.309	7.628	7.248	(3.680)	(32,54)	(381)	-4,99
13 Madeira e Mobiliário	5.728	5.395	6.258	(333)	(5,82)	864	16,01
14 Celulose, Papel e Gráfica	11.336	12.555	14.410	1.219	10,75	1.855	14,78
15 Ind. da Borracha	2.965	3.108	3.318	143	4,82	210	6,74
16 Elementos Químicos	9.080	8.955	9.635	(125)	(1,37)	680	7,60
17 Refino do Petróleo	20.106	22.726	24.427	2.620	13,03	1.701	7,49
18 Químicos Diversos	6.375	6.889	6.839	514	8,06	(50)	-0,73
19 Farmac. e Veterinária	5.980	6.028	6.700	48	0,81	672	11,15
20 Artigos Plásticos	4.382	4.047	3.256	(336)	(7,66)	(791)	-19,54
21 Ind. Têxtil	6.381	5.811	3.473	(570)	(8,94)	(2.337)	-40,22
22 Artigos do Vestuário	8.767	7.077	6.167	(1.690)	(19,27)	(910)	-12,86
23 Fabricação de Calçados	3.340	3.386	2.500	46	1,37	(887)	-26,18
24 Indústria do Café	2.642	2.683	3.190	40	1,53	507	18,91
25 Benef. Prod. Vegetais	4.459	4.640	4.347	182	4,08	(294)	-6,33
26 Abate de Animais	3.840	3.662	3.383	(178)	(4,64)	(279)	-7,62
27 Indústria de Laticínios	1.791	1.404	1.656	(387)	(21,60)	252	17,94
28 Fabricação de Açúcar	2.637	2.305	3.603	(331)	(12,56)	1.298	56,30
29 Fab. Óleos Vegetais	1.786	1.779	1.979	(7)	(0,40)	200	11,21
30 Outros Prod. Aliment.	7.559	8.200	8.935	641	8,47	735	8,97
31 Indústrias Diversas	3.929	3.840	4.857	(90)	(2,28)	1.018	26,51
32 S.I.U.P.	20.878	23.990	30.994	3.112	14,90	7.003	29,19
33 Construção Civil	74.091	75.143	76.353	1.052	1,42	1.211	1,61
SERVIÇOS	455.205	488.098	567.609	32.893	7,23	79.511	16,29
34 Comércio	55.683	61.141	60.441	5.457	9,80	(699)	-1,14
35 Transportes	21.874	22.930	25.697	1.056	4,83	2.767	12,07
36 Comunicações	8.378	12.912	30.749	4.534	54,12	17.838	138,15
37 Instit. Financeiras	59.457	51.256	51.169	(8.201)	(13,79)	(87)	-0,17
38 Serv. Prest. Às Famílias	48.722	52.943	54.544	4.221	8,66	1.601	3,02
39 Serv. Prest. Às Empresas	19.931	26.202	39.046	6.271	31,46	12.844	49,02
40 Aluguel de Imóveis	96.308	106.491	128.633	10.182	10,57	22.142	20,79
41 Adm. Pública	135.760	143.966	165.244	8.206	6,04	21.278	14,78
42 Serv. Priva. Não Merca.	9.091	10.257	12.085	1.166	12,82	1.828	17,82
TOTAL	807.660	854.685	992.130	47.025	5,82	137.444	16,08

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto.

Para o período anterior ao plano real (parte superior da tabela), tem-se que os efeitos mais significativos para explicar a mudança ocorrida no valor adicionado de todo o setor serviços foram, pela ordem: mudança no nível da demanda final doméstica, mudança no coeficiente do valor adicionado, mudança na composição da demanda final doméstica, mudança no nível das exportações, mudança tecnológica e mudança na composição das exportações.

Somente as mudanças ocorridas nos coeficientes de valor adicionado e na tecnologia contribuíram negativamente para a evolução do valor adicionado de todo o setor serviços. Deve se notar que serviços privados não mercantis são prestados, exclusivamente, para consumo final doméstico, portanto, alterações tecnológicas ou alterações nas exportações não afetam o valor adicionado desse segmento.

Tabela 25 – Decomposição estrutural da mudança no valor adicionado – Brasil, 1990/94 e 1994/03. (em R\$ bilhões de 2000)

Setores	Mudança no coeficiente do V.A.	Mudança tecnológica	Mudança na composição das exportações	Mudança no nível das exportações	Mudança na composição da demanda final doméstica	Mudança no nível da demanda doméstica	Efeito TOTAL
DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL 90/94							
SERVIÇOS	(16,28)	(0,77)	0,49	3,62	8,35	37,47	32,89
34 Comércio	(2,82)	(2,67)	0,49	0,90	8,11	1,45	5,46
35 Transportes	(2,04)	(1,94)	0,08	0,97	3,34	0,65	1,06
36 Comunicações	(0,73)	0,42	0,02	0,16	4,13	0,53	4,53
37 Instit. Financeiras	(1,92)	2,16	0,06	0,32	(11,50)	2,68	(8,20)
38 Serv. Prest. Às Famílias	0,84	(0,40)	(0,73)	0,44	1,30	2,77	4,22
39 Serv. Prest. Às Empresas	0,15	2,89	0,18	0,36	(0,06)	2,74	6,27
40 Aluguel de Imóveis	1,23	0,88	0,06	0,11	3,20	4,70	10,18
41 Adm. Pública	(11,08)	(2,11)	0,33	0,36	(0,79)	21,50	8,21
42 Serv. Priva. Não Merca.	0,08	-	-	-	0,64	0,44	1,17
DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL 94/2003							
SERVIÇOS	(55,32)	15,42	8,46	11,82	(4,09)	103,23	79,51
34 Comércio	(19,83)	4,67	2,92	3,15	(2,90)	11,29	(0,70)
35 Transportes	(10,45)	1,10	(0,97)	2,10	6,77	4,21	2,77
36 Comunicações	(4,92)	7,15	0,50	0,74	10,20	4,16	17,84
37 Instit. Financeiras	(10,74)	4,26	0,31	1,11	(5,88)	10,85	(0,09)
38 Serv. Prest. Às Famílias	(8,53)	(4,11)	1,57	1,17	0,17	11,33	1,60
39 Serv. Prest. Às Empresas	(4,20)	5,50	4,04	2,17	0,29	5,04	12,84
40 Aluguel de Imóveis	3,28	2,54	0,17	0,50	(10,39)	26,03	22,14
41 Adm. Pública	0,12	(5,70)	(0,09)	0,88	(1,72)	27,79	21,28
42 Serv. Priva. Não Merca.	(0,05)	-	-	-	(0,64)	2,52	1,83

Fonte: Elaboração própria.

As mudanças ocorridas na composição da demanda final doméstica foram responsáveis pelo maior impacto relativo no valor adicionado nos setores de 34-comércio, 35-

transporte, 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 42-serviços privados não mercantis. Já as mudanças ocorridas no nível da demanda final doméstica provocaram maior impacto relativo nos segmentos de 38-serviços prestados às famílias, 40-aluguel de imóveis e 41-administração pública. As mudanças ocorridas na tecnologia representaram o maior impacto na mudança do valor adicionado apenas do segmento de 39-serviços prestados às empresas.

As mudanças ocorridas na composição das exportações entre 1990 e 1994, foram as que menos influenciaram a variação do valor adicionado dos segmentos de serviços. Isso seria de se esperar, uma vez que, esse setor ainda é responsável por uma fatia pequena do total das exportações brasileiras. Em 1990 as exportações do todo o setor serviços representavam 16,72% das exportações nacionais. Em 1994 elas se reduzem para 14,75% e chegam a 2003 representando 20,48% de todas as exportações brasileiras, como indicam as matrizes de insumo-produto brasileiras.

Em suma, para os segmentos de serviços, com exceção de 39-serviços prestados às empresas, as mudanças ocorridas na demanda final doméstica (no nível e em sua composição) representaram, entre 1990 e 1994, o fator que mais influiu sobre a variação no valor adicionado por esses segmentos. As mudanças ocorridas na demanda externa, por sua vez, só não representaram o menor dos efeitos para as mudanças ocorridas no valor adicionado dos segmentos 38-serviços prestados às famílias e 39-serviços prestados às empresas.

Já para o período pós-plano Real, as mudanças que provocaram os maiores impactos sobre a variação do valor adicionado por todo o setor serviços foram, pela ordem: mudanças no nível da demanda final doméstica, mudanças nos coeficientes de valor adicionado, mudanças tecnológicas, mudanças no nível das exportações, mudanças na composição das exportações e mudanças na composição da demanda final doméstica.

Somente as mudanças ocorridas nos coeficientes de valor adicionado e na composição da demanda final doméstica contribuíram negativamente para a evolução do valor adicionado por todo o setor serviços. As demais mudanças ocorreram de modo a influenciar o aumento no valor adicionado do setor serviços.

