



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DOUTORADO EM ECONOMIA

CLEYCIANNE DE SOUZA ALMEIDA

UMA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL PARA
PERNAMBUCO E OS IMPACTOS ECONÔMICOS DO SETOR
DE PETRÓLEO

CLEYCIANNE DE SOUZA ALMEIDA

**UMA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL PARA
PERNAMBUCO E OS IMPACTOS ECONÔMICOS DO SETOR
DE PETRÓLEO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMIES), nesta Universidade, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Economia.

ORIENTADOR: Yony de Sá Barreto Sampaio.

CO-ORIENTADOR: Ignácio Tavares de Araújo Junior.

Recife – PE
2009

Almeida, Cleycianne de Souza

Uma matriz de contabilidade social para Pernambuco e os impactos econômicos do setor de petróleo / Cleycianne de Souza Almeida. - Recife : O Autor, 2009.

158 folhas : fig., tab. e quadro.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2009.

Inclui bibliografia e apêndice.

1. Contabilidade social – Pernambuco. 2. Economia – Pernambuco. 3. Indústria Petrolífera. I. Título.

338.1	CDU (1997)	UFPE
330	CDD (22.ed.)	CSA 2010 - 016

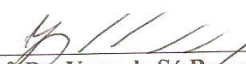
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PIMES/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE TESE DO DOUTORADO
EM ECONOMIA DE

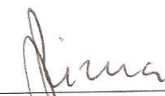
CLEYCIANNE DE SOUZA ALMEIDA

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a Candidata Cleycianne de Souza Almeida **APROVADA**.

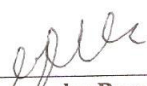
Recife, 15/12/2009.



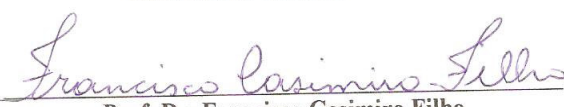
Prof. Dr. Yony de Sá Barreto Sampaio
Orientador



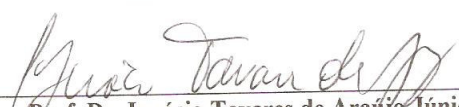
Prof. Dr. João Polícarpo Rodrigues Lima
Examinador Interno



Prof. Dr. Jocildo Fernandes Bezerra
Examinador Interno



Prof. Dr. Francisco Casimiro Filho
Examinador Externo/UFC



Prof. Dr. Ignácio Tavares de Araújo Júnior
Examinador Externo e Co-Orientador/UFPB

A minha família, por todo amor, carinho e incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me acompanhar em todos os momentos, pois sem Ele nada seria possível.

À Universidade Federal de Pernambuco, por meio do Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES) do Departamento de Economia, pela oportunidade de realização do curso de doutorado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro com bolsa de pesquisa, fundamental para a realização deste trabalho.

Ao Prof.º Dr. Yony Sampaio, pela grandiosa importância na orientação deste trabalho, pelos conhecimentos transmitidos, atenção e apoio durante todo o curso de doutorado.

Ao Prof.º Dr. Ignácio Tavares Junior, pela co-orientação na Tese, na montagem da base de dados, paciência e conselhos preciosos.

Aos Prof.º Dr. Policarmo Lima e Prof.º Dr. Jocildo Bezerra pelas considerações, críticas e sugestões, desde o período do Projeto de Tese.

Ao Prof.º Dr. Francisco Casimiro Filho, pelas contribuições valiosas, pela amizade e por estar disposto a ajudar, sempre que solicitado.

A todos os professores do PIMES, em especial àqueles com quem cursei disciplinas.

À Patrícia e às bolsistas da secretaria do PIMES pelo convívio e pela presteza como atenderam as minhas necessidades.

À pessoa maravilhosa que é a Prof.^a Dr.^a Patrícia Lima, pela atenção, apoio, estímulo e amizade.

Às Dra. Olívia Cabral e Dra. Célia Franklin pelos conselhos oferecidos como amigas e profissionais.

À compreensão, paciência e carinho de todos os meus amigos, em especial, Sonia, Vicente, Monaliza, Guaracyane, Keuler, Luciana, Cláudia, Natasha, Themis, Juliana, Michele, Chiara, Pedrina e Ilma.

A todas as pessoas que contribuíram de alguma forma pelo sucesso desta conquista.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1– Setores-chave de Pernambuco, 1999.	93
FIGURA 2 – Topografia setorial, Pernambuco. 1999	97

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999.....	47
QUADRO 2 – Versão agregada da Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco (valores em R\$ milhões), 1999.	63

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Distribuição dos choques de R\$ 1 milhão entre os macro setores selecionados, Pernambuco. 1999	55
TABELA 2 – Demanda total de bens e serviços e sua decomposição por setor de atividade econômica (valores em R\$ 1.000,00), Pernambuco, 1999.....	68
TABELA 3 – Oferta total de bens e serviços e sua decomposição por setor de atividade econômica (valores em R\$ 1.000,00), Pernambuco, 1999.....	69
TABELA 4 - Multiplicadores de produção da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999.....	72
TABELA 5 - Multiplicadores de emprego da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999.....	74
TABELA 6 - Multiplicadores de salário da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999	75
TABELA 7 - Multiplicadores de excedente operacional bruto da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999.....	77
TABELA 8 - Multiplicadores de impostos federais da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999	78
TABELA 9 - Multiplicadores de impostos estaduais da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999	80
TABELA 10 - Multiplicadores de importações do resto do mundo da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999.....	81
TABELA 11 - Multiplicadores de importações do resto do Brasil da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999.....	83

TABELA 12 - Geração de produto decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	84
TABELA 13 – Geração de emprego decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Número de emprego), Pernambuco. 1999.....	86
TABELA 14 – Geração de salário e excedente operacional decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	87
TABELA 15 – Geração de impostos federais e estaduais decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	89
TABELA 16 – Geração de importações do resto do mundo e do Brasil decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999.....	90
TABELA 17– Índices de ligação de Rasmussen-Hirschman para trás e para frente, Pernambuco, 1999.	92
TABELA 18 – Multiplicadores globais e sua decomposição para o setor de petróleo, Pernambuco. 1999	108

LISTA DE QUADROS DO APÊNDICE

QUADRO A. 1 – Agregação nos macro setores usados na matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999	133
QUADRO A. 2 - Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999 (valores em R\$ 1.000,00).....	134
QUADRO A. 3 – Matriz de Efeitos-Transferência de Stone.....	137
QUADRO A. 4 – Matriz de Efeitos-Cruzados de Stone.....	139
QUADRO A. 5 – Matriz de Efeitos-Circulares de Stone.	141
QUADRO A. 6 – Matriz de Efeitos-Globais	143

LISTA DE TABELAS DO APÊNDICE

TABELA B. 1 - Geração de produto direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999.....	146
TABELA B. 2 - Geração de emprego direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Número de postos de trabalho), Pernambuco. 1999	147
TABELA B. 3 - Geração de salário direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	148
TABELA B. 4 - Geração de excedente operacional bruto direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	149
TABELA B. 5 - Geração de impostos federais direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	150
TABELA B. 6 - Geração de impostos estaduais direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	151
TABELA B. 7 - Geração de importações do resto do mundo direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	152
TABELA B. 8 - Geração de importações do resto do Brasil direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999	153

TABELA C. 1 – Geração de produto, emprego, renda, impostos e importações por macro setor decorrentes de um choque de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo, Pernambuco. 1999..... 155

TABELA C. 2 – Geração de produção, emprego e salário (direto, indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo, Pernambuco. 1999.... 156

TABELA C. 3 – Geração de excedente operacional bruto, impostos federais e estaduais (direto e indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999..... 157

TABELA C. 4 – Geração de importações do resto do mundo e do resto do Brasil (direto e indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999. 158

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo a construção de uma Matriz de Contabilidade Social (MCS) para o Estado de Pernambuco e avaliar os impactos econômicos dos aumentos dos investimentos no setor de petróleo sobre a referida economia. A partir da análise dos resultados, a economia pernambucana refletiu os maiores impactos sobre a geração de produto e salário quando ocorreu essa variação nos serviços. A agropecuária figurou como o macro setor que mais gerou emprego e excedente operacional bruto na economia em análise, enquanto a indústria se destacou em termos de geração de impostos e importações. Notou-se ainda que, no geral, o setor de petróleo respondeu melhor diante dos aumentos dos investimentos no macro setor serviços. O setor de petróleo não foi enquadrado como um setor-chave, significando que seus impactos sejam inferiores à média dos demais setores da economia. Quando foi desenvolvida a análise de impacto sobre o setor de petróleo, os resultados para a maioria das variáveis ocorreram na forma de efeitos diretos. Quanto às gerações de emprego e salários, estas ocorreram principalmente na forma de impactos induzidos. Chamou-se a atenção ainda para os elevados valores obtidos para o excedente operacional bruto e importações para o resto do Brasil. Na decomposição da matriz de efeitos globais com ênfase no setor em questão, as estimativas sugeriram uma possível relação intersetorial frágil entre o setor e o restante da estrutura produtiva. Portanto, as expectativas são de que o aumento dos investimentos no setor de petróleo contribuam para o crescimento econômico pernambucano ao estimular diversos ramos dos serviços e indústrias e da ampliação das relações comerciais estaduais, representando uma oportunidade para promover uma mudança na estrutura econômica do Estado no longo prazo. Portanto, espera-se que o estudo contribua no campo acadêmico e para os técnicos em planejamento econômico na elaboração de novos estudos e para a formulação de políticas públicas, bem como para orientar os agentes econômicos privados sobre os novos investimentos.

Palavras-chave: matriz de contabilidade social, economia pernambucana, setor de petróleo.

ABSTRACT

This study objects the construction of a Social Accounting Matrix (SAM) for the State of Pernambuco and the analysis of the economic impacts of increasing investments in the oil industry. The economy reflects a greater impact on production and wages of a change in services. The agricultural sector is the macro sector responsible for a greater increase in employment and gross operational surplus while the industry sector is mostly responsible for the increase in taxes and imports. It is noted, in addition, that the oil industry responds to an increase in investments in the service sector. The oil sector is not a key sector because its impacts are below the average of the others. The impact analysis of the oil sector showed the direct effects as more important. We call attention to high values of gross operational surplus and imports from the rest of Brazil. Decomposing the matrix of global effects with emphasis in the oil industry results suggest the weak relation between oil refining and the economic structure. Thus expectations are that the investment increase in the oil industry contribute to an economic increase due to its stimulus to several sub-sectors of the service and industry sectors and an expanse of commercial relations representing an opportunity to promote long run changes in the economic structure. So, our expectations are that the study may contribute not only in the academic sense but also for the economic planning and formulation of new studies and public policies besides orienting new investments of the private sector.

Key-words: social accounting matrix, economy of Pernambuco, oil industry

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. A INDÚSTRIA BRASILEIRA DO PETRÓLEO E O NOVO AMBIENTE DE NEGÓCIOS.....	22
2.1. A indústria petrolífera no mundo	25
2.2. A Indústria brasileira de petróleo.....	30
2.3. Uma breve análise do setor de refino brasileiro.....	36
3 METODOLOGIA.....	40
3.1 A construção da Matriz de Contabilidade Social.....	40
3.2 Caracterização de uma MCS	42
3.3 A MCS de Pernambuco.....	45
3.4 A matriz de efeitos globais e sua decomposição	51
3.5 Análise dos impactos das mudanças na demanda final.....	53
3.5.1 Multiplicadores selecionados	56
Produção.....	56
Emprego	56
Renda	57
Impostos	58
Importações	58
3.5.2 Análises de impacto.....	59
3.6 Indicadores de encadeamento	59

3.6.1	Coeficientes de Rasmussen-Hirschman de ligação e dispersão	59
3.6.2	Matriz do produto dos multiplicadores (MPM)	61
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL DE PERNAMBUCO	62
4.1	A Matriz de Contabilidade Social.....	62
	Demanda e Oferta totais de bens e serviços	62
	Análise por macro setor e atividades produtivas	66
4.2	Os impactos de modificações exógenas na demanda final	70
4.2.1	Multiplicadores.....	70
	Produção.....	70
	Emprego	73
	Salário e excedente operacional bruto	74
	Impostos e importações.....	77
4.2.2	Análises de impacto para os macro setores.....	83
	Produção.....	83
	Emprego	85
	Salário e excedente operacional bruto	86
	Impostos	88
	Importações	89
4.3	Encadeamento setorial	91
5	ANÁLISE DO SETOR DE PETRÓLEO NA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL PERNAMBUCANA	98

5.1	A Refinaria Abreu e Lima.....	100
5.2	Os impactos estimados do setor de petróleo sobre a economia pernambucana..	102
5.3	A matriz de efeitos globais e sua decomposição	107
6	CONCLUSÕES E SUGESTÕES	111
7	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	121
	APÊNDICE	131
	APÊNDICE A	132
	APÊNDICE B.....	145
	APÊNDICE C	154

1 INTRODUÇÃO

O Brasil passou por transformações bastante significativas a partir dos anos 1980 e ainda mais profundas na década seguinte (PORSSE, 2002). Neste cenário de mudanças, as regiões do País se inseriram de forma diferenciada conforme a participação de cada uma delas na economia nacional, sendo necessária a atuação do Estado para alavancar a economia das regiões menos favorecidas como uma tentativa de amenizar as disparidades regionais, característica da economia brasileira (LIMA, 1994).

No caso nordestino, tem sido observado nas últimas décadas um esforço crescente por parte de agentes privados e governamentais, materializando-se sob a forma de atração de investimentos. Dentro desse contexto, mencionam-se os recentes investimentos estruturadores que estão previsto ou em processo de instalação na Região (PROCHNIK; HAGUENAUER, 2001). Nesse cenário, destaca-se Pernambuco na atração desses empreendimentos, sendo os mais importantes a refinaria de petróleo, o pólo têxtil e de embalagens e o estaleiro, os quais poderão promover uma transformação da base produtiva estadual. Esses investimentos poderão atrair novos projetos e transformar a base produtiva de forma mais consistente, gerando repercussões favoráveis sobre a economia pernambucana ao melhorar as condições de emprego e renda. Além disso, representarão uma forte sustentação na área do conhecimento e constituirão novos desafios para a formação de recursos humanos e da pesquisa nas instituições para aí vocacionadas, destacando-se a participação das universidades e instituições de ensino superior (LIMA *et al*, 2007).

Vale ressaltar que os desdobramentos desses recentes investimentos poderão ocorrer não somente sobre a economia pernambucana. Em outras palavras, os impactos econômicos desses novos empreendimentos poderão transbordar para outros estados nordestinos e, assim, melhorar o desempenho da economia do Nordeste nas próximas décadas ao impulsionar a indústria e os serviços da região. Portanto, nota-se a importância dos investimentos estruturadores para o desenvolvimento da economia nordestina.

Diante dessa discussão, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estudos que abordem os impactos econômicos dos investimentos estruturadores sobre a economia pernambucana, gerando informações que norteiem os tomadores de decisão para potencializar esses efeitos. No caso específico deste trabalho, optou-se por abordar o setor de petróleo de

Pernambuco, dada a implantação da refinaria Abreu e Lima (RAL) no Estado e a importância assumida pelo setor na atualidade tanto no contexto nacional quanto internacional. Essa refinaria se trata de um investimento conjunto entre Petrobrás e PDVSA, que vem sendo discutido desde 2005, estando previsto para entrar em operação em 2011. A refinaria terá capacidade para processar 230 mil barris de petróleo pesado por dia para a produção de nafta petroquímica, GLP, diesel e coque de petróleo, atendendo principalmente os mercados das Regiões Norte e Nordeste. As expectativas são de que referido empreendimento contribua para a expansão significativa do PIB pernambucano ao iniciar suas atividades e para o fortalecimento de algumas atividades tradicionais e surgimento de novas atividades com alto dinamismo, além de um aumento na arrecadação tributária pernambucana (BUARQUE, 2008a). Por isso, torna-se imprescindível a análise dos impactos econômicos provenientes dos investimentos na refinaria sobre a economia em questão, gerando informações sobre o seu poder de encadeamento tanto no próprio setor quanto na economia como um todo.

Para este tipo de análise, menciona-se com freqüentemente o uso das Matrizes de Insumo Produto (MIP) para verificar a interligação entre as atividades produtivas de uma área econômica. No entanto, a MIP não constitui a única ferramenta metodologia para estudos dessa natureza, mencionado-se o uso da Matriz de Contabilidade Social (MCS), cuja aplicação se mostrou mais adequada aos objetivos delineados nesta Tese. Essas matrizes geram um conjunto mais amplo e consistente de informações a respeito das transações intersetoriais e institucionais de uma dada economia, constituindo uma importante ferramenta de análise e planejamento econômicos e um avanço em relação à MIP. As MCS descrevem ainda de forma completa o fluxo circular de renda da economia conforme o setor produtivo. Entre suas aplicações mais comuns, mencionam-se o cálculo de multiplicadores setoriais (ou contábeis) e análises de impactos e encadeamento setoriais.

Além disso, uma MCS possibilita a decomposição da matriz de efeitos globais, cujos elementos desempenham papéis específicos, serve como base de dados para os Modelos de Equilíbrio Geral Computável (MEGC) e, conforme a literatura consultada, guarda uma importante relação com o processo de desenvolvimento regional. Além dessas características, o uso dessa matriz se justifica também pela escassez de estudo desta natureza no âmbito estadual, aliada à importância do tema. Considerando todos esses aspectos, as MCS se mostram como um instrumental metodológico adequado para verificar como o setor de petróleo pernambucano influenciará e será influenciado pelas demais atividades por meio dos

seus movimentos de compra e venda na estrutura econômica em questão, diante do anúncio de novos investimentos para o segmento.

Portanto, esta Tese tem por objetivo a construção de uma MCS para o Estado de Pernambuco, considerando a estrutura produtiva de 1999, e avaliar os impactos econômicos do aumento dos investimentos no setor de petróleo sobre a referida economia. A partir dessa matriz serão obtidos os multiplicadores setoriais para a análise de impacto, que será utilizada de duas formas. Primeiramente, serão promovidos choques exógenos na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços para observar os impactos em termos de geração de produção, emprego, renda, impostos e importações. Isso contribuirá para efetuar uma análise geral da estrutura produtiva pernambucana e, especificamente, do comportamento do setor de petróleo. Além dessas estimativas, serão gerados os índices de ligação e de dispersão e a matriz de intensidade para verificar o poder de encadeamento setorial, sobretudo do setor em questão. Já a segunda análise de impacto será promovida especificamente sobre o setor de petróleo, o qual receberá injeções exógenas de recursos na sua demanda final no valor dos investimentos anunciados pelo governo federal para a implantação da RAL. Ainda sobre este setor, desenvolve-se a decomposição da matriz de efeitos globais, uma vez que seus elementos desempenham papéis específicos, sendo uma outra contribuição alcançada pelo uso da MCS. Espera-se que a Tese contribua para gerar informações para ampliar o conhecimento acerca das potencialidades dos investimentos da refinaria quanto a sua capacidade de promover uma mudança na estrutura produtiva pernambucana. Além disso, espera-se ainda que o estudo contribua no campo acadêmico, para o desenvolvimento de trabalhos posteriores, e para os técnicos em planejamento econômico, no direcionamento e na formulação de políticas públicas.

Para alcançar o objetivo proposto, dividiu-se a Tese em cinco capítulos, além desta Introdução. O segundo capítulo aborda os impactos das transformações na indústria do petróleo, para melhor compreender as características, o desenvolvimento e as perspectivas que envolvem o setor. O terceiro capítulo consiste em uma breve revisão de literatura a respeito das MCS e mostra os procedimentos empregados para a construção da matriz para Pernambuco, bem como os indicadores estimados. Quanto à análise dos resultados, esta está dividida em duas partes. Na primeira parte, representada pelo quarto capítulo, apresentam-se os resultados da MCS desenvolvida e dos indicadores adotados. A análise é iniciada pelos resultados básicos da matriz pernambucana propriamente dita. Em seguida, mostram-se os multiplicadores setoriais e as análises de impacto para determinar os efeitos de variações da

demanda final dos macro setores sobre as variáveis selecionadas. Neste último caso, o objetivo é efetuar uma análise geral da estrutura produtiva pernambucana e do comportamento do setor de petróleo diante das alterações na demanda final sobre as demais atividades econômicas. Depois, apresentam-se os resultados para os setores-chave da economia pernambucana a partir dos índices de ligação de Rasmussem-Hirschman, seus respectivos índices de dispersão e da matriz de intensidade. Com estes indicadores, pretende-se verificar o poder de encadeamento dos setores em geral, sobretudo do setor de petróleo. Já a segunda parte (quinto capítulo) é voltada especificamente para a apresentação do setor de petróleo, considerando seus efeitos sobre a economia pernambucana. Neste caso, mostrou-se ainda a matriz de efeitos globais e sua decomposição enfatizando o referido setor. O último capítulo traça as principais conclusões da Tese e apresenta algumas sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

2 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DO PETRÓLEO E O NOVO AMBIENTE DE NEGÓCIOS

O petróleo apresenta algumas características que o transformaram no energético mais utilizado do mundo. Uma delas está na sua facilidade de transporte e estocagem quando comparado a outros energéticos, além de possuir um conteúdo energético maior em relação a outras fontes de energia. Outra importante vantagem do petróleo é a sua versatilidade no tocante à produção de derivados, pois é possível extrair combustíveis para fins energéticos e diferentes produtos não-energéticos amplamente utilizados nas mais diversas atividades econômicas. Acrescenta-se a isso a possibilidade da indústria petrolífera de se apropriar de economias de escopo, dada a produção conjunta de diferentes produtos (MATHIAS, 2007).

O petróleo não se constitui uma commodity homogênea e apresenta a possibilidade de produção de uma diversificada cesta de derivados com especificações técnicas próprias. Essa matéria-prima pode ser classificada em petróleos leves e pesados, sendo uma informação para as condições de processamento (ULLER, 2007). Essa indústria é constituída por um conjunto de etapas que envolvem várias atividades como, por exemplo, exploração e produção de petróleo e gás natural, refino, transporte e importação e exportação de petróleo, gás natural e derivados, distribuição e revenda de derivados (COOPETROLEO, 2004b).

Os povos antigos já conheciam e utilizavam o petróleo em sua forma natural. No entanto, essa substância somente começou a ter importância econômica em 1859, quando foi perfurado o primeiro poço produtor de petróleo nos Estados Unidos. Em pouco tempo surgiram dezenas de companhias petrolíferas, que mais tarde se transformariam em poderosas organizações e começariam a explorar petróleo em nações do Oriente Médio, África e América do Sul (COOPETROLEO, 2004a). Atualmente, o petróleo se trata de um produto indispensável à vida moderna e pode-se afirmar que o seu uso contribuiu para alterar os hábitos e os costumes da sociedade em geral (COOPETROLEO, 2004b).

Com o crescente consumo do petróleo e de seus derivados no âmbito mundial, intensificou-se a comercialização internacional do energético, contribuindo também para o amadurecimento da indústria petrolífera mundial. Tal processo foi beneficiado inclusive pela

predominância de grandes corporações com estratégias multinacionais, as quais se tornaram presentes em distintas regiões do globo. Essas empresas passaram a controlar os processos de produção, refino e distribuição de petróleo e os seus preços de colocação no mercado, permitindo a obtenção de elevados lucros que foram, em parte, revertidos na própria indústria. A indústria passou, portanto, de uma escala internacional (quando havia transações comerciais entre distintos países e o produto era consumido nas mais diversas regiões) para uma escala global (quando são reduzidas as barreiras à entrada no mercado e mais flexibilidade é gerada nas transações). Assim, a evolução da indústria petrolífera, ao longo de várias décadas, culminou com a comercialização do petróleo como uma *commodity* internacional (MATHIAS, 2007).

Até o início dos anos 60, cerca de 90% das reservas de petróleo eram controladas pelas sete maiores companhias de petróleo multinacionais, denominadas de sete irmãs. Em 1960, frente a esta situação, presenciou-se a criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e o surgimento progressivo de empresas estatais nos países da organização. As reservas e a produção mundial, então, passaram a serem concentradas pelas empresas dos países da OPEP, consolidando o modo de organização industrial dos monopólios petrolíferos estatais e estabelecendo barreiras institucionais à entrada das companhias internacionais na exploração e na produção (PINTO Jr; FERNANDES, 1998).

Após os choques do petróleo ocorridos na década de 70, o cenário de preços em alta promoveu uma nova fase de abertura dessa indústria com o ingresso de novos operadores e o aumento da competição de países não pertencentes à organização. Estes países (entre eles, o Brasil) implementaram políticas para valorizar os recursos petrolíferos nacionais, reduzindo suas necessidades de importação e diversificando a oferta mundial. Simultaneamente, o fortalecimento das regulamentações ambientais e as políticas energéticas dos países importadores privilegiaram medidas para estimular a substituição de derivados de petróleo, visando reduzir essa dependência. Estas medidas provocaram uma forte redução das taxas de crescimento da demanda de petróleo e gerou um contexto de oferta excedente e menos concentrada e demanda estabilizada. Dessa forma, o poder de mercado dos países da OPEP foi sendo progressivamente reduzido (PINTO Jr; FERNANDES, 1998).

Ao final dos anos 1980 e início da década de 1990, vários países do mundo passaram a realizar mudanças no seu setor petrolífero, sinalizando um movimento contrário ao processo de nacionalização ocorrido ao longo da década de 1970. Os países passaram a se defrontar

com uma situação de financiamento externo restrito, reduzidos preços internacionais, crescimento do consumo mundial de petróleo e capacidade de autofinanciamento das empresas estatais de petróleo, além de pressões crescentes para a diminuição do déficit público. Somado a este cenário, observou-se nitidamente a incapacidade dos governos nacionais para realizarem os investimentos necessários ao desenvolvimento de suas indústrias petrolíferas. Diante desse quadro, a maioria dos países adotou medidas visando atrair uma maior participação do capital privado, nacional e estrangeiro, para a indústria petrolífera (GUIMARÃES *et al*, 1997). Ao longo da década de 1990, observou-se o desenvolvimento de alianças estratégicas na indústria mundial de petróleo para cobrir todos os segmentos da cadeia petrolífera (ALVEAL, 2002).

A relevância da indústria do petróleo na economia mundial não se restringe apenas a sua posição de principal fornecedor energético, mas também por toda a estrutura econômica, social, política e financeira que estão direta ou indiretamente relacionados aos diversos segmentos de sua cadeia produtiva. Além da infra-estrutura intrínseca para a movimentação da indústria petrolífera, todos os demais setores econômicos estão relacionados à atividade desta indústria. Assim, pode-se afirmar que o setor de petróleo afeta desde o emprego e a renda nas regiões produtoras ao saldo da balança comercial de qualquer outro país (ARAGÃO, 2005).

No Brasil, a indústria do petróleo é considerada como uma das mais importantes da estrutura produtiva. Esta indústria passou por diversas transformações estruturais e institucionais ao longo da década 1990, onde a principal delas foi a abertura à concorrência após a criação da Lei do Petróleo de 1997 (Lei nº 9.478). Dessa forma, a Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) passou a competir com empresas nacionais e estrangeiras em todas as fases da cadeia produtiva. Esse novo contexto permitiu ainda o aumento de investimentos em exploração, produção e refino de petróleo e da participação do gás natural e dos biocombustíveis na matriz energética (FERREIRA, 2009; RIBAS, 2008).

A elevação dos investimentos no setor petrolífero do País pode ser explicada não somente pelo cenário de mudanças mencionado anteriormente, mas também pela escassez doméstica de alguns dos derivados de petróleo. Neste contexto, alguns estudos realizados buscaram chamar a atenção para a tendência crescente dessa insuficiência ocorrida desde os anos 1990, bem como suas conseqüências sobre os níveis setorial e macroeconômico e a necessidade de combater o problema (SOUZA E SILVA; PERTUSIER, 2003). O novo

ambiente econômico exige, portanto, a adoção de medidas que visem atender, de maneira adequada, a crescente demanda por derivados de petróleo. Com este intuito, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) anunciou investimentos nas áreas de petróleo e gás natural, ou seja, em seus eixos de produção e exploração de petróleo, refino e produção de gás natural (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2007).

Diante desse contexto e dos objetivos delineados nesta tese, este capítulo pretende efetuar uma breve análise da evolução e das transformações ocorridas na indústria do petróleo mundial e brasileiro e, assim, oferecer importantes informações acerca dos acontecimentos atuais e as perspectivas para o setor em questão.

2.1 A indústria petrolífera no mundo

De acordo com a historiografia, os primeiros poços de petróleo com exploração comercial foram perfurados na década de 1850. No entanto, a invenção dos motores a gasolina foi a grande responsável pelo desenvolvimento da indústria petrolífera. No início, as atividades de exploração e produção de petróleo eram feitas de forma artesanal, com o uso de instrumentos mecânicos rudimentares, e o mercado era bastante livre e desorganizado, provocando uma grande instabilidade ao mercado, pois variações no preço levavam à entrada e saída de muitos agentes da atividade. Além disso, o mercado de petróleo se baseava em um único derivado, ou seja, o querosene (utilizado para iluminação), enquanto os demais derivados eram jogados fora após o refino. Naquele momento também não havia padronização alguma da qualidade deste produto e os únicos campos explorados eram aqueles em terra e que fossem de mais fácil perfuração. As atividades de exploração de petróleo eram feitas a partir da localização visual do petróleo, ou seja, só eram exploradas jazidas de petróleo nas quais pequenos montantes de óleo aflorassem naturalmente à superfície do solo (CANELAS, 2004).

A organização da indústria de petróleo só começou especificamente a partir da companhia norte-americana Standard Oil, de John Rockefeller, sendo a empresa pioneira do padrão de grande organização industrial internacionalizada e monopolista privada do capitalismo moderno do século XIX (CANELAS, 2004). O controle direto de uma ampla gama de recursos produtivos e o domínio que passou a exercer sobre o mercado de petróleo e

derivados levou a Suprema Corte a exigir seu desmembramento em 1911, por violação do “*Sherman Antitrust Act*”. Isso permitiu a formação de outras empresas de petróleo, mas não impediu a consolidação de um oligopólio global conhecido como “as sete irmãs”. A indústria petrolífera também se desenvolveu na Inglaterra graças a seu domínio colonial das regiões produtoras do Kuwait e Iraque que iniciaram suas atividades em 1908. No entanto, a estrutura da indústria mundial de petróleo foi condicionada pelas altas barreiras à entrada, erigidas pela grande escala e integração vertical da produção, e pelo poderio imperialista e naval norte-americano e britânico (TIGRE, 1998).

Com a Primeira Guerra Mundial, o petróleo passou a ser considerado essencial e estratégico às nações, fato que ensejou o aumento considerável na procura por jazidas, inclusive no Brasil, e buscou-se definir critérios mais científicos que aumentassem a chance de sucesso na pesquisa do petróleo (NASCIMENTO *et al*, 2005). As empresas inglesas e americanas passam a concentrar esforços nas bacias geológicas que apresentavam histórico de grandes reservas de petróleo, aumentando a competição pela posse de jazidas do Oriente Médio. No entanto, após a guerra, acirrou-se a rivalidade europeu-americana, reforçando a pressão pela procura de novas fontes de suprimento na América Latina, no Médio Oriente e na Ásia. Tratou-se de uma mudança estratégica das firmas fortalecidas por avanços tecnológicos em perfuração e transporte de grandes distâncias em escala global, inaugurando um caminho para o desenvolvimento da indústria petrolífera mundial de modo relativamente estável (ALVEAL, 2003a).

Entretanto, tornava-se necessária a definição de direitos de propriedade e de controle das reservas pelas empresas nos países do Oriente Médio. Neste caso, o *sistema de concessões* foi o instrumento jurídico concebido para regular as relações entre os governos dos países com reservas de cru e as empresas internacionais. Na verdade, a partir da definição destes contratos, estabeleceu-se uma posição de subordinação dos Estados detentores de reservas frente às companhias petrolíferas que desempenhou um papel decisivo para garantir extraordinário crescimento dessa indústria a partir dos anos 1930. Além disso, também era necessário um tipo de coordenação oligopolista que impedisse formas perigosas de competição entre as maiores corporações. Neste ambiente, surgiram os chamados consórcios ou associações. Em 1928, durante a reunião de Achnacarry, foi estabelecido um acordo de

cartel entre as sete maiores corporações petrolíferas¹, iniciando uma nova fase para a indústria petrolífera mundial (ALVEAL, 2003a). Estas empresas controlavam todas as atividades envolvidas no setor petróleo. A produção de petróleo aumentou praticamente em todos os países após o término da primeira guerra mundial, dado que o petróleo se tornou uma matéria-prima indispensável para a fabricação de muitos produtos e introduziu uma considerável mudança no poder relativo às nações economicamente líderes (ARAGÃO, 2005).

Com a Segunda Guerra Mundial, tornaram-se mais evidentes o caráter estratégico da indústria petrolífera e a indignação dos países detentores de grandes jazidas, os quais passaram a tomar medidas para combater o poder monopolístico das maiores corporações e desenvolver suas indústrias petrolíferas. Entre as medidas adotadas por esses países, podem ser mencionadas: (i) a intervenção direta dos governos, centrando-se no desenvolvimento de empresas estatais de petróleo; (ii) intervenção indireta, através da renegociação do sistema de concessões. Essa última alternativa deu origem à Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP)² em 1960, que objetivava enfraquecer o poder das companhias petrolíferas internacionais e fixar as normas gerais da política petrolífera dos países membros (BAYARDINO, 2004).

Durante as décadas de 1950 e 1960, houve uma queda nos preços internacionais do petróleo associados a um conjunto de fatores³, os quais contribuíram para a geração de uma oferta excedente, garantindo uma tendência de baixa nos preços internacionais do produto durante duas décadas (SIMÃO, 2001). A existência de um insumo essencial, barato e abundante, vista na década anterior, condicionou o desenvolvimento de diversos setores dinâmicos, como o metal-mecânico e o petroquímico (BARRAL; REIS, 1999). A expectativa de baixa nesses preços internacionais provocaram uma queda no nível de investimentos no setor de exploração e produção. No entanto, as receitas petrolíferas continuaram a aumentar, sendo explicadas pelo crescimento contínuo da demanda. As disputas entre os produtores e as companhias petrolíferas por uma fatia maior dessas receitas também foram acirradas,

¹ Conforme a autora, este grupo formava as chamadas “as sete irmãs” e era composto por: Standard Oil of New Jersey (Exxon), Standard Oil of Califórnia (Chevron), Guf Oil Co., Texaco, Standard Oil of New York (Móbil), Royal Dutch-Shell e Anglo Iranian Oil Co.

² Atualmente os membros da OPEP são: Arábia Saudita, Iraque, Irã, Venezuela, Nigéria, Kuwait, Líbia, Emirados Árabes Unidos, Indonésia, Argélia, Gabão e Catar (ARAÚJO, 2004).

³ Os autores enumeram os seguintes fatores: descentralização das áreas produtoras; perda do poder de mercado das maiores corporações; descobertas de grandes bacias petrolíferas no Oriente Médio, que o transformou na principal província petrolífera; a maior intervenção do Estado na indústria observada nos países produtores e consumidores; a expansão da produção, impulsionada pelo surgimento de empresas estatais, de mais regiões produtoras e de outras firmas independentes; e pela estratégia expansionista do bloco comunista

culminando na criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) em 1960. Ao final dessa década, o preço do petróleo começou a crescer, fazendo surgir uma nova estrutura na indústria petrolífera mundial com a nacionalização de companhias petrolíferas em muitos países produtores e na transferência do poder de mercado das maiores corporações para a OPEP. Essa Organização passou a controlar a produção e promoveu aumentos no preço do petróleo no mercado internacional, finalizando o período de crescimento do pós-guerra (SIMÃO, 2001).

No entanto, a OPEP somente se consolidou como um eficiente cartel quando decretou o embargo aos Estados Unidos e Holanda em 1973 que, posteriormente, se estendeu à Portugal, África do Sul e Rodésia, tendo como pretexto o apoio desses países à Israel na Guerra do Yom Kippur. Esse movimento resultou em uma importante desverticalização na indústria mundial de petróleo, uma vez que as estatais dos países produtores assumiram o controle a montante da indústria e as maiores corporações continuaram com o domínio do mercado a jusante. Após a reorganização do mercado petrolífero, o preço internacional do petróleo tornou a crescer em 1979 devido à instabilidade política dos países do Oriente Médio, provocada pela Revolução Xiita e a Guerra Irã-Iraque (SIMÃO, 2001). Todo esse contexto conferiu à Organização um significativo poder de mercado até o fim da década de 1970, permitindo aos países produtores estabelecer os preços internacionais de referência do petróleo (BAYARDINO, 2004).

Esses choques obrigaram os países consumidores e as maiores corporações a revisarem suas estratégias de atuação no mercado petrolífero, reestruturando as condições de base da indústria no âmbito mundial. Pode-se dizer que a queda brutal dos preços em 1986, ou o contrachoque, representou um dos resultados desta reestruturação, que também permitiu um realinhamento de forças entre os agentes pertencentes ao setor. Esse contexto de realinhamento caracterizou o enfraquecimento da OPEP, pela retomada de parte do controle pelas companhias petrolíferas e pelo fortalecimento dos países consumidores (PINTO Jr; NUNES, 2001). Assim, após os choques do petróleo, o mundo buscou se proteger da dependência do petróleo oriunda da OPEP e intensificou-se o desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitassem a exploração de novas áreas e também a recuperação das jazidas, ampliando substancialmente a produção nos países que não fazem parte da OPEP (ARAÚJO, 2004).

Esse novo cenário promoveu mudanças estruturais na indústria petrolífera mundial, as quais foram observadas na década posterior. Assim, surgiram novos arranjos, envolvendo uma integração internacional entre os participantes da cadeia produtiva dentro de um contexto de globalização do setor e mudança do papel do Estado no desenvolvimento dos mercados. A lógica teórica dessa reestruturação esteve centrada na busca do aumento de eficiência dos setores e ampliação de suas atividades e a intensificação da concorrência mundial. Além de mudanças no aspecto organizacional e institucional, menciona-se ainda o desenvolvimento tecnológico, sobretudo no *offshore*, que proporcionou um grande aumento no número de campos de petróleo e gás e diminuição da renda diferencial apropriada pelos produtores de petróleo. Todas essas mudanças levaram muitos países a uma revisão de seus códigos de minas, permitindo a entrada de capital privado, sobretudo o capital estrangeiro, em atividades até então reservadas exclusivamente ao Estado (FERNANDES; SILVEIRA, 1999).

Logo, pode-se dizer que a década de 1980 foi marcada pela fragmentação da indústria petrolífera mundial e por mudanças no sistema de fixação de preços com a crescente utilização de técnicas de comercialização associadas ao mercado futuro para reduzir o impacto da volatilidade do mercado (TAVARES, 2005). Além desses aspectos, deve-se salientar o aparecimento de uma nova classe de grandiosas empresas de petróleo através dos processo de fusões e aquisições, os quais têm caracterizado recentemente a indústria petrolífera. Esse fato reflete a necessidade de redução dos custos, via reestruturação e racionalização das estruturas de produção e de comercialização para sustentar vantagens competitivas. No entanto, a estrutura geral dessa indústria não se alterou no que diz respeito à dominância nas atividades à montante e à jusante do segmento petrolífero, pois as grandes empresas estatais de petróleo continuam a possuir as maiores reservas e as maiores produções de petróleo e gás. Entre 1980 e 1990, ocorreram inúmeras aquisições por parte de empresas estatais de países em desenvolvimento (TAVARES, 2005).

A década de 1990, especificamente, foi palco de uma nova ‘onda’ de fusões e aquisições, pautadas no planejamento cuidadoso e na busca por ganhos de longo prazo, bem como de uma verdadeira revolução tecnológica em alguns setores, com reflexos importantes sobre a sua estrutura e limites de atuação. Deve-se destacar ainda o papel desempenhado pelo processo de abertura comercial, que trouxe novas possibilidades de expansão e de negócios e promoveu um acirramento da competição. Acrescenta-se ainda a intensificação do processo de desregulamentação de alguns setores (como o de energia e telecomunicações) ocorrida durante essa década e que promoveu o surgimento de grandes oportunidades com a venda de

empresas estatais e com a abertura de mercados, antes inacessíveis à iniciativa privada. No caso da indústria petrolífera, as principais mudanças ocorreram a partir da entrada de capitais privados e de investidores estrangeiros, as oportunidades surgiram com a privatização de antigos monopólios estatais e as reformas regulatórias, levadas a cabo por países exportadores de petróleo, permitindo que empresas estrangeiras desenvolvam atividades nos segmentos de exploração e produção (NAKAMURA, 2005).