As mudanças ocorridas no nível da demanda final doméstica foram, entre 1994 e 2003, o fator que mais influiu sobre a variação do valor adicionado dos segmentos 37-instituições financeiras, 38-serviços prestados às famílias, 40-aluguel de imóveis, 41-administração pública e 42-serviços privados não mercantis. A novidade para esse período pós-plano real é que os segmentos de 34-comércio e 35-transporte sofreram maior influência

das mudanças ocorridas nos coeficientes de valor adicionado. Novamente, para o segmento de 39-serviços prestados às empresas, o fator que mais contribuiu para aumentar o valor adicionado por esse segmento foram as mudanças tecnológicas ocorridas na economia. Isso é um reflexo da tendência de especialização do trabalho que decorre da terceirização de algumas atividades anteriormente realizadas internamente nas empresas. Essa terceirização é refletida nas matrizes de insumo-produto como mudanças nos coeficientes técnicos de produção e são identificadas, também, como mudanças tecnológicas porque envolvem mudanças nas formas de organização da produção.

Entre 1994 e 2003, novamente as mudanças ocorridas na composição das exportações representaram o menor impacto para a maioria dos setores. Porém, para esse período, as mudanças ocorridas na composição da demanda final doméstica perderam importância na explicação do valor adicionado das atividades de serviços – principalmente em 34-comércio, 35-transportes, 38-serviços prestados às famílias e 39-serviços prestados às empresas.

Em resumo, no período anterior ao plano Real, as mudanças ocorridas na demanda doméstica (tanto no nível quanto na composição) estimularam o aumento do valor adicionado nas atividades de serviços equivalente a 139,31% do aumento efetivamente ocorrido nesse setor; já as mudanças ocorridas na demanda externa (tanto no nível quanto na composição) estimularam o aumento do valor adicionado equivalente a 12,51% do aumento efetivamente ocorrido; as mudanças nos coeficientes de valor adicionado estimularam a redução do valor adicionado equivalente a -49,5% do aumento efetivamente ocorrido; por fim, as mudanças tecnológicas estimularam, também, a redução do valor adicionado equivalente a -2,33% do aumento efetivamente ocorrido.

Por outro lado, no período posterior à instituição do plano Real, as contribuições foram as seguintes: mudanças na demanda doméstica (124,68% do aumento efetivamente ocorrido); mudanças na demanda externa (25,5% do aumento efetivamente ocorrido); mudanças nos coeficientes de valor adicionado (-69,58% do aumento efetivamente ocorrido); mudanças tecnológicas (19,39% do aumento efetivamente ocorrido).

Portanto, o que se verifica é um aumento relativo da importância das mudanças que ocorrem no âmbito do comércio externo e na tecnologia, em detrimento das mudanças na demanda doméstica, para a explicação do crescimento do valor adicionado no setor serviços brasileiro ao longo da década de 1990.

Cabe ainda verificar se esses determinantes do valor adicionado tiveram a mesma relevância, nesses dois períodos, para explicar as mudanças ocorridas no número de

pessoas ocupadas nas atividades de serviços. É disso que se encarrega a próxima seção.

4.4.2 Decomposição do pessoal ocupado

O número de pessoas ocupadas em cada setor nos anos de 1990, 1994 e 2003, bem como as mudanças ocorridas no número de pessoas ocupadas nos intervalos entre esses anos, estão registradas na Tabela 26.

Observa-se, por meio do exame dessa tabela, que o desempenho do setor serviços foi ainda mais favorável do que em sua evolução do valor adicionado. A participação de todo o setor serviços no total de pessoas ocupadas, passa de 50,72% em 1990 para 53,24% em 1994 e 62,09% em 2003. A variação percentual do número de pessoas ocupadas no setor serviços, novamente é superior à variação percentual de toda a economia no dois intervalos, sendo que para o período pós-plano real esse crescimento foi mais de três vezes superior ao crescimento do número de pessoas ocupadas em toda economia. Para o período pré-real, o número de pessoas ocupadas no setor serviços cresceu, em média, 2,81% ao ano, enquanto que para o período pós-real, esse crescimento foi da ordem de foi 2,44%, em média, ao ano. Embora tenha sido menor no segundo período, a expansão da ocupação de pessoas pelo setor serviços foi relativamente mais relevante nesse período, uma vez que esse setor ampliou – em 8.170 vagas – o numero de pessoas ocupadas enquanto o restante da economia reduziu – em 4.022 vagas – o número de trabalhadores empregados.

Dadas essas mudanças ocorridas no número de pessoas ocupadas em cada setor, a Tabela 27 revela os resultados da decomposição estrutural para a variação no número de pessoas ocupadas nas atividades de serviços entre os anos de 1990 e 1994 e entre os anos de 1994 e 2003.

No período anterior ao plano real, o que se nota é que os fatores que mais influenciaram a variação no número de trabalhadores empregados em todo o setor serviços foram, pela ordem: mudanças no nível da demanda final doméstica, mudanças na composição da demanda final doméstica, mudanças tecnológicas, mudanças no nível das exportações, mudanças no coeficiente de pessoas ocupadas e mudanças na composição das exportações.

Tabela 26 – Número de pessoas ocupadas em cada setor – Brasil, 1990-2003.

Setores	Pessoal Ocupado (em mil pessoas)			Diferença 1994-90		Diferença 2003-94	
	1990	1994	2003	Absoluta	%	Absoluta	%
1 Agropecuária	15.247	15.774	12.711	527	3,46	(3.063)	(19,42)
2 Extrativa Mineral	302	263	246	(39)	(12,83)	(17)	(6,62)
3 Petróleo e Gás	42	37	63	(5)	(12,68)	27	73,42
4 Mineral não Metálico	552	548	403	(4)	(0,69)	(146)	(26,58)
5 Siderurgia	152	145	83	(7)	(4,67)	(62)	(42,93)
6 Metalu. Não Ferrosos	74	64	64	(10)	(13,01)	(0)	(0,47)
7 Outros Metalúrgicos	690	656	723	(33)	(4,84)	66	10,07
8 Máquinas e Equipamen	549	508	640	(41)	(7,45)	132	25,98
9 Material Elétrico	212	162	119	(50)	(23,65)	(43)	(26,53)
10 Equip. Eletrônicos	176	136	96	(40)	(22,91)	(40)	(29,20)
11 Auto./Cam./Ônibus	106	81	76	(25)	(23,61)	(5)	(5,81)
12 Peças e Outros Veículos	284	231	225	(53)	(18,58)	(7)	(2,81)
13 Madeira e Mobiliário	940	966	913	26	2,79	(53)	(5,47)
14 Celulose, Papel e Gráfico	452	451	429	(1)	(0,20)	(23)	(5,07)
15 Ind. da Borracha	87	87	55	-	-	(32)	(36,85)
16 Elementos Químicos	95	85	68	(9)	(9,94)	(17)	(19,95)
17 Refino do Petróleo	90	80	56	(9)	(10,39)	(25)	(30,55)
18 Químicos Diversos	195	179	151	(16)	(8,00)	(29)	(16,01)
19 Farmac. e Veterinári	123	124	118	1	0,90	(6)	(5,01)
20 Artigos Plásticos	196	163	223	(33)	(16,80)	60	36,60
21 Ind. Têxtil	427	340	233	(87)	(20,47)	(106)	(31,30)
22 Artigos do Vestuário	1.757	1.705	1.669	(53)	(3,00)	(36)	(2,09)
23 Fabricação de Calçados	418	391	400	(26)	(6,25)	8	2,15
24 Indústria do Café	63	64	70	1	2,08	7	10,19
25 Benef. Prod. Vegetais	318	362	308	45	14,11	(55)	(15,10)
26 Abate de Animais	237	282	230	45	19,17	(52)	(18,36)
27 Indústria de Laticínios	69	72	58	3	4,80	(14)	(19,69)
28 Fabricação de Açúcar	74	82	83	8	11,29	1	0,86
29 Fab. Óleos Vegetais	51	58	36	7	14,12	(22)	(38,49)
30 Outros Prod. Aliment.	610	702	625	92	15,16	(77)	(11,01)
31 Indústrias Diversas	268	300	341	32	12,10	41	13,49
32 S.I.U.P.	341	327	242	(14)	(4,19)	(85)	(25,86)
33 Construção Civil	4.061	4.121	3.771	61	1,49	(350)	(8,49)
SERVIÇOS	30.109	33.639	41.809	3.530	11,72	8.170	24,29
34 Comércio	7.778	8.849	11.296	1.070	13,76	2.448	27,66
35 Transportes	2.021	2.147	2.817	126	6,25	670	31,19
36 Comunicações	240	243	270	4	1,46	27	10,89
37 Instit. Financeiras	1.107	937	817	(170)	(15,32)	(120)	(12,80)
38 Serv. Prest. Às Famílias	7.476	8.158	10.417	682	9,12	2.259	27,70
39 Serv. Prest. Às Empresas	1.324	1.738	3.238	414	31,28	1.500	86,29
40 Aluguel de Imóveis	264	210	258	(54)	(20,35)	47	22,50
41 Adm. Pública	5.899	6.290	6.365	391	6,63	74	1,18
42 Serv. Priva. Não Merca.	4.000	5.066	6.332	1.066	26,65	1.266	24,98
TOTAL	59.362	63.186	67.334	3.825	6,44	4.148	6,56

Fonte: Elaboração própria.