Incontestavelmente, a evolução econômica mundial dos últimos 30 anos foi muito influenciada pelas transformações sucessivas e profundas na indústria mundial de petróleo e as ocorridas na indústria mundial de energia. Entretanto, o petróleo continua a deter a função de energia estratégica, no presente e no futuro. As análises prospectivas para o horizonte de 2020 e 2025 assinalam que o petróleo permanecerá dominando a matriz de energia mundial e apontam para a crescente dependência das regiões mais desenvolvidas e das regiões de crescimento dinâmico do mundo com relação ao suprimento de petróleo do Oriente Médio (ALVEAL, 2004).

Portanto, as últimas décadas produziram transformações extremamente importantes na indústria mundial do petróleo, reforçando o seu papel no desempenho da economia mundial. Neste contexto, com o acirramento da concorrência no setor (tanto de países exportadores quanto importadores) em decorrência dos maiores lucros e da necessidade de controle da produção, diversos esforços foram implementados para a promoção de inovações tecnológicas, financeiras e organizacionais e a abertura de novas áreas de exploração e produção. Vale ressaltar a presença de empresas estatais que passaram a concorrer igualmente com as multinacionais. Assim, considerando essas mudanças significativas na estrutura da indústria no âmbito mundial, faz-se necessária uma breve análise da indústria petrolífera brasileira, a qual será apresentada a seguir.

2.2 A Indústria brasileira de petróleo

Os benefícios relativos à indústria do petróleo são verificados em termos de finanças públicas, balança comercial, emprego, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Em termos fiscais, a importância dessa indústria é dada pela multiplicidade de fatos geradores de impostos a ela associados. Além da arrecadação de impostos associada ao montante de

negócios realizados pela cadeia produtiva e de fornecedores (IR, IPI, ICMS, etc.), destaca-se a arrecadação de royalties que atualmente representa uma importante fonte de recursos para os estados e, sobretudo, municípios envolvidos nas bacias. Já o impacto sobre as contas externas ocorre principalmente, pelo crescimento da produção interna de óleo, dando origem a reduções na conta petróleo da balança comercial brasileira (ARAGÃO, 2005).

Registra-se que, a partir de 1950, surgiram movimentos de nacionalização em diversos países como uma reação à política de apropriação da renda petrolífera promovida pelo cartel das “sete irmãs” (ARAGÃO, 2005). Neste período, houve a expansão da atividade petrolífera latino-americana, inserida em um novo cenário da crescente participação do Estado neste setor, por intermédio das empresas estatais. O principal objetivo era resguardar a indústria do petróleo exclusivamente do capital externo, controlar as riquezas nacionais e a renda petrolífera gerada no país, alavancar o desenvolvimento econômico e garantir a autonomia nacional e o abastecimento do mercado interno (PINTO Jr; NUNES, 2001).

Neste contexto, menciona-se a criação da Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRÁS) ocorrida em 1953. Essa estatal dedicava-se às atividades de exploração, refino e distribuição do petróleo em território nacional, atuando como um monopólio neste setor da economia (COELHO, 2006). A criação da estatal origina a partir de debates ocorridos na segunda metade da década de 1940, durante um momento de ampla discussão sobre os rumos do desenvolvimento econômico do País. Nesse cenário, o governo brasileiro sancionou a Lei nº 2.004 responsável pela criação Petrobras, cabendo ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP) o papel de orientar e fiscalizar do monopólio da União, bem como supervisionar o abastecimento nacional do petróleo (LAMARAO; MOREIRA, 2009).

A entrada do Brasil na indústria petrolífera pode ser considerada tardia quando comparada a alguns países da América Latina. No entanto, dois fatos chamam a atenção para o caso brasileiro e que foram decisivos para a criação de uma estatal. O primeiro deles se deveu à inexistência de interesse empresarial (seja público ou privado, nacional ou estrangeiro) de relevância significativa para atuar no setor. A segunda motivação estava ligada à nítida convicção, por parte dos tomadores de decisão do País, da importância estratégica do setor para o desenvolvimento da economia brasileira (ALVEAL, 1999). Assim, com a criação da Petrobrás, a atividade petrolífera foi iniciada no País, alcançando posteriormente elevados padrões técnicos e reconhecimento internacional, além de estimular inúmeras atividades correlatas (PACHECO, 2003).

Dentro desse cenário de transformações na indústria petrolífera mundial, o acontecimento mais marcante foi a criação das estatais nos países do Oriente Médio. Posteriormente, estes países organizaram um novo cartel na década de 1970 e provocaram os choques do petróleo (ARAGÃO, 2005). Como efeitos imediatos, observaram-se elevações no preço internacional do petróleo, repercutindo negativamente sobre a economia mundial na forma de: desequilíbrios comerciais e financeiros nas economias periféricas importadoras do produto, aceleração mundial da inflação, os desequilíbrios macro-econômicos e da deterioração nas relações internacionais de troca (ALVEAL, 2004).

Para o Brasil, essa elevação de preços ocorrida primeiramente em 1973 representava um grave problema, visto que o País se mostrava altamente dependente do produto importado⁴. Somado a este cenário, havia uma demanda crescente, de um lado, por bens duráveis representada principalmente pelo setor automobilístico e, de outro, por combustíveis derivados do petróleo, os quais se tornaram um insumo essencial e de difícil substituição no curto prazo. O primeiro choque do petróleo, então, constituiu uma forte ameaça a continuidade do crescimento econômico brasileiro devido à grande elevação das despesas com importação de petróleo e a crise de abastecimento do mercado interno. Com isso, o Brasil iniciou um processo de ajustamento para enfrentamento da crise externa. Em 1979, ocorreu o segundo choque do petróleo, acompanhado de fortes elevações nas taxas de juros, e um quadro de recessão nos países industrializados. Neste período, o Brasil já configurava como o maior importador de petróleo e maior devedor entre os países do Terceiro Mundo, sofrendo enormemente os efeitos dessa crise internacional (FISHLOW, 1986). A elevação do endividamento externo brasileiro alcançou níveis insustentáveis e o esforço exigido para o seu pagamento levou ao estrangulamento financeiro do Estado, à forte aceleração inflacionária e à estagnação econômica, comprometendo a capacidade do País de se integrar de modo dinâmico à economia globalizada (BARRAL; REIS, 1999).

Com a instabilidade econômica e ascensão nos preços internacionais do petróleo, muitos países incentivaram as pesquisas por novas áreas exploratórias e para a exploração de campos com custos mais elevados do que as reservas da OPEP (MENDES, 2003). No caso brasileiro, o governo adotou medidas que estimulassem a substituição do petróleo importado por fontes domésticas de energia de duas formas: (i) estímulo às atividades de exploração e produção domésticas do petróleo; (ii) incentivo ao uso de combustíveis não-petrolíferos por

⁴ Segundo o autor, o petróleo importado supria cerca de 80% das necessidades energéticas brasileiras.

parte dos setores industrial e de transportes para substituir o óleo combustível e a gasolina, sucessivamente. No tocante ao último ponto, este se concentrou de dois mecanismos: (i) desestímulo ao emprego de derivados do petróleo (por meio da elevação de preços e da aplicação de impostos, em especial para o caso da gasolina, e da imposição de quotas); (ii) incentivos fiscais e subsídios às formas alternativas de energia⁵ (carvão, hidreletricidade, e álcool combustível (ARAÚJO; GHIRARDI, 1986).

Observa-se, então, a participação direta das empresas estatais no desenvolvimento da indústria petrolífera de muitos países durante a década de 1970. No entanto, na década seguinte, o contexto econômico mundial se tornou bastante complexo, provocando o enfraquecimento no papel do Estado na economia (FERNANDES; SILVEIRA, 1999). Essa foi a chamada “década perdida”, a qual foi marcada por profundos desequilíbrios macroeconômicos internos diante da crise econômica internacional. Além disso, as diretrizes do “Consenso de Washington” propunham um “novo modelo econômico” para fazer frente à estagnação dos países em desenvolvimento. A aceitação dessas idéias por parte dos tomadores de decisão representou uma mudança na estratégia de desenvolvimento da economia brasileira, cujas transformações foram mais intensamente observadas nos anos 1990 (CARVALHO; LIMA, 2009).

Esse cenário levou o Estado a delegar ao setor privado o comando dos investimentos necessários ao desenvolvimento econômico do país com processos de privatização e concessão dos ativos públicos dos setores de infra-estrutura, sobretudo durante a década de 90. No caso específico da indústria de petróleo, o setor passou por um processo de flexibilização bastante gradual em comparação aos demais setores infra-estruturais. No entanto, a estatal ainda mantém um quase-monopólio efetivo sobre as atividades petrolíferas (CANELAS, 2004). Vale ressaltar que o setor também sofreu com os efeitos da crise econômica traduzidos em redução dos investimentos (FREITAS, 2003).

Portanto, pode-se dizer que foi neste contexto de reforma do papel do Estado em que se insere a reforma da indústria petrolífera nacional de petróleo notadamente ao longo da década de 1990 (CANELAS, 2004). Essas transformações no setor petrolífero brasileiro

⁵ O Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL) é considerado como um dos principais exemplos de programas que buscavam a substituição dos derivados de petróleo por fontes alternativas de energia. O Programa foi criado em 1975 e representou uma resposta às mutações do mercado do petróleo e um instrumento de sustentação para a indústria açucareira, dada a elevada importância desse setor às exportações brasileiras. O PROÁLCOOL tinha como objetivos a substituição da gasolina pelos combustíveis do álcool e a garantia de estabilidade para a indústria açucareira (ARAÚJO; GHIRARDI, 1986).

foram ainda mais intensas a partir de 1995, com a criação da Ementa Constitucional nº 9, a qual eliminava o monopólio das atividades de exploração, produção e refino de petróleo exercido pela Petrobrás, autorizando concessões às empresas privadas nas diferentes cadeias do setor. Para tanto, o argumento utilizado foi a escassez dos recursos para desenvolver adequadamente a indústria petrolífera nacional e as necessidades de importação de petróleo, apesar da descoberta de enormes jazidas na bacia de Campos. Assim, a partir dessa emenda, a Petrobrás atuaria em um ambiente de concorrência com outras empresas do setor. Essa medida possibilitou a abertura do mercado brasileiro para empresas privadas (nacionais e internacionais) nas atividades petrolíferas que constituíam em monopólio da União, as quais eram exercidas exclusivamente pela Petrobrás. Em 1997, as regras para atuação de concorrentes na atividade petrolífera do País foram regulamentadas pela Lei 9.478 (Conhecida como a Lei do Petróleo). Além da flexibilização do monopólio estatal do petróleo, essa lei também foi responsável pela criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP), do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e do regime jurídico aplicável à Petrobrás em virtude da revogação da Lei nº 2.004/53 (FARIA NETO, 2003)⁶.

No caso específico da ANP, além de órgão regulador do setor, ela também possui atribuições de: (i) gerar estudos com o objetivo de delimitação de blocos com risco exploratório e promover as licitações periódicas para concessão de exploração, desenvolvimento e produção; (ii) celebrar os contratos de sua responsabilidade e fiscalizar a sua execução. A seleção dos blocos para licitação é realizada obedecendo às diretrizes do CNPE e tanto as empresas nacionais quanto estrangeiras, desde que devidamente habilitadas, podem participar das licitações para exploração, desenvolvimento e produção de hidrocarbonetos. A primeira rodada de licitações foi realizada em junho de 1999, recebendo a denominação de Rodada Zero, e tratou-se de um conjunto de negociações para determinar a atuação da Petrobras após a abertura do setor de exploração e produção de petróleo e gás natural. Em outras palavras, ela delimitou os direitos da Petrobras na forma de contratos de concessão sobre 115 blocos exploratórios e áreas em desenvolvimento em que a empresa houvesse realizado investimentos (ANP, 2009a).

⁶ A ANP foi implementada pelo Decreto nº 2.455/98, recebendo as atribuições de órgão regulador e fiscalizador das atividades referentes a petróleo e gás natural. Já o CNPE se trata de um órgão de assessoramento da Presidência da República com a função de elaborar propostas para assegurar o abastecimento interno e o aproveitamento racional dos recursos energéticos. Além da necessidade da criação dessas duas instituições, havia uma grande preocupação por parte do legislativo com o papel a ser desempenhado pela Petrobrás nesse novo contexto de competição. Por isso, dedicou-se a ela um capítulo específico para regulamentar as atividades da empresa (capítulo IX), lembrando que até então a atuação da Petrobrás era regulada pela Lei 2.004/53 (FARIA NETO, 2003).

A última rodada de licitações (no caso, a 10ª) foi realizada em dezembro de 2008. O evento contou com a oferta de 130 blocos, todos localizados em bacias terrestres, tendo como objetivo atrair empresas de pequeno e médio porte. Neste processo, tiveram como vencedoras 11 empresas brasileiras e 6 estrangeiras. A seleção das áreas oferecidas apresentava como intuito alcançar o equilíbrio entre bacias maduras e bacias de nova fronteira, para contemplar as atividades de prospecção e de produção de petróleo e gás natural e estimular a interiorização geográfica da indústria petrolífera (ANP, 2009b). A partir da atuação desse regime regulador, as reservas provadas brasileiras de petróleo passaram de 7,4 bilhões para 12,8 bilhões de barris entre 1997 e 2008 e as de gás natural passaram de 227,7 bilhões de m³ para 364,2 bilhões de m³. Quanto à produção anual de petróleo desse mesmo período, esta aumentou de 1 milhão de barris diários para cerca de 1,9 milhão de barris diários, enquanto a de gás natural passou de 26,5 milhões de m³/dia para 59,0 milhões de m³/dia. Estes valores representam a autonomia alcançada pelo Brasil nesses segmentos petrolíferos (ANP, 2009a).

Sobre o ambiente empresarial petrolífero da década de 1990, verificou-se a evolução de alianças estratégicas no sentido de englobar todos os ramos da cadeia petrolífera, notadamente no setor de exploração e produção de petróleo. Isto ocorreu na medida em que houve incremento das reservas provadas, principalmente no que tange a exploração *offshore*, e das reservas de gás natural. A década em questão, especificamente, é considerada o ponto máximo dos processos de fusões e aquisições, os quais originaram as chamadas *super-majors*, ou seja, *British Petroleum Amoco*, *Chevron Texaco*, *Total Fina Elf* e *Exxon Mobil* (SOUZA, 2006).

Apesar destas transformações gerais, a produção mundial de petróleo continua concentrada nos países da Opep⁷ sendo a Arábia Saudita classificada como o maior produtor de petróleo do mundo. O Brasil está entre os 15 principais países produtores mundiais de petróleo e atribui-se ao Estado do Rio de Janeiro como sendo o maior produtor nacional de petróleo e de gás natural, juntamente com seus municípios. Quanto ao consumo mundial de petróleo, os destaques são as regiões da Ásia-Pacífico, a América do Norte (destacando os Estados Unidos como o maior consumidor mundial), a Europa e a ex-União Soviética. O Brasil ocupa a 12ª posição entre os consumidores de petróleo (ANP, 2009b).

⁷ Conforme a mesma fonte, os seis países do Oriente Médio pertencentes à Opep são Arábia Saudita, Catar, Coveite, Emirados Árabes Unidos, Irã e Iraque.

Portanto, observa-se que década de 90 foi marcada por diversas reformas institucionais (abertura financeira e comercial e privatizações), provocando uma revisão do papel do Estado enquanto indutor do desenvolvimento. Para a indústria petrolífera brasileira, isso significou a introdução da concorrência e um aumento nos investimentos e, de certa forma, tratou-se de uma maneira de acompanhar as tendências internacionais de flexibilização desse mercado, inseridas em um novo modelo de desenvolvimento econômico. Com a flexibilização do monopólio estatal da Petrobrás, houve o ingresso de novas empresas em busca de parcerias para exploração de petróleo no País. Neste contexto, o grande problema brasileiro passou a ser o refino (FREITAS, 2003).

Diante desse contexto, a Petrobrás anunciou novos investimentos para a construção de novas refinarias e reformulação/ampliação do parque de refino. O objetivo é proporcionar o processamento do óleo pesado no sentido de propiciar uma mudança no perfil de produção, com o incremento de derivados leves e médios, a melhoria da qualidade dos derivados e atender às exigências ambientais. Além disso, há uma preocupação com a balança comercial brasileira de derivados de petróleo (DANTAS *et al*, 2007).

Portanto, verifica-se importância da indústria do petróleo como um segmento estratégico no contexto atual para o crescimento econômico brasileiro, comprovada pelo anúncio de investimentos que visam atender às novas necessidades desse setor. Em outras palavras, a partir dessa breve análise, delineou-se o quadro de mudanças pelo qual passou, e continua passando, a indústria petrolífera nacional. A seguir, será abordada brevemente a atividade de refino de petróleo, considerando suas características, evolução histórica e perspectivas.

2.3 Uma breve análise do setor de refino brasileiro

Nas últimas décadas, o refino de petróleo tem enfrentado novos desafios no âmbito mundial, necessitando passar por um amplo processo de ajuste para eliminar o excesso de capacidade (fechamento de plantas ineficientes e/ou não adequadas aos padrões de consumo), elevar o grau de utilização do parque de refino e reduzir custos operacionais. Além disso, observa-se uma crescente demanda por derivados leves, cuja oferta tem se mostrado insuficiente, enquanto que a capacidade de refino instalada favorece a produção de petróleo

pesado. Com a oferta insuficiente de derivados leves, o prêmio por este tipo de produto tende a aumentar (SANTOS, 2006a). Essa mudança no perfil da demanda mundial por derivados pode ser explicada pelas recentes exigências ambientais por parte dos governos e por parte dos próprios mercados, que demandam produtos e processos cada vez mais “limpos” e forçam o setor a buscar de melhorias contínuas (MARIANO, 2001).

Outro fator que chama a atenção na atualidade é a crescente integração entre o refino e a indústria petroquímica. Esta importante ligação vem contribuindo para atendimento das necessidades de petroquímicos básicos. No caso brasileiro, dado o aumento na produção de petróleo, a integração entre os dois ramos industriais representa a forma mais viável e competitiva para atender o crescente mercado nacional de petroquímicos. Essa possibilidade pode diminuir a dependência externa para fornecimento de insumos petroquímicos, além de agregar valor ao petróleo brasileiro (MOREIRA *et al*, 2007). No entanto, o porte reduzido das empresas e a disponibilidade de matérias-primas representavam os principais limitadores da expansão petroquímica do País (BASTOS, 2009).

Ademais, até bem pouco tempo, considerava-se a falta de investimentos como um ponto problemático para o desenvolvimento do setor de refino do petróleo brasileiro, gerando um forte impacto negativo na cadeia. Assim, com base nas necessidades recentes da indústria petrolífera, o ambiente econômico exige o investimento em novas refinarias e desenvolvimento tecnológico que possibilitem a utilização do petróleo nacional como matéria-prima e que garantam uma efetiva melhora na qualidade dos produtos obtidos, visando ainda competir no mercado internacional (MARTINI; ANTUNES, 2003). Em consonância com estes aspectos, a Petrobras anunciou novos investimentos em refino e das perspectivas positivas com a descoberta das enormes reservas de petróleo/gás do pré-sal ocorrida em 2007(BASTOS, 2009). A descoberta dessas reservas constitui um importante marco na indústria do petróleo, uma vez que inaugura uma nova fronteira de exploração na camada pré-sal, com resultados possivelmente muito promissores. Essa nova fronteira poderá resultar em um grande redesenho das reservas brasileiras, podendo ampliá-las em até 40%, e elevar o Brasil à condição de grande produtor (POSTALI, 2009).

Para aproveitar as atuais oportunidades de negócio, a Petrobrás anunciou recentemente a implantação de duas refinarias: O Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) e Refinaria Abreu e Lima (RAL). No contexto específico desta Tese, serão utilizadas as

informações relativas à RAL para representar o aumento nos investimentos da indústria petrolífera pernambucana e, assim, mensurar seus impactos sobre a economia estadual.

Essa refinaria processará petróleo pesado do campo de Carabobo 1 e do campo de Marlim Sul, na Bacia de Campos. A produção se destinará, basicamente, aos mercados das Regiões Norte e Nordeste. Além de óleo diesel, espera-se que a unidade produza gás liquefeito de petróleo, coque e nafta petroquímica, que é matéria-prima para a produção de resinas plásticas (LIMA, 2009). A opção por Pernambuco pode ser explicada pelo histórico de déficits de derivados de petróleo nas regiões Norte e Nordeste, pela possibilidade de redução de custos com transporte de derivados para esses mercados e por se enquadrar em uma política governamental desenvolvimentista. Além disso, a região nordestina se caracteriza pela sua inexpressiva participação na produção nacional de petróleo e sua capacidade instalada de refino se mostra insuficiente, gerando constantes necessidades de importações. Os investimentos da RAL proporcionarão um amplo rebatimento em diversas cadeias produtivas como o setor têxtil, máquinas, calçados, tintas, devido à participação dos derivados da matéria-prima. Deve-se salientar ainda os efeitos sobre a construção civil, comércio, serviços, mercado imobiliário etc. Sua instalação também poderá estimular a demanda por aço, reforçando a necessidade de construção de nova siderúrgica na Região, promover um reaquecimento das plantações de cana-de-açúcar e da fabricação do biodiesel, trazendo uma nova perspectiva de inclusão social no semi-árido nordestino. Além desses efeitos, esperam-se ainda a geração de receitas com os pagamentos de royalties aos estados e municípios e de aluguéis aos proprietários das terras exploradas e a geração de serviços e de empregos na região, beneficiando Pernambuco e o Nordeste (OLIVEIRA *et al*, 2007).

Dessa forma, com a instalação da RAL, a região Nordeste estará inserida no atual processo de expansão da indústria nacional de petróleo, nos investimentos diretos da Petrobras e de outras operadoras, nos pagamentos de royalties e de impostos e na criação da infraestrutura correlata, sendo beneficiada pela geração de emprego e renda em muitos setores da economia. No entanto, para que a Região possa melhor aproveitar os efeitos econômicos desse empreendimento, faz-se necessária a implementação de políticas de integração dos produtores locais aos novos investimentos na fase de construção e de operação. Neste contexto, deve-se salientar ainda a necessidade do fortalecimento das instituições como universidades, centros de capacitação, institutos de pesquisa, agências e bancos de

desenvolvimento que desempenham um importante papel no atual processo (OLIVEIRA *et al*, 2007)⁸.

Portanto, a partir desta breve análise das características e do contexto histórico da indústria petrolífera, torna-se possível compreender as recentes transformações pelas quais vem passando a referida indústria, bem como seus desafios e perspectivas. Tais mudanças nessa indústria foram ainda mais intensas com os choques do petróleo e as transformações estruturais ocorridas na economia brasileira na década de 1990. Verificou-se ainda a importância assumida por este setor no contexto de novos investimentos e a necessidade de inserir a região Nordeste nesse processo. Vale destacar que o Capítulo 5 desta Tese efetua uma abordagem mais aprofundada sobre a RAL e os efeitos do aumento nos investimentos do setor de petróleo sobre a economia pernambucana.

O capítulo seguinte traz uma breve abordagem a respeito das MCS, os procedimentos empregados para a construção dessa matriz para Pernambuco e os indicadores adotados para complementar as análises.

⁸ No entanto, conforme os autores, uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo setor de petróleo nordestino é a baixa oferta de mão-de-obra qualificada, o que pode comprometer os impactos econômicos positivos da atividade na Região. Para reverter esta situação, criou-se o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP) em 2003, sendo o maior desafio é preparar mão-de-obra especializada para garantir o atendimento à demanda da cadeia de fornecedores da Petrobras e de seus concorrentes.

3 METODOLOGIA

3.1 A construção da Matriz de Contabilidade Social

As Matrizes de Contabilidade Sociais (MCS) consistem em um sistema de dados amplo e complexo que captura as interdependências existentes no sistema socioeconômico. Essas matrizes contemplam não apenas as relações intersetoriais, mas também agregam um conjunto de informações acerca da produção, da remuneração dos fatores e de estrutura da demanda que podem receber desagregações por setores e grupos socioeconômicos (VALVERDE *et al*, 2003).

A literatura apresenta diferentes aplicações para essas matrizes como, por exemplo, para determinar os setores-chave da economia, os fluxos inter-regionais da região ou estado, a distribuição de renda entre os grupos socioeconômicos, a estrutura e a tecnologia da produção e os recursos obtidos pelos grupos. A partir das MCS, podem ser mensurados os impactos exógenos que resultam das exportações, dos gastos do governo e dos investimentos (KURESKI, 2003). Além disso, uma vez obtida uma MCS balanceada, esta constitui uma base de informação fundamental à modelagem de multiplicadores de impacto econômico e dos Modelos de Equilíbrio Geral Computável (MEGC).

Essas matrizes também recebem diversas classificações, dependendo da disponibilidade de dados e das características específicas do espaço econômico em análise (nacional, regional, inter-regional ou local). No âmbito nacional, por exemplo, uma MCS apresenta a vantagem de ser puramente oriunda de dados gerados por fontes nacionais possibilitando um estudo mais próximo da realidade em questão (PINHEIRO; ELLERY JÚNIOR, 2007). Em relação às análises regionais, a principal vantagem está em fornecer um detalhamento mais realístico da estrutura de produção e tecnológica, além de permitir uma melhor avaliação dos efeitos das políticas macroeconômicas nas regiões específicas (NUÑEZ; KURESKI, 2005). Além disso, as características próprias da MCS guardam uma importante relação com o processo de desenvolvimento regional, uma vez que essa metodologia captura os encadeamentos entre os diversos agentes e os mercados (SANTANA, 2004).

No entanto, a principal dificuldade vinculada à construção dessas matrizes no âmbito regional ou sub-regional consiste na obtenção de dados, sendo a provável razão para a escassez de estudos nestes contextos. Dessa maneira, explicita-se a necessidade de desenvolver uma estrutura consistente de informações no plano estadual, que estimule a construção dessas matrizes para outros estados da federação. Uma vez obtida a MCS, torna-se possível verificar o campo de ação de cada atividade e da economia como um todo do espaço econômico em análise, bem como as repercussões dos efeitos de políticas econômicas, por meio das análises dos modelos multiplicadores (FIGUEIREDO, 2006).

Com bases nas características da MCS, pode-se afirmar que a mesma constitui um importante instrumento de análise econômica, uma vez que oferece detalhes sobre o processo de geração de renda e as fontes e destinos das transações registradas entre os agentes econômicos de uma economia. Portanto, esta Tese tem por objetivo a construção de uma MCS para o Estado de Pernambuco, considerando a estrutura produtiva de 1999, e avaliar os impactos econômicos dos investimentos o setor de petróleo sobre a referida economia, que vem sendo considerado como um segmento estratégico no cenário atual. O uso dessa ferramenta se justifica não só pelas características inerentes dessas matrizes, mas também pela escassez de estudo desta natureza no âmbito estadual e sua capacidade de gerar informações para a formulação de políticas públicas.

A partir dessa matriz, inicialmente, serão obtidos os multiplicadores setoriais (ou contábeis) e promovidos os choques exógenos na demanda final dos macro setores selecionados (agropecuária, indústria e serviços) para observar os impactos em termos de geração de produção, emprego, renda, impostos e importações. Trata-se de um exercício importante para a análise geral da estrutura produtiva pernambucana e, especificamente, do comportamento do setor de petróleo, diante das referidas alterações nas demais atividades econômicas. Posteriormente, o setor de petróleo receberá injeções exógenas de recursos na sua demanda final, representadas pelo investimentos anunciados pelo governo federal para a implantação da refinaria. Além desses indicadores, calculam-se os índices de ligação e de dispersão para trás e para frente e delinea-se a matriz de intensidade para verificar o poder de encadeamento setorial, sobretudo do setor de petróleo na economia estadual. Ainda sobre este setor, desenvolver-se-á a decomposição da matriz de efeitos globais, uma vez que seus elementos desempenham papéis específicos, sendo uma outra contribuição alcançada pelo uso da MCS.

Outro aspecto referente a importância deste estudo, utilizando uma MCS, está no fato de que os estudos realizados para avaliar o impacto econômico desses investimentos se baseiam no uso das Matrizes de Insumo-Produto (MIP). Apesar do uso frequente destas matrizes, as estimativas podem ser subestimadas, pois as MIP não contemplam diretamente os fluxos econômicos que se originam nas atividades produtivas em direção aos fatores de produção e destes para as instituições. Os referidos problemas foram contornados a partir da construção de uma nova geração de matrizes inicialmente delineadas por Stone e, posteriormente, formalizadas por Pyatt e Thorbecke, permitindo a análise de uma estrutura adequada que retrata o fluxo circular de qualquer economia.

Sendo assim, além desta introdução, este capítulo está organizado da seguinte forma: (i) caracterização geral das MCS; (ii) apresentação da estrutura e construção da MCS de Pernambuco; (iii) descrição dos multiplicadores de impacto global e sua decomposição; (iv) análise dos impactos das mudanças na demanda final; (v) estimação dos indicadores de encadeamento setorial.

3.2 Caracterização de uma MCS

As MCS foram inicialmente desenvolvidas pelo trabalho pioneiro de Richard Stone nos anos 1970. Posteriormente, Graham Pyatt e Erik Thorbecke formalizaram essas matrizes para análise de impacto e mostraram como as mesmas poderiam ser empregadas para a formulação de políticas e propostas de planejamento econômico. As MCS oferecem uma estrutura organizacional de dados úteis para analistas e tomadores de decisão, pois incorpora vários relacionamentos entre as variáveis que mapeiam a distribuição de renda de uma estrutura produtiva (THORBECKE, 2000). Sua estrutura registra as transações econômicas dos agentes em um dado período de tempo, contabilizando as despesas e as receitas dos agentes econômicos representados genericamente pelas famílias, governo, firmas e resto do mundo, além dos fatores de produção empregados nas atividades produtivas (PINHEIRO; ELLERY JÚNIOR, 2007).

Torna-se importante ressaltar que os resultados diferem das estimativas baseadas nas tradicionais MIP. Os multiplicadores de uma MIP podem ser acrescidos em virtude da introdução dos efeitos induzidos. Em outras palavras, seus multiplicadores capturam somente os efeitos interindustriais, enquanto que os da MCS captam não somente os efeitos diretos e

indiretos, mas também os efeitos induzidos sobre a renda dos fatores de produção e das famílias e o produto das atividades econômicas. Outra característica das MCS é que a matriz de multiplicadores pode ser facilmente decomposta, adicionando um grau extra de transparências na compreensão da natureza das ligações de uma economia e dos efeitos distributivos e suas conseqüências (ROUND, 2007).

A construção dessas matrizes exige uma grande quantidade de dados, encontrada nas mais variadas fontes como, por exemplo, contas nacionais ou regionais, a matriz de relações intersetoriais e os censos. Também não há uma forma padrão para a estrutura das MCS, pois elas podem ser construídas de diferentes maneiras, dependendo do propósito do estudo, das características específicas do espaço econômico a ser analisado e da disponibilidade de dados. Na verdade, um dos aspectos mais relevantes na montagem de qualquer MCS consiste na sua capacidade de responder aos questionamentos para os quais foi destinada (FORCHEZATTO, 2005).

O resultado da compilação dessa diversidade de fontes de informações é uma matriz quadrada desbalanceada. Para solucionar esse problema, alguns métodos matemáticos de balanceamento são tratados na literatura. Schneider e Zenios (1990 *apud* ANDRADE; NAJBERG, 1997), mencionam duas classes de algoritmos usadas para gerar uma MCS equilibrada: a dos algoritmos escalares e a dos algoritmos de otimização. A primeira engloba o método RAS e suas variantes enquanto a segunda incorpora as funções denominadas de quadrática (compreende a utilização do método de mínimos quadrados ordinários) e entropia (baseia-se nos fundamentos da teoria da informação).

Apesar das diferenças estruturais entre as MCS, elas mantêm algumas características comuns. Tratam-se de matrizes quadradas em que cada linha (entrada) representa os recebimentos referentes a cada conta, ao passo que as colunas (saída) registram os gastos correspondentes e que a soma da linha deve ser igual à soma de coluna correspondente. A MCS é organizada em vários conjuntos de contas, que representam setores e instituições de uma economia. Em geral, a estrutura básica de uma MCS contempla as seguintes contas: a conta de fatores de produção (que inclui as subcontas de trabalho e capital), a conta das famílias, a conta das empresas, a conta do governo, a conta de capital e a conta do resto do mundo (FORCHEZATTO, 2005).

As contas definidas para compor uma MCS, por sua vez, podem receber diferentes classificações ou modos de desagregação. Kureski (2003) apresenta algumas dessas desagregações: (i) a conta produção pode ser segmentada conforme a tecnologia empregada pela indústria, pelo tamanho da empresa, pelo número de empregados, pela localização ou pela produção de produtos para exportação ou consumo interno; (ii) a conta das famílias pode ser dividida em rural e urbana, nível de renda, categoria profissional ou nível de escolaridade; (iii) as empresas podem ser agrupadas de acordo com a propriedade, nacional ou multinacional e privada ou pública; (iii) a conta do governo pode ser desagregada em federal, estadual ou municipal e também aberta por categoria de despesa; (iv) os fatores de produção podem ser desagregados, no caso do trabalho, em assalariado, conta própria ou empresário, sexo, educação e tamanho da empresa. Para o fator terra, este pode ser desagregado pelo tamanho das propriedades ou pela localização enquanto o capital, em público ou privado e nacional ou multinacional.

Conforme o tipo de desagregação adotado, as MCS têm sido empregadas em diferentes níveis e campos de estudo. No tocante às análises voltadas para a realidade brasileira, podem ser citados alguns trabalhos que tratam os seguintes aspectos: determinar os impactos macroeconômicos e sociais devido às variações das exportações brasileiras (URANI *et al.*, 1994); apresentar uma metodologia que permita a atualização da MCS e das relações interindustriais contidas na MIP para o Brasil (ANDRADE; NAJBERG, 1997); descrever o processo de construção da MCS do Rio Grande do Sul para 1995 (FORCHEZATTO; CURZEL, 2001); construir uma Matriz de Contabilidade Social atualizada para a economia da Amazônia (SANTANA, 2004); construir uma MCS referente ao Estado do Paraná (NUÑEZ; KURESKI, 2005)⁹.

Contudo, apesar da vasta aplicação das MCS em diferentes tipos de estudo, essas matrizes não são isentas de limitações. Santana *et al.* (2006) comentam rapidamente algumas hipóteses básicas das MCS que restringem a sua aplicabilidade, mas que são fundamentais ao seu correto funcionamento. Uma delas está ligada a suposição de coeficientes técnicos fixos, pois supõe-se rendimentos constantes de escala para todos os setores da economia e a não substitutibilidade entre os fatores de produção. Essa hipótese limita o uso destes modelos em análises de longo prazo. Já a hipótese de agregação assume que as atividades econômicas que operam em dado setor fabricam produtos homogêneos e diferentes dos segmentos dos demais

⁹ Kureski (2003) desenvolveu uma revisão de literatura sobre as MCS desenvolvidas tanto para o Brasil quanto para outros países.

setores. Esse pressuposto contribui para reunir as atividades conforme o perfil de produtos gerados por cada uma delas, apesar de se distanciar da realidade onde as empresas promovem algum tipo de diferenciação de produto. O uso de uma MCS também pressupõe que a economia opera com capacidade ociosa, onde um aumento exógeno na demanda pode ser atendido mediante o aumento da escala de produção de uma determinada atividade, nos mesmos níveis de custo. Isto permite que a estrutura da MCS funcione de acordo com os princípios teóricos de estímulos exógenos. Quanto ao ajustamento do mercado no curto prazo, este ocorrerá a partir de alterações nas quantidades produzidas e não por meio de alterações nos preços. Finalmente, assume-se que os preços das mercadorias da economia regional permanecem rígidos, pelo menos no curto prazo.

A partir da sua construção, essas matrizes representam uma imagem estática da economia em questão, compreendendo aspectos importantes dessa estrutura econômica. No entanto, o estudo do funcionamento da economia e dos efeitos de intervenções de políticas econômicas requer algo além dessa imagem estática, ou seja, a formulação de um Modelo de Equilíbrio Geral Computável (MEGC) (HADDAD, 2004). Na verdade, a construção desses modelos se fundamenta em atribuir formas funcionais ao comportamento dos agentes econômicos. Dessa forma, os MEGC podem ser tratados como extensões modernas das tradicionais MCS e MIP, uma vez que incorporam as variações nos preços relativos e na substituição de fatores de produção e de produtos, sendo mais ricos em detalhes (CARRARO *et al*, 2006).

A partir da apresentação dos principais aspectos que envolvem uma MCS, o próximo passo é descrever os procedimentos utilizados para a construção dessa matriz para Pernambuco.

3.3 A MCS de Pernambuco

A MCS regional gerada para o Estado de Pernambuco apresenta como ano-base 1999 em virtude da maior disponibilidade de dados. Uma parte dos dados é proveniente da MIP de Pernambuco¹⁰. Também são utilizadas informações do Tesouro Nacional, do Anuário

¹⁰ Essa matriz foi desenvolvida por Costa *et al*. (2005).

Estatístico da Previdência Social, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), Receita Federal, Ministério do Planejamento e Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco. A classificação das atividades que compõem a MCS segue a mesma estrutura contida na Matriz de Insumo-Produto (MIP)¹¹.

Sabe-se que não há uma estrutura fixa para classificar ou desagregar bem como uma sequência para se começar a construção de uma MCS. No caso da matriz de Pernambuco, o processo de montagem da matriz foi iniciado com o estabelecimento do ano-base. Em seguida, identificou-se a estrutura produtiva e as principais ligações estabelecidas com o setor externo da economia pernambucana, bem como foi escolhido o nível de desagregação de forma a capturar os detalhes e mecanismos de acordo com o objetivo da pesquisa e a disponibilidade de dados. Além disso, uma série de ajustes foi realizada com o intuito de compatibilizar os dados e obter uma MCS equilibrada. Assim, a matriz resultante contempla uma classificação de trinta e cinco setores produtivos (com mesmo número de produtos), dois fatores de produção (capital e trabalho) e quatro agentes econômicos (famílias, empresas, governos, setor externo). O estudo pretende ainda colaborar com os formuladores de política econômica no que tange o crescimento da economia pernambucana (QUADRO 1).

A classificação dada à MCS em relação às atividades tem a finalidade de aproveitar o detalhamento da MIP estadual e a disponibilidade de dados relativos a elas. Essas atividades reproduzem os setores produtivos da economia pernambucana cujas receitas (linhas) são oriundas das vendas nos mercados interno e externo e dos investimentos (que inclui a formação bruta de capital fixo e variação de estoques) enquanto as despesas (colunas), do consumo intermediário (itens produzidos dentro e fora da economia pernambucana) e dos pagamentos aos fatores de produção (referente à remuneração pelo aluguel destes) e de impostos ao governo. Assim, a conta das atividades produtivas retrata a oferta e a demanda de bens e serviços do estado, cujo equilíbrio entre estes valores significa dizer que não há desperdícios nesta economia.

¹¹ Segundo os mesmos autores, a escolha das atividades e produtos para compor a MIP foi efetuada com base na participação de cada um deles no contexto econômico do estado daquela época. Assim, os setores selecionados são aqueles de maior representatividade da economia pernambucana.

QUADRO 1 – Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999.

Despesa Receita	Atividades	Trabalho	Capital	Famílias	Empresas	Governo estadual	Governo federal	Exportações para o resto do Brasil	Exportações para o resto do mundo	Investimento	Demanda Total
Atividades	CI			CF		CGE	CGF	XB	XM	I	
Trabalho	RT										
Capital	RK										
Famílias		RFT			TEF	TGEF	TGFF				
Empresas			RFK								
Governo estadual	TIGE			TDGE			TGFE	TXB	TXM	TIE	
Governo federal	TIGF	CST	CSK	TDGF	TIGF						
Importações do resto do Brasil	MB			MBF						MIB	
Importações do resto do mundo	MM			MMF				OXB	OXM	MIM	
Poupança				SF	SE	SGE	SGF	SXB	SXM		
Oferta Total											

Onde: CI = consumo intermediário; CF = consumo das famílias; CGE = consumo do governo estadual; CGF = consumo do governo federal; XB = exportações do resto do Brasil; XM = exportações do resto do mundo; I = Investimento; RT = remuneração do trabalho; RK = remuneração do capital; RFT = remuneração do fator de produção (trabalho); TEF = transferência das empresas às famílias; TGEF = transferência do governo estadual às famílias; TGFF = transferências do governo federal às famílias; RFK = remuneração do fator de

produção (capital); TIGE = tributos indiretos pagos ao governo estadual; TDGE = tributos diretos pagos ao governo estadual; TGFE = transferências do governo federal ao governo estadual; TXB = Tributos pagos pela aquisição de bens produzidos em Pernambuco pelo resto do Brasil; TXM = Tributos pagos pela aquisição de bens produzidos em Pernambuco pelo resto mundo; TIE = tributos pagos pela aquisição de bens de investimento ao governo estadual; TIGF = tributos indiretos pagos ao governo federal; CST = contribuições sociais pagas pelo fator trabalho; CSK = contribuições sociais pagas pelo fator capital; TDGF = tributos diretos pagos ao governo federal; TIGF = tributos indiretos pagos ao governo federal; MB = importações do resto do Brasil; MBF = importações do resto do Brasil pagas pelas famílias; MIB = aquisições de bens de investimento do resto do Brasil; MM = importações do resto do mundo; MMF = importações do resto do mundo pagas pelas famílias; OXB = operações externas associadas às exportações do resto do Brasil; OXM = operações externas associadas às exportações do resto do mundo; MIM = aquisições de bens de investimento do resto do mundo; SF = poupança das famílias; SE = poupança das empresas; SGE = poupança do governo estadual; SGF = poupança do governo federal; SXB = poupança do resto do Brasil; SXM = poupança do resto do mundo.

Os fatores de produção englobam o trabalho e o capital, cujos rendimentos constituem o valor adicionado que é distribuído entre as instituições. No caso do fator trabalho¹², a renda foi estimada somando o rendimento do pessoal ocupado nas atividades e o rendimento do trabalho dos autônomos menos as contribuições sociais ao governo federal e a despesa, como sendo a alocação dos salários às famílias e o pagamento das contribuições sociais ao governo federal. Para o capital, as receitas são provenientes do resíduo entre o valor adicionado bruto total a preço básico (cuja fonte de dados foi a MIP de Pernambuco) e os salários menos as contribuições sociais e as reservas para depreciação. No caso das despesas, foi considerada a alocação da remuneração do capital às famílias, o pagamento das contribuições sociais ao governo federal e a provisão para depreciação¹³.

Quanto aos agentes econômicos, estes foram divididos em “famílias”, “empresas”, “governo” e “setor externo” cujas contas receberam as seguintes desagregações: (i) As “famílias” e as “empresas” permaneceram agregadas em um único grupo; (ii) O “governo” foi separado em estadual e federal com o intuito de evidenciar as transferências de recursos inter-governamentais; (iii) O setor externo foi desagregado em duas partes, denominadas de “resto do Brasil” e “resto do mundo”, para simular as transações da economia pernambucana com essas regiões externas.

As “famílias” recebem as remunerações provenientes do aluguel dos fatores de produção, pelas atividades e das transferências das empresas (na forma de Excedente Operacional Bruto) e das esferas de governo (pensões, aposentadorias etc.¹⁴). Já as despesas são compostas pelo consumo de bens e serviços domésticos e importados, pagamento de tributos ao governo e formação de poupança. Vale ressaltar que há a igualdade entre os recebimentos e as despesas das famílias.

As “empresas” utilizam os fatores de produção e insumos intermediários para realizar o seu plano de produção ótimo. A produção, então, é distribuída no mercado doméstico e externo. Elas recebem rendimentos pela posse do fator de produção capital enquanto suas

¹² A renda do fator trabalho recebeu a seguinte subdivisão: (i) empregados com carteira assinada; (ii) empregados sem carteira assinada; (iii) empregadores; (iv) conta-própria. Estas informações foram geradas a partir de tabulações da PNAD. A desagregação dos rendimentos considerou aqueles oriundos do trabalho principal e do trabalho secundário e os não provenientes do trabalho para permitir a separação entre a remuneração efetiva do trabalho e a proveniente de aposentarias e pensões.

¹³ Considera-se a taxa de depreciação do estoque de capital adotada por Focchezzato e Curzel (2001).

¹⁴ Estes valores são obtidos de tabulações especiais da PNAD (1999).

despesas são formadas pelos tributos pagos aos governos, pelas transferências às famílias (EOB) e pelos lucros retidos.

As receitas do governo estadual correspondem ao total recolhido de impostos indiretos sobre comércio e serviço (ICMS, ISS), das transferências do governo federal para o governo estadual, impostos pela aquisição de bens de investimento e de produtos nacionais (pelo setor externo) e as despesas, ao consumo do governo estadual, às transferências do governo estadual para as famílias e à poupança. Em relação às transferências do governo estadual para o governo federal, assume-se valor zero. Para o governo federal, o total de recebimentos equivale ao montante arrecadado de impostos indiretos sobre as atividades de produção (IPI, Impostos sobre importações internacionais e Outro impostos sobre produto), das contribuições sociais sobre os fatores trabalho (INSS) e capital (Cofins, PIS/Pasep e outros) e dos impostos diretos sobre a renda das pessoas físicas e jurídicas que incidem sobre as “famílias” e “firmas” e impostos pela aquisição de bens de investimento e de produtos estrangeiros (pelo setor externo). As despesas referem-se ao consumo governamental, às transferências do governo federal para o governo estadual e para as famílias e formação de poupança. Similarmente às famílias e às empresas, os recebimentos e as despesas das esferas do governo devem coincidir.

Por fim, as contas “resto do Brasil” e “resto do mundo” registram os fluxos financeiros entre a economia de Pernambuco e o setor externo. Neste contexto, as receitas do setor externo aparecem na MCS como sendo as exportações (ou seja, o resultado das vendas a outros estados e países) e o ingresso de capital (poupança externa¹⁵). Em contrapartida, as importações representam as despesas, pois denotam os pagamentos por parte do estado, ao setor externo, pela aquisição de insumos e produtos acabados, refletindo o fluxo físico em sentido inverso ao das exportações. O saldo desses fluxos representa o valor recebido pela economia pernambucana como poupança externa corrente. Para estas contas, exige-se a igualdade entre o fluxo de entrada e saída de divisas do Estado.

A conta de acumulação registra a poupança das “famílias”, das “empresas” (na forma de depreciação), dos governos estadual e federal, e do “resto do Brasil” e do “resto do mundo”. Ela reproduz a igualdade entre a poupança e o investimento.

¹⁵ “... o qual é positivo quando a região apresenta déficit nas transações com o exterior e vice-versa.” (FOCHEZATO; CURZEL, 2001).

3.4 A matriz de efeitos globais e sua decomposição¹⁶

Os multiplicadores contribuem para analisar o efeito multiplicativo de cada elemento da matriz sobre os demais elementos. Neste contexto, há uma semelhança entre os multiplicadores de uma MIP e da MCS, pois ambos permitem conhecer os efeitos sobre as variáveis endógenas diante de alterações nas variáveis exógenas. No entanto, os multiplicadores provenientes de uma MCS permitem uma análise mais completa e desagregada dos efeitos de mudanças exógenas sobre as contas endógenas. Em outras palavras, a partir da MCS, estes impactos ocorrerão não somente sobre a estrutura produtiva, mas compreende mudanças sobre a renda dos fatores de produção e sobre a despesa das instituições que participam da economia (CONCEIÇÃO, 2006).

Assim, a primeira etapa para o desenvolvimento dos multiplicadores da MCS é a partição das contas em exógenas e endógenas. As contas endógenas são aquelas sobre as quais se pretende verificar os efeitos da adoção de políticas econômicas, enquanto as contas exógenas são aquelas que se deseja utilizar como instrumentos de política econômica. Em geral, os estudos têm classificado como exógenas as contas do governo, de capital e do resto do mundo e como endógenas àquelas ligadas à produção, aos fatores e às famílias (SAUDOLET; DE JANVRY, 1995). No caso da conta das empresas, esta pode ser determinada como endógena ou exógena.

O procedimento desenvolvido para efetuar essa separação entre as contas da MCS se inicia pela equação básica de Leontief, na qual são expressas as alterações nos componentes exógenos diante de mudanças nas contas endógenas da matriz:

$$\mathbf{y} = \mathbf{A}\mathbf{y} + \mathbf{x} \quad (1)$$

$$\mathbf{y} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{x} = \mathbf{B}\mathbf{x} = \mathbf{M}\mathbf{x} \quad (2)$$

onde: $\mathbf{I}$ é a matriz identidade; $\mathbf{A}$ é a matriz de coeficientes técnicos diretos da economia (ou matriz de propensão média a gastar), sendo derivada da divisão de cada célula da matriz pelo valor bruto da produção (ou despesa total); $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ é a matriz de multiplicadores contábeis (ou globais ou inversa de Leontief); $\mathbf{y}$ é o total da renda, sendo obtida a partir do produto

¹⁶ Para maiores detalhes da decomposição da matriz de multiplicadores globais, ver Grijó (2005) e Santana (2004).

entre as contas exógenas $\mathbf{x}$ e a matriz $\mathbf{M}$, a qual representa a matriz de multiplicadores contábeis ou inversa generalizada.

Assim, obtida a matriz de multiplicadores a partir da MCS para a economia pernambucana, torna-se possível determinar os efeitos multiplicadores de produto, emprego, renda, imposto e importações. No entanto, a construção de uma MCS possibilita uma análise mais completa e desagregada da matriz de multiplicadores contábeis. Assim, essa matriz pode ser decomposta em três componentes multiplicativos expressos por:

$$\mathbf{y} = \mathbf{M}_3 \mathbf{M}_2 \mathbf{M}_1 \mathbf{x} \quad (3)$$

onde: $\mathbf{M}_1$ é o efeito-transferência, ou seja, os efeitos resultantes das transferências diretas dentro da conta endógena (entre as atividades de produção); $\mathbf{M}_2$ é o efeito-cruzado, isto é, as interações entre as contas endógenas; e $\mathbf{M}_3$ representa os chamados efeitos-circulares, completando o fluxo de renda entre as contas endógenas.

Entretanto, o procedimento empregado nesta Tese será o apresentado por Stone (1985), o qual descreve a equação (3) sob a forma aditiva para a matriz de multiplicadores, passando a ser expressa por:

$$\mathbf{M} = \mathbf{I} + (\mathbf{M}_1 - \mathbf{I}) + (\mathbf{M}_2 - \mathbf{I})\mathbf{M}_1 + (\mathbf{M}_3 - \mathbf{I})\mathbf{M}_2\mathbf{M}_1$$

$$\mathbf{M} = \mathbf{I} + \mathbf{METL} + \mathbf{MECz} + \mathbf{MECr} \quad (4)$$

Nesta última equação, a matriz $\mathbf{M}$ é a matriz dos efeitos totais de choques exógenos sobre uma dada conta, completando a ligação entre as contas individuais, e seus elementos desempenham papéis específicos nesta decomposição. A matriz identidade ($\mathbf{I}$) denota os impulsos iniciais no sistema, ou seja, refere-se a uma injeção inicial proveniente das contas exógenas. Já a matriz de efeitos-transferências líquidos ($\mathbf{METL}$) analisa os efeitos de transferência de insumo-produto entre as atividades produtivas¹⁷, correspondendo aos impactos econômicos de Leontief. Na sequência, tem-se a matriz de efeitos-cruzados ou *open-loop* ($\mathbf{MECz}$) que captura as interações dentro e entre as contas endógenas. A matriz de efeitos-circulares ou *closed-loop* ($\mathbf{MECr}$) garante que o fluxo circular se complete entre as

¹⁷ Valverde *et al.* (2003) comenta que o efeito transferência assemelha-se ao multiplicador de impacto na produção da MIP.

contas endógenas (MATHOURAPARSAD *et al*, 2004; SANTANA, 2004). No contexto específico desta tese, tais estimativas serão analisados, enfatizando o setor de petróleo, conforme será visto posteriormente.

3.5 Análise dos impactos das mudanças na demanda final

A construção da MCS fornece um conjunto de informações a respeito das transações intersetoriais e institucionais de uma dada economia, permitindo uma análise completa do fluxo circular de renda. Entre suas aplicações, menciona-se avaliação dos multiplicadores que estuda os impactos setoriais provenientes de choques exógenos na demanda final de um setor específico.

Os multiplicadores da MCS serão utilizados neste trabalho para efetuar análises de impacto econômico. Inicialmente, busca-se implementar choques na demanda final dos macro setores selecionados para melhor compreender a estrutura econômica pernambucana. Trata-se também de um exercício para observar o comportamento do setor de petróleo diante dessas modificações. Posteriormente, implementam-se mudanças sobre a demanda final do setor de petróleo, especificamente, bem como a decomposição da matriz de multiplicadores.

Os multiplicadores contábeis podem ser utilizados ainda para mensurar os índices de ligação para trás e para frente, bem como seus respectivos índices de dispersão, e a Matriz do Produto dos Multiplicadores (MPM) que serão expostos posteriormente. Os efeitos para trás se tratam da soma das colunas da matriz de multiplicadores contábeis dos 35 setores econômicos, demonstrando o incremento do consumo intermediário para cada um deles diante do aumento de uma unidade monetária nas variáveis ditas exógenas. As ligações para frente expressam o fornecimento de bens e serviços intermediários de cada setor a partir da variação de uma unidade monetária nas variáveis exógenas. No tocante aos índices de dispersão, estes procuram refletir o poder de encadeamento de um dado setor sobre o restante da economia, enquanto que a MPM permite visualizar a estrutura econômica da região de interesse. A partir desses indicadores, torna-se possível verificar o poder de encadeamento da economia em geral e a contribuição do setor de petróleo para o crescimento econômico do Estado em função da análise das suas relações junto à estrutura produtiva.

A MCS de Pernambuco, propriamente dita, apresenta como contas endógenas as 35 atividades produtivas, as famílias, as empresas e os fatores de produção. Dessa forma, entende-se como choques exógenos as mudanças nos elementos da demanda final, ou mais especificamente aumento nos investimentos em dado setor. Neste caso, pretende-se verificar os impactos decorrentes de injeções exógenas na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços com o intuito de verificar qual deles promovem as maiores mudanças sobre a estrutura econômica em questão e, simultaneamente, analisar o comportamento do setor de petróleo. Vale ressaltar que se trata de um exercício importante para melhor visualizar a estrutura produtiva pernambucana e compreender a intensidade dos impactos. Assim, arbitra-se choques de R\$ 1 milhão nas respectivas demandas finais. Para o caso específico da indústria e dos serviços, seus setores componentes sofreram choques conforme a participação de cada um deles no valor total da produção do macro setor correspondente. A Tabela 1 apresenta a distribuição desses choques nos macro setores selecionados. Para os choques na demanda final do setor de petróleo, será aplicado o valor total dos investimentos destinados a implantação da Refinaria Abreu e Lima (RAL) para representar os aumentos exógenos na demanda final do segmento.

Essas mudanças exógenas produzem impactos econômicos que podem ser classificados em diretos, indiretos e induzidos. Os impactos diretos dizem respeito aos efeitos ocasionados no setor em que se observa o aumento na produção. Os efeitos indiretos correspondem aos impactos causados nos setores fornecedores de insumos para outros setores, incluindo o próprio setor que recebeu o choque na demanda. No tocante aos efeitos induzidos, tem-se a inclusão do consumo das famílias no sistema produtivo, por meio do pagamento recebido pelo uso dos fatores de produção (LIMA, 2002).

Os impactos diretos e indiretos constituem os chamados multiplicadores simples (ou multiplicador do tipo I) e são obtidos a partir da matriz inversa de Leontief, considerando o setor família exógeno à matriz de coeficientes técnico, constituindo o chamado modelo aberto. Já os efeitos diretos, indiretos e induzidos geram o multiplicadores totais (ou multiplicador do tipo II). Neste caso, então, inclui-se o rendimento das famílias (salários e lucros) na matriz intersetorial, formando o modelo fechado. Com efeito, a diferença entre estes dois tipos de multiplicadores fornece os efeitos induzidos. Como o presente trabalho faz uso de uma MCS, chamar-se-ão esses indicadores de multiplicadores contábeis para diferenciá-los dos obtidos a partir das MIP.

Ademais, esses multiplicadores serão aplicados inclusive para calcular os índices de ligação e de dispersão e a MPM, os quais permitem identificar os setores com maior poder de encadeamento e, portanto, mais relevantes para impulsionar o crescimento econômico de uma região.

TABELA 1 – Distribuição dos choques de R\$ 1 milhão entre os macro setores selecionados, Pernambuco. 1999

Setores	Participação na Oferta Total	Valor do choque
1 Agropecuária	100,00%	1.000.000,00
2 Extrativa	0,43%	4.251,76
3 Min. ñ-metálicos	2,73%	27.251,22
4 Siderurgia	1,16%	11.572,84
5 Metalurgia	1,73%	17.304,35
6 Fab. outros prod. met.	3,27%	32.677,39
7 Máquinas e tratores	0,72%	7.210,33
8 Elétrico e eletrônico	3,92%	39.219,32
9 Autov., peças e aces.	0,58%	5.821,94
10 Madeira e mobiliário	0,71%	7.111,68
11 Papel e gráfica	2,95%	29.533,59
12 Borracha	0,09%	876,85
13 Química	3,70%	36.999,14
14 Petróleo	3,32%	33.220,38
15 Farmac. e perfumaria	1,71%	17.117,41
16 Plástico	2,73%	27.256,89
17 Têxtil	1,88%	18.802,82
18 Vest. e acessórios	1,94%	19.445,21
19 Calç.,couro e peles	0,62%	6.180,94
20 Café	0,58%	5.815,30
21 Prod. origem vegetal	2,30%	23.029,50
22 Carnes	0,56%	5.637,27
23 Leite e laticínios	0,92%	9.186,91
24 Açúcar	3,94%	39.426,35
25 Óleos veg. e gord. alim.	1,12%	11.179,08
26 Out. ind. Alim. e beb.	5,23%	52.277,79
27 Ind. diversas	0,86%	8.640,90
28 SIUP	9,08%	90.753,53
29 Const. Civil	41,22%	412.199,32
Subtotal (Indústria)	100,00%	1.000.000,00
30 Comércio	18,57%	185.725,75
31 Transporte	9,24%	92.366,55
32 Comunicações	6,26%	62.574,35
33 Inst. financeiras	4,96%	49.648,97
34 Serv. fam. e empr.	30,22%	302.242,16
35 Adm. Pública	30,74%	307.442,22
Subtotal (Serviços)	100,00%	1.000.000,00
Total		3.000.000,00

A seguir, apresentar-se-ão os multiplicadores, adaptados conforme a descrição de Miller e Blair (1985), e a fórmula da análise de impacto utilizados neste trabalho.

3.5.1 Multiplicadores selecionados

Produção

Este multiplicador possibilita determinar o impacto de variações na demanda final sobre o volume de produção e representa o valor total da produção necessário para atender uma unidade monetária de demanda final total para a produção do setor j e pode ser expresso por:

$$O_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \quad (5)$$

sendo que α_{ij} corresponde aos elementos da matriz inversa de Leontief.

O multiplicador de produção total, que mostra os efeitos diretos, indiretos e induzidos provocados sobre a produção, dada uma variação exógena na demanda final, pode ser obtido pela seguinte expressão:

$$\overline{O}_j = \sum_{i=1}^n \overline{\alpha}_{ij} \quad (6)$$

sendo que j é um setor da economia e $\overline{\alpha}_{ij}$ corresponde aos elementos da matriz de multiplicadores contábeis da MCS com o setor famílias endogeneizado.

Emprego

O multiplicador simples de emprego possibilita analisar o impacto de variações na demanda final sobre o produto que, por sua vez, provoca alterações no emprego, seguidas de variações na renda e, conseqüentemente, na demanda do consumidor. Neste caso, ele reflete o

montante de empregos gerados por todos os setores econômicos, resultado de uma expansão de uma unidade monetária de demanda final pelo produto do setor j e pode ser dado por:

$$E_j = \sum_{i=1}^n w_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (7)$$

sendo que w_{n+1} corresponde ao coeficiente de emprego expresso por unidade monetária produzida, sendo a razão entre o número de pessoas ocupadas e a produção total no setor j .

Matematicamente, o multiplicador de emprego total para um setor j pode ser assim expresso:

$$\bar{E}_j = \sum_{i=1}^n w_{n+1,i} \cdot \bar{\alpha}_{ij} \quad (8)$$

*Renda*¹⁸

Permite verificar o impacto de variações na demanda final sobre a renda recebida pelas famílias e representa a renda gerada em todos os setores da economia, resultante de um aumento de uma unidade monetária de demanda final pelo produto do setor j . Sua expressão é:

$$R_j = \sum_{i=1}^n r_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (9)$$

sendo que r_{n+1} corresponde ao coeficiente de renda, sendo a razão entre a renda e a produção total no setor j .

Assim, o multiplicador de renda total para um setor j pode ser obtido pela seguinte fórmula:

$$\bar{R}_j = \sum_{i=1}^n r_{n+1,i} \cdot \bar{\alpha}_{ij} \quad (10)$$

¹⁸ Neste caso, entende-se a renda como sendo as variáveis salários e excedente operacional bruto.

Impostos

Por intermédio deste multiplicador, torna-se possível verificar o impacto de variações na demanda final de um setor sobre a geração de impostos na economia. Ele mostra a expansão no montante de impostos em todos os setores da economia em razão do acréscimo de uma unidade monetária de demanda final do setor j , sendo representado por:

$$T_j = \sum_{i=1}^n \lambda_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (11)$$

sendo λ_{n+1} um elemento da linha correspondente ao coeficiente de impostos, sendo a razão entre os impostos e a produção total no setor j .

Já o multiplicador de impostos para um setor j é definido como sendo:

$$\bar{T}_j = \sum_{i=1}^n \lambda_{n+1,i} \cdot \bar{\alpha}_{ij} \quad (12)$$

Importações

Este multiplicador permite analisar choques na demanda final de um setor e seus reflexos sobre as importações da economia. Ele informa o aumento nas importações de todos os setores da economia resultante de uma expansão de uma unidade monetária de demanda final do setor j . Sua expressão é:

$$I_j = \sum_{i=1}^n \beta_{n+1,i} \cdot \alpha_{ij} \quad (13)$$

sendo β_{n+1} um elemento da linha correspondente ao coeficiente de importações, sendo a razão entre as importações e a produção total no setor j .

Finalmente, o multiplicador de importação total para um setor j é dado por:

$$\bar{I}_j = \sum_{i=1}^n \beta_{n+1,i} \cdot \bar{\alpha}_{ij} \quad (14)$$

3.5.2 Análises de impacto¹⁹

Conforme apresentado anteriormente, os macro setores considerados e o setor de refino recebem choques nas suas respectivas demandas finais provocando impactos sobre as variáveis selecionadas. Esses efeitos (ou estratégias setoriais) podem ser captados pelas seguintes equações:

$$\Delta \mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \Delta \mathbf{Y} \quad (15)$$

$$\Delta \mathbf{X} = \mathbf{B} \Delta \mathbf{A} \quad (16)$$

$$\Delta \mathbf{Z} = \hat{\mathbf{z}} \Delta \mathbf{X} \quad (17)$$

em que: $\Delta \mathbf{Y}$ e $\Delta \mathbf{X}$ são vetores $(n \times 1)$ que mostram a estratégia setorial e os impactos sobre o volume de produção, ao passo que $\Delta \mathbf{Z}$ representa o efeito sobre emprego, massa salarial, excedente operacional bruto, o volume de importações e de impostos, respectivamente; $\hat{\mathbf{z}}$ constitui uma matriz diagonal $(n \times n)$, cujos elementos da diagonal principal são os coeficientes das variáveis selecionadas; O impacto total sobre as variáveis selecionadas é obtido pelo somatório de todos os elementos de cada um dos vetores $\Delta \mathbf{X}$ e $\Delta \mathbf{Z}$.

3.6 Indicadores de encadeamento

3.6.1 Coeficientes de Rasmussen-Hirschman de ligação e dispersão²⁰

Rodrigues e Guilhoto (2007) chamam a atenção para a necessidade de mensurar as relações intersetoriais para a promoção de estratégias de desenvolvimento setorial em dada economia. No entanto, acredita-se que apenas um número relativamente pequeno de setores é capaz de induzir o processo de transformação estrutural de um país ou região. Em outras palavras, o crescimento econômico rápido poderia ser obtido pela concentração de recursos

¹⁹ Conforme os trabalhos de Montoya *et al.* (1998), Guilhoto *et al.* (1998) e Sesso Filho *et al.* (2005).

²⁰ Os índices de Rasmussen-Hirschman são obtidos com base no trabalho de Guilhoto *et al.* (1994), enquanto os coeficientes de variação retirados de Porsse *et al.* (2003).

nesse número limitado de setores, cuja identificação constitui o primeiro passo para orientar os projetos de desenvolvimento. Rodrigues e Guilhoto (1998) usam o termo setores-chave para denominar as atividades econômicas que comprovadamente exercem efeitos, a montante e a jusante, acima da média sobre uma economia.

A identificação desses setores mais dinâmicos pode ser realizada por meio dos índices de Rasmussen-Hirschman de ligação, os quais permitem verificar o poder de encadeamento de um determinado setor relativamente aos outros. No caso específico deste trabalho, estes indicadores e seus índices de dispersão serão utilizados no sentido de avaliar o poder de encadeamento geral dos setores econômicos de Pernambuco e do setor de petróleo na estrutura produtiva pernambucana, utilizando uma MCS de Pernambuco. Esses índices são amplamente aplicados na literatura e obtidos a partir da matriz de multiplicadores contábeis. Os índices de ligação para trás determinam o quanto um setor demanda dos demais setores da economia, enquanto os índices de ligação para frente mostram o quanto um setor é demandado por outros no processo produtivo. Desta forma, define-se b_{ij} como sendo os elementos da matriz de multiplicadores contábeis (B), $B^\bullet$ como sendo a média de todos os elementos de B , n é o número de setores, $B_{\bullet j}$ e $B_{i\bullet}$ consistem na soma de uma coluna e de uma linha de B , respectivamente. Assim, têm-se:

$$(i) \text{ Índice de ligação para trás: } U_j = \left[\frac{B_{\bullet j}}{n} \right] / B^\bullet \quad (17)$$

$$(ii) \text{ Índice de ligação para frente: } U_i = \left[\frac{B_{i\bullet}}{n} \right] / B^\bullet \quad (18)$$

Para valores maiores que 1, indicam-se os setores que apresentam um desempenho acima da média da economia, constituindo setores-chave para o crescimento econômico. Adicionalmente, a análise dos coeficientes de variação denota características ligadas ao grau de integração interno das economias. Quanto menor o coeficiente de variação, menor será a dispersão dos efeitos de ligação em uma dada economia e maior o grau de integração. Os coeficientes de variação para trás e para frentes podem ser obtidos pelas seguintes fórmulas, respectivamente:

$$v_{\bullet,j} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_i [b_{ij} - n^{-1}b_{\bullet,j}]^2}}{n^{-1}b_{\bullet,j}} \quad (19)$$

$$v_{i,\bullet} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_j [b_{ij} - n^{-1}b_{i,\bullet}]^2}}{n^{-1}b_{i,\bullet}} \quad (20)$$

3.6.2 Matriz do produto dos multiplicadores (MPM)

Uma abordagem adicional utilizada neste trabalho é a noção de matriz de produto dos multiplicadores (MPM) ou matriz de intensidade, desenvolvida por Guilhoto *et al.* (1999), também sendo obtida a partir da matriz de multiplicadores da MCS. A MPM descreve a estrutura econômica através da hierarquização das ligações para trás e para frente de Rasmussen-Hirschman, permitindo analisar de forma complementar a estrutura desses indicadores. A MPM é visualizada por meio de uma matriz tridimensional, cujas linhas e colunas são reorganizadas na ordem decrescente, e mostrará as interações do setor de petróleo dentro da estrutura produtiva pernambucana. Logo, a matriz de intensidade global é dada por:

$$M = \frac{1}{V} \|B_{i\bullet} B_{\bullet j}\| = \frac{1}{V} \begin{pmatrix} B_{1\bullet} \\ B_{2\bullet} \\ \vdots \\ B_{n\bullet} \end{pmatrix} (B_{\bullet 1} \quad B_{\bullet 2} \quad \cdots \quad B_{\bullet n}) = \|m_{ij}\|$$

$$V = \sum_{i=1}^n B_{i\bullet} = \sum_{j=1}^n B_{\bullet j} = (B_{\bullet 1} \quad B_{\bullet 2} \quad \cdots \quad B_{\bullet n}) \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} = (1 \quad 1 \quad \cdots \quad 1) \begin{pmatrix} B_{1\bullet} \\ B_{2\bullet} \\ \vdots \\ B_{n\bullet} \end{pmatrix} \quad (21)$$

A seguir, serão apresentados os resultados mais gerais obtidos pela matriz de contabilidade social, os multiplicadores selecionados, a análise de impacto das mudanças na demanda final dos macro setores e indicadores de encadeamento setorial.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL DE PERNAMBUCO

Inicialmente, esta seção apresentará a Matriz de Contabilidade Social construída para o estado de Pernambuco em 1999. Em seguida, mostram-se os multiplicadores setoriais e as análises de impacto para determinar os efeitos de variações da demanda final dos macro setores sobre o nível de produção, emprego, renda, impostos e importações, além de consistir em um exercício para observar o comportamento do setor de petróleo diante dessas modificações. Finalmente, de forma complementar, determinam-se os setores-chave na economia pernambucana a partir dos índices de ligação de Rasmussem-Hirschman, seus respectivos índices de dispersão e da matriz de intensidade. Esses indicadores econômicos serão importantes para a análise da estrutura produtiva em questão e verificar a posição ocupada pelo setor de petróleo na referida estrutura. Os resultados apresentados também possibilitarão verificar a participação desse segmento no processo de crescimento econômico estadual.

4.1 A Matriz de Contabilidade Social

Esta subseção apresenta a Matriz de Contabilidade Social construída para o estado de Pernambuco em 1999, com 35 setores de atividade econômica. A análise é feita a partir da leitura das colunas e das linhas de cada conta considerando inicialmente os valores totais para cada um dos elementos da oferta e da demanda. Em seguida, esses mesmos valores são analisados por macro setor (agricultura, indústria e serviços) e por atividade produtiva.

Demanda e Oferta totais de bens e serviços

O Quadro 2 apresenta uma versão agregada da MCS de Pernambuco daquele ano, registrando 36 blocos de transações com seus respectivos valores em milhões de reais. As três primeiras linhas reproduzem as receitas totais geradas em cada setor de atividade econômica,

a partir das vendas realizadas no mercado doméstico e internacional. Nota-se que a receita total atinge um valor de R\$ 33.987 bilhões (que corresponde à oferta total das atividades econômicas), concentrado principalmente nas vendas para o consumo das famílias (CF) e demanda final. Observam-se as receitas com o consumo do governo federal (CGF), governo estadual (CGE) e a aquisição de bens e serviços destinados aos investimentos (Inv.), os quais registraram valores de R\$ 3.459 bilhões, R\$ 2.379 bilhões e R\$ 5.237 bilhões. Esses componentes, juntamente com a demanda intermediária e o consumo das famílias, formam as vendas realizadas ao mercado interno, perfazendo um total de R\$ 32.061 bilhões. O restante da demanda total se refere às vendas realizadas a outros países (XRM) e a outros estados (XRB), que atingem R\$ 437 milhão e R\$ 1.487 bilhões, respectivamente.

As colunas correspondentes representam as origens dos pagamentos realizados pelas atividades econômicas. Observa-se que as atividades gastam um valor total de R\$ 33.987 bilhões destinado principalmente aos pagamentos dos fatores de produção capital (Excedente Operacional Bruto - EOB) e trabalho (Salários - Sal.) e aquisição de produtos intermediários (Consumo Intermediário - Cons. Int.), cujos respectivos valores são de R\$ 12.499 bilhões, R\$ 9.470 bilhões e R\$ 7.882 bilhões. Além dessas despesas, as atividades pagam: impostos indiretos ao governo federal (GF), no valor de R\$ 71 milhões, e governo estadual (GE), de R\$ 2.961 bilhões; importações de produtos intermediários e finais do resto do mundo (MRM), no valor de R\$ 591 milhões, e do resto do Brasil (MRB), R\$ 2.961 bilhões.

QUADRO 2 – Versão agregada da Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco (valores em R\$ milhões), 1999.

	Agr.	Ind.	Serv.	CF	CE	Sal.	EOB	CGF	CGE	XRM	XRB	Inv.	DT
Agr.	215	530	58	1.300	0	0	0	0	0	26	110	130	2.370
Ind.	73	2.569	1.008	3.415	0	0	0	0	0	358	265	4.937	12.625
Serv.	138	1.084	2.207	8.388	0	0	0	3.459	2.379	53	1.113	170	18.991
Fam.	0	0	0	0	8.446	8.589	0	3.152	1.504	0	0	0	21.691
Empr.	0	0	0	0	0	0	11.561	0	0	0	0	0	11.561
Sal.	644	1.687	7.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.470
EOB	1.038	4.619	6.843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.500
GF	5	47	19	697	353	881	938	0	0	5	123	38	3.106
GE	26	251	233	1.214	0	0	0	2.181	0	27	175	99	4.206
MRM	60	346	185	785	0	0	0	0	0	0	0	89	1.465
MRB	171	1.492	1.298	0	0	0	0	0	0	0	0	803	3.765
Poup.	0	0	0	5.892	2.762	0	0	-5.686	323	996	1.980	0	6.267
OT	2.370	12.625	18.991	21.691	11.561	9.470	12.500	3.106	4.206	1.465	3.765	6.267	

Fonte: Dados da pesquisa

A quarta linha descreve a renda total das famílias (Fam.) como sendo R\$ 21.691 bilhões. Deste total, observa-se que R\$ 8.446 bilhões correspondem às transferências realizadas pelas empresas, como parte do excedente operacional bruto (EOB), e R\$ 8.589 bilhões referem-se à massa salarial (Sal.) paga pelas atividades produtivas. Além dessas fontes de renda, as famílias recebem transferências do governo federal, no valor de R\$ 3.152 bilhões, e do governo estadual, no valor de R\$ 1.504 bilhões. Quanto ao uso desses recebimentos, verifica-se que as famílias gastam principalmente com consumo de bens e serviços finais, cujo valor é R\$ 13.103 bilhões. As famílias despendem ainda R\$ 697 milhões em impostos pagos ao governo federal, R\$ 1.214 bilhões em tributos estaduais e R\$ 785 milhões em compras de produtos importados de outros países, enquanto R\$ 5.892 bilhões são destinados à poupança.

Na quinta linha, as empresas exibem uma receita total de R\$ 11.561 bilhões, provenientes exclusivamente do aluguel do fator capital, onde R\$ 8.446 bilhões são usados para remunerar a parte do capital pertencente às famílias. A receita das empresas também se destina ao pagamento de impostos ao governo federal, na ordem de R\$ 353 milhões, e à formação de poupança, no valor de R\$ 2.762 bilhões.

A sexta linha registra uma renda total de R\$ 9.470 bilhões por parte do fator trabalho, originada apenas pelos pagamentos realizados por parte dos setores produtivos. Estes recursos são distribuídos à alocação de R\$ 8.589 bilhões na forma de salários às famílias e de contribuições sociais pagas ao governo federal, no valor de R\$ 881 milhões. A receita do fator capital (quinta linha) é restrita ao EOB gerado pelos setores produtivos e totaliza um valor de R\$ 12.500 bilhões, dos quais se utilizam R\$ 11.561 bilhões como transferências que o fator realiza às empresas. Outro destino desse recurso consiste no pagamento de impostos federais, também sob a forma de contribuições sociais, no valor de R\$ 938 milhões.

A sétima linha apresenta as fontes de receita do governo federal que somadas atingem um valor total de R\$ 3.106 bilhões. Ao longo da linha, observa-se que o governo federal recebe de impostos: R\$ 71 milhões cobrados aos setores econômicos; R\$ 697 milhões e R\$ 353 milhões pagos pelas famílias e empresas, respectivamente; R\$ 881 milhões e R\$ 938 milhões repassados pelos fatores de produção capital e trabalho, sucessivamente; R\$ 5 milhões, R\$ 123 milhões e R\$ 38 milhões sobre as exportações ao resto do mundo e do Brasil e o investimento. O uso desses recursos envolve o consumo de R\$ 3.459 bilhões por parte do governo federal na economia pernambucana, transferências de R\$ 3.152 bilhões às famílias e

de R\$ 2.181 bilhões ao governo estadual. Outro destino é a poupança do governo, no valor de R\$ -5.686 bilhões.

A linha seguinte retrata o total de recebimentos do governo estadual, no valor de R\$ 4.206 bilhões, sendo formado principalmente pelas transferências realizadas pelo governo federal (R\$ 2.181 bilhões) e pelos impostos cobrados às famílias (R\$ 1.214 bilhões). As outras receitas estão relacionadas à cobrança de impostos no valor de R\$ 509 milhões aos setores econômicos, de R\$ 27 milhões incidentes sobre os produtos importados do resto do mundo e R\$ 175 milhões, do resto do Brasil. Por último, tem-se o pagamento de R\$ 99 milhões pela aquisição de bens de investimento. A coluna correspondente mostra as despesas do governo estadual com consumo, no valor de R\$ 2.379 bilhões e transferências às famílias, na ordem de R\$ 1.504 bilhões, além da formação de poupança, no valor de R\$ 323 milhões.

A próxima conta a ser analisada retrata as transações com o resto do mundo e o resto do Brasil. Observa-se que as transferências totais de recursos para o resto do mundo e para o resto do Brasil são de R\$ 1.465 bilhões e R\$ 3.765 bilhões. No primeiro caso, as atividades produtivas participam com R\$ 591 milhões (importando insumos), as famílias com R\$ 785 milhões (bens de consumo finais) e a aquisição de bens de investimento com R\$ 89 milhões. O uso destes recursos está relacionado à aquisição de máquinas e equipamentos nacionais por outros países, no valor de R\$ 437 milhões, e pagamento de impostos ao governo federal e estadual pela aquisição de produtos nacionais, no montante de R\$ 5 milhões e R\$ 27 milhões. O valor restante de R\$ 996 milhões denota o saldo entre os recebimentos totais do resto do mundo (provenientes de Pernambuco) e da economia pernambucana (vindos do resto do mundo). Para o caso do resto do Brasil, tem-se que a maior parte dos recebimentos totais do setor se refere à compra de insumos, no montante de R\$ 2.961 bilhões. A compra de bens de investimento também constitui outra fonte de receita, no valor de R\$ 803 milhões. Este valor também representa o saldo entre os recebimentos totais dos outros estados da União (provenientes de Pernambuco) e da economia pernambucana (vindos do resto do Brasil).

Finalmente, a linha da conta de capital totaliza um montante de R\$ 6.267 bilhões, originado principalmente da poupança das famílias e das empresas, cujos valores correspondem a R\$ 5.892 bilhões e R\$ 2.762 bilhões, respectivamente. Além dessas fontes, a poupança registra R\$ -5.686 bilhões referentes à poupança do governo federal, R\$ 323 milhões resultantes da poupança do governo estadual, R\$ 996 milhões e R\$ 1.980 bilhões, respectivamente, referentes aos saldos das relações comerciais com o exterior e outros

estados. Uma parcela significativa dessas receitas é usada no financiamento de R\$ 6.267 bilhões para a compra de bens e serviços de investimentos por parte das atividades econômicas pernambucanas. Quanto aos outros destinos da poupança, pode ser citado o uso de R\$ 38 milhões e R\$ 99 milhões para financiar os investimentos do governo federal e estadual e de R\$ 89 milhões e R\$ 803 milhões, respectivamente, para a compra de produtos importados do exterior e de outros estados da União.