As mudanças ocorridas na composição da demanda final doméstica entre 1990 e 1994 representaram a principal fonte das mudanças ocorridas no número de pessoas

ocupadas nos segmentos de 34-comércio, 35-transportes e 37-instituições financeiras. Já as mudanças ocorridas na produtividade da mão-de-obra, foram o principal fator que impulsionou as mudanças no número de trabalhadores empregados nos segmentos de 36-comunicações, 40-aluguel de imóveis e 42-serviços privados não mercantis. É interessante comparar esse resultado com os indicadores de produtividade da Tabela 3, onde se verificou que os segmentos 36-comunicações e 40-aluguel de imóveis, além de figurarem entre os setores de maior índice de produtividade da mão-de-obra, são também os que apresentaram os maiores aumentos nesse indicador. Por fim, assim como no caso da decomposição do valor adicionado, o segmento de 39-serviços prestados às empresas teve como principal fonte de mudança no número de trabalhadores ocupados, as mudanças tecnológicas.

Tabela 27 – Decomposição estrutural da mudança no pessoal ocupado – Brasil, 1990/94 e 1994/03. (em mil pessoas)

Setores	Mudança no coeficiente de Pessoal Ocupado	Mudança tecnológica	Mudança na composição das exportações	Mudança no nível das exportações	Mudança na composição da demanda final doméstica	Mudança no nível da demanda doméstica	Efeito TOTAL
DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL 90/94							
SERVIÇOS	(238,87)	(468,36)	(8,01)	335,84	1.815,41	2.094,19	3.530,20
34 Comércio	(106,90)	(379,40)	69,19	128,45	1.149,98	208,88	1.070,20
35 Transportes	(161,74)	(180,00)	6,99	89,96	310,50	60,58	126,30
36 Comunicações	(122,24)	10,45	0,44	3,83	99,35	11,67	3,50
37 Instit. Financeiras	(53,57)	39,85	1,19	5,90	(212,23)	49,36	(169,50)
38 Serv. Prest. Às Famílias	162,76	(61,44)	(112,39)	67,78	199,14	426,14	682,00
39 Serv. Prest. Às Empresas	8,02	192,14	11,84	24,15	(4,16)	182,20	414,20
40 Aluguel de Imóveis	(74,77)	2,12	0,14	0,26	7,55	11,00	(53,70)
41 Adm. Pública	(449,32)	(92,09)	14,59	15,51	(34,51)	936,93	391,10
42 Serv. Priva. Não Merca.	558,89	-	-	-	299,79	207,42	1.066,10
DECOMPOSIÇÃO ESTRUTURAL 94/2003							
SERVIÇOS	(1.630,78)	492,41	930,27	1.180,38	(91,78)	7.289,89	8.170,40
34 Comércio	(660,60)	731,25	463,00	531,17	(451,55)	1.834,22	2.447,50
35 Transportes	(651,86)	105,92	(94,07)	208,63	674,10	427,09	669,80
36 Comunicações	(300,10)	109,58	7,35	8,93	149,86	50,88	26,50
37 Instit. Financeiras	(303,62)	74,21	5,40	18,86	(102,11)	187,36	(119,90)
38 Serv. Prest. Às Famílias	525,78	(694,16)	260,72	205,18	28,67	1.933,21	2.259,40
39 Serv. Prest. Às Empresas	236,74	395,90	291,41	170,03	25,57	380,35	1.500,00
40 Aluguel de Imóveis	9,80	5,05	0,34	1,00	(20,63)	51,73	47,30
41 Adm. Pública	(795,41)	(235,34)	(3,88)	36,58	(71,59)	1.143,74	74,10
42 Serv. Priva. Não Merca.	308,49	-	-	-	(324,11)	1.281,32	1.265,70

Fonte: Elaboração própria.

As mudanças ocorridas no nível e na composição das exportações representaram, entre 1990 e 1994, a menor influência sobre a variação no pessoal ocupado entre os segmentos do setor serviços.

No que se refere às variações no número de pessoas ocupadas por todo o setor serviços no período pós-plano real, as principais fontes da mudança foram, pela ordem:

mudanças no nível da demanda final doméstica, mudanças na produtividade da mão-de-obra, mudanças no nível das exportações, mudanças na composição das exportações, mudanças tecnológicas e mudanças na composição da demanda final doméstica. Observa-se, portanto, importância relativamente maior da demanda externa para explicar as mudanças no número de pessoas ocupadas no setor serviços no período pós-real do que a importância que essa mesma demanda teve na explicação da mudança no número de pessoas ocupadas no período anterior ao plano real.

Analisando setorialmente, entre 1994 e 2003, as mudanças ocorridas no nível da demanda doméstica foram a fonte mais importante das mudanças no número de trabalhadores empregados nos segmentos de 34-comércio, 38-serviços prestados às famílias, 40-aluguel de imóveis, 41-administração pública e 42-serviços privados não mercantis. Também, para esse período, as mudanças ocorridas na produtividade da mão-de-obra se revelaram mais importantes para explicar as mudanças no número de pessoas ocupadas nos segmentos de 36-comunicações e 37-instituições financeiras, enquanto que, para o segmento de 39-serviços prestados às empresas, novamente o fator tecnológico exerceu maior influência na variação do pessoal ocupado.

Em termos percentuais, no período anterior ao plano Real, as mudanças ocorridas na demanda final doméstica (tanto na composição quanto em seu nível), estimularam aumento na quantidade de pessoas empregadas no setor serviços equivalente a 110,75% do aumento efetivamente ocorrido. Já as mudanças observadas na demanda externa (tanto na pauta quanto no nível das exportações), estimularam o aumento no número de pessoas ocupadas equivalente a apenas 9,29% da expansão efetivamente ocorrida. Por outro lado, as mudanças ocorridas na produtividade da mão-de-obra e na tecnologia estimularam a redução no número de trabalhadores ocupados em todo o setor serviços equivalente, respectivamente, a -6,77% e -13,27% da variação verificada no pessoal ocupado.

Por outro lado, para o período pós plano Real, as mudanças ocorridas na demanda final doméstica (em sua composição e nível) contribuíram para a expansão no número de trabalhadores equivalente a 88,10% da mudança realmente ocorrida. As mudanças na demanda externa (na composição e no nível das exportações) contribuíram para a expansão do número de trabalhadores equivalente a 25,83% do aumento efetivamente verificado. Por sua vez, as mudanças na produtividade da mão-de-obra continuaram a exercer influência no sentido de redução no número de trabalhadores empregados – nesse período um pouco maior que o período anterior, equivalente a -19,96%. Já as mudanças tecnológicas observadas entre 1994 e 2003 contribuíram positivamente – equivalente a 6,03% – para a expansão no número

de trabalhadores alocados nas atividades de serviços no Brasil.

Em suma cabe notar que, na explicação das mudanças ocorridas no número de trabalhadores ocupados, novamente a demanda externa exerce pouca influencia entre os segmentos de serviços, embora a importância desse fator tenha se elevado entre o período pré-plano real e o período pós-plano. O nível da demanda final, da mesma forma que para a decomposição do valor adicionado, representa a maior fonte de mudança estrutural para a maioria dos segmentos de serviços, enquanto que, para os segmentos de 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 40-aluguel de imóveis, as mudanças na produtividade da mão-de-obra foram o fator de relevância primordial na explicação da mudança no número de trabalhadores entre os períodos analisados.

Deve-se salientar, ainda, que, para todas as decomposições indicadas, as mudanças tecnológicas – mensuradas no modelo por meio das mudanças nos coeficientes técnicos de produção – foram a principal fonte de mudança estrutural para o segmento de 39-serviços prestados às empresas. Além disso, também em todas as decomposições a contribuição dessas mudanças tecnológicas foi no sentido de promover o aumento no valor adicionado e no número de pessoas contratadas por esse segmento. Esse é um forte indício da modernização da economia que passou a exigir maior eficiência das empresas nos anos 90, forçando-as a lançar mão de práticas como a terceirização, na tentativa de elevar a produtividade e ao mesmo tempo reduzir custos.

A próxima seção encerra a discussão acerca da análise da evolução estrutural do setor serviços resumindo os resultados obtidos pela pesquisa em quadros explicativos.

4.5 Síntese comparativa dos resultados

O setor serviços agrupando apenas 9 segmentos – o que representa 21,43% do total de setores da matriz de insumo-produto brasileira –, é responsável por cerca de 57% do valor adicionado e de 62% do número de trabalhadores empregados em toda a economia brasileira. Para além desse destaque mais visível, a importância do setor serviços é notada nos resultados de alguns indicadores calculados na presente pesquisa que garantem também lugar de destaque para esse setor. Além disso, os resultados apresentados indicam importância crescente desse setor na economia brasileira de acordo com a evolução apresentada por alguns índices.