Análise por macro setor e atividades produtivas

Conforme o Quadro 2, apresentado anteriormente, tem-se a elevada participação dos serviços na demanda (ou na oferta), bem como no consumo governamental e familiar e nas exportações para outros estados brasileiros. Já a indústria aparece com as maiores contribuições em termos de demanda intermediária, exportações ao resto do mundo e investimentos. Em todas essas análises, a agropecuária exhibe os menores resultados.

Para os dados referentes à demanda total de bens e serviços e sua decomposição por setor de atividade econômica, estes são expostos nas Tabelas 2 e 3. A partir dos resultados, identificam-se as atividades econômicas mais relevantes para a demanda total de bens e serviços, as quais são, respectivamente: Administração Pública (35), Serv. Fam. e Empr. (34), Cons. Civil (29), Comércio (30), Agricultura (01), Transportes (31) e Comunicações (32). Verifica-se ainda que a maioria desses setores pertence ao macro setor serviços. Analisando os componentes da demanda final isoladamente, observa-se a participação significativa de Serv. Fam. e Empr. (34), Comércio (30) e Agricultura (1), Inst. Financeiras (33) na formação da demanda intermediária. No tocante às vendas para o consumo das famílias, aparecem os três primeiros setores da análise anterior, acrescentando o segmento de Transporte (31). Em termos de demanda final, os setores Adm. Pública (35), Const. Civil (29) e Comércio (30) ocupam as primeiras colocações. No caso específico do setor de Petróleo (14), o mesmo não está no grupo dos dez setores mais importantes em nenhum dos componentes analisados.

Partindo da oferta total, tem-se a elevada participação do macro setor indústria na maioria dos componentes, perdendo posição para os serviços nos itens salário e excedente operacional bruto. Agropecuária, mais uma vez, apresenta os mais baixos montantes (TAB. 3). Considerando os setores separadamente, verifica-se que a Const. Civil (29) é o setor que mais consome bens e serviços intermediários da economia pernambucana. Em relação aos

salários pagos, os principais resultados correspondem aos Serv. Fam. e Empr. (34), ao Comércio (30) e à Adm. Pública (35). Os maiores pagamentos de EOB aparecem nos setores Adm. Pública (35), Const. Civil (29), Serv. Fam. e Empr. (34) e Agropecuária (1). No caso da arrecadação de impostos federais, apontam-se como os setores mais relevantes a Const. Civil (29) e o Transporte (31). Já a análise da arrecadação de impostos estaduais indica como principais contribuintes os setores Const. Civil (29) e Serv. Fam. e Empr. (34). Os setores que mais importam de outros países são os Const. Civil (29) e Transporte (31) e, em termos de importações para o resto do Brasil, verificam-se esses mesmos setores, acrescentando-se os Serv. Fam. e Emp. (34), Adm. Pública (35) e Agropecuária (1). No caso específico do setor de Petróleo (14), essa atividade apresenta uma posição intermediária na maioria das análises realizadas, sendo as suas mais elevadas contribuições sobre os itens importações para o resto do Brasil e resto do mundo, no qual alcança a 7^a e 8^a posições, sucessivamente. Por outro lado, constata-se uma das mais baixas participações no pagamento de salários.

TABELA 2 – Demanda total de bens e serviços e sua decomposição por setor de atividade econômica (valores em R\$ 1.000,00), Pernambuco, 1999.

	Setor	DI	Ordem	CF	Ord.	DF	Ord.	DT	Ord.
1	Agropecuária	803.901	3º	1.300.049	3º	266.507	4º	2.370.457	5º
2	Extrativa	53.334	22º	0	32º	344	32º	53.678	34º
3	Min. ã-metálicos	312.529	10º	27.604	28º	3.908	26º	344.041	18º
4	Siderurgia	144.424	16º	0	33º	1.681	27º	146.105	24º
5	Metalurgia	177.566	14º	24.553	29º	16.345	19º	218.464	22º
6	Fab. outros prod. met.	326.806	9º	73.633	20º	12.107	21º	412.546	15º
7	Máquinas e tratores	16.277	29º	237	31º	74.515	9º	91.029	28º
8	Elétrico e eletrônico	138.123	17º	256.113	9º	100.900	7º	495.136	12º
9	Autov., peças e aces.	27.001	26º	37.176	27º	9.324	22º	73.501	31º
10	Madeira e mobiliário	28.953	25º	41.591	26º	19.239	17º	89.784	29º
11	Papel e gráfica	147.849	15º	95.304	17º	129.704	6º	372.856	16º
12	Borracha	5.554	32º	504	30º	5.012	25º	11.070	35º
13	Química	348.385	8º	118.295	15º	427	31º	467.107	13º
14	Petróleo	189.075	13º	223.406	11º	6.919	23º	419.401	14º
15	Farmac. e perfumaria	17.054	28º	180.213	13º	18.837	18º	216.104	23º
16	Plástico	251.103	12º	69.097	21º	23.913	15º	344.113	17º
17	Têxtil	129.412	18º	79.775	19º	28.195	14º	237.382	21º
18	Vest. e acessórios	2.049	34º	203.307	12º	40.136	12º	245.492	20º
19	Calç.,couro e peles	3.546	33º	61.539	22º	12.948	20º	78.033	30º
20	Café	20.658	27º	51.754	25º	1.005	29º	73.417	32º
21	Prod. origem vegetal	66.758	21º	158.842	14º	65.143	10º	290.743	19º
22	Carnes	12.427	30º	52.361	24º	6.381	24º	71.169	33º
23	Leite e laticínios	8.468	31º	106.472	16º	1.042	28º	115.983	26º
24	Açúcar	76.375	20º	266.294	8º	155.081	5º	497.750	11º
25	Óleos veg. e gord. alim.	53.032	23º	87.325	18º	777	30º	141.134	25º
26	Out. ind. Alim. e beb.	128.066	19º	480.948	7º	50.984	11º	659.997	10º
27	Ind. diversas	33.588	24º	52.398	23º	23.104	16º	109.090	27º
28	SIUP	479.810	6º	665.936	6º	0	33º	1.145.746	8º
29	Const. civil	452.306	7º	0	34º	4.751.631	2º	5.203.938	3º
30	Comércio	876.228	2º	1.441.519	2º	1.209.419	3º	3.527.166	4º
31	Transporte	514.888	5º	1.144.777	4º	94.492	8º	1.754.157	6º
32	Comunicações	289.722	11º	898.644	5º	0	34º	1.188.366	7º
33	Inst. financeiras	704.476	4º	238.421	10º	0	35º	942.896	9º
34	Serv. fam. e empr.	1.043.149	1º	4.664.796	1º	32.014	13º	5.739.959	2º
35	Adm. pública	0	35º	0	35º	5.838.715	1º	5.838.715	1º

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 3 – Oferta total de bens e serviços e sua decomposição por setor de atividade econômica (valores em R\$ 1.000,00), Pernambuco, 1999.

Setor	CI	Or.	Sal.	Or.	EOB	Or.	GF	Or.	GE	Or.	MRM	Or.	MRB	Or.
1 Agropecuária	426.312	7°	644.031	4°	1.037.873	4°	4.922	4°	26.303	22°	59.703	3°	171.313	6°
2 Extrativa	13.332	34°	2.968	34°	26.658	25°	411	31°	1.015	34°	2.916	26°	6.378	34°
3 Min. ã-metálicos	127.767	16°	127.198	9°	23.671	26°	1.366	17°	8.013	27°	6.404	20°	49.623	16°
4 Siderurgia	28.686	29°	15.223	26°	82.322	18°	632	29°	1.654	14°	2.671	28°	14.917	29°
5 Metalurgia	39.301	25°	33.365	20°	119.095	14°	1.193	20°	2.736	33°	7.477	18°	15.297	27°
6 Fab. outros prod. met.	109.304	18°	29.791	21°	212.282	9°	2.400	10°	4.500	21°	5.086	22°	49.183	17°
7 Máquinas e tratores	25.388	30°	18.699	23°	30.707	24°	774	27°	1.806	20°	1.902	30°	11.752	31°
8 Elétrico e eletrônico	165.661	13°	54.186	15°	169.045	11°	5.299	3°	11.868	8°	18.395	10°	70.682	10°
9 Autov., peças e aces.	21.827	32°	6.482	30°	22.399	27°	824	24°	2.134	28°	2.237	29°	17.598	25°
10 Madeira e mobiliário	35.653	26°	21.560	22°	8.981	32°	777	26°	2.478	1°	5.347	21°	14.988	28°
11 Papel e gráfica	129.939	15°	81.149	14°	89.184	16°	3.493	7°	6.614	12°	12.543	13°	49.934	15°
12 Borracha	2.379	35°	1.060	35°	4.347	35°	124	33°	208	31°	653	34°	2.301	35°
13 Química	183.344	12°	34.946	18°	171.336	10°	2.156	11°	6.207	19°	16.578	11°	52.540	14°
14 Petróleo	126.721	17°	4.431	32°	127.726	13°	2.043	13°	11.122	29°	21.777	8°	125.581	7°
15 Farmac. e perfumaria	75.391	22°	17.957	25°	58.855	21°	2.046	12°	5.966	11°	19.696	9°	36.192	21°
16 Plástico	106.261	19°	34.093	19°	100.186	15°	2.664	9°	8.706	4°	9.076	16°	83.127	9°
17 Têxtil	90.868	20°	36.425	17°	40.882	22°	1.364	18°	7.376	35°	6.485	19°	53.983	13°
18 Vest. e acessórios	83.342	21°	102.024	12°	7.565	34°	1.028	22°	7.410	26°	4.619	24°	39.504	20°
19 Calç.,couro e peles	18.456	33°	18.405	24°	19.542	29°	517	30°	2.501	17°	3.022	25°	15.590	26°
20 Café	23.015	31°	4.165	33°	11.715	30°	58	35°	3.295	23°	141	35°	31.028	22°
21 Prod. origem vegetal	143.017	14°	7.879	29°	62.761	19°	1.249	19°	3.405	7°	28.920	6°	43.512	18°
22 Carnes	40.142	24°	11.804	27°	8.801	33°	113	34°	1.058	18°	685	33°	8.565	33°
23 Leite e laticínios	28.933	28°	10.763	28°	61.971	20°	270	32°	1.614	30°	1.117	31°	11.314	32°
24 Açúcar	238.412	11°	146.061	8°	82.627	17°	918	23°	3.559	32°	4.770	23°	21.403	24°
25 Óleos veg. e gord. alim.	65.282	23°	4.516	31°	33.831	23°	819	25°	3.460	13°	10.057	14°	23.169	23°
26 Out. ind. Alim. e beb.	279.914	9°	116.151	10°	168.697	12°	2.734	8°	11.030	16°	25.351	7°	56.120	12°
27 Ind. diversas	29.337	27°	49.000	16°	11.278	31°	741	28°	2.073	5°	2.785	27°	13.876	30°
28 SIUP	485.480	6°	106.530	11°	442.696	7°	1.369	16°	11.170	9°	9.910	15°	88.591	8°
29 Const. civil	1.466.368	1°	589.890	5°	2.419.731	2°	9.465	1°	117.835	25°	115.752	1°	484.898	1°
30 Comércio	549.466	5°	1.873.059	2°	894.794	5°	1.699	15°	20.742	24°	8.099	17°	179.307	5°
31 Transporte	585.244	4°	523.788	6°	22.098	28°	6.704	2°	58.569	10°	90.159	2°	467.595	2°
32 Comunicações	285.555	8°	90.851	13°	721.078	6°	1.808	14°	13.528	6°	13.769	12°	61.777	11°
33 Inst. financeiras	273.826	10°	225.906	7°	389.875	8°	1.155	21°	8.503	15°	873	32°	42.758	19°
34 Serv. fam. e empr.	689.953	3°	2.591.658	1°	2.023.635	3°	4.351	5°	86.939	2°	36.958	4°	306.464	3°
35 Adm. pública	889.015	2°	1.834.456	3°	2.791.456	1°	3.731	6°	44.322	3°	35.240	5°	240.494	4°

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2 Os impactos de modificações exógenas na demanda final

Os multiplicadores da MCS constituem importantes indicadores econômicos, à medida que auxiliam na identificação dos setores considerados estratégicos para a economia. Ao serem estimulados, estes setores podem desencadear uma série de efeitos diante de uma variação na demanda final de determinado produto. Tais mudanças não acarretariam impactos apenas sobre o volume produzido, mas também sobre o número de pessoas ocupadas, o volume de renda (entenda-se salários e lucros), arrecadação de impostos e no consumo de produtos importados.

Dessa forma, esta subseção apresenta esses resultados, comparando primeiramente os multiplicadores de cada uma das variáveis acima mencionadas e, em seguida, avaliar os impactos propriamente ditos dos macro setores (agropecuária, indústria e serviços). Neste caso, o objetivo é melhor compreender os possíveis desdobramentos causados pela variação na demanda final desses macro setores sobre a economia pernambucana, ou seja, gerar uma visão mais geral da estrutura econômica do Estado fazendo uso da MCS. Esta análise de impacto também contribui para observar o comportamento do setor de petróleo diante dos impactos sobre os demais setores. Além dos multiplicadores e da análise de impacto, apresentam-se os índices de ligação e de dispersão para trás e para frente e a matriz de intensidade para verificar o poder de encadeamento setorial, sobretudo do setor em análise.

4.2.1 Multiplicadores

A análise dos multiplicadores permite uma rápida visualização da importância de cada setor quanto a seu efeito multiplicador para cada uma das variáveis selecionadas.

Produção

A identificação dos setores econômicos com maior capacidade de geração de produto é importante para conhecer a estrutura produtiva de um determinado sistema econômico.

Conforme visto anteriormente, a variação na demanda final de um setor provoca impactos diretos, indiretos e induzidos. Os dois primeiros geram o multiplicador do tipo I e a soma de todos esses efeitos originam o multiplicador do tipo II. Os efeitos diretos correspondem ao quanto cada setor é capaz de produzir, quando a demanda final é acrescida de uma unidade monetária, enquanto os efeitos indiretos representam o aumento na produção dos setores fornecedores de insumos aos setores que receberam choque. Finalmente, os efeitos induzidos mostram a produção gerada na economia, considerando o consumo das famílias endógeno ao processo produtivo. Esse mesmo raciocínio pode ser estendido para demais variáveis selecionadas. A Tabela 4 mostra os multiplicadores de produção para as 35 atividades econômicas de Pernambuco para o ano de 1999.

Considerando o consumo das famílias exógeno ao sistema produtivo pernambucano, constata-se que os treze principais multiplicadores de produção do tipo I pertencem ao macro setor indústria: Carnes (22), SIUP (28), Prod. Origem vegetal (21), Óleos veg. e gord. alim. (25), Açúcar (24), Out. ind. Alim. e beb. (26), Têxtil (17), Min. ã-Metálicos, Química (13), Madeira e mobiliário (10), Vest. e acessórios (18), Farmac. e perfumaria (15) e Papel e gráfica (11), respectivamente. No caso específico do setor de Petróleo (14) ocupa a 18ª posição na ordem geral desses multiplicadores de produto.

No caso dos multiplicadores do tipo II, entre as dez primeiras colocações, apenas um pertence ao macro setor serviços e os demais à indústria. Para este indicador, selecionam-se: Açúcar (24), Carnes (22), SIUP (28), Out. ind. Alim. e beb. (26), Min. ã-metálicos (03), Instituições Financeiras (33), Prod. origem vegetal (21), Química (13), Vest. e acessórios (18) e Óleos veg. e gord. alim.(25), respectivamente. Isto evidencia a importância destes setores para a economia, sobretudo no que diz respeito aos setores ligados ao ramo alimentício, os quais estão entre as seis primeiras posições. Deve-se assinalar que o fato de alguns setores apresentarem os menores valores dos multiplicadores de produção não significa que esses setores sejam pouco relevantes do ponto de vista da estrutura econômica, mas que são pouco demandados dentro do processo produtivo de Pernambuco. Esse é o caso dos setores Borracha (12), Petróleo (14) e Café (20).

Considerando a composição do multiplicador total, há uma predominância dos coeficientes indiretos na formação do multiplicador total, cujos setores mais importantes são SIUP (28), Têxtil (17) e Min. ã-metálicos (03). Em outras palavras, ao provocar um choque na demanda final de determinado setor, os efeitos gerados repercutirão principalmente sobre a

produção dos seus fornecedores de insumos. Examinado os efeitos induzidos, os setores mais sensíveis ao consumo das famílias encontram-se no macro setor serviços, ou seja, Comércio (30), Serv. Fam. e Empr. (34), Adm. Pública (35), Inst. financeiras (33) e, na indústria, Açúcar (24). No que se refere ao Petróleo (14), verifica-se que o setor apresenta um dos mais baixos efeitos multiplicadores na análise total, não significando que o mesmo pouco contribua para a estrutura produtiva de Pernambuco.

TABELA 4 - Multiplicadores de produção da matriz de contabilidade social, Pernambuco, 1999

Setor	Tipo I	Ordem	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	1,235	32°	0,180	32°	1,055	32°	2,094	25°	0,860	6°
2 Extrativa	1,333	25°	0,248	26°	1,084	24°	2,044	28°	0,711	22°
3 Min. ñ-metálicos	1,536	8°	0,371	10°	1,165	3°	2,329	5°	0,793	11°
4 Siderurgia	1,262	30°	0,196	30°	1,066	30°	2,042	29°	0,780	15°
5 Metalurgia	1,243	31°	0,180	31°	1,063	31°	2,053	27°	0,810	9°
6 Fab. outros prod. met.	1,348	24°	0,265	24°	1,083	25°	2,100	24°	0,752	20°
7 Máquinas e tratores	1,370	21°	0,279	22°	1,091	21°	2,136	19°	0,765	17°
8 Elétrico e eletrônico	1,442	15°	0,335	14°	1,108	18°	2,143	18°	0,701	23°
9 Autov., peças e aces.	1,392	19°	0,297	19°	1,096	20°	2,006	32°	0,613	29°
10 Madeira e mobiliário	1,526	10°	0,397	7°	1,129	13°	2,222	12°	0,696	24°
11 Papel e gráfica	1,485	13°	0,348	12°	1,137	12°	2,237	11°	0,752	19°
12 Borracha	1,286	29°	0,215	29°	1,071	29°	1,920	33°	0,634	27°
13 Química	1,531	9°	0,393	8°	1,139	10°	2,263	8°	0,732	21°
14 Petróleo	1,421	18°	0,302	18°	1,118	16°	1,918	34°	0,497	34°
15 Farmac. e perfumaria	1,492	12°	0,349	11°	1,143	9°	2,103	23°	0,611	30°
16 Plástico	1,428	17°	0,309	17°	1,119	15°	2,024	30°	0,596	33°
17 Têxtil	1,551	7°	0,383	9°	1,168	2°	2,162	15°	0,611	31°
18 Vest. e acessórios	1,495	11°	0,339	13°	1,156	6°	2,253	9°	0,758	18°
19 Calç.,couro e peles	1,321	27°	0,237	28°	1,084	23°	2,007	31°	0,686	25°
20 Café	1,430	16°	0,313	16°	1,117	17°	1,820	35°	0,390	35°
21 Prod. origem vegetal	1,629	3°	0,492	2°	1,137	11°	2,273	7°	0,644	26°
22 Carnes	1,709	1°	0,564	1°	1,145	7°	2,502	2°	0,792	12°
23 Leite e laticínios	1,327	26°	0,249	25°	1,077	26°	2,116	21°	0,789	13°
24 Açúcar	1,624	5°	0,479	3°	1,145	8°	2,525	1°	0,901	5°
25 Óleos veg. e gord. alim.	1,627	4°	0,463	4°	1,164	4°	2,248	10°	0,621	28°
26 Out. ind. Alim. e beb.	1,584	6°	0,424	5°	1,160	5°	2,365	4°	0,780	14°
27 Ind. diversas	1,358	23°	0,269	23°	1,089	22°	2,199	13°	0,841	7°
28 SIUP	1,662	2°	0,424	6°	1,238	1°	2,457	3°	0,795	10°
29 Const. civil	1,388	20°	0,282	21°	1,106	19°	2,154	16°	0,766	16°
30 Comércio	1,210	33°	0,156	33°	1,054	33°	2,187	14°	0,977	1°
31 Transporte	1,457	14°	0,334	15°	1,124	14°	2,062	26°	0,605	32°
32 Comunicações	1,317	28°	0,240	27°	1,076	28°	2,144	17°	0,827	8°
33 Inst. financeiras	1,367	22°	0,290	20°	1,077	27°	2,278	6°	0,911	4°
34 Serv. fam. e empr.	1,167	35°	0,120	35°	1,047	34°	2,112	22°	0,944	2°
35 Adm. pública	1,197	34°	0,152	34°	1,045	35°	2,123	20°	0,926	3°

Fonte: Dados da pesquisa.

Emprego

A estimativa da geração de emprego em cada setor é uma informação importante para o planejamento de políticas voltadas para esta área. A análise é realizada de maneira análoga à da produção. Deste modo, os empregos diretos correspondem ao acréscimo no número de empregos no setor em que foi dado o choque inicial. Os empregos indiretos representam o aumento do número de empregos dos setores fornecedores de insumos aos setores que receberam choque na demanda final. Finalmente, os efeitos induzidos mostram os empregos gerados na economia em decorrência da incorporação do consumo das famílias ao sistema produtivo. A Tabela 5 mostra os multiplicadores de emprego obtidos a partir da MCS de Pernambuco.

Iniciando a análise pelos multiplicadores simples, observa-se que, entre os dez setores mais intensivos em mão-de-obra, sete pertencem ao macro setor indústria. A Agropecuária (1) lidera o rank com o maior multiplicador de emprego, seguida dos setores Madeira e mobiliário (10), Vest. e acessórios (18), Açúcar (24), Carnes (22), Min. ã-metálicos (3), Ind. diversas (27), Comércio (30), Prod. Origem vegetal (21) e Serv. Fam. e Emp. (34), sucessivamente. Verifica-se, então, a participação significativa dos setores da indústria neste indicador. Os menores multiplicadores correspondem ao SIUP (28) e Petróleo (14), os quais ocupam a 34ª e 35ª posição.

Finalmente, para os multiplicadores totais, os dez principais resultados correspondem aos mesmos da análise dos multiplicadores simples, preservando as seis primeiras posições. A Agropecuária (1) mostra-se como uma atividade bastante intensiva em mão-de-obra, concentrada principalmente na forma de emprego direto. Deve-se salientar que a maior parte desse multiplicador é composta por efeitos induzidos, cujos setores mais importantes compõem o macro setor serviços, ou seja, Comércio (30), Serv. Fam. e Empr. (34), Adm. Pública (35) e Inst. financeiras (33). O multiplicador de produção constitui o maior dos multiplicadores analisados, seguido de excedente operacional bruto e salários. No tocante ao Petróleo (14) é o setor que menos emprega trabalhadores na economia pernambucana. Trata-se de uma característica própria do setor, pois constitui um segmento que utiliza mais capital do que mão-de-obra no seu processo produtivo.

TABELA 5 - Multiplicadores de emprego da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ordem	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,394	1º	0,349	1º	0,045	11º	0,491	1º	0,097	6º
2 Extrativa	0,038	31º	0,015	26º	0,022	26º	0,118	31º	0,080	22º
3 Min. ñ-metálicos	0,180	6º	0,131	6º	0,049	10º	0,269	6º	0,089	11º
4 Siderurgia	0,031	33º	0,015	27º	0,017	31º	0,119	27º	0,088	15º
5 Metalurgia	0,042	28º	0,028	18º	0,014	35º	0,133	24º	0,091	9º
6 Fab. outros prod. met.	0,041	29º	0,024	20º	0,017	32º	0,125	26º	0,085	20º
7 Máquinas e tratores	0,071	19º	0,051	13º	0,020	28º	0,157	20º	0,086	17º
8 Elétrico e eletrônico	0,040	30º	0,014	28º	0,025	22º	0,118	29º	0,079	23º
9 Autov., peças e aces.	0,044	27º	0,021	22º	0,023	24º	0,113	32º	0,069	29º
10 Madeira e mobiliário	0,355	2º	0,269	2º	0,087	7º	0,434	2º	0,078	24º
11 Papel e gráfica	0,072	18º	0,033	17º	0,039	14º	0,157	21º	0,085	19º
12 Borracha	0,070	21º	0,036	16º	0,034	16º	0,141	23º	0,071	27º
13 Química	0,108	15º	0,016	25º	0,092	6º	0,190	14º	0,082	21º
14 Petróleo	0,024	35º	0,001	35º	0,022	27º	0,079	35º	0,056	34º
15 Farmac. e perfumaria	0,050	24º	0,011	31º	0,039	13º	0,119	28º	0,069	30º
16 Plástico	0,045	26º	0,021	21º	0,024	23º	0,112	33º	0,067	33º
17 Têxtil	0,132	11º	0,080	10º	0,052	9º	0,200	13º	0,069	31º
18 Vest. e acessórios	0,305	3º	0,261	3º	0,044	12º	0,390	3º	0,085	18º
19 Calç.,couro e peles	0,123	12º	0,098	9º	0,026	21º	0,200	12º	0,077	25º
20 Café	0,051	23º	0,016	24º	0,035	15º	0,094	34º	0,044	35º
21 Prod. origem vegetal	0,147	9º	0,006	33º	0,142	3º	0,220	10º	0,072	26º
22 Carnes	0,214	5º	0,037	15º	0,177	1º	0,303	5º	0,089	12º
23 Leite e laticínios	0,069	22º	0,014	29º	0,055	8º	0,158	19º	0,089	13º
24 Açúcar	0,271	4º	0,115	8º	0,156	2º	0,372	4º	0,101	5º
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,111	14º	0,002	34º	0,108	4º	0,181	15º	0,070	28º
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,123	13º	0,027	19º	0,096	5º	0,211	11º	0,088	14º
27 Ind. diversas	0,155	7º	0,129	7º	0,027	19º	0,250	9º	0,095	7º
28 SIUP	0,028	34º	0,009	32º	0,020	29º	0,118	30º	0,089	10º
29 Const. civil	0,076	17º	0,050	14º	0,026	20º	0,162	18º	0,086	16º
30 Comércio	0,151	8º	0,136	4º	0,014	33º	0,261	7º	0,110	1º
31 Transporte	0,102	16º	0,073	11º	0,029	18º	0,170	17º	0,068	32º
32 Comunicações	0,034	32º	0,011	30º	0,023	25º	0,127	25º	0,093	8º
33 Inst. financeiras	0,050	25º	0,020	23º	0,030	17º	0,152	22º	0,102	4º
34 Serv. fam. e empr.	0,146	10º	0,132	5º	0,014	34º	0,253	8º	0,106	2º
35 Adm. pública	0,071	20º	0,052	12º	0,018	30º	0,175	16º	0,104	3º

Fonte: Dados da pesquisa.

Salário e excedente operacional bruto

Sabe-se que aumentos no nível de produção de um setor afetam não somente o número de pessoas ocupadas, mas também a renda tanto na forma de lucros quanto na forma de salários. Conforme Lima e Guilhoto (2004), a análise da geração de renda é importante para explicar o padrão de consumo da sua população e o nível de produção de todos os setores econômicos. Quanto maior a renda *per capita* mais numerosas serão as transações inter-setoriais e maior o poder de encadeamento de um dado setor na economia. Assim, um programa voltado para a geração de renda beneficia a população e fornece condições para

dinamizar a economia como um todo. As Tabelas 6 e 7 mostram os multiplicadores de salário e excedente operacional bruto para as 35 atividades econômicas de Pernambuco para o ano de 1999.

TABELA 6 - Multiplicadores de salário da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,337	13º	0,272	9º	0,065	30º	0,597	10º	0,260	6º
2 Extrativa	0,144	32º	0,055	32º	0,089	20º	0,359	33º	0,215	22º
3 Min. ã-metálicos	0,525	4º	0,370	5º	0,155	4º	0,765	4º	0,240	11º
4 Siderurgia	0,162	31º	0,104	21º	0,058	32º	0,398	26º	0,236	15º
5 Metalurgia	0,206	20º	0,153	18º	0,053	34º	0,451	18º	0,245	9º
6 Fab. outros prod. met.	0,141	33º	0,072	30º	0,068	29º	0,368	30º	0,228	20º
7 Máquinas e tratores	0,284	17º	0,205	14º	0,079	26º	0,516	16º	0,232	17º
8 Elétrico e eletrônico	0,211	19º	0,109	20º	0,101	16º	0,423	21º	0,212	23º
9 Autov., peças e aces.	0,179	28º	0,088	26º	0,091	18º	0,365	31º	0,186	29º
10 Madeira e mobiliário	0,382	8º	0,240	10º	0,142	7º	0,593	12º	0,211	24º
11 Papel e gráfica	0,344	12º	0,218	13º	0,126	10º	0,571	13º	0,228	19º
12 Borracha	0,171	29º	0,096	23º	0,076	28º	0,363	32º	0,192	27º
13 Química	0,201	22º	0,075	29º	0,126	9º	0,423	22º	0,222	21º
14 Petróleo	0,092	35º	0,011	35º	0,081	25º	0,242	35º	0,151	34º
15 Farmac. e perfumaria	0,204	21º	0,083	27º	0,120	12º	0,389	27º	0,185	30º
16 Plástico	0,188	25º	0,099	22º	0,089	19º	0,368	29º	0,180	33º
17 Têxtil	0,284	16º	0,153	17º	0,131	8º	0,469	17º	0,185	31º
18 Vest. e acessórios	0,532	3º	0,416	4º	0,117	13º	0,762	5º	0,229	18º
19 Calç.,couro e peles	0,323	15º	0,236	12º	0,087	23º	0,530	15º	0,208	25º
20 Café	0,134	34º	0,057	31º	0,077	27º	0,252	34º	0,118	35º
21 Prod. origem vegetal	0,213	18º	0,027	34º	0,186	2º	0,408	25º	0,195	26º
22 Carnes	0,379	9º	0,166	16º	0,213	1º	0,619	9º	0,240	12º
23 Leite e laticínios	0,181	27º	0,093	25º	0,088	21º	0,420	23º	0,239	13º
24 Açúcar	0,467	6º	0,293	8º	0,173	3º	0,740	6º	0,273	5º
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,187	26º	0,032	33º	0,155	5º	0,375	28º	0,188	28º
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,330	14º	0,176	15º	0,154	6º	0,566	14º	0,236	14º
27 Ind. diversas	0,543	2º	0,449	3º	0,094	17º	0,797	2º	0,255	7º
28 SIUP	0,198	24º	0,093	24º	0,105	15º	0,439	19º	0,241	10º
29 Const. civil	0,199	23º	0,113	19º	0,086	24º	0,431	20º	0,232	16º
30 Comércio	0,586	1º	0,531	1º	0,055	33º	0,882	1º	0,296	1º
31 Transporte	0,411	7º	0,299	7º	0,113	14º	0,594	11º	0,183	32º
32 Comunicações	0,165	30º	0,076	28º	0,088	22º	0,415	24º	0,250	8º
33 Inst. financeiras	0,360	11º	0,240	11º	0,121	11º	0,636	8º	0,276	4º
34 Serv. fam. e empr.	0,494	5º	0,452	2º	0,042	35º	0,780	3º	0,286	2º
35 Adm. pública	0,375	10º	0,314	6º	0,061	31º	0,656	7º	0,280	3º

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando os multiplicadores simples de salários, entre os dez principais colocados estão: Comércio (30), Ind. diversas (27), Vest. e acessórios (18), Min. ã-metálicos (3) e Serv. Fam. e Empr. (34), Açúcar (24), Transporte (31), Madeira e mobiliário (10), Carnes (22) e Adm. Pública (35). Por sua vez, tem-se que aumentos na produção são necessários para atender ao acréscimo no consumo das famílias devido ao aumento dos salários e excedente operacional bruto. Assim, os dez maiores multiplicadores de salário do tipo II correspondem

aos seguintes setores: Comércio (30), Ind. diversas (27), Serv. Fam. e Empr. (34), Min. ão metálicos (3), Vest. e acessórios (18), Óleos Veg. e grod. Alim. (26), Adm. Pública (35), Inst. financeiras (33), Carnes (22) e Agropecuária (1). Além disso, os setores mais influenciados pelo consumo das famílias são Comércio (30), Serv. Fam. e Empr. (34), Adm. Pública (35) e Inst. financeiras (33), Açúcar (24) e Agropecuária (1). Esse multiplicador é composto principalmente por efeitos induzidos, cujos setores mais importantes estão no macro setor serviços, ou seja, Comércio (30), Serv. Fam. e Empr. (34), Adm. Pública (35) e Inst. financeiras (33). Com relação ao setor de petróleo, o segmento apresenta a pior colocação relativa aos demais na análise dos multiplicadores de salários.

Quanto à remuneração do capital (Tabela 7), os segmentos Comunicações (32), Siderurgia (4), Fab. outros prod. met. (6), Leite e laticínios (23) e Metalurgia (5), SIUP (28) apresentam o mais elevados multiplicadores do tipo I. Para os multiplicadores totais, os resultados mais elevados correspondem aos segmentos: Comunicações (32), Siderurgia (4), Fab. outros prod. met. (6), Leite e laticínios (23) e Metalurgia (5), SIUP (28), Constr. Civil (29), Adm. Pública (34), Instituições Financeiras (33) e Extrativa (2). A maior parte do efeito multiplicador de excedente operacional bruto concentra-se no próprio setor, sendo o caso do segmento Comunicações (32). Além disso, Comércio (30) e Serv. Fam. Empr. (34) são os setores mais influenciados pelo consumo das famílias. No tocante ao setor de petróleo, a atividade assumiu uma posição intermediária.

TABELA 7 - Multiplicadores de excedente operacional bruto da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,523	12°	0,438	9°	0,085	32°	0,801	11°	0,278	6°
2 Extrativa	0,613	7°	0,497	6°	0,117	24°	0,843	10°	0,230	22°
3 Min. ã-metálicos	0,194	33°	0,069	33°	0,125	20°	0,450	32°	0,256	11°
4 Siderurgia	0,667	2°	0,563	2°	0,104	27°	0,919	2°	0,252	15°
5 Metalurgia	0,642	5°	0,545	3°	0,097	29°	0,904	5°	0,261	9°
6 Fab. outros prod. met.	0,665	3°	0,515	5°	0,150	12°	0,907	3°	0,243	20°
7 Máquinas e tratores	0,487	15°	0,337	16°	0,150	13°	0,734	14°	0,247	17°
8 Elétrico e eletrônico	0,512	13°	0,341	15°	0,171	9°	0,738	13°	0,226	23°
9 Autov., peças e aces.	0,455	16°	0,305	17°	0,151	11°	0,653	20°	0,198	29°
10 Madeira e mobiliário	0,277	30°	0,100	32°	0,177	8°	0,501	30°	0,225	24°
11 Papel e gráfica	0,392	25°	0,239	25°	0,153	10°	0,635	24°	0,243	19°
12 Borracha	0,489	14°	0,393	11°	0,097	30°	0,694	17°	0,205	27°
13 Química	0,560	9°	0,367	13°	0,194	6°	0,797	12°	0,236	21°
14 Petróleo	0,441	20°	0,305	18°	0,137	17°	0,602	27°	0,161	34°
15 Farmac. e perfumaria	0,420	22°	0,272	20°	0,148	14°	0,618	25°	0,197	30°
16 Plástico	0,424	21°	0,291	19°	0,133	19°	0,616	26°	0,192	33°
17 Têxtil	0,312	29°	0,172	27°	0,140	15°	0,509	29°	0,197	31°
18 Vest. e acessórios	0,145	34°	0,031	34°	0,114	25°	0,390	33°	0,245	18°
19 Calç.,couro e peles	0,345	27°	0,250	23°	0,095	31°	0,566	28°	0,221	25°
20 Café	0,263	31°	0,160	29°	0,103	28°	0,388	34°	0,126	35°
21 Prod. origem vegetal	0,445	18°	0,216	26°	0,229	4°	0,653	21°	0,208	26°
22 Carnes	0,390	26°	0,124	30°	0,266	1°	0,646	22°	0,256	12°
23 Leite e laticínios	0,652	4°	0,534	4°	0,118	23°	0,907	4°	0,255	13°
24 Açúcar	0,396	24°	0,166	28°	0,230	3°	0,687	18°	0,291	5°
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,454	17°	0,240	24°	0,214	5°	0,654	19°	0,200	28°
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,443	19°	0,256	21°	0,187	7°	0,695	16°	0,252	14°
27 Ind. diversas	0,226	32°	0,103	31°	0,122	21°	0,497	31°	0,271	7°
28 SIUP	0,636	6°	0,386	12°	0,250	2°	0,893	6°	0,257	10°
29 Const. civil	0,602	8°	0,465	8°	0,137	16°	0,849	7°	0,247	16°
30 Comércio	0,323	28°	0,254	22°	0,069	33°	0,638	23°	0,316	1°
31 Transporte	0,134	35°	0,013	35°	0,122	22°	0,330	35°	0,195	32°
32 Comunicações	0,717	1°	0,607	1°	0,110	26°	0,984	1°	0,267	8°
33 Inst. financeiras	0,550	10°	0,413	10°	0,136	18°	0,844	9°	0,294	4°
34 Serv. fam. e empr.	0,408	23°	0,353	14°	0,056	35°	0,713	15°	0,305	2°
35 Adm. pública	0,546	11°	0,478	7°	0,068	34°	0,845	8°	0,299	3°

Fonte: Dados da pesquisa

Impostos e importações

Sabe-se que os multiplicadores de impacto descrevem a influência de um dado setor sobre o restante da economia diante de uma mudança na sua demanda final. Estas mudanças refletem não somente em variações na produção, na renda e no emprego, mas também interferem na arrecadação de impostos e nas importações de bens e serviços intermediários. As Tabelas 8 a 11 mostram os multiplicadores de impostos e importações para as 35 atividades econômicas de Pernambuco para o ano de 1999.

TABELA 8 - Multiplicadores de impostos federais da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,003	28º	0,002	25º	0,001	32º	0,005	28º	0,002	6º
2 Extrativa	0,009	9º	0,008	9º	0,001	24º	0,010	9º	0,002	22º
3 Min. ã-metálicos	0,006	19º	0,004	22º	0,002	5º	0,008	19º	0,002	11º
4 Siderurgia	0,005	23º	0,004	18º	0,001	26º	0,007	22º	0,002	15º
5 Metalurgia	0,006	16º	0,005	15º	0,001	29º	0,008	15º	0,002	9º
6 Fab. outros prod. met.	0,007	14º	0,006	12º	0,001	21º	0,009	14º	0,002	20º
7 Máquinas e tratores	0,010	7º	0,009	7º	0,001	17º	0,012	7º	0,002	17º
8 Elétrico e eletrônico	0,013	2º	0,011	3º	0,002	4º	0,014	1º	0,002	23º
9 Autov., peças e aces.	0,013	1º	0,011	1º	0,002	12º	0,014	2º	0,001	29º
10 Madeira e mobiliário	0,010	6º	0,009	6º	0,002	10º	0,012	6º	0,002	24º
11 Papel e gráfica	0,011	4º	0,009	5º	0,002	3º	0,013	4º	0,002	19º
12 Borracha	0,012	3º	0,011	2º	0,001	27º	0,013	3º	0,001	27º
13 Química	0,006	18º	0,005	17º	0,001	15º	0,008	17º	0,002	21º
14 Petróleo	0,007	15º	0,005	16º	0,002	9º	0,008	18º	0,001	34º
15 Farmac. e perfumaria	0,011	5º	0,009	4º	0,002	7º	0,013	5º	0,001	30º
16 Plástico	0,009	8º	0,008	8º	0,002	8º	0,011	8º	0,001	33º
17 Têxtil	0,008	11º	0,006	14º	0,002	1º	0,009	12º	0,001	31º
18 Vest. e acessórios	0,006	17º	0,004	20º	0,002	2º	0,008	16º	0,002	18º
19 Calç.,couro e peles	0,008	12º	0,007	11º	0,001	22º	0,009	11º	0,002	25º
20 Café	0,001	32º	0,001	32º	0,001	30º	0,002	35º	0,001	35º
21 Prod. origem vegetal	0,006	20º	0,004	19º	0,001	18º	0,007	21º	0,002	26º
22 Carnes	0,003	27º	0,002	28º	0,001	16º	0,005	27º	0,002	12º
23 Leite e laticínios	0,003	26º	0,002	24º	0,001	28º	0,005	26º	0,002	13º
24 Açúcar	0,003	25º	0,002	26º	0,001	19º	0,005	24º	0,002	5º
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,008	13º	0,006	13º	0,002	6º	0,009	13º	0,001	28º
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,006	21º	0,004	21º	0,002	13º	0,007	20º	0,002	14º
27 Ind. diversas	0,008	10º	0,007	10º	0,001	20º	0,010	10º	0,002	7º
28 SIUP	0,002	30º	0,001	31º	0,001	23º	0,004	30º	0,002	10º
29 Const. civil	0,003	24º	0,002	27º	0,001	14º	0,005	25º	0,002	16º
30 Comércio	0,001	34º	0,000	35º	0,001	31º	0,003	33º	0,002	1º
31 Transporte	0,005	22º	0,004	23º	0,002	11º	0,007	23º	0,001	32º
32 Comunicações	0,002	29º	0,002	29º	0,001	25º	0,004	29º	0,002	8º
33 Inst. financeiras	0,002	31º	0,001	30º	0,001	33º	0,004	31º	0,002	4º
34 Serv. fam. e empr.	0,001	33º	0,001	33º	0,000	34º	0,003	32º	0,002	2º
35 Adm. pública	0,001	35º	0,001	34º	0,000	35º	0,003	34º	0,002	3º

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 8, os dez maiores multiplicadores simples de impostos federais correspondem aos setores Autov., peças e aces. (9), Elétrico e eletrônico (8), Borracha (12), Papel e gráfica (11), Farmac. e perfumaria (15), Madeira e mobiliário (10), máquinas e tratores (7), Plástico (16), Extrativa (2) e Ind. diversas (27). Estes setores também estão presentes na análise dos multiplicadores totais, mantendo inclusive as mesmas classificações. Os impactos sobre os impostos ocorrem principalmente na forma direta, sendo os maiores resultados nos setores Autov., peças e aces. (9), Borracha (12) e Elétrico e eletrônico (8). Quanto aos coeficientes induzidos, têm-se Comércio (30), Serv. Fam. e Empr. (34) e Adm. Pública (35). Além desses aspectos, vale salientar que: (i) nenhum dos setores apontados por

ambas as análises aparece entre os dez maiores multiplicadores de produção; (ii) somente o setor Ind. diversas (27) aparece entre os dez principais multiplicadores de emprego, salário e impostos federais, ao mesmo tempo; (iii) No que se refere ao setor de Petróleo (14), este ocupa as 15ª e 18ª posições na análise dos multiplicadores simples e total dos impostos federais, respectivamente.

Em relação aos impostos estaduais (TAB. 9), os dez principais multiplicadores simples se referem aos seguintes setores: Café (20), Transporte (31), Têxtil (17), Vest. e acessórios (18), Calç. Couros e peles (19), Farmc. E perfumaria (15), Madeira e mobiliário (10), Autov., peças e aces. (09), Petróleo (14) e Óleos veg. e gord. alim. (25). Os dez multiplicadores totais mais significativos são os mesmos da análise simples, exceto Petróleo (14), que passa a ocupar a 12ª posição e, em seu lugar, assume Min. ã-metálicos (3). Os demais setores também apresentam alteração nas suas posições, enquanto o Café (20) permanece em primeiro lugar na ordem geral. Os impactos sobre os impostos ocorrem principalmente na forma direta, cujo principal representante é o Café (20). Em contrapartida, Comércio (30) exibe o mais baixo multiplicador total, apesar de se destacar na análise induzida. Além desses aspectos, deve ser ressaltado que: (i) os multiplicadores de impostos federais e estaduais são um dos menores quando comparados aos demais; (ii) os setores Autov., peças e aces. (9), Madeira e mobiliário (10) e Farmac. e perfumaria (15) são os únicos que aparecem entre os principais multiplicadores de impostos estaduais e federais, simultaneamente; (iii) somente os setor Min. ã-metálico (3) está entre os dez maiores multiplicadores de produto, emprego, salários e impostos estaduais, simultaneamente; (iii) No que se refere ao setor de Petróleo (14), o setor ocupa as 9ª e 12ª colocações na análise dos multiplicadores simples e total dos impostos estaduais, sucessivamente.

TABELA 9 - Multiplicadores de impostos estaduais da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,014	33º	0,011	29º	0,003	34º	0,028	31º	0,013	6º
2 Extrativa	0,024	19º	0,019	17º	0,005	26º	0,035	20º	0,011	22º
3 Min. ñ-metálicos	0,033	11º	0,023	13º	0,010	4º	0,045	7º	0,012	11º
4 Siderurgia	0,015	30º	0,011	28º	0,004	30º	0,027	33º	0,012	15º
5 Metalurgia	0,016	28º	0,013	25º	0,003	32º	0,028	30º	0,013	9º
6 Fab. outros prod. met.	0,015	29º	0,011	30º	0,004	27º	0,027	32º	0,012	20º
7 Máquinas e tratores	0,025	15º	0,020	15º	0,005	25º	0,037	16º	0,012	17º
8 Elétrico e eletrônico	0,030	13º	0,024	12º	0,006	18º	0,041	13º	0,011	23º
9 Autov., peças e aces.	0,034	8º	0,029	6º	0,005	22º	0,044	9º	0,010	29º
10 Madeira e mobiliário	0,035	7º	0,028	8º	0,008	13º	0,046	6º	0,011	24º
11 Papel e gráfica	0,025	16º	0,018	19º	0,007	17º	0,036	17º	0,012	19º
12 Borracha	0,023	21º	0,019	18º	0,004	29º	0,033	21º	0,010	27º
13 Química	0,020	22º	0,013	24º	0,007	16º	0,032	23º	0,011	21º
14 Petróleo	0,034	9º	0,027	9º	0,008	9º	0,042	12º	0,008	34º
15 Farmac. e perfumaria	0,035	6º	0,028	7º	0,008	8º	0,045	8º	0,010	30º
16 Plástico	0,033	12º	0,025	10º	0,008	11º	0,042	11º	0,009	33º
17 Têxtil	0,043	3º	0,031	4º	0,012	2º	0,052	4º	0,010	31º
18 Vest. e acessórios	0,042	4º	0,030	5º	0,011	3º	0,054	2º	0,012	18º
19 Calç.,couro e peles	0,038	5º	0,032	3º	0,005	21º	0,048	5º	0,011	25º
20 Café	0,058	1º	0,045	1º	0,013	1º	0,064	1º	0,006	35º
21 Prod. origem vegetal	0,019	23º	0,012	26º	0,008	14º	0,029	27º	0,010	26º
22 Carnes	0,023	20º	0,015	22º	0,008	7º	0,036	19º	0,012	12º
23 Leite e laticínios	0,018	24º	0,014	23º	0,004	28º	0,031	24º	0,012	13º
24 Açúcar	0,015	31º	0,007	34º	0,008	12º	0,029	28º	0,014	5º
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,034	10º	0,025	11º	0,009	6º	0,043	10º	0,010	28º
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,024	18º	0,017	20º	0,007	15º	0,036	18º	0,012	14º
27 Ind. diversas	0,025	17º	0,019	16º	0,006	20º	0,038	15º	0,013	7º
28 SIUP	0,017	26º	0,010	31º	0,008	10º	0,030	25º	0,012	10º
29 Const. civil	0,029	14º	0,023	14º	0,006	19º	0,041	14º	0,012	16º
30 Comércio	0,009	35º	0,006	35º	0,003	31º	0,025	35º	0,015	1º
31 Transporte	0,043	2º	0,033	2º	0,010	5º	0,052	3º	0,009	32º
32 Comunicações	0,017	27º	0,011	27º	0,005	23º	0,029	26º	0,013	8º
33 Inst. financeiras	0,014	32º	0,009	32º	0,005	24º	0,028	29º	0,014	4º
34 Serv. fam. e empr.	0,018	25º	0,015	21º	0,003	35º	0,033	22º	0,015	2º
35 Adm. pública	0,011	34º	0,008	33º	0,003	33º	0,025	34º	0,015	3º

Fonte: Dados da pesquisa

Quando as importações do resto do mundo são analisadas (TAB. 10), verifica-se que os dez maiores multiplicadores do tipo I correspondem às atividades produtivas: Prod. Origem vegetal (21), Farmac. e perfumaria (15), Óleos veg. e gord. alim. (25), Madeira e mobiliário (10), Petróleo (14), Borracha (12), Transporte (31), Extrativa (2), Out. ind. Alim. e beb. (26) e Química (13). Em termos de multiplicador total, as maiores participações constituem os mesmos segmentos mencionados na análise simples, mantendo a ordem para a maioria dos setores. A maior parte deste resultado é composta por efeitos diretos, tendo como principais representantes Farmac. e perfumaria (15) e Óleos veg. e gord. alim. (25). Por outro lado, tem-se que o macro setor serviços corresponde aos menores valores, ou seja, Comércio

(30), Inst. financeiras (33), Serv. Fam. e Empr. (34) e Adm. Pública (35). Os setores industriais que menos importam do resto do mundo são Café (20) e SIUP (28). No tocante ao Petróleo (14), o mesmo ocupa as 5ª e 7ª colocações na análise dos multiplicadores simples e total das importações para o resto do mundo. Tornando endógeno o consumo das famílias ao sistema produtivo, surge o Comércio (30).

TABELA 10 - Multiplicadores de importações do resto do mundo da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,030	19º	0,025	19º	0,005	27º	0,047	19º	0,017	6º
2 Extrativa	0,060	8º	0,054	6º	0,005	26º	0,073	8º	0,014	22º
3 Min. ñ-metálicos	0,030	20º	0,019	23º	0,011	12º	0,046	20º	0,016	11º
4 Siderurgia	0,023	26º	0,018	24º	0,005	30º	0,039	26º	0,015	15º
5 Metalurgia	0,039	15º	0,034	13º	0,005	29º	0,055	14º	0,016	9º
6 Fab. outros prod. met.	0,018	27º	0,012	25º	0,006	24º	0,033	27º	0,015	20º
7 Máquinas e tratores	0,027	23º	0,021	21º	0,006	23º	0,042	23º	0,015	17º
8 Elétrico e eletrônico	0,047	11º	0,037	11º	0,009	16º	0,060	11º	0,014	23º
9 Autov., peças e aces.	0,037	16º	0,030	15º	0,007	20º	0,049	17º	0,012	29º
10 Madeira e mobiliário	0,072	4º	0,060	4º	0,012	11º	0,085	4º	0,014	24º
11 Papel e gráfica	0,044	13º	0,034	14º	0,011	13º	0,059	12º	0,015	19º
12 Borracha	0,065	6º	0,059	5º	0,006	25º	0,077	5º	0,012	27º
13 Química	0,049	10º	0,035	12º	0,013	8º	0,063	10º	0,014	21º
14 Petróleo	0,066	5º	0,052	7º	0,014	7º	0,076	7º	0,010	34º
15 Farmac. e perfumaria	0,105	2º	0,091	2º	0,014	6º	0,117	2º	0,012	30º
16 Plástico	0,037	17º	0,026	17º	0,011	15º	0,049	18º	0,012	33º
17 Têxtil	0,039	14º	0,027	16º	0,012	10º	0,051	15º	0,012	31º
18 Vest. e acessórios	0,030	22º	0,019	22º	0,011	14º	0,044	22º	0,015	18º
19 Calç.,couro e peles	0,045	12º	0,039	9º	0,007	21º	0,059	13º	0,013	25º
20 Café	0,006	34º	0,002	34º	0,004	32º	0,013	35º	0,008	35º
21 Prod. origem vegetal	0,114	1º	0,099	1º	0,014	4º	0,126	1º	0,013	26º
22 Carnes	0,025	24º	0,010	28º	0,015	3º	0,040	25º	0,016	12º
23 Leite e laticínios	0,016	29º	0,010	27º	0,007	22º	0,032	29º	0,015	13º
24 Açúcar	0,024	25º	0,010	29º	0,014	5º	0,041	24º	0,018	5º
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,090	3º	0,071	3º	0,019	1º	0,103	3º	0,012	28º
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,057	9º	0,038	10º	0,018	2º	0,072	9º	0,015	14º
27 Ind. diversas	0,033	18º	0,026	18º	0,007	18º	0,049	16º	0,016	7º
28 SIUP	0,016	30º	0,009	30º	0,007	19º	0,031	30º	0,016	10º
29 Const. civil	0,030	21º	0,022	20º	0,008	17º	0,045	21º	0,015	16º
30 Comércio	0,007	33º	0,002	33º	0,004	31º	0,026	33º	0,019	1º
31 Transporte	0,064	7º	0,051	8º	0,013	9º	0,076	6º	0,012	32º
32 Comunicações	0,017	28º	0,012	26º	0,005	28º	0,033	28º	0,016	8º
33 Inst. financeiras	0,004	35º	0,001	35º	0,003	34º	0,022	34º	0,018	4º
34 Serv. fam. e empr.	0,010	31º	0,006	31º	0,003	33º	0,028	31º	0,018	2º
35 Adm. pública	0,009	32º	0,006	32º	0,003	35º	0,027	32º	0,018	3º

Fonte: Dados da pesquisa

Finalmente, conforme a Tabela 11, os dez maiores multiplicadores simples e totais de importações do resto do Brasil estão ligados aos segmentos: Café (20), Petróleo (14),

Transporte (31), Têxtil (17), Plástico (16), Autov., peças e aces. (9), Vest. e acessórios (18), Calç., couro e peles (19), Borracha (12) e Óleos veg. e gord. alim. (24). A maior parte do multiplicador total é composta por efeitos diretos, cujas primeiras colocações são ocupadas pelo setor Café (20) e Transporte (31). Quanto aos menores resultados deste multiplicador, mencionam-se os setores componentes dos serviços, ou seja, Comércio (30), Comunicações (32), Inst. financeiras (33), Serv. Fam. e Empr. (34) e Adm. Pública (35). O setor industrial que menos importa de outros estados é Metalurgia (5). Em termos induzidos, os maiores valores também estão no macro setor serviços. Diante desses resultados, faz-se necessário salientar algumas informações: (i) os multiplicadores de importações para o resto do mundo são inferiores às importações do resto do Brasil; (ii) apenas o setor Vest. e acessórios (18) está entre os dez mais relevantes multiplicadores de produto, emprego, salários e importações, simultaneamente; (iii) No tocante ao Petróleo (14), o mesmo apresenta os maiores valores quando são considerados os multiplicadores de importação do resto do Brasil.

Com base nesses resultados, constata-se que os multiplicadores de produção constituem os maiores dos multiplicadores analisados, seguido de excedente operacional bruto e salários. Isso significa que, dado um choque na demanda final de determinado setor, os maiores impactos serão observados sobre as citadas variáveis. Em contraposição, o multiplicador de impostos e importações para o resto do mundo é um dos menores desses indicadores. Já as variáveis emprego e importações para o resto do Brasil ocuparam posições intermediárias.

No caso específico de Petróleo (14), observa-se que, entre os multiplicadores analisados, o setor apresenta as melhores colocações diante da análise das importações, principalmente na compra de insumos e bens de capital realizadas em outros estados. Além disso, este setor apresenta o menor multiplicador total de produção. Pode-se dizer, então, que o setor é bastante dependente de insumos produzidos fora Pernambuco e o seu desenvolvimento acaba se tornando dependente do desempenho dos setores das demais regiões.

TABELA 11 - Multiplicadores de importações do resto do Brasil da matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Setor	Tipo I	Ord.	diretos	Ord.	indiretos	Ord.	Tipo II	Ord.	induzidos	Ord.
1 Agropecuária	0,093	29°	0,072	28°	0,021	32°	0,177	29°	0,084	6°
2 Extrativa	0,151	22°	0,119	21°	0,032	25°	0,220	22°	0,069	22°
3 Min. ã-metálicos	0,212	13°	0,144	14°	0,067	5°	0,289	11°	0,077	11°
4 Siderurgia	0,128	27°	0,102	23°	0,026	29°	0,204	27°	0,076	15°
5 Metalurgia	0,091	30°	0,070	29°	0,021	33°	0,170	31°	0,079	9°
6 Fab. outros prod. met.	0,154	21°	0,119	20°	0,035	24°	0,227	21°	0,073	20°
7 Máquinas e tratores	0,167	18°	0,129	17°	0,038	23°	0,242	19°	0,075	17°
8 Elétrico e eletrônico	0,188	15°	0,143	15°	0,045	18°	0,256	17°	0,068	23°
9 Autov., peças e aces.	0,281	6°	0,239	5°	0,042	20°	0,341	6°	0,060	29°
10 Madeira e mobiliário	0,224	12°	0,167	10°	0,057	10°	0,292	10°	0,068	24°
11 Papel e gráfica	0,184	16°	0,134	16°	0,050	17°	0,257	15°	0,073	19°
12 Borracha	0,239	9°	0,208	7°	0,032	26°	0,301	9°	0,062	27°
13 Química	0,163	20°	0,112	22°	0,051	16°	0,235	20°	0,071	21°
14 Petróleo	0,360	2°	0,299	2°	0,061	8°	0,409	2°	0,049	34°
15 Farmac. e perfumaria	0,224	11°	0,167	9°	0,057	11°	0,284	13°	0,060	30°
16 Plástico	0,309	5°	0,242	4°	0,067	6°	0,367	5°	0,058	33°
17 Têxtil	0,314	4°	0,227	6°	0,086	2°	0,373	4°	0,060	31°
18 Vest. e acessórios	0,245	7°	0,161	12°	0,084	3°	0,319	7°	0,074	18°
19 Calç.,couro e peles	0,242	8°	0,200	8°	0,042	21°	0,308	8°	0,067	25°
20 Café	0,539	1°	0,423	1°	0,116	1°	0,577	1°	0,038	35°
21 Prod. origem vegetal	0,203	14°	0,150	13°	0,054	13°	0,266	14°	0,063	26°
22 Carnes	0,179	17°	0,120	19°	0,059	9°	0,257	16°	0,077	12°
23 Leite e laticínios	0,129	26°	0,098	24°	0,031	27°	0,206	26°	0,077	13°
24 Açúcar	0,095	28°	0,043	34°	0,052	15°	0,183	28°	0,088	5°
25 Óleos veg. e gord. alim.	0,228	10°	0,164	11°	0,063	7°	0,288	12°	0,061	28°
26 Out. ind. Alim. e beb.	0,141	23°	0,085	26°	0,056	12°	0,217	23°	0,076	14°
27 Ind. diversas	0,166	19°	0,127	18°	0,039	22°	0,248	18°	0,082	7°
28 SIUP	0,130	25°	0,077	27°	0,053	14°	0,208	25°	0,078	10°
29 Const. Civil	0,137	24°	0,093	25°	0,043	19°	0,211	24°	0,075	16°
30 Comércio	0,075	32°	0,051	32°	0,024	31°	0,170	30°	0,095	1°
31 Transporte	0,342	3°	0,267	3°	0,075	4°	0,401	3°	0,059	32°
32 Comunicações	0,082	31°	0,052	31°	0,030	28°	0,163	32°	0,081	8°
33 Inst. financeiras	0,070	33°	0,045	33°	0,024	30°	0,159	34°	0,089	4°
34 Serv. fam. e empr.	0,069	34°	0,053	30°	0,016	35°	0,161	33°	0,092	2°
35 Adm. pública	0,058	35°	0,041	35°	0,017	34°	0,148	35°	0,090	3°

Fonte: Dados da pesquisa

4.2.2 Análises de impacto para os macro setores²¹

Produção

A Tabela 12 apresenta os impactos sobre a geração de produto considerando incrementos exógenos de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores selecionados. Analisando os macro setores isoladamente, tem-se a indústria ocupando uma posição de

²¹ Efetuou-se uma observação mais detalhada sobre a análise de impacto aqui empregada, cujos resultados constam no Apêndice B.

destaque, seguida dos serviços, em termos de resposta total do sistema pernambucano na geração de produto. Esse resultado pode refletir o seu forte caráter multiplicador da expansão dos investimentos sobre a estrutura econômica em questão, uma vez que a indústria ampliariam a compra de insumos ao ser estimulada, fortalecendo a articulação produtiva do Estado. Para os resultados da análise de impacto setorial, estes se encontram dispostos na Tabela B.1 do Apêndice B.

TABELA 12 - Geração de produto decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Macro setores	Agropecuária			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agropecuária	1.000.000,00	105.974,35	93.910,06	1.199.884,40
Indústria	0,00	45.756,07	258.022,58	303.778,65
Serviços	0,00	82.825,86	507.693,57	590.519,43
Total	1.000.000,00	234.556,28	859.626,20	2.094.182,49

Macro setores	Indústria			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agropecuária	0,00	56.860,50	81.344,54	138.205,03
Indústria	1.000.000,00	268.368,50	223.498,19	1.491.866,68
Serviços	0,00	134.752,77	439.762,25	574.515,02
Total	1.000.000,00	459.981,77	744.604,97	2.204.586,74

Macro setores	Serviços			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agropecuária	0,00	7.953,20	98.790,54	106.743,74
Indústria	0,00	77.048,44	271.431,96	348.480,40
Serviços	1.000.000,00	145.415,61	534.078,30	1.679.493,92
Total	1.000.000,00	230.417,25	904.300,81	2.134.718,06

Fonte: Dados da pesquisa.

O macro setor agropecuária gera o menor impacto sobre a economia em questão e as maiores contribuições correspondem aos Serv. Fam. e empr. (34) e Comércio (30). Quanto aos impactos sobre o setor de Petróleo (14), os incrementos exógenos na demanda final da agropecuária fazem desse setor o 9º mais importante na estrutura econômica pernambucana. No caso da indústria, a análise setorial mostra que os principais impactos totais são vistos sobre as atividades Serv. Fam. e Empr. (34), Agropecuária (1) e o Comércio (30), sucessivamente. Analisando especificamente os setores industriais, a Const. Civil (29) e os SIUP (28) se mostram como as atividades mais capazes de gerar produto e o Petróleo (14) aparece entre os dez setores industriais mais importantes. Por fim, o macro setor serviços é o segundo maior responsável pela geração total de produto no sistema, destacando os Ser. Fam. e empr. (34) como o seu setor componente mais importante. A Agropecuária (1) é o segmento

mais estimulado pelas variações exógenas na demanda final dos serviços. Neste caso, o setor Petróleo (14) perde posição apenas para a Agropecuária (1), SIUP (28) e Out. ind. Alim. e beb. (26), chegando a ser o 2º e 4º mais importante segmento em termos de efeitos indiretos e induzidos, respectivamente.

Emprego

Conforme a Tabela 13, a economia pernambucana se apresenta como grande geradora de emprego diante de incrementos na demanda final da agropecuária e dos serviços, respectivamente. Para os resultados da análise de impacto setorial, estes se encontram dispostos no Apêndice B.2. Em todas as análises, o Petróleo (14) se insere no grupo de setores menos capazes de gerar emprego, inclusive ao considerar as variações na demanda final da indústria.

Os setores mais estimulados pela agropecuária (Tabela B.2) são Serv. Fam. e empr. (34), Comércio (30) e Transporte (31), acompanhados de Vestuário e acessórios (18), Açúcar (24) e Inst. Financeira (33), respectivamente. Neste caso, o setor Petróleo (14) toma a 30ª colocação na ordem geral. No caso dos serviços, este macro setor representa o segundo principal gerador de emprego e provocam os maiores impactos sobre a Agropecuária (1). Entre seus componentes, os setores mais importantes são Comércio (30) e Serv. Fam. e empr. (34). No tocante ao setor Petróleo (14), este obteve a 26ª colocação na ordem geral. Finalmente, a indústria se mostrou como o que menos contribui para a geração de emprego nas análises realizadas. Entretanto, percebe-se que a indústria ao ser estimulada produz efeitos menos concentrados em si mesma quando comparada aos demais macro setores, visto que ela gera um maior número de empregos indiretos sobre a agropecuária e os serviços. Os resultados mais expressivos sobre os demais setores recaem sobre a Agricultura (1), os Serv. Fam. e Empr. (34), o Transporte (31) e o Comércio (30). O segmento industrial mais sensível à variação na demanda final é a Const. Civil (29). Já Petróleo (14) se encontra entre os três setores industriais que menos gera emprego.

TABELA 13 – Geração de emprego decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Número de emprego), Pernambuco. 1999

Macro setores	Agropecuária			Total
	Direto	Indireto	Induzido	
Agropecuária	348.818	36.966	32.757	418.541
Indústria	0	921	10.466	11.387
Serviços	0	7.367	53.465	60.831
Total	348.818	45.253	96.689	490.759

Macro setores	Indústria			Total
	Direto	Indireto	Induzido	
Agropecuária	0	19.834	28.374	48.208
Indústria	46.721	10.562	9.066	66.348
Serviços	0	12.508	46.311	58.819
Total	46.721	42.904	83.751	173.376

Macro setores	Serviços			Total
	Direto	Indireto	Induzido	
Agropecuária	0	2.774	34.460	37.234
Indústria	0	2.497	11.010	13.508
Serviços	89.799	12.886	56.243	158.928
Total	89.799	18.158	101.713	209.670

Fonte: Dados da pesquisa.

*Salário e excedente operacional bruto*²²

A partir da Tabela 14, destaca-se a participação do macro setor serviços na geração de salários em todas as análises. Na análise setorial, verifica-se que o Petróleo aparece entre os setores menos capazes de gerar salários. Analisando os macro setores isoladamente, a agropecuária toma uma posição intermediária nestas análises, estimulando principalmente os Serv. Fam. Empr. (34). A indústria figura como o que menos contribui para geração de salário no sistema em questão, sendo os Serv. Fam. e Empr. (34) o mais sensível às mudanças na demanda final desse macro setor. Verificando os setores industriais, as seguintes atividades que lideram a ordem são Cons. Civil (29), Min. ã-metálicos (03), Açúcar (24) e SIUP (28). Por outro lado, o setor de Petróleo (14) está entre os três setores que menos contribui para a geração de salários. Quanto aos serviços, percebe-se que a economia pernambucana responde melhor à variação da sua demanda final, cujos impactos são vistos sobretudo na Agropecuária (01). Analisando exclusivamente os segmentos integrantes dos serviços, Serv. Fam. e Empr. (34) e Comércio (30) constituem os maiores geradores de salários em todas as análises.

²² Os resultados completos para estes indicadores encontram-se dispostos nas Tabelas B.3 e B.4 do Apêndice B, respectivamente.

TABELA 14 – Geração de salário e excedente operacional decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Macro setores	Agropecuária							
	Salários				Excedente Operacional Bruto			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	271.690,65	28.792,24	25.514,48	325.997,37	437.836,76	46.399,47	41.117,27	525.353,50
Ind.	0,00	4.197,99	35.246,73	39.444,72	0,00	15.449,05	76.616,12	92.065,18
Serv.	0,00	32.207,27	199.471,61	231.678,87	0,00	23.448,90	159.769,11	183.218,01
Total	271.690,65	65.197,50	260.232,82	597.120,96	437.836,76	85.297,42	277.502,50	800.636,68

Macro setores	Indústria							
	Salários				Excedente Operacional Bruto			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	15.448,47	22.100,55	37.549,01	0,00	24.895,62	35.615,63	60.511,24
Ind.	133.603,68	36.381,91	30.530,59	200.516,17	365.858,40	94.721,69	66.364,60	526.944,68
Serv.	0,00	52.597,83	172.781,55	225.379,39	0,00	39.849,29	138.391,40	178.240,69
Total	133.603,68	104.428,21	225.412,69	463.444,57	365.858,40	159.466,59	240.371,62	765.696,61

Macro setores	Serviços							
	Salários				Excedente Operacional Bruto			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	2.160,81	26.840,47	29.001,28	0,00	3.482,20	43.254,13	46.736,33
Ind.	0,00	9.433,02	37.078,50	46.511,52	0,00	25.460,74	80.597,85	106.058,59
Serv.	375.947,63	52.132,97	209.838,11	637.918,70	360.320,28	46.588,94	168.072,28	574.981,50
Total	375.947,63	63.726,80	273.757,07	713.431,49	360.320,28	75.531,88	291.924,26	727.776,42

Fonte: Dados da pesquisa

No tocante a geração de excedente operacional bruto, observa-se que o setor Petróleo (14) aparece entre as dez atividades econômicas mais importantes. Analisando os macro setores, a agropecuária é o que mais contribui para a geração dessa variável na economia pernambucana e, novamente, destaca-se a participação dos Serv. Fam. Empr. (34), enquanto o Petróleo (14) aparece como o 8º setor mais estimulado pelo macro setor. A indústria, por sua vez, ocupa posição intermediária neste indicador e seus os maiores impactos são verificados sobre os setores Serv. Fam. Empr. (34), Agricultura (01), Comércio (30) e Comunicações (32). Percebe-se ainda que a Constr. Civil (29) apresenta a maior contribuição no macro setor e o Petróleo (14) se encontra entre os dez setores industriais mais importantes. No caso do macro setor serviços, o Petróleo (14) perde posição somente para Agropecuária (01), os SIUP (28), Out. ind. Alim. e beb. (26) e Const. Civil (29). Quanto às atividades econômicas componentes dos serviços, verifica-se que os Serv. Fam. e empr. (34) e Adm. Pública (35) constituem os segmentos que mais participam da geração de excedente operacional bruto.

*Impostos*²³

Baseando-se na Tabela 15, observa-se que o setor de Petróleo (14) está inserido no grupo de setores mais relevantes na geração de impostos federais em todas as análises. Iniciando a análise pelo macro setor agropecuária, tem-se que este ocupa uma posição intermediária neste indicador e seus efeitos refletem com maior intensidade sobre os setores Transporte (31), Serv. Fam. e Emp. (34), Elétrico e Eletrônico (8) e Out. ind. Alim. e beb. (26), respectivamente. No caso específico do Petróleo (14), este corresponde ao 6º setor mais incentivado pelas variações na demanda final da agropecuária.

Desenvolvendo o mesmo raciocínio para os demais macro setores, tem-se que a indústria constitui o maior gerador de impostos federais e que seus impactos são pouco distribuídos para os demais. Em todas as análises, o Transportes (31) e a Agropecuária (1) representam os principais geradores de impostos e a Const. Civil (29) exibe a maior participação no total de impostos gerados pelos setores integrantes do macro setor. No tocante ao Petróleo (14), o referido segmento também está entre os dez setores industriais mais importantes. Em relação aos impactos gerados pelos serviços, verifica-se que o sistema em questão reflete a menor capacidade de geração de impostos federais. Considerando os impactos setoriais, destacam-se Agropecuária (1) e Elétrico e Eletrônico (8). Vale destacar que Petróleo (14) representa o 5º setor mais estimulado pelo macro setor em questão. Além disso, apontam-se os Transportes (31) e Ser. Fam. e empr. (34) como os mais importantes setores componentes dos serviços.

Quanto à geração de impostos estaduais, em geral, observa-se o desempenho significativo do refino nas análises realizadas. Considerando os macro setores separadamente, a agropecuária apresenta a menor contribuição neste indicador e seus maiores efeitos setoriais correspondem ao Transporte (31) e Serv. Fam. e Emp. (34) e o setor Petróleo representa o 7º resultado mais importante. A indústria novamente apresenta o maior desempenho, cujos impactos mais intensos podem ser visto sobre os Serv. Fam. e empr. (34) e Transportes (31). Analisando as atividades industriais, o Petróleo (14) perde posição apenas para a Const. Civil (29) e SIUP. Finalmente, os serviços ocupam uma posição intermediária quando comparado aos demais e aponta-se a Agropecuária (1) e Petróleo (14) como sendo os setores mais influenciados pelos incrementos exógenos no referido macro setor. Para os setores integrantes

²³ Os resultados completos para a arrecadação de impostos federais e estaduais encontram-se dispostos nas Tabelas B.5 e B.6 do Apêndice B, respectivamente.

dos serviços, em todas as análises, têm-se as elevadas contribuições dos setores Transportes (31) e Ser. Fam. e empr. (34).

TABELA 15 – Geração de impostos federais e estaduais decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Macro setores	Agropecuária							
	Impostos federais				Impostos estaduais			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	2.076,30	220,03	194,99	2.491,32	11.096,17	1.175,91	1.042,04	13.314,12
Ind.	0,00	226,50	1.180,52	1.407,02	0,00	752,78	4.689,74	5.442,52
Serv.	0,00	106,14	637,65	743,79	0,00	1.024,94	7.759,28	8.784,22
Total	2.076,30	552,68	2.013,16	4.642,13	11.096,17	2.953,63	13.491,07	27.540,86

Macro setores	Indústria							
	Impostos federais				Impostos estaduais			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	118,06	168,90	286,95	0,00	630,93	902,61	1.533,55
Ind.	3.710,66	1.223,25	1.022,57	5.956,47	19.866,85	4.603,12	4.062,24	28.532,20
Serv.	0,00	166,13	552,33	718,45	0,00	1.689,67	6.721,06	8.410,73
Total	3.710,66	1.507,44	1.743,79	6.961,88	19.866,85	6.923,72	11.685,91	38.476,48

Macro setores	Serviços							
	Impostos federais				Impostos estaduais			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	16,51	205,12	221,63	0,00	88,25	1.096,20	1.184,45
Ind.	0,00	371,52	1.241,88	1.613,40	0,00	1.494,82	4.933,47	6.428,29
Serv.	1.024,01	200,83	670,78	1.895,63	12.247,89	2.183,47	8.162,53	22.593,89
Total	1.024,01	588,87	2.117,78	3.730,66	12.247,89	3.766,54	14.192,19	30.206,63

Fonte: Dados da pesquisa.

Importações²⁴

O aumento na demanda final de determinado setor provoca o crescimento produção e dos seus fornecedores, fazendo com que as empresas aumentem a utilização de insumos domésticos e importados. A Tabela 16 apresenta os resultados das importações geradas a partir de incrementos exógenos de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores selecionados. A indústria constitui o maior importador de insumos e, dentro dela, o Petróleo (14) ocupa posição de destaque.

Em todas as análise, percebe-se que as importações totais do resto do mundo se concentram no próprio macro setor cuja demanda final sofreu variações. Neste contexto,

²⁴ Os resultados completos para as importações para o resto do Mundo e do Brasil encontram-se dispostos nas Tabelas B.7 e B.8 do Apêndice B, respectivamente

percebe-se que a agropecuária se encontra em uma posição intermediária quando comparada aos demais macro setores. Nas análises setoriais, nota-se a significativa presença de insumos importados de outros países no setor de Petróleo (14), o qual ocupa a 6º posição na ordem geral, sendo observados resultados ainda maiores nos segmentos Transporte (31), Serv. Fam. e Emp. (34), Out. ind. Alim. e beb. (26), Química (13) e Prod. Origem vegetal (21). No caso da indústria, seus impactos se concentram em si mesma e os setores Transporte (31), Agropecuária (1) e Serv. Fam. e Emp. (34) representam os valores mais significativos. Dentro deste macro setor, merecem destaque a Const. Civil (29), Prod. Origem vegetal (21), Out. ind. Alim. e beb. (25) e Petróleo (14). Empregando a mesma lógica para os serviços, esse macro setor exibe a menor capacidade de importação do exterior quando comparado aos demais macro setores. A partir da análise setorial, destacam-se Agropecuária (1), Out. ind. Alim. e beb. (26), Petróleo (14) e Prod. origem vegetal (21). Para os componentes dos serviços, os resultados sugerem como segmentos mais relevantes Transportes (31) e Ser. Fam. e empr. (34).

TABELA 16 – Geração de importações do resto do mundo e do Brasil decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final dos macro setores agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Macro setores	Agropecuária							
	Impostações do resto do mundo				Impostações do resto do Brasil			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	25.186,22	2.669,09	2.365,24	30.220,55	72.269,95	7.658,76	6.786,87	86.715,58
Ind.	0,00	1.705,48	8.191,78	9.897,25	0,00	6.039,57	34.888,24	40.927,81
Serv.	0,00	857,07	6.276,74	7.133,81	0,00	6.912,78	42.197,43	49.110,21
Total	25.186,22	5.231,64	16.833,76	47.251,62	72.269,95	20.611,11	83.872,55	176.753,60
Macro setores	Indústria							
	Impostações do resto do mundo				Impostações do resto do Brasil			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	1.432,10	2.048,76	3.480,86	0,00	4.109,31	5.878,77	9.988,07
Ind.	27.435,68	6.835,60	7.095,69	41.366,96	118.151,87	34.461,53	30.220,06	182.833,46
Serv.	0,00	1.374,66	5.436,89	6.811,55	0,00	10.833,73	36.551,25	47.384,98
Total	27.435,68	9.642,36	14.581,34	51.659,37	118.151,87	49.404,56	72.650,09	240.206,51
Macro setores	Serviços							
	Impostações do resto do mundo				Impostações do resto do Brasil			
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Direto	Indireto	Induzido	Total
Agr.	0,00	200,31	2.488,16	2.688,47	0,00	574,78	7.139,59	7.714,36
Ind.	0,00	2.362,40	8.617,50	10.979,90	0,00	11.310,94	36.701,38	48.012,32
Serv.	9.746,51	1.817,65	6.602,94	18.167,10	68.368,08	12.465,44	44.390,42	125.223,94
Total	9.746,51	4.380,36	17.708,61	31.835,47	68.368,08	24.351,16	88.231,39	180.950,63

Fonte: Dados da pesquisa

No tocante às importações do resto do Brasil (TAB. 16), os setores mais afetados pela agropecuária são Transporte (31), Serv. Fam. e Emp. (34) e Comércio (30). Neste contexto, o setor Petróleo (14) passa a ser 4ª atividade econômica na utilização de insumos importados de outras unidades da federação. Quando analisada a indústria, os setores componentes dos serviços são os mais estimulados pelo macro setor. Assim, os setores mais impactados são Transportes (31), Serv. Fam. e Empr. (34) e Agropecuária (1). Observando os setores industriais, verifica-se a maior presença de insumo importados na Const. Civil (29), seguida das atividades Petróleo (14), SIUP (28) e Plástico (16). Por fim, nota-se que os serviços está em uma posição intermediária e os setores mais sensíveis são Petróleo (14) e Agropecuária (1). Para os setores integrantes dos serviços, em todas as análises, verificam-se as elevadas contribuições dos setores Transportes (31) e Ser. Fam. e empr. (34).

4.3 Encadeamento setorial

Nessa seção, analisam-se os encadeamentos intersetoriais para determinar os setores-chave na economia pernambucana utilizando os índices de ligação de Rasmussem-Hirschman e seus respectivos índices de dispersão e a matriz de intensidade obtidos a partir da MCS de Pernambuco. Para tanto, aplicam-se dois critérios. O primeiro considera como setor-chave as atividades cujos índices de ligação para trás e para frente estão acima da média. Estes setores constituem os maiores compradores e vendedores do sistema econômico em análise, respectivamente. Em uma situação inversa, refletem-se fracas ligações com a economia doméstica. O segundo critério é menos restritivo ao considerar como setores-chave aquelas atividades que apresentam pelo menos um dos índices de ligação superior à média da economia. Outra forma de classificar os setores seria análise conjunta dos índices de ligação e seus respectivos coeficientes de variação, possibilitando verificar a distribuição dos efeitos na economia. Esses indicadores são importantes para verificar o poder de encadeamento setorial das atividades econômicas em geral a partir dos dados da MCS, sobretudo do setor de petróleo. A Tabela 17 mostra os coeficientes de Rasmussen-Hirschman para trás e para frente e seus respectivos coeficientes de dispersão, conforme os 35 setores de atividade econômica e ordem de importância para Pernambuco, em 1999.

TABELA 17– Índices de ligação de Rasmussen-Hirschman para trás e para frente, Pernambuco, 1999.