Com o objetivo, portanto, de resumir os resultados obtidos para os diferentes indicadores para a economia brasileira, foi elaborado o Quadro 2 que indica os setores que apresentaram os cinco maiores resultados para cada indicador na média do período entre 1990 e 2003. Para o campo de influência, em particular, foram indicados apenas os setores que se apresentaram como chave em pelo menos um dos anos da análise, não importando a quantidade de setores indicados. A última coluna traz ainda a quantidade de vezes que o setor foi apontado como chave por figurar na lista dos maiores resultados na média do período. É importante notar que os setores apontados no quadro como mais importantes são diferentes dependendo do indicador econômico escolhido.

No quadro constam os indicadores de produção (multiplicador do tipo I e II), indicadores de emprego e renda (gerados de forma direta, indireta, induzida e total), índices de Hirschman-Rasmussen (para frente e para trás), índices puros de ligação (para trás, pra frente e total) e campo de influencia para o modelo fechado (I) e para o modelo aberto (II) (indicando setores importantes por suas compras e por suas vendas).

Com base nesse quadro, estabeleceu-se, arbitrariamente, o critério de identificar como setores-chave, aqueles que lograram pelo menos 6 indicações entre os maiores valores para os diferentes indicadores. Destarte, considera-se como chave os setores 1-agropecuária, 34-comércio, 41-administração pública, 42-serviços privados não mercantis, 38-serviços prestados às famílias, 5-siderurgia e 26-abate de animais.

A importância do setor serviços ganha maior evidência quando se considera ainda que, além de possuir 4 de seus 9 segmentos classificados como setores-chave na economia, nota-se, também, que do total de 94 indicações para os diferentes indicadores, os segmentos do setor serviços receberam 39 indicações por apresentarem resultados entre os mais relevantes na média do período. Isso representa 41,49% das indicações (lembrando que o setor é responsável por apenas 21,43% do total de setores incluídos nas matrizes de insumo-produto brasileiras).

Quadro 2 – Indicação de setores-chave pela média do período entre 1990 e 2003 de acordo com diferentes indicadores analisados – Brasil.

Setores	Multiplicadores										Ligações Setoriais								Quantidade de indicadores como setor-chave	
	Produção		Geração de emprego				Geração de renda				H & R		Índice Puro			Campo de Infl. I		Campo de Infl. II		
	tipo I	tipo II	Dir	Indir	Induz	Total	Dir	Indir	Induz	Total	Trás	Frente	Trás	Frente	Total	Compra	Venda	Compra		Venda
1 Agropecuária				x		x	x					x		x	x		x		x	8
2 Extrativa Mineral																				0
3 Petróleo e Gás																				0
4 Mineral não Metálico																				0
5 Siderurgia	x										x	x				x	x	x	x	7
6 Metalu. Não Ferrosos																x				1
7 Outros Metalúrgicos		x																		1
8 Máquinas e Equipamentos																				0
9 Material Elétrico																				0
10 Equip. Eletrônicos																				0
11 Auto./Cam./Ônibus							x													1
12 Peças e Outros Veículos							x													1
13 Madeira e Mobiliário						x														1
14 Celulose, Papel e Gráfica							x													1
15 Ind. da Borracha																				0
16 Elementos Químicos																				0
17 Refino do Petróleo												x		x			x		x	4
18 Químicos Diversos																				0
19 Famarmac. e Veterinária																				0
20 Artigos Plásticos																				0
21 Ind. Têxtil																x	x		x	3
22 Artigos do Vestuário		x		x		x														3
23 Fabricação de Calçados																				0
24 Indústria do Café	x		x								x					x				4
25 Benef. Prod. Vegetais			x																	1
26 Abate de Animais	x	x	x								x		x		x					6
27 Indústria de Laticínios	x		x								x					x				4
28 Fabricação de Açúcar																				0
29 Fab. Óleos Vegetais	x		x								x									3
30 Outros Prod. Aliment.																				0
31 Indústrias Diversas							x													1
32 S.I.U.P.												x		x		x				3
33 Construção Civil													x		x					2
34 Comércio				x	x					x		x	x	x	x				x	8
35 Transportes																				0
36 Comunicações																				0
37 Instit. Financeiras								x		x										2
38 Serv. Prest. Às Famílias				x	x	x		x	x	x			x							7
39 Serv. Prest. Às Empresas					x			x	x	x				x						5
40 Aluguel de Imóveis																			x	1
41 Adm. Pública		x			x			x	x	x			x		x			x		8
42 Serv. Priva. Não Merca.		x		x	x	x		x	x	x								x		8

Fonte: Elaboração própria.

A notoriedade do setor serviços também tem seu respaldo quando se olha para a evolução desse setor ao longo dos anos 90 e início do século XXI. A análise estática dos diferentes indicadores para cada ano pode ser complementada por uma visão mais dinâmica ao se comparar os resultados de cada indicador no início e ao final do período. Para tanto, como já salientado, os resultados apresentados foram obtidos a partir das matrizes de insumo-produto deflacionados para valores em reais do ano 2000.

Por se tratar do objeto do presente trabalho, portanto, além da preocupação em se realizar uma análise estrutural da economia, contextualizando os segmentos do setor serviços nesse ínterim, está-se também interessado em verificar como se deu a evolução das atividades de serviços em particular, no período compreendido entre 1990 e 2003. Com esse intuito foi elaborado, ainda, o Quadro 3 que indica os setores que apresentaram os quatro melhores e os quatro piores desempenhos para cada indicador. Para o campo de influência, particularmente, foram indicados os melhores e piores desempenhos de acordo com a evidência dos resultados apresentados, independentemente da quantidade de setores com desempenhos positivos ou negativos.

Os setores de melhor desempenho na evolução do indicador ao se comparar o ano de 2003 e o ano de 1990, receberam a indicação de +, ao passo que os setores que apresentaram o pior desempenho relativo receberam a indicação de –.

O exame do quadro revela forte concentração de desempenhos positivos entre as atividades de serviços, tendo a indústria da transformação concentrado a maior parte das evoluções negativas. Lembrando que essas evoluções negativas não necessariamente significam que o setor apresentou recuo no indicador em questão. Ela significa tão somente que o setor apresentou evolução menos favorável que os demais em todo o período.

Das 70 indicações negativas, os segmentos do setor de serviços foram apontados em apenas 8 ocasiões, enquanto que a indústria de transformação recebeu 56 indicações. Por outro lado, das 68 indicações positivas, os segmentos do setor serviços foram apontados em 43 ocasiões, ao passo que a indústria de transformação, com seus 30 setores, recebeu apenas 19 indicações. Essa evolução relativa mais favorável ao setor serviços vai de encontro às idéias expostas por Bonelli e Gonçalves (1998) e por Rowthorn e Ramaswamy (1997), para quem as mudanças estilizadas na economia ocorrem no sentido de se ampliar a participação das atividades de serviços, à medida que a economia se desenvolve e a renda per capita se eleva.

Quadro 3 – Evolução mais e menos favorável dos setores entre 1990 e 2003 de acordo com diferentes indicadores – Brasil.

Setores	Multiplicadores										Ligações Setoriais								Quantidade de evoluções negativas	Quantidade de evoluções positivas		
	Produção		Geração de emprego				Geração de renda				H & R		Índice Puro			Campo de Infl. I		Campo de Infl. II				
	tipo I	tipo II	Dir	Indir	Induz	Total	Dir	Indir	Induz	Total	Trás	Frente	Trás	Frente	Total	Compra	Venda	Compra			Venda	
1 Agropecuária				-	+	-			+			+		+			+			2	5	
2 Extrativa Mineral																				0	0	
3 Petróleo e Gás	-	-					-				-	+								4	1	
4 Mineral não Metálico														-						1	0	
5 Siderurgia	-						-	-			-					-				5	0	
6 Metalu. Não Ferrosos																+				1	1	
7 Outros Metalúrgicos					-			-	-	-										4	0	
8 Máquinas e Equipamentos	-	-					-				-	-		-	-					7	0	
9 Material Elétrico				-									+							1	1	
10 Equip. Eletrônicos																				0	0	
11 Auto./Cam./Ônibus		-			-				-	-										4	0	
12 Peças e Outros Veículos					-				-									-		3	0	
13 Madeira e Mobiliário																				0	0	
14 Celulose, Papel e Gráfica							-													1	0	
15 Ind. da Borracha																				0	0	
16 Elementos Químicos													-		-					2	0	
17 Refino do Petróleo					+				+			+		+	+		+		+	0	7	
18 Químicos Diversos																				0	0	
19 Famarmac. e Veterinária		+																		0	1	
20 Artigos Plásticos																				0	0	
21 Ind. Têxtil	+										+	-		-		-	-	-	-	4	2	
22 Artigos do Vestuário			+				+						-		-					2	2	
23 Fabricação de Calçados	-	-		+							-									3	1	
24 Indústria do Café			-	-		-							-				-	-		6	0	
25 Benef. Prod. Vegetais																				0	0	
26 Abate de Animais			-			-														2	0	
27 Indústria de Laticínios			-	-		-											-	-		5	0	
28 Fabricação de Açúcar			-																	1	0	
29 Fab. Óleos Vegetais																	+			0	1	
30 Outros Prod. Aliment.													+		+					0	2	
31 Indústrias Diversas																				0	0	
32 S.I.U.P.								-	-							+				2	1	
33 Construção Civil													-		-					2	0	
34 Comércio	+										+		+		+			-		1	4	
35 Transportes	+	+									+		+		+			+		0	6	
36 Comunicações			+				+	-		-		+		+						2	4	
37 Instit. Financeiras	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+									0	10	
38 Serv. Prest. Às Famílias				+				+				-		-						2	2	
39 Serv. Prest. Às Empresas				+		+		+		+				+				+		0	6	
40 Aluguel de Imóveis		+			+	+			+	+										0	5	
41 Adm. Pública			+		-		+		-			-								3	2	
42 Serv. Priva. Não Merca.				+		+		+		+										0	4	