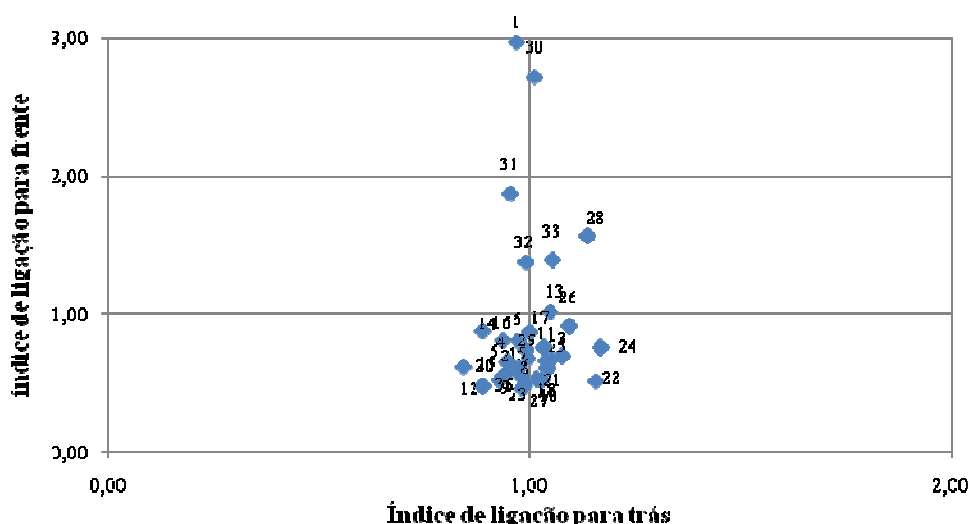
	Setor	Para Trás	Ordem	Dispersão	Ord.	P/ Frente	Ord.	Dispersão	Ord.
1	Agropecuária	0,969	25°	0,836	5°	2,97	2°	0,5	33°
2	Extrativa	0,946	28°	0,72	25°	0,575	26°	0,907	14°
3	Min. ñ-metálicos	1,078	5°	0,789	7°	0,693	17°	0,971	6°
4	Siderurgia	0,945	29°	0,742	17°	0,649	22°	0,885	17°
5	Metalurgia	0,95	27°	0,745	16°	0,649	21°	0,888	16°
6	Fab. outros prod. met.	0,972	24°	0,73	21°	0,81	12°	0,781	25°
7	Máquinas e tratores	0,989	19°	0,693	35°	0,49	33°	0,974	4°
8	Elétrico e eletrônico	0,992	18°	0,717	27°	0,74	16°	0,813	24°
9	Autov., peças e aces.	0,928	32°	0,722	24°	0,522	30°	0,957	8°
10	Madeira e mobiliário	1,029	12°	0,71	31°	0,519	31°	0,974	5°
11	Papel e gráfica	1,036	11°	0,768	12°	0,752	15°	0,88	18°
12	Borracha	0,889	33°	0,735	19°	0,476	34°	0,997	3°
13	Química	1,048	8°	0,758	14°	1,019	8°	0,729	28°
14	Petróleo	0,888	34°	0,765	13°	0,879	10°	0,753	27°
15	Farmac. e perfumaria	0,973	23°	0,712	29°	0,604	25°	0,888	15°
16	Plástico	0,937	30°	0,769	11°	0,805	13°	0,814	23°
17	Têxtil	1,001	15°	0,851	4°	0,871	11°	0,92	13°
18	Vest. e acessórios	1,043	9°	0,701	33°	0,606	24°	0,874	19°
19	Calç.,couro e peles	0,929	31°	0,734	20°	0,523	29°	0,968	7°
20	Café	0,842	35°	0,911	2°	0,62	23°	1,062	1°
21	Prod. origem vegetal	1,052	7°	0,726	22°	0,665	19°	0,847	21°
22	Carnes	1,158	2°	0,717	26°	0,514	32°	0,957	9°
23	Leite e laticínios	0,979	21°	0,714	28°	0,548	27°	0,928	12°
24	Açúcar	1,169	1°	0,739	18°	0,754	14°	0,828	22°
25	Óleos veg. e gord. alim.	1,04	10°	0,776	10°	0,663	20°	0,936	11°
26	Out. ind. Alim. e beb.	1,094	4°	0,702	32°	0,909	9°	0,722	29°
27	Ind. diversas	1,018	13°	0,695	34°	0,529	28°	0,94	10°
28	SIUP	1,137	3°	0,955	1°	1,562	5°	0,781	26°
29	Const. Civil	0,997	16°	0,723	23°	0,679	18°	0,862	20°
30	Comércio	1,012	14°	0,784	9°	2,719	3°	0,415	34°
31	Transporte	0,955	26°	0,818	6°	1,875	4°	0,541	32°
32	Comunicações	0,992	17°	0,751	15°	1,377	7°	0,588	31°
33	Inst. financeiras	1,054	6°	0,789	8°	1,391	6°	0,622	30°
34	Serv. fam. e empr.	0,977	22°	0,887	3°	4,583	1°	0,348	35°
35	Adm. pública	0,982	20°	0,711	30°	0,463	35°	1	2°
	média	1		0,76		1		0,824	

Fonte: Dados da pesquisa.

O ponto de partida para eleger os setores-chave é a utilização do conceito mais restrito. Conforme o FIGURA 1, apenas os setores Química (13), SIUP (28), Comércio (30) e Inst. Financeiras (33) se enquadram nesta definição, compondo o grupo de setores mais articulados da economia pernambucana. Isso sugere a criação de políticas públicas que estimulem o desenvolvimento dos referidos setores para promover o crescimento econômico mais rápido. Por outro lado, nota-se uma predominância de setores com índices de ligações para trás maiores que a unidade na estrutura produtiva. Então, para complementar a análise dos setores-chave, a definição restrita é relaxada para avaliar os índices de ligação para trás ou para frente superiores a unidade, respectivamente. Isto permite a melhor caracterização da

estrutura econômica de Pernambuco, uma vez que amplia a amostra dos setores com relevante poder de encadeamento a montante e a jusante.

FIGURA 1– Setores-chave de Pernambuco, 1999.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda baseada na Tabela 17, emergem 15 setores-chave na análise dos índices de ligação para trás, demonstrando uma estrutura econômica diversificada em termos de setores demandantes. Percebe-se ainda uma variação muito pequena entre os índices e que a maioria dos setores-chave compõe o macro setor indústria, que desempenha um papel importante como mercado consumidor para os produtos dos demais setores. Esse fato sugere a implementação de políticas públicas que estimulem a demanda por bens e serviços intermediários, sobretudo quando considerada a possibilidade dessa demanda ser atendida dentro do próprio Estado. Além disso, verifica-se a presença significativa de atividades relacionadas ao setor primário²⁵, entre elas, as indústrias alimentares. No geral, os maiores índices estão relacionados aos segmentos Açúcar (24), Carnes (22) e SIUP (28). Observando estes setores isoladamente, verifica-se que o Açúcar (24) apresenta o maior multiplicador de produto e também se destaca entre as atividades econômicas com maiores multiplicadores de

²⁵ Este é o caso dos setores Madeira e mobiliário (10), Papel e gráfica (11), Ind. têxtil (17), Benef. Prod. Origem vegetal (21), Abate e preparação de carnes (22), Ind. açúcar (24), Óleos Vegetais (25) e Ind. alim. (26), ligados a transformação de insumos agrícolas em produtos de maior valor agregado.

emprego e salário. No tocante ao setor Carnes (22), o mesmo está inserido no grupo de setores mais importantes em termos de emprego e salário, juntamente com Serv. Fam. e Empr. (34), o qual representa o setor que menos estimula as importações. Ainda sobre o setor de Carnes (22), este apresenta o 2º maior multiplicador total de produto.

Ainda em relação aos índices de ligação para trás (TAB. 17), mencionam-se ainda os setores Outras Ind. alim. (26), Min. não-metálicos (3), Inst. Financeiras (33), Benef. Prod. Origem vegetal (21), Ind. Química (13), Vest. e acessórios (18), Óleos Vegetais (25), Papel e Gráfica (11), Madeira e Mobiliário (10), Ind. Diversas (27), Comércio (30) e Ind. Têxtil (17), por ordem de importância. Constatam-se as mais fracas ligações entre os setores Ind. Café (20), Petróleo (14) e Borracha (12) os quais apresentam os menores multiplicadores de produto. No caso específico do Petróleo (14), este apresenta um dos mais fracos índices de ligação, ou seja, enquadra-se entre os setores que menos comprem insumos da economia pernambucana, corroborando com os resultados apresentados.

Considerando os índices de ligação para frente (TAB. 17), verifica-se um número relativamente menor de setores-chave, refletido pelos baixos índices na maioria dos setores. Nota-se ainda a presença marcante nos setores primário e terciário, destacando a participação destes no fornecimento de bens e serviços para consumo intermediário dos demais. Quanto à estrutura industrial pernambucana, pode-se considerar pouco diversificada enquanto fornecedora de matérias-primas. De forma geral, as atividades econômicas mais fortemente demandadas nesta economia são Serv. Fam. e Empr. (34), Agropecuária (1) e Comércio (30), respectivamente, indicando que os demais setores dependem significativamente desses setores. Como dito anteriormente, embora não estejam entre os dez maiores geradores de produto, a Agropecuária e o Comércio apresentam os maiores multiplicadores de emprego e salários, respectivamente. A agropecuária fornece produtos intermediários principalmente para o processamento industrial e, com base nos resultados das ligações para trás, com destaque para o ramo alimentício. O Comércio (30), por sua vez, comercializa produtos de outros setores da economia, notadamente da indústria.

Outros setores podem ainda ser mencionados na análise das ligações para frente: Transporte (31), SIUP (28), Inst. Financeiras (33), Comunicações (32) e Ind. Química (13). Já os setores que fornecem insumo em um nível inferior ao da média do sistema produtivo são Máq. e tratores (7), Borracha (12) e Adm. Pública (35). O setor de Petróleo (14) também está inserido nesta categoria.

A análise da interligação setorial pode ser complementada pelos coeficientes de dispersão dos índices de ligação, possibilitando verificar como esses efeitos se distribuem pelos demais setores. Os índices de dispersão para trás determinam o grau de concentração da demanda por insumos de um setor específico. Quanto menor o seu valor, maior será o número de setores dependentes da demanda intermediária desse setor, atingindo uniformemente a economia. No entanto, para valores elevados, significa dizer que as inter-relações de um setor específico possuem poucas interdependências com os demais. Assim, analisando os coeficientes de variação para frente, tem-se a estrutura da oferta de determinada economia. Para valores relativamente baixos, esses índices de dispersão demonstram que uma variação na produção de determinado setor estimula uniformemente o restante da economia, ao passo que valores altos há uma concentração de impactos em poucos setores.

Examinando os casos em que ambos os índices de ligação excedem a unidade, tem-se que nenhum dos setores selecionados pode ser enquadrado como setor-chave, pois nenhum deles apresenta as menores dispersões. Desconsiderando a referida definição e efetuando a análise menos restritiva, classificam-se como setores-chaves as atividades Madeira e mobiliário (10), Out. ind. alim. e bebidas (26), Vestuário e acessórios (18) e Ind. diversas (27). Efetuando idêntica análise aos coeficientes de variação para frente, verifica-se que os setores-chaves apontados pelos índices de ligação para frente (Agropecuária, comércio e serv. Fam. e empr.) coincidem com os menores índices de dispersão, sinalizando impactos mais pulverizados nos outros setores da economia.

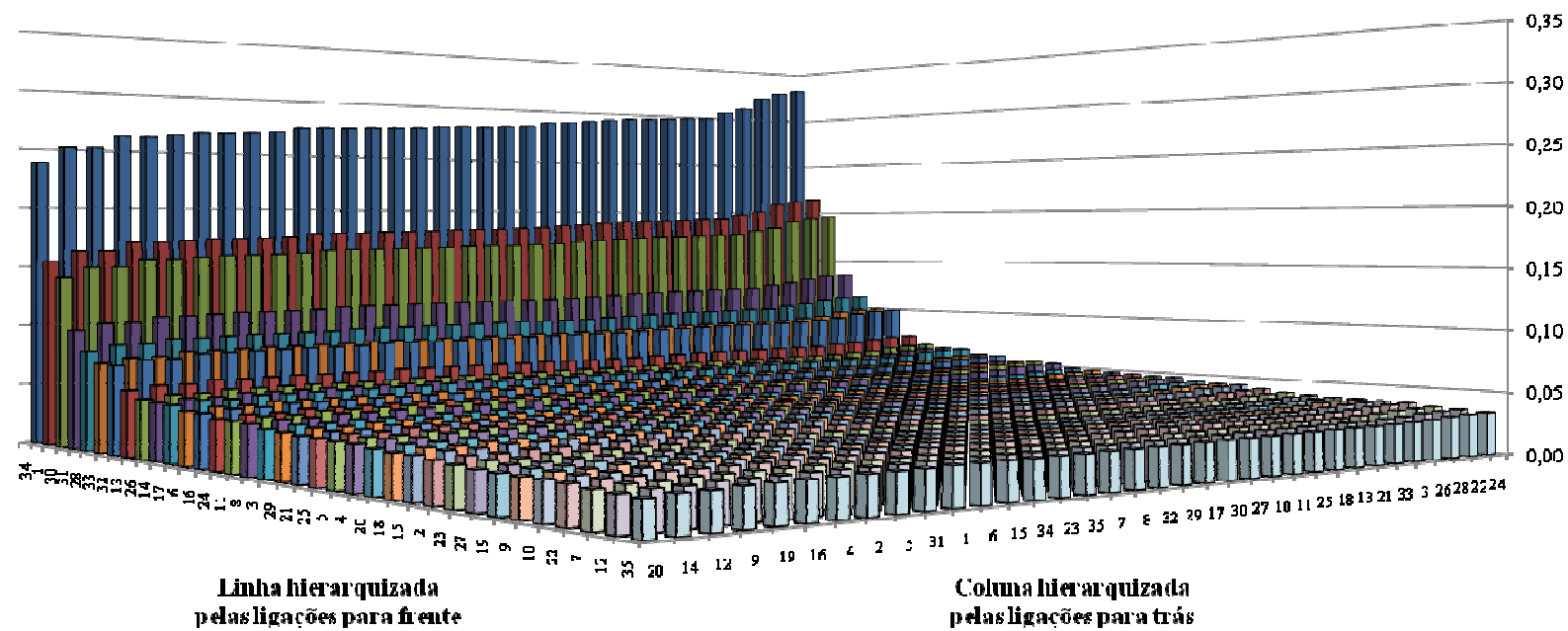
A matriz do produto dos multiplicadores (MPM) constitui outra maneira para analisar o poder de encadeamento dos setores de atividade econômica de forma complementar. Essa análise revela a hierarquia das ligações para trás e para frente de Rasmussen-Hirschman, permitindo a fácil visualização da estrutura econômica da região de interesse. O GRÁFICO 2 mostra a topografia setorial da economia pernambucana para o ano de 1999. As linhas informam a hierarquia das ligações para frente e as colunas, detalhes similares das ligações para trás. Os picos indicam quais os setores que têm maior multiplicador linha e coluna.

O pico mais elevado da hierarquia da estrutura econômica de Pernambuco aparece no cruzamento das ligações frente e para trás entre os setores Serv. Fam. e Empr. (34) e Ind. Açúcar (24). O segundo maior cruzamento pertence à Agropecuária (1) e à Ind. Açúcar (24) e, o terceiro, ao Comércio (30) e à Ind. Açúcar (24). Nota-se ainda que as maiores elevações aparecem nos três primeiros cruzamentos. A partir da quarta interseção, verifica-se uma queda

de forma que os picos seguintes decrescem homogeneamente. No caso específico do setor de petróleo, considerando suas interações com os demais setores, a atividade ocupa a 10ª posição e desempenha um papel importante no macro setor indústria, pois se encontra entre os quatro setores industriais com maiores poderes de encadeamento.

O próximo capítulo apresentará especificamente os impactos econômicos provenientes dos aumentos dos investimentos no setor de petróleo sobre a economia pernambucana.

FIGURA 2 – Topografia setorial, Pernambuco. 1999



5 ANÁLISE DO SETOR DE PETRÓLEO NA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL PERNAMBUCANA

Como foi visto no Capítulo 2, a indústria do petróleo assume um importante papel na atual conjuntura para a promoção do crescimento econômico e do desenvolvimento industrial do País. Diante dessa discussão, chamou-se a atenção para a necessidade de analisar os impactos econômicos dos recentes investimentos anunciados, gerando informações valiosas para os formuladores de políticas públicas, a comunidade acadêmica e os agentes privados. Uma abordagem tradicionalmente mencionada na literatura para análises de impacto dessa natureza diz respeito à Matriz de Insumo-Produto (MIP), a qual é largamente utilizada para diferentes aplicações.

Entre os estudos relacionados à indústria petrolífera brasileira e que fazem uso dessa técnica, pode-se mencionar o estudo de Kupfer *et al.* (2000), cujo intuito foi quantificar os impactos econômicos diretos, indiretos e induzidos decorrentes dos investimentos em exploração, produção e refino de petróleo no Brasil em termos de produção, renda, emprego, arrecadação tributária, balança comercial e meio ambiente (no tocante à emissão de poluentes). Em anos recentes, também é possível encontrar estudos que fazem uso dessa ferramenta, mas abordando o setor de refino. Neste caso, mencionam-se os trabalhos desenvolvidos por Zylberg (2006) e Kehrl (2006), que analisam impactos da refinaria em Pernambuco.

No primeiro trabalho, o objetivo era estimar o impacto econômico de uma refinaria na estrutura produtiva do Rio de Janeiro e de Pernambuco e comparar as possibilidades de crescimento e criação de empregos, renda e impostos derivados desse investimento. Zylberg (2006) concluiu que do ponto de vista estritamente relacionado com esses resultados, a refinaria estaria melhor localizada em território fluminense. No entanto, o autor explica que os resultados inferiores de Pernambuco seriam reflexo direto da falta de encadeamento intersetorial da sua estrutura produtiva e que estes problemas poderiam ser perpetuados e a desigualdade regional mantida caso não houvesse a instalação desse empreendimento no Estado. Quanto à geração de impostos da atividade em análise, o autor chama a atenção para uma importante diferença no impacto direto sobre a arrecadação do setor nos dois estados. O autor salienta que, apesar de Pernambuco apresentar uma alíquota de

ICMS incidente sobre o petróleo idêntica ao Rio de Janeiro, essa arrecadação dependerá fortemente da importação de petróleo, visto que o Estado não é produtor dessa matéria-prima.

Já no estudo desenvolvido por Kehrle (2006)²⁶, o intuito foi estimar os efeitos dos investimentos estruturadores (refinaria, estaleiro e o pólo de poliéster) em Suape sobre a geração de produto e emprego em Pernambuco. O trabalho utilizou a MIP de Pernambuco, desenvolvida para o ano de 1999, bem como seus multiplicadores (emprego, renda e valor adicionado nas formas direta e indireta) e índices de ligação (considerando os conceitos mais e menos restritos). Entre as limitações levantadas, o autor menciona a ausência de informações precisas sobre a nova composição do vetor de demanda setorial a ser gerada pelos investimentos. Como alternativa, o autor assumiu que somente 30% os gastos seriam realizados localmente, com base em estudos da possibilidade de suprimento interno. Assim, os resultados mostraram que o PIB estadual crescerá 5,4% em cinco anos. Além disso, a partir do primeiro ano, serão gerados 61.000 novos empregos na construção civil e 38.000 nos demais setores econômicos, totalizando 99.000 novos empregos. Os setores mais afetados serão Fabricação e manutenção de máquinas e tratores, Siderurgia, Refino de Petróleo, Indústria extrativa e Metalurgia dos não-ferrosos, respectivamente.

No geral, verifica-se na literatura o uso frequente das Matrizes de Insumo-Produto (MIP) para verificar o encadeamento entre as atividades produtivas. Todavia, elas não representam a única metodologia disponível para efetuar análises de impacto. Neste caso, tem-se as Matrizes de Contabilidade Sociais (MCS), as quais fornecem um conjunto mais completo e consistente de informações não somente sobre todas as transações entre os setores produtivos, mas também envolve os agentes de uma estrutura econômica. Dessa forma, ela compreende informações como o consumo endogeneizado das famílias, a remuneração dos fatores e de estrutura da demanda (intermediária e final) e devido a estes aspectos são consideradas extensões da MIP.

Entre as principais aplicações das MCS, têm o cálculo dos multiplicadores que, devido ao maior volume de informações nelas contidas, superam os baseados na MIP. Além disso, sua estrutura permite a decomposição da matriz de multiplicadores totais, uma vez que seus elementos desempenham papéis específicos. Vale destacar que a MCS serve ainda de base de

²⁶ O trabalho foi resultado de um relatório para apresentar os resultados do estudo “Grandes Projetos e Estratégia dos Grandes Grupos Econômicos em Pernambuco”, o qual faz parte do projeto “Economia de Pernambuco: Uma contribuição para o Futuro”, encomendado pela Secretaria de Planejamento do Governo de Pernambuco (KEHRLE, 2006).

dados à modelagem de Equilíbrio Geral Computável (EGC), sendo uma das sugestões para trabalhos a serem desenvolvidos futuramente. Portanto, as MCS constituem um avanço em relação ao uso das MIPs, além de ser observada uma escassez de estudos dessa natureza no âmbito estadual a partir de um levantamento bibliográfico realizado no Capítulo 3. Baseado nessas características, salienta-se a importância das MCS enquanto instrumento de análise econômica e justifica-se o seu uso para alcançar os objetivos delineados neste trabalho.

O objetivo deste capítulo é mostrar os impactos do aumento nos investimentos do setor de petróleo sobre a economia pernambucana dada a implantação da nova refinaria. Este capítulo está dividido em três partes, além desta introdução. A primeira traz uma breve abordagem sobre os investimentos da Refinaria Abreu e Lima. A segunda simula algumas alterações na estrutura produtiva de Pernambuco com o intuito de mostrar as relações intersetoriais do setor de petróleo a partir de incrementos de R\$ 9 bilhões na sua demanda final, o qual corresponde ao valor do investimento total para o empreendimento. Em seguida, apresentam-se a matriz de efeitos globais e sua decomposição, enfatizando o setor em análise.

5.1 A Refinaria Abreu e Lima

Nos últimos anos, nota-se uma transformação na estrutura produtiva nordestina devido à atração de investimentos privados de outras regiões do País e do exterior. O ambiente macroeconômico estável, a proximidade de fontes de matérias-primas, a média salarial praticada e a disponibilidade de incentivos fiscais são alguns dos fatores que explicam essa atratividade. Essa atratividade também está associada à melhoria na infra-estrutura portuária da Região, elevando a competitividade das empresas locais e facilitando o escoamento da produção para diferentes destinos (DELOITTE, 2007).

Além da crescente presença dos investimentos privados na região, vale destacar os investimentos públicos previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), anunciado pelo Governo Federal no início de 2007. O Programa prevê investimentos em infra-estrutura da ordem de R\$ 503,9 bilhões em todo o Brasil e destinará R\$ 80,4 bilhões ao Nordeste, aparecendo como a segunda região mais beneficiada, após o Sudeste. Esses investimentos têm contribuído para o desenvolvimento de encadeamentos produtivos que

impulsionaram a indústria regional. Portanto, o novo cenário político e econômico nordestino apresenta desafios e oportunidades para uma região que se encontra em pleno processo de transformação (DELOITTE, 2007).

Das inversões previstas para a região nordestina, cerca de R\$ 20 bilhões serão destinados a Pernambuco, distribuídos entre obras de infra-estrutura econômica com impactos diretos sobre a economia pernambucana (R\$ 7,8 bilhões) e os projetos produtivos estruturadores em instalação ou negociação no Estado (R\$ 11,7 bilhões). No tocante aos investimentos produtivos, cerca de R\$ 9 bilhões de reais (ou seja, 77%) serão direcionados para a construção da Refinaria Abreu e Lima, no Complexo Industrial e Portuário de Suape com efeitos sobre a geração de emprego, renda e arrecadação tributária, além de impactos a montante e a jusante sobre a estrutura produtiva (BUARQUE, 2008a).

Os estudos de viabilidade para a implantação dessa refinaria iniciaram em fevereiro de 2005 e estenderam-se até o fim de setembro do mesmo ano, quando foi decidida a opção definitiva por Pernambuco. Entre os fatores determinantes para a localização da refinaria no Estado, podem ser citadas a forte vocação industrial e portuária, a infra-estrutura e a facilidade de escoamento da produção. As normas de inclusão social e educação ambiental em Suape também influíram na decisão, além da boa atratividade econômica do Estado, da existência de uma zona industrial e portuária estruturada. O Estado também é considerado o maior mercado consumidor de derivados de petróleo do Nordeste. A partir da implantação desse empreendimento, existe a possibilidade de geração de uma variedade de oportunidades de negócios que começarão a surgir na estrutura produtiva do Estado (SUAPE, 2005).

As expectativas são de que a refinaria contribua para a expansão significativa do PIB pernambucano ao iniciar suas atividades e para o fortalecimento de algumas atividades tradicionais e surgimento de novas atividades com alto dinamismo. Quanto ao encadeamento setorial, a refinaria apresenta impactos a montante em bens e serviços de alta tecnologia e a jusante com pólo poliéster, além de configurar como um dos segmentos com maior dinamismo futuro. Neste contexto, torna-se possível afirmar que a economia pernambucana pode iniciar um novo ciclo de crescimento econômico e de mudança na sua estrutura produtiva, mesmo que nem todas as propostas de investimento se confirmem (BUARQUE, 2008b). A RAL processará petróleo pesado para a produção de nafta petroquímica, GLP, diesel e coque de petróleo, atendendo o crescimento da demanda no mercado brasileiro e

principalmente para abastecer os mercados das Regiões Norte e Nordeste²⁷ (CARVALHO; SILVA, 2008).

Visando melhor aproveitar os impactos gerados pelos recentes investimentos, esforços estão sendo implementados no sentido de inserir as empresas locais no projeto da unidade de refino em Suape. Um exemplo disso foi a realização, em agosto deste ano, do 1º Encontro de Negócios com o intuito de reunir os empreendedores interessados em participar desse projeto. Durante o evento, um conjunto de informações foram fornecidas aos empresários sobre as exigências para atuarem como fornecedoras das empresas responsáveis para a construção e montagem da unidade de refino. No entanto, caso isto não se concretize, a solução será a busca de fornecedores em outros lugares fora do Estado de Pernambuco (DOLORES, 2009).

Diante desse contexto, torna-se imprescindível a análise dos impactos econômicos provenientes dos aumentos dos investimentos no setor de petróleo sobre a economia pernambucana, constituindo uma análise de extrema importância no atual contexto e para o desenvolvimento de informações para a avaliação e planejamento econômicos. Espera-se que esse projeto de investimento seja capaz de promover a retomada do crescimento da economia do Estado, repercutindo sobre as variáveis selecionadas. A seguir, estão descritos os resultados da análise.

5.2 Os impactos estimados do setor de petróleo sobre a economia pernambucana

As tabelas do Apêndice C apresentam os impactos multiplicadores direto, indireto, induzido e total dessas mudanças sobre as variáveis selecionadas. Neste caso, os choques aplicados no setor de petróleo são de R\$ 2,7 bilhões de reais. A decisão por este valor ocorreu com base no trabalho de Kehrlé (2006), mencionado anteriormente. Este autor considerou que somente 30% do total dos gastos (ou seja, R\$ 9 bilhões) com a refinaria seriam realizados localmente e o restante, fora do Estado.

Verifica-se que o produto total gerado pela economia pernambucana é de R\$ 5,2 bilhões, constituído principalmente de efeitos diretos (TAB. C.1). A maior parcela dos

²⁷A produção (cerca de 70% diesel) se destinará basicamente aos mercados do Norte e Nordeste: norte de Alagoas, Paraíba, interior de Pernambuco, norte da Bahia e, por navio, Ceará, Pará e Maranhão, podendo chegar ao Centro-Oeste por São Luís (AGÊNCIA BRASIL, 2009).

impactos indiretos produzidos pela atividade se concentra no macro setor indústria, seguido dos serviços. Quando o consumo das famílias é endogeneizado, os impactos também se concentram nos referidos macro setores, sobretudo nos serviços. Partindo para análise setorial (TAB. C.2), a variação na demanda final do setor em análise afeta mais a produção de Serv. Fam. e empr. (34), Transporte (31) e Comércio (30), respectivamente, seguidos de Extrativa (2), Agropecuária (1), Química (13), Inst. financeiras (33), SIUP (28) e Comunicações (32). Já atividades econômicas menos influenciadas pelas variações exógenas na demanda final do setor de petróleo são Adm. Pública (35) e Calç., couro e peles (19). A geração direta e indireta de produto, por sua vez, mostra que o sistema em estudo estimula principalmente Extrativa (2), Transporte (31), Química (13), Comércio (30), Inst. financeiras (33), Serv. Fam. e Empr. (34), SIUP (28) e Agropecuária (1), enquanto o setor mais afetado pelo consumo das famílias é Serv. Fam. e empr. (34).

Desenvolvendo o mesmo raciocínio para a geração de empregos, o total foi de 214.598 novos postos de trabalho, principalmente na forma induzida (TAB. C.1). Nota-se que estes valores superaram os valores obtidos pelos autores anteriormente mencionados por motivos que também já foram comentados. Verifica-se que o setor produz efeitos menos concentrados na indústria, distribuindo parte majoritária dos empregos indiretos e induzidos no macro setor serviços. Efetuando a análise setorial (TAB. C.2), os setores mais intensivos em mão-de-obra são Agropecuária (1) e Serv. Fam. e Empr. (34), seguidos de Transporte (31) e Comércio (30). Esses setores também se destacam em termos de impactos diretos e indiretos. Nota-se que estas atividades também se destacaram na geração de produto, exposta anteriormente. Por outro lado, os setores com baixa capacidade de geração de empregos correspondem à Borracha (12), aos Óleos veg. e gord. alim. (26) e à Adm. Pública (35). Já Serv. Fam. e Empr. (34) e Agricultura (1) correspondem aos que mais geram trabalho por meio do efeito renda.

Conforme a Tabela C.1, a resposta total da economia pernambucana para gerar salários é de R\$ 654 milhões representados principalmente por efeitos induzidos. Além disso, o setor em análise gera os maiores impactos indiretos e induzidos sobre o macro setor serviços. Na Tabela C.2, tem-se que as atividades econômicas mais sensíveis às mudanças na demanda final do segmento de petróleo são Serv. Fam. e Empr. (34) e Comércio (30), seguidos de Transporte (31), Agropecuária (01) e Inst. financeiras (33), sucessivamente. Novamente, cabe lembrar que os quatro primeiros setores foram os mais sensíveis em termos de geração de emprego diante dos aumentos dos investimentos no setor petrolífero. Já o

resultado mais importante na geração de salários diretos e indiretos se refere ao Comércio (30), seguido de Transporte (31) e Serv. Fam. e Empr. (34). , Cons. Civil (29), Min. ã-metálicos (03), Açúcar (24) e SIUP (28). No tocante aos impactos induzidos, os resultados mais significativos correspondem aos setores Serv. Fam. e Empr. (34), Comércio (30), Agropecuária (1) e Transporte (31).

Ademais, a economia do Estado produz um montante de 1,6 bilhões para o excedente operacional bruto, cujo valor é constituído principalmente por efeitos diretos e superou a geração total de salários na economia pernambucana (TAB. C.1). Verifica-se inclusive que o macro setor indústria produz os maiores impactos indiretos, enquanto os serviços destacam-se nos efeitos induzidos. Com base na análise setorial (TAB. C.3), selecionaram-se os setores Serv. Fam. e empr. (34), Extrativa (2), Agropecuária (01), Comércio (30), Comunicações (32), Inst. Financeiras (33) e Química (13) como os mais beneficiados pelos incrementos na demanda final do segmento em análise, ao passo que Borracha (12) constitui o setor menos influenciado. As maiores contribuições diretas e indiretas estão registradas nas atividades Extrativa (1), Química (13), Inst. Financeiras (33) e Comércio (30), enquanto atribuem-se os principais valores induzidos aos Serv. Fam. e empr. (34), Agropecuária (01) e Comunicações (32).

Em termos de impostos federais, o setor de petróleo produz uma arrecadação de R\$ 20,9 milhões, principalmente na forma de impactos diretos (TAB. C.1). Além disso, a maior parcela dos impostos indiretos e induzidos são produzidos no macro setor indústria. A partir da Tabela C.3, observa-se inclusive que os efeitos das mudanças na demanda final do setor refletem mais intensamente sobre a arrecadação dos setores Extrativa (2), Transporte (31) e Química (13), os quais também aparecem entre os principais na análise direta e indireta. Por outro lado, os menores impactos podem ser vistos nas atividades Café (20) e Adm. Pública (35). Em termos induzidos, as atividades econômicas mais importantes são Transporte (31), Agropecuária (1) e Serv. Fam. e empr. (34).

Quanto à geração de impostos estaduais (TAB. C.1), o sistema mostra-se capaz de arrecadar um valor total de R\$ 113,7 milhões compostos em maior parte por efeitos diretos. A indústria é o macro setor que mais contribui, seguido dos serviços, para a geração indireta de impostos estaduais. No caso dos efeitos induzidos, destaca-se a participação do macro setor serviços. Baseado na Tabela C.3, verificam-se que os maiores impactos setoriais correspondem ao Transporte (31), Serv. Fam. e Emp. (34) e Extrativa (2), sendo a menor

participação correspondente ao segmento Borracha (12). Os setores Transporte (31) e Extrativa (2) se destacam novamente como as atividades econômicas mais direta e indiretamente impulsionadas pelo segmento de petróleo, enquanto os Serv. Fam. e Emp. (34) e Transporte (31) mostram-se como as atividades mais sensíveis ao consumo das famílias.

Empregando procedimento semelhante à variável importações, os resultados mostram que elas ocorrem principalmente na forma de efeitos diretos e que as compras efetuadas no resto do Brasil apresentam um maior peso no total importado, destacando-se inclusive entre as principais mais significativas (TAB. C.1). Percebe-se que o valor total das importações do resto do mundo é de R\$ 204,4 milhões, formado principalmente por impactos diretos, e que a indústria constitui o maior importador de insumos, com efeitos indiretos e induzidos concentrados no próprio macro setor. Conforme a Tabela C.4, nota-se que os setores de Transporte (31), Extrativa (2), Química (13), Agropecuária (1) e Serv. Fam. e Emp. (34) correspondem aos maiores importadores de bens e serviços intermediários quando há um aumento na demanda por produtos do setor especificado. Por outro lado, os cinco setores menos estimulados a importar de outros países são Leite e laticínio (23), Borracha (12), Carnes (22), Café (20) e Adm. Pública (35). Quanto às demais análises, merecem destaque Transporte (31) e Extrativa (2).

Finalmente, no tocante às importações dos demais estados (TAB. C.1), este valor é de R\$ 1,1 bilhões, concentrados em efeitos diretos. A indústria apresenta o maior resultado na geração de importações indiretas. Em termos induzidos, tem-se a participação dos serviços e da indústria, respectivamente. Na análise setorial (TAB. C.4), o grupo de setores que mais importam do resto do Brasil é composto por Transportes (31), Extrativa (2), Serv. Fam. e Empr. (34), Química (13), Comércio (30) e Agropecuária (1). Em contrapartida, os setores menos estimulados a aumentar suas importações são Metalurgia (5), Madeira e mobiliário (10), Borracha (12), Carnes (22) e Adm. Pública (35). Em termos diretos e indiretos, os maiores impactos continuam correspondendo ao Transporte (31) e à Extrativa (2), sucessivamente. Observando as importações induzidas, verifica-se a maior presença de insumo importados nos Transportes (31), Serv. Fam. e Empr. (34) e Agropecuária (1).

Com base nas informações geradas, as projeções mostram os setores mais beneficiados pelas variações exógenas na demanda final do setor petróleo. Os maiores impactos totais sobre a economia pernambucana correspondem principalmente aos setores Serv. Fam. e Empr. (34) e Transporte (31), além dos segmentos Agropecuária (1), Extrativa (2), Química

(13) e Comércio (30). No entanto, ao efetuar uma análise comparativa com o trabalho desenvolvido por Kehrle (2006), os setores apontados como mais estimulados pelos investimentos da refinaria não correspondem aos aqui apresentados, sendo um fato previsto dadas as diferenças metodológicas verificadas entre os estudos desenvolvidos. No entanto, ao comparar com os estudos de Buarque (2008b) e de Ramos *et al.* (2007), verifica-se uma semelhança entre os resultados, dado que estes estudos salientam os setores ligados à construção e ao macro setor serviços como os mais estimulados pelos ditos investimentos.

Continuando com a análise dos resultados, as atividades mais direta e indiretamente afetadas pelas variações exógenas no setor em análise são, notadamente, Transporte (31) e Extrativa (2), podendo citar ainda Agropecuária (1), Química (13), Comércio (30) e Serv. Fam. e Empr. (34). Considerando a variável consumo das famílias endógena ao sistema produtivo, os efeitos mais expressivos ocorrem sobre os setores Agropecuária (1), Serv. Fam. e Empr. (34) e Transporte (31), respectivamente. Vale destacar que, no geral, Transporte (31), Serv. Fam. e Empr. (34), Agropecuária (1), Extrativa (2) e Comércio (30) constituem os setores mais afetados pelas mencionadas mudanças na estrutura produtiva em questão.

Portanto, a partir da análise de impacto gerada com a MCS foi possível verificar a influência do setor de petróleo sobre o restante da economia pernambucana. Esses resultados podem sugerir a necessidade de criar políticas que privilegiem o segmento de maneira que os benefícios advindos desses investimentos sejam internalizados na economia do Estado, contribuindo assim para diversificar e ampliar a estrutura produtiva e as exportações, além de estimular a geração de emprego e renda no Estado.

No entanto, o uso dos multiplicadores contábeis pode gerar outros resultados além da análise de impacto. Em outras palavras, a MCS permite a desagregação da sua matriz de multiplicadores globais, gerando três novas matrizes conhecidas como efeito-transferência, efeito-cruzado e efeito-circular. A primeira delas corresponde aos efeitos diretos e indiretos das transferências entre as atividades do mesmo bloco de contas ou efeito-transferência. A segunda matriz constitui os efeitos das transações entre blocos de contas diferentes, enquanto a matriz de efeito-circular mostra os efeitos de transações entre todos os blocos. Essas matrizes serão apresentadas a seguir.

5.3 A matriz de efeitos globais e sua decomposição²⁸

A Tabela 18 ilustra os efeitos multiplicadores causados por um incremento inicial unitário na demanda final do setor selecionado sobre os demais setores da economia pernambucana. A primeira coluna exibe a diagonal principal da matriz de multiplicadores globais, que expressa os efeitos brutos que cada setor deve incrementar para atender os aumentos exógenos na demanda final da própria atividade. No caso específico do setor Petróleo (14), tem-se que para atender a um incremento de R\$ 2,7 bilhões na demanda exógena por seus produtos, a atividade deveria ampliar sua produção em R\$ 160 milhões, além da injeção inicial. Comparando com as demais atividades, o mesmo ocupa a 16ª posição na ordem geral, estando inclusive abaixo da média da economia. Neste caso, os seis principais setores são: SIUP (28), Serv. Fam. e Empr. (34), Têxtil (17), Café (20) e Agropecuária (1). Vale destacar que, sob o ponto de vista da distribuição da renda das instituições e do valor adicionado, nota-se que a economia pernambucana gera resultados mais favoráveis à renda das famílias e ao pagamento do fator de produção trabalho.

Analizando especificamente o setor de petróleo, pode-se avaliar o poder estruturante dessa atividade a partir de suas relações a montante e a jusante no sistema produtivo pernambucano. Examinando primeiramente a sua rede de fornecedores (2ª coluna da Tabela 18), aparecem os cinco maiores incrementos sobre os setores Ser. Fam. e Empr. (34), Transporte (31), Comércio (30), Extrativa (2), Agropecuária (1) e Química (13), todos com desempenho acima da média. Nota-se que as ligações mais fortes do setor de petróleo ocorrem com as atividades componentes do macro setor serviços. Já a indústria, em geral, apresenta um fraco desempenho enquanto fornecedora de equipamentos e matéria-prima para o setor em análise. Quanto a sua capacidade para fornecer matéria-prima (3ª coluna), percebe-se que o setor responde mais intensamente aos impactos de demanda dele mesmo e à expansão das atividades Plástico (16) e Transporte (31), ambos com valores superiores à média da economia. Com relação aos estímulos produzidos pelos demais setores sobre o setor de petróleo, nota-se uma relação inter-setorial fraca e abaixo da média.