Fonte: Elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento do setor serviços é evidente principalmente diante das mudanças de hábitos e costumes da população mundial nas últimas décadas. Com o aumento na participação da mulher no mercado de trabalho, esta começou a demandar mais serviços, principalmente para exercer tarefas domésticas e educação das crianças, não se limitando somente ao período escolar, mas desde o nascimento. Na mesma proporção cresce o setor de turismo e entretenimento, pois há maior necessidade de lazer e relaxamento, haja vista as rotinas serem mais estafantes do que em algumas décadas atrás. O processo de urbanização acelerado, experimentado por países de industrialização tardia como o Brasil, amplia a necessidade de prestação de serviços relacionados à distribuição e comercialização de mercadorias. A modernização tecnológica impõe a necessidade de investimentos crescentes em setores que se popularizam por prestarem serviços de informação, como comunicações, informática, serviços audiovisuais e agências de notícias.

Outras mudanças de ordem social, como o aumento na expectativa de vida, vislumbrado pela população brasileira nos últimos anos, criam ou mesmo ampliam a demanda por serviços (neste caso serviços médicos ou serviços de entretenimento e de auxílio destinados especialmente à terceira idade), enquanto o aumento dos casos de violência urbana amplia a demanda por serviços de segurança privados e por seguros ofertados por instituições financeiras.

Transformações de ordem econômica, como as já mencionadas abertura comercial e o plano de estabilização, se configuram como fonte adicional, mas não menos importante, de estímulo à mudanças estruturais na forma de organização da economia.

Todos esses fatos, com entrelaçamentos nas áreas social, econômica e tecnológica afetaram, naturalmente, o comportamento do setor serviços nos últimos anos. E esses impactos são refletidos em maior ou menor grau nos resultados da presente pesquisa. A fim de rememorar os principais achados da pesquisa que vão de encontro com esses eventos, cita-se:

Com relação aos multiplicadores de produção do tipo I, os segmentos de serviços, em geral, não aparecem entre os principais setores da economia. No entanto, quando se considera também o efeito induzido, eles ganham notoriedade. Particularmente, 41-

administração pública e 42-serviços privados não mercantis. Além disso, ao longo dos anos 1990, a maioria dos segmentos do setor serviços amplia sua relevância nesse indicador, seja por apresentar considerável aumento absoluto no indicador, seja por ganhar importantes posições no ranking dos setores com maior multiplicador. Com relação a essa evolução favorável, destaque para 34-comércio, 35-transporte, 37-instituições financeiras e 38-serviços prestados às famílias;

Os segmentos 38-serviços prestados às famílias e 42-serviços privados não mercantis, por serem constituídos de vasto número de atividades altamente intensivas em mão-de-obra, se destacam no indicador de geração de emprego na economia nacional, não só por apresentarem elevada capacidade de estimular a geração de empregos em toda economia, como também por serem os únicos setores a não reduzir essa capacidade ao longo do período de análise. Por sua vez, segmentos como 37-instituições financeiras e 39-serviços prestados às empresas, embora sejam menos intensivos em mão-de-obra, por expandirem suas relações inter-setoriais no período, foram os segmentos que subiram o maior número de posições no ranking dos maiores geradores de empregos na economia. A geração de emprego no setor serviços se dá, para a maioria de seus segmentos, principalmente por efeito induzido. Porém, os dois segmentos de serviços que mais se destacaram nesse indicador (42-serviços privados não mercantis e 38-serviços prestados às famílias) tiveram, nas suas relações indiretas com os demais setores da economia – principalmente através da compra de insumos –, a principal fonte de geração de empregos;

O setor serviços agrupa os 5 setores com maior potencial de geração de renda em toda economia ao longo dos anos 1990. Destaque especial para 42-serviços privados não mercantis e 41-administração pública que são os segmentos com o maior potencial de geração de renda e aparecem bem a frente dos demais setores por empregarem elevado número de trabalhadores e arcarem com massa de salários igualmente elevada. A evolução desse indicador, ao longo do período de análise, também garante lugar de destaque para outros segmentos de serviços como, por exemplo, 37-instituições financeiras (único setor a aumentar seu potencial de geração de renda), 34-comércio, 35-transportes, 39-serviços prestados às empresas e 40-aluguel de imóveis (esses dois últimos tendo apresentado a menor redução na capacidade de geração de renda na economia). As relações indiretas estabelecidas pelos segmentos de serviços são responsáveis pela maior parcela da capacidade de geração de renda desses segmentos, com exceção de 40-aluguel de imóveis;

Na análise dos índices Hirschman-Rasmussen, o segmento 35-transporte é o único do setor serviços a ser considerado como chave pelo critério mais restrito, isto é, índice

para trás e para frente acima da unidade. De modo geral, os segmentos de serviços apresentam mais importantes ligações para frente do que para trás, indicando sua maior relevância enquanto fornecedores de insumos para os demais setores da economia. Tanto o é que, nos índices de Hirschman-Rasmussen para frente, além do próprio 35-transporte, figuram também 34-comércio e 39-serviços prestados às empresas entre os setores com índice acima da unidade. Em função da modernização econômica de vários setores da economia nacional, nos anos 1990, os segmentos 36-comunicações, 37-instituições financeiras, 39-serviços prestados às empresas e 40-aluguel de imóveis ampliam seu papel de importantes fornecedores de insumos na economia;

A exemplo dos índices de Hirschman-Rasmussen, os índices puros de ligação indicam maior relevância dos segmentos do setor serviços em suas ligações para frente, com exceção de 38-serviços prestados às famílias e 41-administração pública, que estão entre os segmentos que mais consomem insumos em seu processo de produção dentro do setor serviços e, exatamente por isso, se destacam nos índices para trás. Além desses dois segmentos citados, também 34-comércio integra a lista dos setores com maior índice puro total de ligação. Cumpre lembrar, ainda, que segmentos importantes como fornecedores de insumos para economia, como 34-comércio, 35-transportes, 36-comunicações, 37-instituições financeiras e 39-serviços prestados às empresas, ampliam sua relevância no índice total de ligação;

Na abordagem do campo de influência, os segmentos de serviços surgem apenas quando se considera o modelo fechado em relação às famílias. Neste caso, destaque para 34-comércio e 40-aluguel de imóveis como segmentos com grande potencial de influenciar seus compradores de insumos. Por outro lado, 41-administração pública e 42-serviços privados não mercantis se revelam com grande influência sobre seus vendedores de insumos;

O estudo da sinergia do setor serviços com o restante da economia revelou o maior grau de dependência do primeiro em relação ao segundo do que o inverso. Porém, essa maior independência da produção do restante da economia em relação às interações com o setor serviços decresce na década de 1990, ao mesmo tempo em que, aumenta a independência da produção do setor serviços em relação às interações com o restante da economia. As compras de insumos, vindos do restante da economia, por parte do setor serviços é o principal elo de interação entre eles capaz de contribuir para a geração da produção do restante da economia. Por outro lado, a venda de insumos do setor serviços para o restante da economia é a principal interação entre esses macro-setores capaz de contribuir

para a geração da produção do setor serviços;

Por meio da análise de decomposição estrutural, conclui-se que as atividades de serviços foram mais fortemente influenciadas por mudanças ocorridas na demanda final doméstica. Embora as mudanças verificadas no comércio externo tenham representado o fator de menor relevância na explicação das mudanças no valor adicionado e no número de pessoas ocupadas, esse determinante logrou aumentar sua influência no período posterior à instituição do plano real. O segmento 39-serviços prestados às empresas teve, em todas as decomposições, as mudanças tecnológicas como principal determinante, apontando assim, para a tendência de terceirização em vários setores da economia nacional.

Os resultados da pesquisa indicam que existem ganhos para a sociedade com a expansão do setor de serviços, seja por esse setor atuar como grande receptor de mão-de-obra, seja por sua disposição em se adequar às necessidades de modernização econômica, ampliando seu relacionamento como o restante da economia.