²⁸ Todos os quadros correspondentes aos resultados da decomposição estão apresentados no Apêndice A.

TABELA 18 – Multiplicadores globais e sua decomposição para o setor de petróleo, Pernambuco. 1999

Setores	Mult. Global	Or.	Montante (Col.)	Or.	Junsante (Lin.)	Or.	Efeito Transf.	Efeito Cruz.	Efeito Circ.
1 Agropecuária	1,200	5°	0,065	6°	0,020	24°	0,010	0,000	0,054
2 Extrativa	1,014	29°	0,085	5°	0,022	15°	0,084	0,000	0,001
3 Min. ñ-metálicos	1,196	6°	0,005	23°	0,030	5°	0,003	0,000	0,002
4 Siderurgia	1,050	19°	0,003	25°	0,018	32°	0,002	0,000	0,001
5 Metalurgia	1,057	17°	0,003	26°	0,018	31°	0,001	0,000	0,002
6 Fab. outros prod. met.	1,048	20°	0,012	12°	0,018	30°	0,007	0,000	0,004
7 Máquinas e tratores	1,003	34°	0,002	30°	0,020	27°	0,002	0,000	0,000
8 Elétrico e eletrônico	1,043	21°	0,010	16°	0,020	26°	0,001	0,000	0,009
9 Autov., peças e aces.	1,020	27°	0,002	28°	0,017	34°	0,001	0,000	0,002
10 Madeira e mobiliário	1,034	23°	0,001	33°	0,024	11°	0,000	0,000	0,001
11 Papel e gráfica	1,135	8°	0,010	14°	0,022	16°	0,005	0,000	0,005
12 Borracha	1,011	30°	0,000	34°	0,030	6°	0,000	0,000	0,000
13 Química	1,109	12°	0,057	7°	0,025	9°	0,049	0,000	0,008
14 Petróleo	1,059	16°	1,059	1°	1,059	1°	0,049	0,000	0,010
15 Farmac. e perfumaria	1,023	26°	0,005	21°	0,023	12°	0,000	0,000	0,005
16 Plástico	1,091	13°	0,010	15°	0,082	2°	0,004	0,000	0,005
17 Têxtil	1,249	3°	0,006	20°	0,029	7°	0,001	0,000	0,005
18 Vest. e acessórios	1,009	32°	0,006	19°	0,022	14°	0,000	0,000	0,006
19 Calç.,couro e peles	1,031	24°	0,002	31°	0,024	10°	0,000	0,000	0,002
20 Café	1,233	4°	0,002	29°	0,011	35°	0,000	0,000	0,002
21 Prod. origem vegetal	1,024	25°	0,006	18°	0,018	29°	0,000	0,000	0,006
22 Carnes	1,011	31°	0,002	32°	0,021	18°	0,000	0,000	0,002
23 Leite e laticínios	1,014	28°	0,003	24°	0,020	22°	0,000	0,000	0,003
24 Açúcar	1,072	14°	0,010	13°	0,022	13°	0,001	0,000	0,009
25 Óleos veg. e gord. alim.	1,128	11°	0,005	22°	0,017	33°	0,001	0,000	0,004
26 Out. ind. Alim. e beb.	1,039	22°	0,018	11°	0,020	23°	0,001	0,000	0,017
27 Ind. diversas	1,008	33°	0,003	27°	0,026	8°	0,001	0,000	0,002
28 SIUP	1,489	1°	0,044	9°	0,021	19°	0,014	0,000	0,030
29 Const. civil	1,055	18°	0,009	17°	0,020	21°	0,005	0,000	0,004
30 Comércio	1,134	9°	0,098	4°	0,032	4°	0,043	0,000	0,055
31 Transporte	1,170	7°	0,112	3°	0,067	3°	0,070	0,000	0,042
32 Comunicações	1,069	15°	0,039	10°	0,020	25°	0,009	0,000	0,030
33 Inst. financeiras	1,132	10°	0,052	8°	0,020	28°	0,035	0,000	0,018
34 Serv. fam. e empr.	1,298	2°	0,170	2°	0,020	20°	0,023	0,000	0,148
35 Adm. pública	1,000	35°	0,000	35°	0,021	17°	0,000	0,000	0,000
Fam.	1,643	-	0,626	-	0,026	-	0,000	0,381	0,245
Empr.	1,285	-	0,557	-	0,019	-	0,000	0,408	0,148
Sal.	1,358	-	0,242	-	0,024	-	0,000	0,092	0,151
EOB	1,285	-	0,602	-	0,018	-	0,000	0,441	0,161
Média*	1,093		0,055		0,054		0,012	0,000	0,014

Fonte: Dados da pesquisa.

*O valor se refere apenas às atividades produtivas.

Efetuada a decomposição da matriz de efeitos globais (4ª coluna da Tabela 18), os efeitos-transferência foram inferiores aos efeitos-circulares no caso da maioria dos setores. Sabe-se que os primeiros efeitos capturam os impactos provenientes das transferências de insumo-produto das atividades produtivas. Por isso, pode-se afirmar que os resultados sugerem um fraco encadeamento setorial do segmento de petróleo, o que já foi sinalizado

anteriormente. Além disso, verifica-se a existência de relações mais robustas entre o setor em questão e as seguintes atividades econômicas: Extrativa (2), Transporte (31), Química (13), Comércio (30), Inst. Financeiras (33), Serv. Fam. e Empr. (34), SIUP (28) e Agropecuária (01).

A matriz de efeitos-cruzados (5ª coluna) captura os impactos resultantes das interações dentro e entre os blocos de contas endógenas (atividades produtivas, valor adicionado e instituições). Na verdade, com base nos dados da tabela, esses efeitos representam a parcela do multiplicador global que resulta somente das interações cruzadas entre as instituições e o valor adicionado, visto que não há interações cruzadas entre as atividades produtivas. Isso ocorre por que, conforme Santana (1995), os pólos de início e de fim dos impulsos originais do setor de petróleo, produzidos pelo choque na demanda final, ocorrem no mesmo bloco de atividades. Os valores encontrados constituem transbordamentos que parte das atividades produtivas sob a forma de valor adicionado que é apropriado pelas famílias e empresas. Neste caso, o setor em questão distribui os impactos principalmente ao pagamento de lucro às empresas e para remunerar o fator de produção capital.

Já os efeitos-circulares (6ª coluna) são considerados como o motor de toda a dinâmica de funcionamento do sistema econômico. Pereira (2004) afirma que esses efeitos garantem que as reações de um choque exógeno fluirão das atividades produtivas para o valor adicionado e deste para as instituições, completando o fluxo circular de renda entre as contas endógenas. Assim, conforme a interpretação de Santos (2006b), a maior composição destes efeitos indicaria que um setor específico relativamente a outros, garante que a renda excedente à aplicada na compra de insumos do próprio setor seria gasta em demanda por outros bens e serviços oriundos dos demais setores da economia, por meio dos canais via fluxo circular. Isto sugeriria uma forte relação comercial de produtos desses setores, fortalecendo a dinâmica e a disseminação do crescimento econômico. Em outros termos, o maior peso dos efeitos-circulares demonstraria a importância das ligações de demanda como elemento dinâmico para uma dada economia.

Conforme a Tabela 18, o setor de Petróleo (14) adquire produtos intermediários provenientes dele mesmo e, neste caso, os efeitos-circulares são inferiores aos efeitos-transferência. O setor em questão também possui relações comerciais com outras atividades econômicas, sendo as mais significativas estabelecidas com os segmentos Serv. Fam. e Empr. (34), seguido de Comércio (30), Agropecuária (1), Transporte (31), Comunicações (32) e

SIUP (28). No geral, quando a atividade petróleo é estimulada, a maioria dos setores apresentam efeitos-circulares superiores aos efeitos-transferências, embora a diferença entre os impactos seja pequena para estes casos. Esse resultado mostraria uma interdependência entre esse setor e os demais da economia pernambucana, ocorrendo a criação de uma demanda extra sobre seus produtos. No entanto, salienta-se a necessidade de formular políticas públicas que promovam o fortalecimento das ligações entre o setor em análise e as empresas locais.

Portanto, esses resultados chamam a atenção para a necessidade de formular políticas para ampliar as relações de interdependência entre o setor e restante da economia do Estado. Isso contribuiria para melhor aproveitar as oportunidades de negócios surgidas pelos aumentos dos investimentos no setor de petróleo e estimular a dinâmica do fluxo circular da economia pernambucana. A seguir, serão apresentadas as principais conclusões da Tese e algumas sugestões para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Esta Tese teve por objetivo a construção de uma Matriz de Contabilidade Social (MCS) para o Estado de Pernambuco e avaliar os impactos econômicos do aumento dos investimentos no setor de petróleo sobre a referida economia.

A partir dos dados dessa matriz, verificou-se a elevada participação do macro setor serviços na demanda (ou na oferta), bem como no consumo governamental e familiar e nas exportações para outros estados brasileiros. Já a indústria apareceu com as maiores contribuições em termos de demanda intermediária, exportações ao resto do mundo e investimentos. Assim, as atividades econômicas identificadas como as mais relevantes foram Administração Pública (35), Serv. Fam. e Empr. (34), Cons. Civil (29), Comércio (30), Agricultura (01) e Transportes (31), respectivamente. Pela ótica da oferta, observou-se a participação significativa do macro setor indústria na maioria dos componentes, perdendo posição para os serviços nos itens salário e excedente operacional bruto. No tocante ao macro setor agropecuária, este exibiu os menores resultados em todas essas análises. Por fim, o segmento de petróleo não esteve entre os dez principais setores na maioria das análises realizadas. As maiores contribuições do setor foram verificadas nos itens importações para o resto do Brasil e resto do mundo, no qual alcançou a 7ª e 8ª posições, sucessivamente.

Quanto à análise dos multiplicadores contábeis, constatou-se que os multiplicadores de produção foram os maiores dentre as variáveis analisadas, seguido de excedente operacional bruto e salários. Isso significaria que, dado um choque na demanda final de determinado setor, os maiores impactos serão observados sobre as citadas variáveis. Em contraposição, o multiplicador de impostos e importações para o resto do mundo foram os menores desses indicadores. As demais variáveis ocuparam posições intermediárias. Iniciando a análise pelos multiplicadores de produção, sabe-se que quanto mais elevado for este indicador maior seria a importância deste setores para a economia pernambucana, visto que tais setores estariam bastante envolvidos com o processo produtivo da economia como um todo. No entanto, o fato de outros setores apresentarem os menores multiplicadores de produção não significa que estes sejam menos relevantes para a economia do Estado, mas que foram pouco demandados pelo processo produtivo no período em análise, sendo o caso do setor de petróleo. Para os casos dos multiplicadores de emprego e salário, a atividade também

apareceu entre as piores colocações. Por outro lado, o setor se destaca nos indicadores de importação (sobretudo para o resto do Brasil) e ocupa posição intermediária nos demais multiplicadores.

Com a análise de impacto econômico dos macro setores, observou-se que a economia pernambucana reflete os maiores impactos sobre a geração de produto e salário quando ocorreu essa variação nos serviços. A agropecuária figurou como o macro setor que mais gerou emprego e excedente operacional bruto na economia em análise, enquanto a indústria se destacou em termos de geração de impostos e importações. Considerando os efeitos setoriais, verificou-se que a Agropecuária estimulou principalmente Serv. Fam. e empr. (34) e Transporte (31), bem como os setores Química (13), Out. ind. Alim. e beb. (26), SIUP (28), Comércio (30) e Inst. financeiras (33). Os setores mais influenciados pela indústria foram Fam. e Empr. (34), Transporte (31), Agropecuária (1) e o Comércio (30), sucessivamente. Já a Const. Civil (29), os SIUP (28) e os Min. ã-metálicos (3) se mostraram como os setores industriais mais importantes. Os serviços, por sua vez, provocaram os maiores impactos sobre a Agropecuária (1), Out. ind. Alim. e beb. (26) e os SIUP (28).

No caso específico de setor de petróleo, este ficou entre os dez setores com maiores efeitos multiplicadores de produção e os oito maiores geradores de excedentes operacionais bruto e impostos. Observou-se ainda que os melhores desempenhos estiveram ligados à geração de importações. Cabe salientar que essa atividade apareceu como um dos setores industriais mais relevantes na análise das importações e de impostos estaduais. Por outro lado, o segmento esteve entre as que menos contribuíram para a criação de emprego e salários na economia pernambucana. Além disso, notou-se que, no geral, o setor respondeu melhor diante dos aumentos dos investimentos no macro setor serviços. Esses resultados comprovam a importância do setor para alavancar o crescimento econômico de Pernambuco. Pode-se chamar a atenção ainda para necessidade de criar políticas que privilegiem o segmento, fortalecendo suas relações com o restante dos setores da economia. Esse investimento poderia diversificar a estrutura produtiva pernambucana e ampliar a sua capacidade de produção, gerando maiores rebatimentos em termos das variáveis analisadas.

Para complementar as análises dos multiplicadores e de impacto, determinaram-se os setores-chave na economia pernambucana a partir dos índices de ligação de Rasmussem-Hirschman, seus respectivos índices de dispersão e da matriz de intensidade. No entanto, a determinação de setores estratégicos de uma economia não se trata de um procedimento

simples, pois diferentes conclusões podem ser obtidas a partir de um determinado critério ao selecionar uma menor ou maior quantidade de setores dados como estratégicos para a economia pernambucana. Isso também leva ao desenvolvimento de diferentes sugestões para a implementação de políticas, que extrapolam o objetivo deste trabalho, já que o foco foi o setor de petróleo. Entretanto, a análise geral dos resultados foi justificada devido à necessidade de desenvolver uma visão geral da estrutura produtiva do Estado. Essa análise geral contribui para a melhor compreensão dos encadeamentos setoriais provenientes dos efeitos econômicos do setor de petróleo sobre a estrutura produtiva pernambucana. Na verdade, a pretensão era apontar quais seriam os setores com melhores condições para aproveitar os impactos desses investimentos, considerando a importância destes para a economia estadual. Além disso, buscou-se chamar a atenção para outros setores, considerados menos relevantes para o Estado por motivos que não cabem ser explorados aqui, mas que são importantes para o contexto em questão. Assim, essas análises podem servir de base para estudos posteriores.

Assim, com base no conceito mais restrito de setores-chave, verificou-se que apenas os segmentos Química (13), SIUP (28), Comércio (30) e Inst. Financeiras (33) se enquadraram na definição. Estes setores poderiam ser considerados os principais estimuladores da atividade econômica em Pernambuco, uma vez que se destacaram como demandantes e ofertantes simultaneamente. Ao considerar o critério menos restrito dos índices de ligação, chegou-se a conclusão de que a estrutura produtiva em análise é muito mais diversificada em termos de número de setores demandantes do que de ofertantes, ou seja, as atividades econômicas apresentam um poder de compra muito maior do que de venda. Uma possível explicação seria o baixo nível de utilização do produto desses setores no processo produtivo pernambucano, sendo destinados à demanda final, merecendo uma análise aprofundada em estudos posteriores.

Com relação às ligações para trás, constatou-se que a indústria desempenha um papel importante como mercado consumidor para os produtos dos demais setores, destacando-se principalmente os setores ligados ao ramo alimentício, os quais guardam uma relação direta com o setor primário. Todos os segmentos apontados por este indicador foram classificados como altamente dependentes de insumos do restante da economia e representam setores estratégicos para os investimentos, sendo os índices mais elevados relacionados aos segmentos Açúcar (24), Carnes (22) e Serv. Fam. e Empr. (34). Já os índices de ligação para

frente mostraram a presença marcante de setores ligados aos macro setores agropecuária e serviços, destacando a participação destes no fornecimento de bens e serviços para consumo intermediário dos demais. De forma geral, as atividades econômicas mais fortemente demandadas nesta economia foram Serv. Fam. e Empr. (34), Agropecuária (1) e Comércio (30), respectivamente, indicando que os demais setores dependem significativamente desses setores. Considerando a definição menos restrita para os índices de dispersão, os coeficientes de variação para trás selecionaram as atividades Madeira e mobiliário (10), Out. ind. alim. e bebidas (26), Vestuário e acessórios (18) e Ind. diversas (27), demonstrando ser grande o número de setores dependentes da demanda intermediária originada por esses setores. Já o indicador para frente associou a Agropecuária (1), o Comércio (30) e os Serv. Fam. e Empr. (34) com os maiores impactos pulverizadores na economia estadual e destacando a importância destes enquanto fornecedores de insumos para um grande número de atividades produtivas.

No caso da Matriz do Produto dos Multiplicadores (MPM), a análise revelou que os maiores cruzamentos estão ligados aos Serv. Fam. e Empr. (34), à Agropecuária (1) e ao Comércio (30), podendo destacar ainda as interligações com os setores Transporte (31), SIUP (28), Inst. financeira (33) e Comunicações (32).

No geral, os setores mais mencionados em todas as análises foram Agropecuária (1), Comércio (30) e Serv. fam. e empr. (34). Portanto, pode-se afirmar que esses setores constituem a base da estrutura econômica pernambucana, uma vez que esta mostrou-se bastante dependente das referidas atividades. Para o caso específico do setor de petróleo, o segmento não foi enquadrado como um setor-chave, nem aparece na maioria das demais análises. Isto não significa que o mesmo seja irrelevante para a estrutura econômica de Pernambuco, mas que seus impactos sejam inferiores a média dos demais setores da economia. Em outras palavras, trata-se de um setor pouco expressivo enquanto demandante e ofertante no sistema produtivo em análise. No entanto, ao analisar a matriz de intensidade, o setor apareceu entre os quatro setores industriais mais importantes, indicando sua importância dentro da estrutura produtiva pernambucana.

Ademais, dada a natureza recente do setor no contexto pernambucano, torna-se importante salientar que, mesmo sendo considerados seus resultados econômicos não satisfatórios no curto prazo, a implantação da Refinaria Abreu e Lima (RAL) possivelmente repercutirá positivamente sobre a ampliação da capacidade produtiva estadual no longo prazo.

Torna-se importante ressaltar que o refino de petróleo se trata de uma atividade muito importante, já que é responsável pela transformação do petróleo bruto em seus derivados e que são utilizados por diversos setores industriais. A atividade impulsiona inclusive uma gama de empresas prestadoras de serviços. Os impactos desse empreendimento podem ser mais amplos do que os aqui abordados, havendo a possibilidade desses efeitos transbordarem para outros estados da região Nordeste. Por se tratar de um setor que se destaca do ponto de vista da geração e incorporação de inovações tecnológicas, a refinaria poderá contribuir para diversificar a matriz industrial pernambucana e alavancar a indústria dos demais estados do Nordeste, contribuindo para o desenvolvimento da economia da Região na próximas décadas. Partindo dessas premissas, o setor de petróleo desempenha um papel importante na atualidade para a promoção do crescimento econômico e do desenvolvimento setorial estadual e nordestino. No entanto, chama-se a atenção para a necessidade de formular políticas públicas adicionais para que os impactos dos recentes investimentos sejam potencializados e o Estado e a Região possa melhor aproveitar novas oportunidades de negócios.

Diante dessa discussão, torna-se imprescindível a análise dos impactos econômicos provenientes dos aumentos dos investimentos no setor de petróleo sobre a economia pernambucana em termos das variáveis selecionadas. Portanto, a partir da aplicação de um choque no valor de R\$ 2,7 bilhões de reais na demanda final do setor de petróleo, a capacidade de resposta da economia pernambucana, por ordem de importância, foi de: R\$ 5,2 bilhões de produto total, 1,6 bilhões de excedente operacional bruto, R\$ 1,1 bilhões de importações dos demais estados, R\$ 654 milhões em salários, R\$ 204,4 milhões de importações do resto do mundo, R\$ 113,7 milhões de impostos estaduais e R\$ 20,9 milhões de arrecadação de impostos federais. No geral, os resultados para a maioria das variáveis ocorreram na forma de efeitos diretos, indicando que os efeitos ocorreriam principalmente sobre o setor de petróleo e isso continuaria sendo um indício da fraca articulação desse setor dentro da estrutura produtiva pernambucana. Quanto às gerações de emprego e salários, estas ocorreram principalmente na forma de impactos induzidos. Chamou-se a atenção ainda para os elevados valores obtidos para o excedente operacional bruto e importações para o resto do Brasil. Outra variável que merece destaque são as importações do resto do Brasil, fortalecendo a hipótese da fraca relação do setor de petróleo com os demais setores da economia do Estado. No entanto, estando a RAL inserida em uma política de desenvolvimento da indústria e dos serviços nacionais, o setor poderá gerar oportunidades de investimento em outras regiões do País, devido à necessidade de atender às exigências

estabelecidas quanto ao uso de conteúdo nacional. Além disso, observa-se um empenho cada vez maior dos agentes econômicos de Pernambuco em inserir as empresas locais no projeto da unidade de refino, cujos resultados poderão não ser visualizados totalmente em um cenário de curto prazo.

Em termos setoriais, a variação na demanda final do setor de petróleo afetou mais a produção Serv. Fam. e empr. (34), Transporte (31) e Comércio (30) e os setores mais intensivos em mão-de-obra foram Agropecuária (1) e Serv. Fam. e Empr. (34). As atividades econômicas mais sensíveis em termos de geração de salários foram são Serv. Fam. e Empr. (34) e Comércio (30), enquanto os setores Serv. Fam. e empr. (34), Extrativa (2), Agropecuária (01), Comércio (30), Comunicações (32), Inst. Financeiras (33) e Química (13) constituíram os maiores representantes na formação de excedente operacional bruto. Quanto à geração de impostos, os efeitos das mudanças na demanda final do setor refletiram mais intensamente sobre a arrecadação de tributos federais dos setores Extrativa (2), Transporte (31) e Química (13) e, em termos estaduais, Transporte (31), Serv. Fam. e Empr. (34) e Extrativa (2). Empregando procedimento semelhante à variável importações, o Transporte (31), Extrativa (2), Química (13), Agropecuária (1) e Serv. Fam. e Empr. (34) correspondem aos setores que mais importam bens e serviços intermediários. Vale destacar que, no geral, Transporte (31), Serv. Fam. e Empr. (34), Agropecuária (1), Extrativa (2) e Comércio (30) constituíram os setores mais afetados pelas mencionadas mudanças na estrutura produtiva em questão.

Ademais, a partir da matriz de efeitos globais, verificou-se que os setores Ser. Fam. e Empr. (34), Transporte (31), Comércio (30), Extrativa (2), Agropecuária (1) e Química (13) as quais constituem os principais fornecedores ao segmento de petróleo. No geral, notou-se que as ligações mais fortes ocorreram com os setores componentes do macro setor serviços. Por outro lado, o macro setor indústria apresentou um fraco desempenho enquanto fornecedora de equipamentos e matéria-prima para o segmento em questão. Isso sugeriria que tais itens seriam trazidos de fora do Estado e salientando a adoção de medidas para adequar as empresas locais desse macro setor às necessidades da atividade de petróleo. Quanto a sua capacidade para fornecer matéria-prima, percebe-se que o setor de petróleo respondeu mais intensamente aos impactos de demanda dele mesmo e à expansão das atividades Plástico (16) e Transporte (31). Isso chama a atenção para a necessidade de formular políticas para ampliar as relações de interdependência entre o setor e restante da economia do Estado.

Quanto à decomposição da matriz de efeitos globais, esta foi implementada com ênfase no setor de petróleo. Os resultados mostraram uma predominância dos efeitos circulares sobre os transferências para a maioria dos setores, refletindo uma possível relação intersetorial frágil entre o setor de petróleo e o restante da estrutura produtiva. Por outro lado, cabe destacar que a diferença entre esses efeitos foi pequena. Assim, os resultados indicariam que uma interdependência entre o setor petróleo e os demais setores, mesmo que sendo fraca, levaria à criação de uma demanda extra sobre seus produtos. Novamente, apontado-se a necessidade de inserir os agentes locais nesse contexto para fortalecer suas ligações econômicas com o setor em análise e estimular a dinâmica do fluxo circular da economia estadual. No tocante a distribuição da renda das instituições e do valor adicionado (efeitos-cruzados), o setor apresentou resultados que favoreceram ao lucro das empresas e à remuneração do fator de produção capital.

Assim, para o Estado, as expectativas são de que a expansão dos investimentos no setor de petróleo possibilita a geração de emprego e renda, estimulem diversos ramos dos serviços e indústrias, além de um aumento na arrecadação tributária e uma ampliação das relações comerciais pernambucana com outros estados e o resto do mundo. Além disso, esses investimentos representam uma oportunidade para promover o crescimento econômico do Estado através de uma mudança na sua estrutura econômica e ampliação da capacidade produtiva, podendo fortalecer algumas atividades tradicionais e atrair outras mais dinâmicas. No entanto, para melhor aproveitar os impactos econômicos, o trabalho sugere uma atenção especial para implementação de políticas públicas para estimular a participação das empresas locais a atenderem às necessidades do novo empreendimento petrolífero e internalizar o máximo possível os benefícios gerados. Propõe-se ainda o estímulo à participação de Universidades e centros de pesquisas no desenvolvimento de informações sobre os possíveis encadeamento desses recentes investimentos e evitar possíveis distorções que limitem a obtenção de resultado satisfatórios.

Torna-se importante salientar que todos os resultados obtidos para a indústria de petróleo são de caráter preliminar, visto que a refinaria ainda encontra-se em estágio de implantação. Ademais, como qualquer ferramenta metodológica, a MCS não está isenta de limitações, apontando-se a defasagem de tempo como um dos principais problemas a sua aplicabilidade. Essa problemática está ligada à principal base de dados que compõe a matriz, ou seja, devido à Matriz de Insumo Produto (MIP) estadual construída para o ano 1999. Outro

problema é a inserção do setor de refino na matriz inter-setorial, mas que não existia efetivamente na estrutura produtiva pernambucana em 1999. No entanto, torna-se importante salientar que essa MIP se trata da única base atualmente disponível para efetuar a construção da MCS e de suas análises de impacto econômico e demais indicadores. Além desses problemas, o uso das MCS também pode ser restrito devido à suposição de hipóteses básicas (mas que são fundamentais ao seu correto funcionamento), ao fato dos dados refletirem uma imagem estática da economia pernambucana e à ausência de informações precisas da distribuição setorial dos investimentos para a implantação da refinaria. Entretanto, essas limitações não reduzem a importância da MCS enquanto instrumento de análise econômica por fatores discutidos já explicitados nesta conclusão, sendo sua aplicação apropriada aos objetivos delineadas por esta Tese.

O estudo se justificou por dois motivos, de um lado, pela relevância da implantação da refinaria pernambucana no contexto atual, a qual representa um aumento dos investimentos no setor de petróleo, e pela escassez de estudos referente à aplicação das MCS no âmbito estadual, ambos comprovados a partir de um levantamento bibliográfico. Conforme foi mencionado anteriormente, as MIP são frequentemente aplicadas para efetuar análises de impacto econômico e, recentemente, foram realizados dois trabalhos, de Zylberg (2006) e Kehrlé (2006), para estudar RAL com esse objetivo. No entanto, as análises de impacto desses trabalhos se restringem a mudanças sobre a estrutura produtiva. Portanto, os multiplicadores provenientes das MCS permitem a análise ampla das mudanças exógenas sobre as variáveis endógenas e um exame completo do fluxo circular de renda de uma economia. Segundo Round (2007), esses multiplicadores capturam não somente as transações intersetoriais, mas também os efeitos induzidos sobre a renda dos fatores de produção e das instituições e o produto.

Assim, podem ser apontadas as diversas contribuições desta Tese para o tema em questão quando comparado aos trabalhos anteriores. Além dos multiplicadores de produção e emprego, foram também obtidos esses indicadores para salários, excedente operacional bruto, arrecadação de impostos (federais e estaduais) e importação de bens e serviços intermediários (de outras unidades da federação e do resto do mundo), sendo todos calculados em termos diretos, indiretos e induzidos e, dessa forma, superando os resultados obtidos nos trabalhos anteriores. Além disso, a partir da matriz de multiplicadores contábeis foram mensurados os índices de ligação, seus respectivos índices de dispersão e a MPM para identificar, em

conjunto, os setores com maior poder de encadeamento e, portanto, mais relevantes para o crescimento econômico do Estado. Deve-se destacar que, na análise de todas essas estimativas, buscou-se enfatizar o posicionamento do setor de petróleo perante o restante da estrutura econômica. A partir da MCS, também foi possível decompor a matriz de efeitos globais, cujos elementos desempenham papéis específicos e geram informações adicionais sobre o relacionamento específico entre o setor de petróleo e as demais atividades econômicas. Outra contribuição do trabalho foi o uso da matriz para produzir uma análise geral da economia pernambucana e conhecer o comportamento desse dentro da referida estrutura, servindo de base para a geração de novos estudos que abordem questões mais detalhadas sobre outros setores. Portanto, a principal contribuição deste trabalho foi gerar um amplo e consistente conjunto de informações a respeito tanto do comportamento do setor de petróleo na estrutura produtiva pernambucana com a aplicação dessa importante ferramenta econômica.

Ademais, com o desenvolvimento desta Tese, verificou-se que a importância desse setor e da metodologia adotada estão muito além dos objetivos aqui traçados. Dessa forma, como sugestão para o produção de trabalhos posteriores, essa MCS poderá receber novas desagregações conforme o objetivo do estudo. Uma sugestão seria a desagregação da conta das famílias por extratos de renda e analisar com mais detalhadamente o impacto do setor de petróleo sobre a distribuição de renda em Pernambuco. Além disso, essa matriz poderá passar por um processo de atualização a partir de técnicas mencionadas na literatura ou mesmo com a divulgação de informações mais recentes como, por exemplo, a nova matriz de insumo-produto pernambucana que vem sendo desenvolvida em parceria entre o IBGE e outras instituições de pesquisa. O uso da MCS pode ainda ser importante para verificar especificamente a dependência de Pernambuco em relação ao resto do Brasil ou até mesmo em relação a outros estados do Nordeste e vice-versa e observar os impactos dessas relações. Poderiam ainda ser desenvolvidos estudos para identificar setores com maior poder de encadeamento sobre outras regiões em termos de geração de produto, renda e emprego, por exemplo. A própria análise geral da estrutura produtiva do Estado, produzida a partir da MCS, pode servir de base para estudos posteriores sobre outros setores de interesse. Por último, a MCS de Pernambuco poderia ser usada como base de dados para a construção de Modelo de Equilíbrio Geral Computável (MEGC), os quais mostram-se menos restritos, para avaliação de políticas públicas que visem principalmente o desenvolvimento regional e análises mais dinâmicas. Dessa forma, espera-se que o estudo contribua no campo acadêmico e para os

técnicos em planejamento econômico na elaboração de novos estudos e para a formulação de políticas públicas, como foi ressaltado várias vezes neste estudo, bem como para orientar os agentes econômicos privados sobre os novos investimentos.

7 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AGÊNCIA BRASIL. **Venezuela deve definir esta semana participação em refinaria em Pernambuco.** Revista Brasileira de Tecnologia e Negócios de Petróleo, Gás, Petroquímica, Química Fina e Indústria do Plástico. 11 mar. 2009. Disponível em: <<http://www.tnpetroleo.com.br/noticia/19482/Venezuela+deve+definir+esta+semana+participa%C3%A7%C3%A3o+em+refinaria+em+Pernambuco>>. Acesso em: março de 2009.

AGÊNCIA ESTADO. **Petrobras e PDVSA acertam refinaria em PE para 2011.** A Tarde on Line. 04 agosto 2009. Disponível em: <<http://www.atarde.com.br/economia/noticia.jsf?id=1201104>>. Acesso em: agosto de 2009.

AGÊNCIA PETROBRÁS. **Começa a segunda fase da construção da Refinaria Abreu e Lima.** Revista Brasileira de Tecnologia e Negócios de Petróleo, Gás, Petroquímica, Química Fina e Indústria do Plástico. 26 jan. 2009. Disponível em: <<http://www.tnpetroleo.com.br/noticia/19188/Come%C3%A7a+a+segunda+fase+da+constru%C3%A7%C3%A3o+da+Refinaria+Abreu+e+Lima>> Acesso em: janeiro de 2009.

ALVEAL, C. **Evolução da indústria de petróleo:** Nascimento e desenvolvimento. Economia e Gestão em Energia. Rio de Janeiro: Curso de Especialização. COPPEAD-IE/UFRJ, 2003a.

ALVEAL, C. **Evolução da indústria de petróleo:** A grande transformação. Economia e Gestão em Energia. Rio de Janeiro: Curso de Especialização. COPPEAD-IE/UFRJ, 2003b.

ALVEAL, C. Estatais petrolíferas latino-americanas no Século XX: um complexo heterogêneo de trajetórias de um capitalismo de intervenção estatal frágil. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA E DA IV CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DE EMPRESAS. 1999, Curitiba. **Anais ...** Curitiba: 1999.

ALVEAL, C. O Brasil e os novos rumos da indústria mundial de petróleo. Sociedade Brasileira de Planejamento Energético. **Revista Brasileira de Energia.** v. 9, n. 1, 2002.

ALVEAL, C. **Os 30 anos do choque do petróleo e o Brasil.** Análise de Conjuntura das Indústrias de Petróleo e Gás. Rio de Janeiro: Boletim Infopetro: Petróleo & Gás Brasil. Grupo de Economia da Energia, Instituto de Economia, UFRJ, ano 5, n.7, ago. 2004.

ANDRADE, S. C.; NAJBERG, S. **Uma matriz de contabilidade social atualizada para o Brasil.** Rio de Janeiro: BNDES, 1997, 33 p. (Texto para discussão, nº 58).

ANP. Rodada de licitações. 2009a. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/petro/rodadas_de_licitacoes.asp topo>. Acesso em: set. 2009.

ANP. Anuário estatístico brasileiro. 2009b.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bicomustível. 2009c. Disponível em: <www.anp.gov.br/conheca/noticias_int.asp?intCodNoticia=317> Acesso em: 23 set. 2009.

ANP. **Perspectivas para o desenvolvimento do refino de petróleo no Brasil**. 2009. Disponível em: < <http://www.anp.gov.br/doc/conheca/refino2002.pdf> >. Acesso em: jul. 2009.

ARAGÃO, A. P. **Estimativa da contribuição do setor petróleo ao produto interno bruto brasileiro: 1955/2004**. 2005. 152f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

ARAÚJO, J. L. de; GHIRARDI, A. Substituição de derivados do petróleo no Brasil: questões urgentes. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 745 a 772. dez. 1986.

ARAÚJO, L. dos R. **Análise sobre a Atratividade do Upstream da Indústria de Petróleo Brasileira (1997 – 2003)**. 2004. 83f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

BARRAL, W.; REIS, G. A. dos. Globalização e o novo marco regulatório do comércio internacional: a inserção brasileira. **Ensaio Fundação de Economia e Estatística - FEE**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p.179-208,1999.

BASTOS, V. D. Desafios da petroquímica brasileira no cenário global. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 321-358, mar. 2009.

BAYARDINO, R. A. **A Petrobrás e o desafio da sustentabilidade ambiental**. 2004. 65f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

BÊRNI, D. de A. Decomposição das relações estruturais da Matriz de Contabilidade Social brasileira de 2002. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza: BNB, v. 38, n. 2, p. 211-223, abr./jun. 2007.

BUARQUE, S. C. Desafios Futuros da Cidade de Pernambuco. In: BUARQUE, S. C. (Coord.) **Cidade do futuro: desafios dos municípios de Pernambuco**. Recife: SEBRAE, 2008. Cap. 2, p. 39-74. 260 p. 2008a.

BUARQUE, S. C. **Pernambuco 2020**. Perspectivas de um novo ciclo de crescimento econômico. Apresentação de estudo do SEBRAE-PE com o apoio técnico do consultor. Recife, 2008b.

CANELAS, A. **Investimentos em exploração e produção após a abertura da indústria petrolífera no Brasil: Impactos econômicos**. 2004. 112f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

CARRARO, A.; FOCHEZATTO, A.; HILLBRECHT, R. O. O impacto da corrupção sobre o crescimento econômico do Brasil: Aplicação de um modelo de equilíbrio geral para o período 1994-1998. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 34., 2006. Salvador. **Anais eletrônico** ... Salvador: ANPEC, 2006. Disponível em: <www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A057.pdf>. Acesso em: jul. 2007.

CARVALHO, D. da S.; SIVA, W. G. R. da. Projeto de Implantação da refinaria do nordeste (Abreu e lima). In: CONGRESSO PERNAMBUCANO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS. 1., 2008, Recife. **Anais eletrônico** ... Recife: SEBRAE-PE, 2008. Disponível em: <www.baladavip.com/pmi/pmi/icpgp_-_petrobras.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2008.

CARVALHO, V. R. da S.; LIMA, G. T. Estrutura produtiva, restrição externa e crescimento econômico: a experiência brasileira. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 31-60, abr. 2009.

COELHO, W. T. S. Exploração Petrolífera na América do Sul: Uma breve análise do caso boliviano. **Revista do Instituto de Pesquisas e Estudos**, Bauru, v. 40, n. 45, p. 351-361, jan./jun. 2006.

CONCEIÇÃO, U. A. da. **Os efeitos dos investimentos externos diretos sobre a massa salarial, no Brasil, nos anos de 1996 e 2002**: uma análise contrafactual através da Matriz de Contabilidade Social. 2006. 173f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2006.

COOPETROLEO. O setor petróleo. Seção Sala de aula – 01/08/2004. 2004. Disponível em: <<http://www.coopetroleo.com.br/pspet.htm>>. Acesso em: set. 2009.

COOPETROLEO. O Petróleo e a Petrobras. Seção Sala de Aula - 01/08/04. 2004. Disponível em: <<http://www.coopetroleo.com.br/ptpb.htm>>. Acessado em: set./2009. 2004b.

COSTA, E. de F.; ARAÚJO JÚNIOR, I. T. de; BEZERRA, J. F.; MELO, M. V. Matriz de insumo-produto de Pernambuco para 1999: Metodologia de cálculo e subsídios ao planejamento regional. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 4, p. 595-621, dez. 2005.

DANTAS, D. R.; SILVA, E. P. da, ANJOS, R. F. C. dos, SILVEIRA NETO, O. dos.; XAVIER, Y. M. de A. Flexibilização do monopólio no refino do petróleo: A formação dos consórcios de empresas e sua viabilização jurídica. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS, 4., out. 2007. Campinas, SP. **Anais** ... Campinas: UNICAMP, 2007, p. 21-24.

DELOITTE. Ambiente de Negócios – Região Nordeste. 2007. Disponível em: <www.deloitte.com.br/publicacoes/2007/Ambiente%20de%20negocios.pdf>. Acesso em: jul. 2009.

DOLORES, A. C. Petrobras busca fornecedores locais. **Diário de Pernambuco**. Pernambuco. 2009. Disponível em: <www.diariodepernambuco.com.br>. Acessado em: 06 Agos. 2009.

FARIA NETO, M. M. de. Evolução da indústria do petróleo e gás no Brasil e os desafios da ANP no atual modelo. CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO & GÁS, 2, 2003. Rio de Janeiro. **Anais** ... Rio de Janeiro: USP, 2003.

FERNANDES, E. S.L.; SILVEIRA, J. P. **A reforma do setor petrolífero na América Latina**: Argentina, México e Venezuela. Rio de Janeiro: ANP, mar., 1999.

FERREIRA, P. G. A Petrobrás e as reformas do setor de petróleo e gás no Brasil e na Argentina. **Revista de Sociologia e Política**. Curitiba, v. 17, n. 33, p. 85-96, jun. 2009.

FIGUEIREDO, G. M. T. da S. **As instituições financeiras e seus impactos no desenvolvimento econômico da Amazônia**: Uma abordagem centrada na Matriz de Contabilidade Social (MCS). 2006. 148f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade da Amazônia, Belém, PA, 2006.

FISHLOW, A. A economia política do ajustamento brasileiro aos choques do petróleo: uma nota sobre o período 1974/84. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. v. 16, n. 3, p. 507-550, dez. 1986.

FOCHEZATTO, A. Modelos de equilíbrio geral aplicados na análise de políticas fiscais: uma revisão da literatura. **Revista Análise**. Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 113-136, jan./jul. 2005.