A fim de conduzir um ordenando desenvolvimento, as autoridades responsáveis pela adoção de políticas econômicas devem estar atentas a esse papel do setor serviços na organização da produção nacional. Se em determinado momento, por exemplo, a insegurança clama por atenção, medidas de contenção mais imediatas tomadas diretamente pela administração pública através de investimento em segurança devem ser acompanhadas por outras que representam solução menos imediata de fomento à educação e estímulo ao emprego. Neste caso em particular, os segmentos de administração pública, serviços prestados às famílias, serviços privados não mercantis e outros pertencentes ao setor serviços, que se revelam grandes geradores de empregos e renda, deveriam estar no centro das atenções.

Sugestões para o desenvolvimento de novos estudos acerca do setor serviços incluem análise detalhada de inovações tecnológicas implementadas por seus diferentes segmentos e os impactos sobre as indústrias diretamente relacionadas a eles. Além disso, é relevante estender o estudo do setor a problemas mais abrangentes como a informalidade das ocupações e a sonegação de impostos. Outra proposta seria a desagregação do setor num número maior de segmentos além de se ampliar o período de análise para os anos subseqüentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.; VELASCO, E. Evolução e distribuição setorial do investimento direto estrangeiro no Brasil no período de 1995 a 1999. Rev. FAE, v. 4. n. 1. p. 27-34. Curitiba, jan/abr 2001.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Departamento de capitais estrangeiros**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htm/censo/menucens.shtm>. Acesso em: 15 maio. 2006.

BAUMOL, W. J. **Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis**. American Economic Review, June, 1967.

BAUMOL, W. J. BLACKMAN, S., WOLFF, E. **Unbalanced growth revisited: asymptotic stagnancy and new evidence**. American Economic Review, v. 75, n. 4, 1986.

_____. **Productivity and American leadership: the long view**. Cambridge: The MIT Press, 1991.

BONELLI, R.; GONÇALVES, R. R. **Para onde Vai a Estrutura Industrial Brasileira?**. A Economia Brasileira em Perspectiva. v. 1. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. Texto para Discussão nº 540.

BROWNING, H. C., SINGELMAN, J. **The emergence of a service society**. Springfield, 1978.

CARVALHO, E. B. S. **Abordagem de cluster no fortalecimento do setor serviços: um atalho para a competitividade e desenvolvimento econômico**. Publicação do Banco do Nordeste, 2001.

DIETZENBACHER, E. & LOS, B. **Structural Decomposition techniques: Sense and Sensitivity**. Economic System Research, 10. p. 307-323, 1998.

FELDMAN, S. J. et al. **Sources of Structural Change in the United States, 1963-78: an Input-Output Perspective**. Review of Economics and Statistics, 69. p. 503-510, 1987

FLORES, R. G., SANTOS, S. C. dos. **Three hypothesis on the Brazilian service sector**. The Review of Income and Wealth. June 1995.

GARCÍA, B. Crecimiento económico y evolución de los serviços. In: SAEZ, F. (org.). **Los serviços en España: situación y tendencias**. Madrid: Fedea, Ed. Mundi-Prensa, 1993.

GERSHUNY, J. The future of service employment. In GIARINI, O. (ed.). **The emerging service economy**. Pergamon Press, 1987.

GUILHOTO, J.J.M. **Leontief e insumo-produto**: antecedentes, princípios e evolução. Piracicaba: ESALQ, Depto de Economia, Administração e Sociologia, 2000. 22p. (Série Seminários da pós graduação, 15).

GUILHOTO, J. J. M.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L. Decomposition & Synergy: a study of the interactions and dependence among the 5 brazilian macro regions. **Economia Aplicada**, v. 5, n. 2, p. 345-362, Abril-Junho 2001.

GUILHOTO, J.J.M.; SESSO, U.A.; LOPES, R.L; et al. **Nota metodológica: construção da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais**. (compact disc) In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 2., São Paulo, 2002. Anais. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Regionais - ABER, 2002.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. **Linkages and multipliers in a multiregional framework**: integration of alternative approaches. Urbana: University of Illinois. Regional Economics Applications Laboratory,.1996. 20p. (Discussion Paper, 96-T-8).

GUILHOTO, J. J. M; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D; MARTINS, E. B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 287-314, 1994.

GUTIÉRREZ, J. P. **El crecimiento de los servicios: causas, repercusiones y políticas**. Madrid; Alianza Ed., 1993.

HILL, T. P. On goods and services. **The Review of Income and Wealth**, n. 23, p. 315-338, Mar. 1977.

HORTA, M. H. SOUZA, C. F. WADDINGTON, S. C. **Desempenho do Setor de Serviços Brasileiro no Mercado Internacional**. IPEA. Rio de Janeiro, 1998. Texto para Discussão nº 600.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Matriz de insumo-produto Brasil..** Rio de janeiro: IBGE, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Comércio**. v. 15. p. 1-131. IBGE. Rio de Janeiro, 2003a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual de Serviços**. v. 5. p. 1-192. IBGE. Rio de Janeiro, 2003b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas**. Versão 1.0. IBGE. Rio de Janeiro, 2003c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Nacionais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 10/04/2005.

JACOBSEN, H. K. **Energy Demand, Structural Change and Trade: A Decomposition Analysis of the Danish Manufacturing Industry**. Economic System Research, 11. p. 319-343. 2000.

KRAVIS, I. HESTON, A., SUMMERS, R. The share of services in economic growth. In: ADAMS, G., HICKMAN, B. (eds.) **Global Econometrics**. Cambridge Mass: The MIT Press, 1983.

KURZ, R. Original alemão: Was ist Tertiarisierung? Perspektiven des gesellschaftlichen Wandels in www.krisis.org. Publicado na Folha de S. Paulo em 16.11.2003, com Tradução de Luiz Repa, sob o título **A ficção científica da terceirização**. Acessado em 24/06/2005.

LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy**. Segunda Edição Ampliada. New York: Oxford University Press, 1951. 264p.

LEONTIEF, W. **Input-Output Economics**. 2a ed. New York: Oxford University Press, p. 241-260, 1986.

McGILVRAY, J. W. Linkages, key sector and development strategy. In: LEONTIEF, W. Ed.) **Structure, System and Economic Policy**. Cambridge: Cambridge University Press, Cap. 4, p. 49- 56, 1977.

MELO, H. P. et al. **O Setor Serviços no Brasil: Uma Visão Global – 1985/95**. A Economia Brasileira em Perspectiva. v. 1. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. Texto para Discussão nº 549.

MIERNYK, W.H. **Elementos de análise do insumo-produto**. São Paulo: Atlas, 1974. 164p.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Englewood Cliffs: New Jersey: Prentice-Hall, 1985. 464p.

PETIT, P. **Les modalités de la croissance des services au japon**. CNRS/Cepremat, n. 9417, oct. 1993.

ROCHA, F. **Composição do Crescimento dos Serviços na Economia Brasileira: Uma Análise da Matriz Insumo-Produto – 1985/92**. IPEA. Rio de Janeiro, 1997. Texto para Discussão nº 522.

RODRIGUES R.L. et al. **Mudanças na Estrutura Produtiva da Economia Paranaense nos Anos 80 e 90.** 2º Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos. São Paulo, Outubro de 2002.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Deindustrialization: Cause and Implications.** International Monetary Fund. *World Economic Outlook – Globalization*, April 1997

SABOLO, Y. **The service industries.** Genebra: International Labour Office, 1975.

SANDRONI, P. J. **Novíssimo Dicionário de Economia.** (a mais completa obra sobre o assunto já publicada no Brasil). 11ª ed. Best Seller. São Paulo, 2002.

SESSO FILHO, U. A. **O Setor Supermercadista no Brasil nos anos 1990.** Piracicaba: 2003. 195p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

SKOLKA, J. **Input-Output Structural Decomposition Analysis for Austria.** Journal of Policy Modeling, 11. p. 45-66, 1989.

SOARES, R. P. **Evolução do Crédito de 1994 a 1999: Uma explicação.** IPEA. Texto para Discussão nº 808. Brasília, julho de 2001.

SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. Error and sensitivity input-output analysis: a new approach. In: MILLER, R. E.; POLENSKE, K. R.; ROSE, A.Z. (Ed.) **Frontiers of input-output analysis.** New York: Oxford University Press, 1989.

SONIS, M. e HEWINGS, G.J.D. **Fields of influence in input-output systems.** Urbana. University of Illinois, Regional Economics Applications Laboratory, 1994.

SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D; MIYAZAWA, K. **Synergetic interactions within the pairwise hierarchy of economic linkages sub-systems.** Hitotsubashi Journal of Economics, n. 38, p. 2-17, dez. 1997.

WOLF, E. N. **Industrial Composition, interindustry effects, and the U.S. productivity slowdown.** Review of Economics and Statistics, 67. p. 268-277. 1985.

ANEXOS

ANEXO A – Atividades do setor serviços incluídas nas matrizes de insumo-produto

34 - Comércio	Comércio a varejo de combustíveis
	Comércio varejista não especializado
	Comércio varejista de produtos alimentícios, bebidas e fumo
	Comércio varejista de tecidos, artigos de armarinho, vestuário e calçados
	Comércio varejista de outros produtos
	Comércio varejista de artigos usados
	Outras atividades do comércio varejista
	Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores, motocicletas peças e acessórios
	Comércio atacadista de matérias primas agrícolas, animais vivos e produtos alimentícios para animais
	Comércio atacadista de produtos alimentícios, bebidas e fumo
	Comércio atacadista de artigos de uso pessoal e doméstico
	Comércio atacadista de produtos intermediários não agropecuários, resíduos e sucatas
	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário, comercial, de escritório, industrial, técnico e profissional
	Comércio atacadista de mercadorias em geral ou não compreendidas nos grupos anteriores
	Representantes comerciais e agentes do comércio
35 - Transporte	Transporte rodoviário
	Transporte ferroviário interurbano
	Outros transportes terrestres
	Transporte dutoviário
	Transporte marítimo de cabotagem e longo curso
	Outros transportes aquaviários
	Transporte aéreo regular
	Transporte aéreo não regular
	Transporte espacial
	Movimentação e armazenamento de cargas
	Atividades auxiliares dos transportes
	Atividades de agências de viagens e organizadores de viagem
	Atividades relacionadas à organização do transporte de cargas
36 - Comunicações	Correios e outras atividades de entrega
	Telecomunicações
37 - Instituições Financeiras	Banco central
	Intermediação monetária - depósitos à vista
	Intermediação não monetária - outros tipos de depósitos
	Arrendamento mercantil
	Outras atividades de concessão de crédito
	Outras atividades de intermediação financeira não especificadas anteriormente
	Seguro de vida e não-vida
	Previdência complementar
	Atividades auxiliares da intermediação financeira
	Atividades auxiliares dos seguros e da previdência complementar

Continua.

ANEXO A – Atividades do setor serviços incluídas nas matrizes de insumo-produto

Continuação.

38 - Serviços prestados às famílias	Estabelecimentos hoteleiros e outros tipos de alojamento temporário
	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação
	Manutenção e reparação de veículos automotores
	Manutenção e reparação de motocicletas, partes, peças e acessórios
	Reparação de objetos pessoais e doméstico
	Aluguel de objetos pessoais e domésticos
	Educação infantil e ensino fundamental (mercantil)
	Ensino médio (mercantil)
	Ensino superior (mercantil)
	Educação profissional e outras atividades de ensino (mercantil)
	Atividades de atenção à saúde (mercantil)
	Serviços veterinários
	Serviços pessoais
	Serviços culturais e recreativos (mercantil)
	Produção de roupas sob medida
	Produção de calçados sob medida
	Serviços domésticos
	Atividades desportivas e outras atividades relacionadas ao lazer
	Atividades artísticas e de espetáculos
	Atividades cinematográficas e de vídeo
39- Serviços prestados às empresas	Atividades de bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais
	Atividades de imunização, higienização e de limpeza em prédios e domicílios
	Aluguel de máquinas e equipamentos
	Consultoria em <i>hardware</i>
	Consultoria em <i>software</i>
	Processamento de dados
	Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico
	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
	Outras atividades de informática não especificadas anteriormente
	Pesquisa e desenvolvimento das ciências físicas e naturais
	Pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas
	Atividades jurídicas, contábeis e de assessoria empresarial
	Serviços de arquitetura e engenharia e de assessoramento técnico especializado
	Ensaio de materiais e de produtos: análise de qualidade
	Publicidade e propaganda
	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra
	Atividades de investigação, vigilância e segurança
	Atividades de radiodifusão e televisão
	Atividades de imunização, higienização e de limpeza em prédios e domicílios
	Outras atividades de serviços prestados às empresas
40 - Aluguel de imóveis	Aluguel de imóveis
	Atividades imobiliárias por conta de terceiros
	Aluguel imputado (domicílios de uso próprio)
41 - Administração pública	Administração do Estado e da política econômica e social
	Serviços coletivos prestados pela administração pública
	Seguridade social
	Educação infantil e ensino fundamental (público)
	Ensino médio (público)
	Ensino superior (público)
	Educação profissional e outras atividades de ensino (público)
	Atividades de atenção à saúde (público)
	Serviços sociais
42 - Serviços privados não mercantis	Produção de serviços privados não mercantis
	Produção de serviços domésticos não mercantis

ANEXO B – Deflatores implícitos setoriais da Matriz de Insumo-produto, Brasil, 1990-2003.

Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1 Agropecuária	0,0378	0,1910	1,9265	0,0422	0,4642	0,7540	0,8210	0,8894	0,9551	0,9379	1	1,0788	1,2010	1,5141
2 Extrativa Mineral	0,0493	0,3151	3,6475	0,0590	0,4553	0,7090	0,7309	0,7880	0,7811	1,1614	1	1,3805	1,8739	2,0940
3 Petróleo e Gás	0,0251	0,1129	1,1662	0,0185	0,1314	0,1885	0,2784	0,2748	0,1325	0,4840	1	1,1315	1,3919	1,8809
4 Mineral não Metálico	0,0467	0,2556	2,7263	0,0563	0,5036	0,7966	0,7824	0,9105	0,9747	0,9372	1	1,0914	1,2956	1,5107
5 Siderurgia	0,0321	0,1834	2,3867	0,0473	0,3389	0,5880	0,5706	0,6476	0,5961	0,7369	1	1,0343	1,4261	1,9606
6 Metalu. Não Ferrosos	0,0464	0,2374	2,3888	0,0414	0,4019	0,6940	0,6746	0,7112	0,6321	0,7849	1	1,0098	1,3297	1,3747
7 Outros Metalúrgicos	0,0497	0,2641	2,5858	0,0587	0,4928	0,8240	0,8702	0,8936	0,9180	0,9152	1	1,0144	1,1029	1,3921
8 Máquinas e Equipamentos	0,0330	0,1606	2,1517	0,0492	0,3536	0,5658	0,6305	0,6915	0,6942	0,8251	1	1,0924	1,2161	1,4616
9 Material Elétrico	0,0786	0,3589	4,2593	0,0789	0,5762	1,0003	1,0059	1,0388	1,0037	1,0000	1	1,1594	0,9931	0,9868
10 Equip. Eletrônicos	0,0411	0,1885	2,1344	0,0425	0,3203	0,5706	0,5814	0,6088	0,7778	0,7342	1	0,9906	1,0968	1,0158
11 Auto./Cam./Ônibus	0,0342	0,1746	1,8625	0,0406	0,3524	0,7187	0,7980	0,9008	0,8828	0,9186	1	1,0051	0,8902	0,9610
12 Peças e Outros Veículos	0,0484	0,2250	2,7137	0,0571	0,4597	0,7768	0,7840	0,8187	0,8225	0,7966	1	1,1509	1,0764	1,0276
13 Madeira e Mobiliário	0,0458	0,2453	2,3394	0,0558	0,5051	0,8659	0,9068	0,9599	0,9170	1,0362	1	1,1110	1,3044	1,4370
14 Celulose, Papel e Gráfica	0,0284	0,1753	1,5113	0,0242	0,2077	0,4622	0,4851	0,4853	0,4607	0,6324	1	0,9608	0,9750	1,2990
15 Ind. da Borracha	0,0371	0,1841	2,1118	0,0446	0,3676	0,6359	0,6703	0,6996	0,6846	0,8560	1	1,0920	1,3270	1,5297
16 Elementos Químicos	0,0234	0,1351	1,7400	0,0507	0,3683	0,4958	0,5122	0,6291	0,5827	0,7642	1	1,0566	1,1091	1,4607
17 Refino do Petróleo	0,0378	0,1512	2,4896	0,0753	0,4841	0,6638	0,6453	0,7360	0,9223	1,0187	1	1,3270	1,5838	2,1076
18 Químicos Diversos	0,0516	0,2635	2,5689	0,0526	0,3823	0,5940	0,7032	0,7486	0,7720	1,0611	1	1,1107	1,3974	1,8388
19 Farmac. e Veterinária	0,0325	0,1240	2,0774	0,0521	0,4079	0,6119	0,7192	0,9059	1,0229	0,9958	1	0,9605	0,9205	1,0382
20 Artigos Plásticos	0,0486	0,2172	2,2881	0,0542	0,3999	0,7069	0,8067	0,8541	0,8055	0,7666	1	1,0214	1,0900	1,4276
21 Ind. Têxtil	0,0662	0,2862	2,8920	0,0631	0,4693	0,8401	0,9333	0,9535	0,9091	0,9624	1	0,9037	1,0277	1,0757
22 Artigos do Vestuário	0,0326	0,1473	1,5930	0,0326	0,2619	0,4427	0,5046	0,5150	0,5463	0,8741	1	0,9914	1,0380	1,0008
23 Fabricação de Calçados	0,0365	0,1962	2,4704	0,0488	0,3681	0,5949	0,6565	0,6943	0,6934	0,8149	1	1,2905	1,5929	1,5249
24 Indústria do Café	0,0188	0,1119	0,8348	0,0300	0,3521	0,5554	0,5768	0,6187	0,8357	0,9119	1	0,8488	1,0729	1,0751
25 Benef. Prod. Vegetais	0,0462	0,2817	3,5479	0,0711	0,5464	0,7816	0,9285	1,0308	0,9625	1,2286	1	0,9346	1,2302	1,3980
26 Abate de Animais	0,0336	0,1792	1,8336	0,0501	0,4388	0,6930	0,8172	0,7645	0,7621	0,9438	1	1,3849	1,4461	1,3707
27 Indústria de Laticínios	0,0377	0,2046	2,1399	0,0502	0,4231	0,7665	0,9411	1,0204	1,1218	0,9925	1	1,1093	1,0971	1,1043
28 Fabricação de Açúcar	0,0231	0,1212	1,4356	0,0355	0,2937	0,3630	0,3724	0,4052	0,4201	0,4185	1	1,3033	1,4216	1,7754
29 Fab. Óleos Vegetais	0,0411	0,2346	4,1343	0,0642	0,5566	0,7394	0,8962	1,3242	1,5092	1,5017	1	1,3739	2,0461	2,3247
30 Outros Prod. Aliment.	0,0366	0,2064	2,6301	0,0546	0,4263	0,6861	0,8098	0,9225	0,9222	1,0205	1	0,9392	0,9444	1,0415
31 Indústrias Diversas	0,0479	0,2389	2,5332	0,0599	0,4789	0,7278	0,7604	0,8043	0,7778	0,7944	1	1,0275	1,0826	1,3879
32 S.I.U.P.	0,0336	0,1604	2,0307	0,0444	0,3692	0,5600	0,6590	0,7007	0,8106	0,8837	1	1,2066	1,3041	1,3990
33 Construção Civil	0,0279	0,1382	1,6877	0,0391	0,3602	0,6737	0,8036	0,8734	0,9249	0,9402	1	1,0516	1,1239	1,2536
34 Comércio	0,0526	0,2528	2,6431	0,0550	0,4565	0,7342	0,7646	0,8132	0,8366	0,8946	1	1,0946	1,2734	1,5130
35 Transportes	0,0514	0,2575	2,6615	0,0555	0,4539	0,7719	0,7977	0,9105	0,9469	0,9440	1	1,0648	1,1093	1,2094
36 Comunicações	0,0446	0,1677	2,2999	0,0515	0,3373	0,5291	0,7313	0,8337	1,0125	0,8927	1	0,9709	1,0006	1,3322
37 Instit. Financeiras	0,0787	0,3466	7,1136	0,2082	0,9258	0,9394	0,9596	0,9752	1,0536	1,0638	1	1,3036	1,6780	1,7638
38 Serv. Prest. Às Famílias	0,0368	0,1980	2,1430	0,0480	0,3785	0,7449	0,9310	0,9644	0,9213	0,9923	1	1,0035	1,0265	1,1110
39 Serv. Prest. Às Empresas	0,0455	0,2724	2,8492	0,0626	0,4415	0,6943	0,9098	0,9876	1,0195	0,9851	1	1,1431	1,3104	1,4474
40 Aluguel de Imóveis	0,0181	0,1863	1,5617	0,0234	0,1992	0,5396	0,8543	1,0049	1,0318	1,0167	1	0,9989	1,0562	1,0954
41 Adm. Pública	0,0371	0,1606	1,5861	0,0346	0,3219	0,6340	0,7430	0,7907	0,8589	0,8898	1	1,0735	1,1929	1,3284
42 Serv. Priv. Não Merca.	0,0352	0,1819	2,0706	0,0457	0,3666	0,6705	0,8058	0,8774	0,9721	1,0242	1	1,1213	1,2086	1,4174

Fonte: Elaboração própria a partir do Sistema de Contas Nacionais (IBGE/SCN Anual).

ANEXO C – Custo da geração de um emprego adicional na economia por meio da expansão da demanda final em cada setor, Brasil, 1990-2003. (em R\$ mil de 2000)

Setores	1990		1995		2000		2003		Média do Período	Rank. Média
	Total	Rank.	Total	Rank.	Total	Rank.	Total	Rank.		
1 Agropecuária	4.131	2	4.471	2	5.384	4	6.837	5	4.987	2
2 Extrativa Mineral	7.127	19	8.613	19	11.018	21	10.712	17	9.116	18
3 Petróleo e Gás	11.951	40	12.959	37	19.393	40	19.851	40	14.213	38
4 Mineral não Metálico	7.971	22	9.493	23	11.822	24	12.289	25	9.970	22
5 Siderurgia	9.739	31	12.253	32	16.226	37	17.149	39	13.335	37
6 Metalu. Não Ferrosos	11.104	38	14.473	39	16.522	39	16.349	38	14.278	39
7 Outros Metalúrgicos	7.104	18	8.638	20	10.926	20	11.605	21	9.151	19
8 Máquinas e Equipamentos	8.812	29	11.358	30	14.030	30	13.317	28	11.635	29
9 Material Elétrico	8.164	25	10.756	28	14.047	31	14.481	32	11.388	28
10 Equip. Eletrônicos	11.250	39	15.731	40	16.252	38	16.034	36	14.815	40
11 Auto./Cam./Ônibus	9.032	30	13.225	38	15.942	36	15.917	34	13.061	34
12 Peças e Outros Veículos	7.954	21	10.351	26	13.434	29	13.877	30	10.932	27
13 Madeira e Mobiliário	5.075	6	5.453	5	6.935	7	7.066	6	5.884	5
14 Celulose, Papel e Gráfica	7.983	23	9.277	22	11.847	25	12.268	24	9.912	21
15 Ind. da Borracha	10.569	35	12.510	36	15.604	35	16.093	37	13.334	36
16 Elementos Químicos	8.129	24	9.580	24	12.787	26	13.565	29	10.488	26
17 Refino do Petróleo	16.074	41	18.882	41	21.983	41	22.460	42	19.884	41
18 Químicos Diversos	10.615	36	12.444	35	15.214	33	16.019	35	13.247	35
19 Farmac. e Veterinária	10.211	33	11.335	29	13.344	28	13.097	26	12.011	31
20 Artigos Plásticos	10.328	34	12.414	34	13.248	27	13.137	27	12.464	32
21 Ind. Têxtil	8.274	26	9.963	25	11.055	22	11.811	23	10.336	23
22 Artigos do Vestuário	5.014	5	5.329	4	4.512	2	5.477	2	5.175	3
23 Fabricação de Calçados	6.251	13	7.034	15	7.312	9	7.549	9	7.224	12
24 Indústria do Café	5.607	9	6.169	10	7.534	10	9.308	14	6.786	9
25 Benef. Prod. Vegetais	5.773	11	6.030	8	7.666	11	8.457	11	6.831	10
26 Abate de Animais	4.952	4	5.565	6	6.436	5	7.795	10	6.020	7
27 Indústria de Laticínios	5.558	8	6.061	9	8.424	14	9.332	15	7.017	11
28 Fabricação de Açúcar	6.435	14	6.658	13	9.186	17	11.054	19	7.660	15
29 Fab. Óleos Vegetais	6.066	12	6.419	11	8.385	13	9.148	12	7.423	14
30 Outros Prod. Aliment.	6.524	15	7.109	16	8.731	16	9.362	16	7.711	16
31 Indústrias Diversas	7.737	20	8.225	18	10.619	19	10.850	18	9.173	20
32 S.I.U.P.	10.138	32	11.814	31	15.460	34	15.686	33	12.641	33
33 Construção Civil	8.598	27	10.713	27	11.429	23	11.405	20	10.397	24
34 Comércio	5.311	7	5.768	7	6.672	6	6.454	4	6.009	6
35 Transportes	6.982	17	7.678	17	8.633	15	9.292	13	8.005	17
36 Comunicações	8.721	28	12.314	33	14.735	32	14.270	31	11.957	30
37 Instit. Financeiras	10.876	37	9.042	21	9.903	18	11.608	22	10.421	25
38 Serv. Prest. Às Famílias	4.912	3	5.108	3	5.134	3	5.691	3	5.223	4
39 Serv. Prest. Às Empresas	6.700	16	6.678	14	7.754	12	7.527	8	7.232	13
40 Aluguel de Imóveis	21.676	42	23.552	42	23.755	42	21.459	41	24.707	42
41 Adm. Pública	5.707	10	6.441	12	7.157	8	7.437	7	6.636	8
42 Serv. Priva. Não Merca.	1.866	1	1.684	1	1.774	1	1.722	1	1.706	1
Média	8.167		9.514		11.386		11.781		10.009	

Fonte: Elaboração própria.