FOCHEZATTO, A.; CURZEL, R. Método de obtenção da matriz de contabilidade social regional: Rio Grande do Sul, 1995. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 29., 2001. Salvador. **Anais eletrônico** ... Salvador: ANPEC, 2001. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/200105402.pdf>>. Acesso em: jan. 2009.

FREITAS, K. R. do V. **As estratégias empresariais de cooperação e integração vertical: O caso da indústria de petróleo do Brasil**. 2003. 85f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

GIRARD, M. H. **Apuração de custo em refinarias de petróleo**: Um caso simulado. 2007. 137f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Programa multiinstitucional e inter regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UNB/UFPE/UFPB/UFRN, Recife, PE, 2007.

GRIJÓ, E. **Efeitos da mudança no grau de equidade sobre a estrutura produtiva brasileira**: Análise da matriz de contabilidade social. 2005. 227f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2005.

GUILHOTO, J. J. M.; PICERNO, A. E.; MONTOYA, M. A.; ABDALLAH, P. R., Análise comparative das estruturas produtivas, dos setores-chave e dos multiplicadores setoriais do Brasil e do Uruguai. In: MONTOYA, M. A. (Org.). **Relações intersetoriais do Mercosul e a economia brasileira**: Uma abordagem de equilíbrio geral do tipo insumo-produto. Universidade de Passo Fundo. Faculdade de Economia e Administração. Centro Regional de Economia e Administração, 1998, cap. 2, p. 61-94.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Índices de ligação e setores-chaves na economia. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 287-314, 1994.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Multiplier product matrix analysis for interregional input-output systems: an application to the Brazilian economy. **Discussion Papers Regional Economics Applications Laboratory University Of Illinois**, v. 99-T12, 1999.

GUIMARÃES, A. B. da S., OLIVEIRA, D. C.; TOLMASQUIM, M. T. Flexibilização da Indústria Petrolífera: o caso Argentino e o caso Venezuelano. Sociedade Brasileira de Planejamento Energético. **Revista Brasileira de Energia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 1997.

HADDAD, Eduardo A. **Retornos Crescentes, Custos de Transporte e Crescimento Regional**. 2004. 207f. Tese (Livre Docência em Economia) – Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2004.

PNAD. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1999. 1 CD-ROM.

KEHRLE, L. **Grandes Projetos e Estratégias de Grandes Grupos Econômicos em Pernambuco**. Recife: Instituto de Apoio à Fundação Universidade de Pernambuco Estudos – IAUPE, Especiais em Apoio ao Projeto A Economia de Pernambuco: Uma Contribuição para o Futuro, 2006. Disponível em: http://cedes.pe.gov.br/c/document_library/get_file?folderId=144&name=Grandes_Projetos_Editado.doc> Acesso em set. 2006.

KIMURA, R. M. **Indústria brasileira de petróleo: Uma análise da cadeia de valor agregado**. 2005. 104f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

KUPFER, D.; HAGUENAUER, L.; YOUNG, C. E. F.; DANTAS, A. T. Impacto Econômico da Expansão da Indústria do Petróleo. Relatório Final do Sub Projeto 2. **Projeto InfoPetro - Sistema de Informações Econômicas sobre o Setor Petróleo**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Disponível em: <http://www.onip.org.br/arquivos/impactos.pdf?PHPSESSID=a5e02055d931d093c2e6eb514b6df103>>. Acesso em: jan. 2008.

KURESKI, R. **Avaliação de impactos da indústria de base florestal sobre a ocupação e renda do Paraná – 1998: Uma Aplicação da Matriz de Contabilidade Social**. 2003. 218f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.

LAMARAO, S. T. de N. MOREIRA, R. da L. **A Petrobrás**. 2009. Disponível em: http://www.cpdoc.fgv.br/nav_fatos_imagens/htm/fatos/Petrobras.asp>. Acesso em: set. 2009.

LIMA, J. P. R.; SICSÚ, A. B.; PADILHA, M. F. G. Economia de Pernambuco: Transformações recentes e perspectivas no contexto regional globalizado. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, n. 4, out-dez. 2007.

LIMA, K. Petrobrás confirma que refinaria de PE inicia operação em 2011: Petrolífera garantiu porcentagens iniciais na participação das empresas; venezuelanos ficarão com 40%. **O Estado online**. São Paulo. 2009. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/economia,petrobras-confirma-que-refinaria-de-pe-inicia-operacao-em-2011,413398,0.htm>>. Acesso em: agos. 2009.

LIMA, P. Economia do Nordeste: Tendências recentes das áreas dinâmicas. **Análise Econômica**, ano 1, p. 55-73, mar./set. 1994.

LIMA, P. V. P. S. **Relações econômicas do Ceará e a importância da água e da energia elétrica no desenvolvimento do Estado**. 2002. 226f. Tese (Doutorado em Economia

Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2002.

LIMA, P. V. P. S.; GUILHOTO, J. J. M. Relações econômicas do Ceará e os principais setores geradores de emprego e renda na economia no Estado. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 35, n. 1, jan./mar. 2004.

MACIEL, W. **O Estado de Pernambuco e suas potencialidades**. 2008. Disponível em: <www.economia.pe.gov.br>. Acesso em: nov. 2008.

MARIANO, J. B. **Impactos ambientais do refino de petróleo**. 2001. 279f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, 2001.

MARTINI, A. A. M. G.; ANTUNES, A. M. de S. Análise da cadeia produtiva da indústria petrolífera brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PERNAMBUCO EM PETRÓLEO & GÁS. 2., 2003, Rio de Janeiro. **Anais eletrônico ...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás, 2003. Disponível em: <www.portalabpg.org.br/PDPetro/2/7005.pdf>. Acesso em: jun. 2009.

MATHIAS, M. C. P. P. Indústria Mundial de Gás Natural: Uma Indústria em Transformação. In: I JORNADA CIENTÍFICA AB3E. 1., 2007, Rio de Janeiro. **Anais eletrônico ...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Estudos em Energia, 2007. Disponível em: <<http://www.ibp.org.br/main.asp?View=%7B4DA1F40A-BCF7-4E2E-B81A-A68669C367DC%7D&Team=¶ms=itemID=%7B46A215A4-E903-4245-8C09-6E2F1FD4295C%7D%3B&UIPartUID=%7B580177CE-7747-4383-94A3-1A55A4C460C2%7D>>. Acesso em: set. 2009.

MATHOURAPARSAD, S; MAURIN, A.; MONTAUBAN, J. G. **Social Accounting Matrices and Sectoral Analysis for Guadeloupe**: First prototype models and First Results. 2007. Disponível em: <<http://www.iioa.at/pdf/Intermediate-2004/maurin.pdf>> Acesso em: jul. 2007.

MENDES, A. F. **Mercado Futuro de Petróleo**: Origem e desenvolvimento. 2003. 45f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output anlysis: foundations and extensios**. New Jersey: Prentice Halll, 1985. 463p.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. Prestação de Contas do Presidente da República. 2007. Disponível em: <http://www.cgu.gov.br/Publicacoes/PrestacaoContasPresidente/2007/Tomo_I/aquivos/parteVI/6.15.pdf>. Acesso em: ago./2009.

MONTOYA, M. A.; PARRÉ, J. L.; GUILHOTO, J. J. M. O MERCOSUL: os custos e benefícios intersetoriais na agroindústria e economia brasileira derivados da competitividade na produção de grãos entre Argentina e o Brasil. In: MONTOYA, M. A. (Org.) **Relações intersetoriais do Mercosul e a economia brasileira**: Uma abordagem de equilíbrio geral do tipo insumo-produto. Universidade de Passo Fundo. Faculdade de Economia e Administração. Centro Regional de Economia e Administração, 1998, cap. 3, p. 95-128.

MOREIRA, F. S.; SEID, P. R.; GUIMARÃES, M. J. O. C. O papel da inovação tecnológica na integração refino petroquímica no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO & GÁS. 4., 2007, Campinas, São Paulo. **Anais eletrônico ...** São Paulo: Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás, 2007. Disponível em: <[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:zhnGW4YWlt0J:www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_7_3_0165-](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:zhnGW4YWlt0J:www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_7_3_0165-1.pdf+%22O+papel+da+inova%C3%A7%C3%A3o+tecnol%C3%B3gica+na+integra%C3%A7%C3%A3o+refino+petroqu%C3%ADmica+no+Brasil%22&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESim3BKIEBxh2AOZHUVWfo6RgjWP7_6z36taWiO6On3dQKYF376FynGPz5lUy_TGdjJWm3H31PJ5-0qLCx_fhXKiW2i9EAJ0FPTRX0GQxnR5a3z_z4f2rUNnOJ8F4pYpQnmJdHwT&sig=AHIEtbTtNT2v2-wnOchyJeYpnQH09SKBlg)

[1.pdf+%22O+papel+da+inova%C3%A7%C3%A3o+tecnol%C3%B3gica+na+integra%C3%A7%C3%A3o+refino+petroqu%C3%ADmica+no+Brasil%22&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESim3BKIEBxh2AOZHUVWfo6RgjWP7_6z36taWiO6On3dQKYF376FynGPz5lUy_TGdjJWm3H31PJ5-0qLCx_fhXKiW2i9EAJ0FPTRX0GQxnR5a3z_z4f2rUNnOJ8F4pYpQnmJdHwT&sig=AHIEtbTtNT2v2-wnOchyJeYpnQH09SKBlg](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:zhnGW4YWlt0J:www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_7_3_0165-1.pdf+%22O+papel+da+inova%C3%A7%C3%A3o+tecnol%C3%B3gica+na+integra%C3%A7%C3%A3o+refino+petroqu%C3%ADmica+no+Brasil%22&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESim3BKIEBxh2AOZHUVWfo6RgjWP7_6z36taWiO6On3dQKYF376FynGPz5lUy_TGdjJWm3H31PJ5-0qLCx_fhXKiW2i9EAJ0FPTRX0GQxnR5a3z_z4f2rUNnOJ8F4pYpQnmJdHwT&sig=AHIEtbTtNT2v2-wnOchyJeYpnQH09SKBlg)>. Acesso em: jan. 2008.

NAKAMURA, A. A. **Desempenho de Processos de fusões e aquisições: Um estudo sobre a indústria petrolífera mundial a partir da década de 90.** 2005. 158f. Dissertação (Mestrado em Economia da Indústria e da Tecnologia) - Programa de Pós-graduação em Ciências Econômicas, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

NASCIMENTO, A. B. M. do; MACIEL, E. F.; MOREIRA, D. L. da S. SILVEIRA NETO, O. dos S. A ANP e a defesa da concorrência no setor petróleo e gás no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO & GÁS. 3., 2005, Salvador, Bahia. **Anais eletrônico ...** Bahia: Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás, 2005. Disponível em: <http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0367_05.pdf>. Acesso em: agos. 2008.

NUÑEZ, B. C.; KURESKI, R. Método de obtenção da matriz de contabilidade social do Paraná para o ano de 2000. **Revista Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 121-137, jan./mar. 2005.

OLIVEIRA, A. C. S.; ROCHA, R. E. V.; CAVALCANTE, M. M.; NUNES, F. R. de M. A indústria do petróleo na região Nordeste: dificuldades e potencialidades. 2007. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 27. 2007, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais ...** Paraná: Oficina das Letras, 2007. v. 1. p. 164-164.

PAC. **PAC 7º: Balanço** – Janeiro a abril de 2009. 2009. Disponível em: <www.pt-pfz.org.br/pt-pfz2009/pac/balanco7pac_parte3b.pdf>. Acesso em: ago. 2009.

PACHECO, C. A. G. **A aplicação e o impacto dos royalties do petróleo no desenvolvimento econômico dos municípios confrontantes da bacia de Campos.** 2003. 141f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2003.

PETROBRÁS. **Espaço Conhecer Petrobrás: Linha do Tempo. Energia e responsabilidade social no novo século.** 2009. Disponível em: http://www2.petrobras.com.br/EspacoConhecer/APetrobras/linhatempo_novoseculo.asp > Acesso em: ago. 2009.

PEREIRA, M. R. da G. **A cadeia produtiva dos minerais não metálicos e seus impactos sócio-econômicos na Região Norte.** 2004. 232f. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade da Amazônia, Belém, PA, 2004.

PINHEIRO, D. S.; ELLERY JÚNIOR, R. **Multilateralismo versus Regionalismo: Impactos da Área de Livre Comércio das Américas sobre a Economia Brasileira**. 2007. Disponível em: <www.ipea.gov.br/sites/000/2/eventos/Multilateralismo_versus_Regionalismo_Danielle.pdf>. Acesso em: jul. 2007.

PINTO Jr, H.; FERNANDES, E. S. L. **O Mercado Internacional do Petróleo e o Comportamento dos Preços**. Nota Técnica, n. 2, Brasília, Jul. 1998. Disponível em: <http://www.dnc.gov.br/doc/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_ANP_002_1998.pdf>. Acesso em: jan. 2008.

PINTO Jr, H. Q; NUNES, L. dos S. Dos choques petrolíferos à atual estrutura de formação dos preços do petróleo. **Revista Brasileira de Energia**. v. 8, n. 1, p. 1-15, 2001.

PORSSE, A. A. Matriz de insumo-produto estadual: Metodologia e resultados para o Rio Grande do Sul. In: Encontro da ANPEC, 7., 2002. Fortaleza, CE. **Anais ...** Fortaleza, CE: ANPEC, 2002.

PORSSE, A. A.; HADDAD, E. A., RIBEIRO, E. P. **Estimando uma matriz de insumo-produto inter-regional do Rio Grande do Sul – Restante do Brasil**. São Paulo: Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP - NEREUS, 2003. (Texto para Discussão, nº. 20).

POSTALI, F. A. S. Regime fiscal, investimento em petróleo e opções reais. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 2, Ribeirão Preto, p. 207-230, 2009.

PROCHNIK, V. HAGUENAUER, L. Cadeias produtivas e oportunidades de investimento no Nordeste brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMISTAS, 14., 2001. Recife, Pernambuco. **Anais ...** Pernambuco: UFPE, 2001.

RAMOS, M. H. A.; MELO, A. S. de A.; RAMOS, F. de S. A implantação de uma refinaria de petróleo em SUAPE-PE: Uma avaliação dos impactos sócio-econômico-ambientais a partir da interpretação de Agendas 21 Locais. In: **ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA**, 7., Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: UNIFOR, nov. 2007.

RIBAS, G. P. **Modelo de Programação Estocástica para o Planejamento Estratégico da Cadeia Integrada de Petróleo**. 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, PUC-Rio, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

RODRIGUES, M. T.; GUILHOTO, J. J. M. Eficiência alocativa do fundo constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. 3, p. 319-348. Jul./set. 1998.

RODRIGUES, R. L.; GUILHOTO, J. J. M. Análise setorial e topografia da estrutura produtiva: As cooperativas agropecuárias no Paraná. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.37, n. 3, p. 487-513, jul./set. 2007.

RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C.; CROCOMO, F. C.; GUILHOTO, J. J. M. Transações inter-regionais e intersetoriais entre as macro-regiões brasileiras em 1985 e 1995. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 3, p. 445-482, jul./set 2005.

ROUND, J. **Social Accounting Matrices and SAM-based models: In Retrospect and in Prospect**, Paper prepared for the 2007 KNSO International Conference, Korea, 2007.

Disponível em: <<http://sri.nso.go.kr/knsso/file/1.%20Jeffery%20Round.pdf>>. Acesso em: set. 2007.

SAUDOULET, Elisabeth; DE JANVRY, Alain. **Quantitative Development Policy Analysis**. London: The Johns Hopkins University Press, 1995. p. 273-372.

SANTANA, A. C. A construção e aplicação da matriz de contabilidade social à economia da Amazônia. In: SANTOS, M. L. dos; VIEIRA, W. C. (Org.). **Métodos quantitativos em economia**. Editora UFV, 2004, p. 263-304.

SANTANA, A. C.; COSTA, F. de A.; FILGUEIRAS, G. C.; NACIF, A. M. P.; ANDRADE JÚNIOR, W. L. de; SANTOS, R. B. N. dos; ROCHA, C. F. G. da. **Matriz de contabilidade social e crescimento intersetorial da Amazônia**. Ministério da Integração Nacional/Agência de Desenvolvimento da Amazônia/COPLAGE, Belém: ADA, 2006.

SANTANA, A. C. **Cadeias produtivas e crescimento econômico na Amazônia**. Belém, PA: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA, n. 47, 1995, p. 1-41.

SANTOS, M. M. dos. **Qualificação das barreiras e a viabilidade de competição no refino de petróleo após a quebra do monopólio no Brasil**. 2006. 223f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, M. M. Santos, 2006a.

SANTOS, R. B. N. dos. **Análise intersetorial e espacial dos setores extrativo florestal e de madeira e mobiliário na economia paraense**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, PA, 2006b.

SESSO FILHO, U. A.; RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C.; CAMPOS, M. de F. S. de; FERREIRA, C. R.; SOUZA, S. de C. I. de. Estimativa dos efeitos do comércio internacional sobre o emprego: o caso da economia brasileira na década de 1990. In: Encontro de Economia da Região Sul, ANPEC SUL, 8., 2005. **Anais ...** Porto Alegre, RS: ANPEC SUL, 2005.

SIMÃO, N. B. **A reestruturação do setor petrolífera no Brasil: A questão da tributação**. 2001, 140f. Dissertação (Mestrado em Ciência em Planejamento Energético). Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrado em Ciência em Planejamento Energético. Rio de Janeiro, RJ, 2001.

SOUZA E SILVA, C. M. de; PERTUSIER, R. R. Perspectivas para o refino no Brasil: O risco de desabastecimento e a questão dos investimentos em novas plantas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO & GÁS, 2., 2003. **Anais ...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás, 2003.

SOUZA, F. R. **Impacto do preço do petróleo na política energética mundial**. 2006, 160f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2006.

STONE, R. Disaggregation of the Household Sector in the National Accounts. In: SANTOS, M. L. dos; VIEIRA, W. C. (Ed). **Social Accounting Matrices: a basis for planning**, DC: World Bank, 1985, p. 145-185.

SUAPE. **Petrobras aponta as vantagens de instalar a refinaria em Suape. 2005.** Disponível em: <http://www.suape.pe.gov.br/noticias_.asp?noticia=419>. Acesso em: 11 nov. 2005.

TAVARES, M. E. E. **Análise do refino no Brasil: Estado e perspectivas** – Uma análise “Cross-section”. 2005. 384f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) - Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

TORBECKE, E. **The use of Social Accounting Matrices in modeling.** Paper prepared for the 26th General Conference of The international Association for Research in Income and Wealth Cracow, Poland, Aug. 2000.

TIGRE, P. Inovação e Teorias da Firma em Três Paradigmas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, n.3, p.67-111, 1998.

ULLER, V. C. **Oportunidades e desafios da colocação de óleos brasileiros no mercado internacional: O refino e o mercado Norte-Americano de combustíveis.** 2007. 239f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

URANI, A.; MOREIRIA A.; FERREIRA, M. A. R.; GOTTSHALK, H. **Construção de uma matriz de contabilidade social para o Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA 1994, 38 p. (Texto para discussão, nº 346).

VALVERDE, S. R.; REZENDE, J. L. P.; SIVA, M. L. da, JACOVINE, L. A. G.; CARVALHO, M. M. A. Efeitos multiplicadores da economia florestal brasileira. **Revista Árvore, Sociedade de Investigações Florestais**, Viçosa-MG, v.27, n.3, p.285-293, 2003.

ZYLBERBERG, R. S. **Impactos econômicos e sociais da nova refinaria no Brasil: Uma análise comparativa.** 2006. 44f. Monografia (Bacharelado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

APÊNDICE

APÊNDICE A

QUADRO A. 1 – Agregação nos macro setores usados na matriz de contabilidade social, Pernambuco. 1999

Código	Setor	Abreviação	Macro setores
1	Agropecuária	Agropecuária	Agropecuária
2	Indústria extrativa	Extrativa	Indústria
3	Minerais não-metálicos	Min. ã-metálicos	
4	Siderurgia	Siderurgia	
5	Metalurgia dos não-ferrosos	Metalurgia	
6	Fabricação de outros produtos metalúrgicos	Fab. outros prod. met.	
7	Fabricação e manutenção de máquinas e tratores	Máquinas e tratores	
8	Material elétrico e eletrônico	Elétrico e eletrônico	
9	Autoveículos, peças e acessórios	Autov., peças e aces.	
10	Madeira e mobiliário	Madeira e mobiliário	
11	Indústria de papel e gráfica	Papel e gráfica	
12	Indústria da borracha	Borracha	
13	Indústria química	Química	
14	Refino de petróleo e indústria petroquímica	Petróleo	
15	Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria	Farmac. e perfumaria	
16	Indústria de transformação de material plástico	Plástico	
17	Indústria têxtil	Têxtil	
18	Fabricação de artigos do vestuário e acessórios	Vest. e acessórios	
19	Fabricação de calçados e de artigos de couro e peles	Calç.,couro e peles	
20	Indústria do café	Café	
21	Beneficiamento de produtos de origem vegetal, inclusive fumo	Prod. origem vegetal	
22	Abate e preparação de carnes	Carnes	
23	Resfriamento e preparação do leite e laticínios	Leite e laticínios	
24	Indústria do açúcar	Açúcar	
25	Óleos vegetais e gorduras para alimentação	Óleos veg. e gord. alim.	
26	Outras indústrias alimentares e de bebidas	Out. ind. Alim. e beb.	
27	Indústrias diversas	Ind. diversas	
28	Serviços industriais de utilidade pública	SIUP	Serviços
29	Construção civil	Const. civil	
30	Comércio	Comércio	
31	Transporte	Transporte	
32	Comunicações	Comunicações	
33	Instituições financeiras	Inst. financeiras	
34	Serviços prestados às famílias e empresas, inclusive aluguel	Serv. fam. e empr.	
35	Administração pública	Adm. pública	

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A. 2 - Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999 (valores em R\$ 1.000,00).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	215.061	27	1.752	1.447	150	79	0	0	0	11.916	6.913	472	80.664	0	265	0	4.786	91	175	2.901
2	1.793	607	4.837	2.172	0	477	0	321	0	0	261	4	1.323	32.919	136	0	0	0	16	0
3	7	394	55.446	725	171	2.593	507	7.230	464	425	433	4	829	416	2.916	868	17	26	32	177
4	0	80	3.247	6.528	612	42.011	3.468	7.839	2.397	285	0	0	1.232	419	0	0	0	0	0	0
5	0	77	0	1.035	10.978	6.351	1.598	42.405	1.601	330	1.387	0	824	39	0	0	0	0	0	0
6	2.425	1.461	2.706	1.927	1.990	15.683	6.511	16.680	4.790	1.608	1.241	105	2.323	1.424	1.271	1.465	695	714	341	100
7	352	200	498	283	251	439	229	1.439	206	42	573	12	443	476	105	307	269	47	35	9
8	28	18	142	171	123	449	1.271	14.375	206	18	53	5	161	40	8	89	36	6	4	3
9	15	1	0	0	19	16	108	25	1.250	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	255	11	82	17	68	208	49	716	81	2.753	523	0	102	8	4	108	21	32	80	1
11	454	228	3.337	214	472	1.114	267	2.306	196	375	41.691	18	1.084	1.299	3.585	4.293	805	1.112	1.022	310
12	0	10	60	13	5	64	52	80	107	21	47	120	30	16	14	65	32	23	135	1
13	42.278	326	9.087	1.256	7.282	4.203	755	4.136	714	1.872	18.141	211	38.595	17.199	14.372	7.931	4.485	169	1.066	10
14	2.288	281	2.822	53	34	322	157	942	97	402	1.154	156	2.961	17.858	1.231	20.645	2.538	326	427	92
15	1.155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	0	3.420	0	0	0	0	0
16	3.674	95	887	65	335	1.546	675	9.955	724	2.927	1.370	19	2.220	506	3.866	26.374	1.565	1.577	2.799	205
17	592	12	59	1	0	21	35	82	64	626	210	129	67	87	30	2.005	46.272	55.525	699	55
18	0	9	16	12	7	19	6	26	11	5	27	0	14	26	12	16	7	28	4	2
19	104	0	1	0	0	7	7	5	6	34	12	0	25	0	0	8	19	408	2.177	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	13.800
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	0	102	0	158	0	31	0	0	2
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	51	0	0	0	410	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	135	0	0	0	0	0
24	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.542	0	418	0	0	0	0	0
25	5.956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.802	199	10.421	0	0	0	0	0
26	8.969	6	30	3	3	24	6	20	2	9	23	0	24	4	35	22	16	20	12	2
27	263	43	133	328	569	175	10	115	24	12	1.196	4	245	130	64	244	80	129	36	31
28	2.442	784	5.330	1.243	1.575	1.974	564	1.278	292	800	4.543	62	2.702	2.878	546	3.591	1.999	781	436	156
29	76	442	944	192	359	989	291	1.074	163	214	1.257	16	822	954	484	866	381	301	154	84
30	65.006	1.950	15.920	3.264	5.258	11.912	4.301	26.475	4.754	7.117	24.222	585	13.687	12.933	16.792	20.215	17.635	14.747	5.115	2.674
31	21.108	992	9.926	1.793	774	3.571	716	4.891	778	1.431	4.001	105	8.648	23.199	3.789	3.509	2.909	1.231	826	625
32	524	371	2.601	548	775	2.399	1.066	4.731	416	756	5.074	52	1.627	1.823	1.910	3.085	1.048	1.409	490	360
33	42.677	2.494	4.019	4.563	6.486	9.356	1.587	10.519	1.605	635	7.067	205	9.667	9.042	2.233	5.456	3.468	857	976	740
34	8.669	2.414	3.883	833	1.004	3.304	1.153	7.994	879	1.032	8.195	96	2.327	2.829	7.115	5.098	1.753	3.781	991	675
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fam.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Empr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sal.	644.031	2.968	127.198	15.223	33.365	29.791	18.699	54.186	6.482	21.560	81.149	1.060	34.946	4.431	17.957	34.093	36.425	102.024	18.405	4.165
EOB	1.037.873	26.658	23.671	82.322	119.095	212.282	30.707	169.045	22.399	8.981	89.184	4.347	171.336	127.726	58.855	100.186	40.882	7.565	19.542	11.715
GF	4.922	411	1.366	632	1.193	2.400	774	5.299	824	777	3.493	124	2.156	2.043	2.046	2.664	1.364	1.028	517	58
GE	26.303	1.015	8.013	1.654	2.736	4.500	1.806	11.868	2.134	2.478	6.614	208	6.207	11.122	5.966	8.706	7.376	7.410	2.501	3.295
MRM	59.703	2.916	6.404	2.671	7.477	5.086	1.902	18.395	2.237	5.347	12.543	653	16.578	21.777	19.696	9.076	6.485	4.619	3.022	141
MRB	171.313	6.378	49.623	14.917	15.297	49.183	11.752	70.682	17.598	14.988	49.934	2.301	52.540	125.581	36.192	83.127	53.983	39.504	15.590	31.028
Pop.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OT	2.370.457	53.678	344.041	146.105	218.464	412.546	91.029	495.136	73.501	89.784	372.856	11.070	467.107	419.401	216.104	344.113	237.382	245.492	78.033	73.417

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A2– Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999 (valores em R\$ 1.000,00).- Continuação

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	CF	CE	Sal.	EOB	CGF	CGE
1	86.103	28.068	11.940	167.696	28.234	95.953	278	450	0	0	0	0	0	25.984	32.497	1.300.049	0	0	0	0	
2	13	7	0	0	8	587	1.304	790	5.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1.530	5	90	942	36	4.424	738	0	210.932	0	0	1.888	0	6.553	11.713	27.604	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	464	0	75.206	0	0	0	0	635	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	2.727	0	106.221	0	32	670	0	1.291	0	24.553	0	0	0	0	
6	2.484	284	925	1.967	1.883	4.172	1.586	478	220.264	3.276	7.730	10.032	0	5.584	678	73.633	0	0	0	0	
7	113	19	35	574	40	209	77	2.248	2.760	859	747	1.100	0	609	673	237	0	0	0	0	
8	15	2	4	100	4	27	421	17.343	71.275	735	323	21.920	0	4.207	4.540	256.113	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	0	0	1	0	147	0	16.296	515	0	6.534	2.064	37.176	0	0	0	0	
10	15	11	2	45	2	132	251	0	21.110	537	378	0	0	739	613	41.591	0	0	0	0	
11	2.304	191	571	957	481	2.693	1.288	2.304	1.551	19.387	4.923	6.381	3.996	16.776	19.862	95.304	0	0	0	0	
12	9	1	2	36	3	15	34	58	592	0	2.521	63	0	1.229	97	504	0	0	0	0	
13	209	37	40	2.264	482	2.684	1.892	510	75.577	52.229	3.574	5.482	0	8.224	21.094	118.295	0	0	0	0	
14	492	55	155	618	205	630	572	2.765	8.490	34.638	77.266	689	0	1.745	5.967	223.406	0	0	0	0	
15	12	6	6	0	5	306	3	0	0	0	0	0	0	4.050	7.879	180.213	0	0	0	0	
16	1.639	538	2.116	913	408	2.806	2.119	366	84.052	20.381	45.594	8.997	0	9.455	10.336	69.097	0	0	0	0	
17	290	7	11	1.360	424	106	754	0	224	965	4.783	0	0	11.760	2.158	79.775	0	0	0	0	
18	9	2	5	50	3	18	5	0	147	42	41	465	0	39	974	203.307	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	0	15	54	0	0	0	0	394	0	213	56	61.539	0	0	0	0	
20	9	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	5.826	974	51.754	0	0	0	0	
21	4.648	55	336	0	809	48.543	0	0	0	0	0	0	0	8.026	3.724	158.842	0	0	0	0	
22	12	574	0	0	83	527	10	0	0	0	0	0	0	7.611	3.142	52.361	0	0	0	0	
23	16	0	1.037	0	0	759	0	0	0	0	0	0	0	5.845	645	106.472	0	0	0	0	
24	2.377	0	828	25.925	0	16.381	0	0	0	0	0	0	0	21.075	1.686	266.294	0	0	0	0	
25	834	11	328	0	15.372	12.034	0	0	0	0	0	0	0	5.076	0	87.325	0	0	0	0	
26	56	59	48	20	5	7.264	25	0	0	5.207	0	0	0	104.530	1.619	480.948	0	0	0	0	
27	42	9	44	107	21	99	526	2.090	4.796	535	845	665	3.073	6.634	10.273	52.398	0	0	0	0	
28	1.212	249	448	1.652	458	1.919	419	349.695	2.533	16.022	5.207	8.035	3.541	16.126	38.316	665.936	0	0	0	0	
29	349	122	221	1.354	123	681	224	9.351	234.244	10.178	20.926	16.484	0	102.574	45.412	0	0	0	0		
30	26.030	6.717	3.936	10.380	10.538	52.275	5.053	7.182	152.444	72.334	68.308	11.689	2.420	94.299	78.059	1.441.519	0	0	0	0	
31	4.508	1.540	1.265	11.420	2.121	9.675	1.263	4.091	32.559	74.317	176.113	24.594	10.081	21.124	45.396	1.144.777	0	0	0	0	
32	1.056	273	478	1.344	400	2.271	959	4.367	8.554	67.319	38.351	17.409	25.405	29.079	61.392	898.644	0	0	0	0	
33	3.686	724	2.791	4.925	2.361	7.882	1.614	35.096	101.072	62.442	39.180	46.266	81.039	88.636	103.108	238.421	0	0	0	0	
34	2.943	576	1.270	3.760	772	4.782	4.677	46.296	45.858	113.269	66.900	101.819	144.272	67.864	374.069	4.664.796	0	0	0	0	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.459.422	2.379.292	
Fam.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.445.824	8.589.427	0	3.151.638	1.503.707
Empr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.561.274	0	0
Sal.	7.879	11.804	10.763	146.061	4.516	116.151	49.000	106.530	589.890	1.873.059	523.788	90.851	225.906	2.591.658	1.834.456	0	0	0	0	0	0
EOB	62.761	8.801	61.971	82.627	33.831	168.697	11.278	442.696	2.419.731	894.794	22.098	721.078	389.875	2.023.635	2.791.456	0	0	0	0	0	0
GF	1.249	113	270	918	819	2.734	741	1.369	9.465	1.699	6.704	1.808	1.155	4.351	3.731	696.611	353.093	881.043	938.427	0	0
GE	3.405	1.058	1.614	3.559	3.460	11.030	2.073	11.170	117.835	20.742	58.569	13.528	8.503	86.939	44.322	1.214.182	0	0	0	2.180.944	0
MRM	28.920	685	1.117	4.770	10.057	25.351	2.785	9.910	115.752	8.099	90.159	13.769	873	36.958	35.240	784.513	0	0	0	0	0
MRB	43.512	8.565	11.314	21.403	23.169	56.120	13.876	88.591	484.898	179.307	467.595	61.777	42.758	306.464	240.494	0	0	0	0	0	0
Pop.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.892.410	2.762.357	0	0	-5.686.350	322.609
OT	290.743	71.169	115.983	497.750	141.134	659.997	109.090	1.145.746	5.203.938	3.527.166	1.754.157	1.188.366	942.896	5.739.959	5.838.715	21.690.597	11.561.274	9.470.470	12.499.701	3.105.654	4.205.608

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A2– Matriz de Contabilidade Social de Pernambuco, 1999 (valores em R\$ 1.000,00).- Continuação

	XRM	XRB	Inv.	DT
1	26.469	109.707	130.331	2.370.457
2	28	0	317	53.678
3	3.358	0	550	344.041
4	289	0	1.392	146.105
5	12.224	0	4.122	218.464
6	6.561	0	5.546	412.546
7	29.421	21.813	23.281	91.029
8	23.008	0	77.892	495.136
9	0	5.897	3.426	73.501
10	74	16.764	2.402	89.784
11	90	129.396	218	372.856
12	4.986	0	27	11.070
13	12.252	0	-11.825	467.107
14	6.128	0	791	419.401
15	0	18.619	218	216.104
16	26.131	0	-2.218	344.113
17	20.450	4.012	3.733	237.382
18	13.016	26.953	167	245.492
19	13.549	0	-601	78.033
20	5	0	1.000	73.417
21	0	0	65.143	290.743
22	0	5.515	867	71.169
23	0	0	1.042	115.983
24	157.900	0	-2.820	497.750
25	239	0	538	141.134
26	18.078	32.401	504	659.997
27	10.297	3.297	9.510	109.090
28	0	0	0	1.145.746
29	0	0	4.751.631	5.203.938
30	47.275	1.036.154	125.990	3.527.166
31	5.567	76.855	12.070	1.754.157
32	0	0	0	1.188.366
33	0	0	0	942.896
34	0	0	32.014	5.739.959
35	0	0	0	5.838.715
Fam.	0	0	0	21.690.597
Empr.	0	0	0	11.561.274
Sal.	0	0	0	9.470.470
EOB	0	0	0	12.499.701
GF	4.650	122.576	38.040	3.105.654
GE	26.584	174.805	99.372	4.205.608
MRM	0	0	89.119	1.464.803
MRB	0	0	803.261	3.764.614
Pop.	996.174	1.979.852	0	6.267.052
OT	1.464.803	3.764.614	6.267.052	

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A. 3 – Matriz de Efeitos-Transferência de Stone.

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,106	0,004	0,015	0,014	0,009	0,005	0,004	0,005	0,004	0,158	0,037	0,053	0,218	0,010	0,032	0,008	0,034	0,009	0,010	0,055
2	0,001	0,012	0,018	0,016	0,000	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,084	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,000
3	0,000	0,010	0,193	0,007	0,001	0,009	0,008	0,019	0,009	0,007	0,002	0,001	0,003	0,003	0,017	0,004	0,001	0,000	0,001	0,004
4	0,000	0,005	0,013	0,049	0,004	0,111	0,049	0,022	0,043	0,006	0,001	0,001	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
5	0,000	0,003	0,001	0,008	0,053	0,018	0,022	0,094	0,025	0,005	0,005	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0,002	0,030	0,012	0,016	0,011	0,042	0,077	0,039	0,071	0,021	0,005	0,011	0,007	0,007	0,009	0,006	0,005	0,005	0,006	0,002
7	0,000	0,004	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003	0,003	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,000
8	0,000	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,015	0,031	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,001	0,032	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
11	0,001	0,006	0,014	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,005	0,007	0,127	0,003	0,004	0,005	0,021	0,017	0,006	0,007	0,017	0,007
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
13	0,022	0,010	0,038	0,012	0,040	0,015	0,014	0,017	0,016	0,031	0,063	0,025	0,097	0,049	0,079	0,033	0,030	0,009	0,020	0,003
14	0,002	0,008	0,014	0,002	0,001	0,003	0,004	0,005	0,004	0,010	0,006	0,017	0,010	0,049	0,011	0,070	0,017	0,007	0,010	0,003
15	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,003	0,004	0,006	0,002	0,003	0,005	0,010	0,024	0,013	0,039	0,007	0,003	0,007	0,004	0,022	0,085	0,011	0,010	0,042	0,005
17	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,009	0,001	0,015	0,001	0,001	0,001	0,008	0,242	0,281	0,012	0,001
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,029	0,000
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,231
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,019	0,001	0,004	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
25	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,008	0,001	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	0,004	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
27	0,000	0,001	0,001	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
28	0,002	0,023	0,029	0,014	0,012	0,010	0,012	0,007	0,009	0,016	0,022	0,010	0,011	0,014	0,007	0,019	0,017	0,009	0,011	0,005
29	0,001	0,011	0,005	0,003	0,003	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,006	0,003	0,003	0,005	0,005	0,005	0,004	0,003	0,004	0,002
30	0,034	0,044	0,064	0,028	0,029	0,037	0,057	0,066	0,075	0,096	0,082	0,061	0,044	0,043	0,095	0,073	0,100	0,086	0,077	0,050
31	0,013	0,025	0,043	0,017	0,007	0,014	0,014	0,017	0,017	0,025	0,019	0,015	0,028	0,070	0,028	0,021	0,022	0,013	0,017	0,014
32	0,002	0,011	0,013	0,007	0,006	0,009	0,015	0,014	0,010	0,013	0,019	0,008	0,007	0,009	0,014	0,014	0,009	0,010	0,010	0,008
33	0,024	0,057	0,023	0,040	0,038	0,033	0,028	0,033	0,033	0,018	0,031	0,026	0,033	0,035	0,021	0,026	0,026	0,013	0,020	0,017
34	0,010	0,060	0,025	0,016	0,014	0,018	0,023	0,028	0,023	0,023	0,037	0,017	0,016	0,023	0,045	0,027	0,020	0,025	0,022	0,018
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Salário	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EOB	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A.3 – Matriz de Efeitos-Transferência de Stone (Continuação).

Setor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Insituições		Fat. Produção	
																Cons. Famílias	Cons. Empresas	Trabalho	Capital
1	0,338	0,441	0,120	0,395	0,253	0,205	0,009	0,002	0,006	0,004	0,003	0,003	0,002	0,013	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,013	0,001	0,003	0,001	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,007	0,000	0,001	0,003	0,001	0,009	0,009	0,001	0,052	0,000	0,001	0,003	0,001	0,003	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,007	0,001	0,022	0,000	0,002	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,003	0,025	0,000	0,001	0,003	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0,010	0,005	0,009	0,006	0,017	0,009	0,017	0,003	0,048	0,002	0,008	0,011	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,003	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,005	0,023	0,015	0,001	0,001	0,020	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	0,010	0,004	0,007	0,003	0,006	0,007	0,015	0,004	0,002	0,007	0,005	0,007	0,006	0,004	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,011	0,012	0,005	0,014	0,012	0,012	0,024	0,002	0,022	0,018	0,008	0,007	0,001	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,004	0,009	0,004	0,005	0,012	0,054	0,003	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,009	0,011	0,021	0,004	0,006	0,007	0,023	0,002	0,020	0,008	0,033	0,010	0,001	0,003	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
17	0,002	0,001	0,000	0,004	0,005	0,001	0,009	0,000	0,000	0,001	0,004	0,001	0,001	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	0,016	0,001	0,003	0,000	0,007	0,076	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,008	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
23	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0,009	0,000	0,008	0,055	0,000	0,027	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
25	0,004	0,002	0,004	0,001	0,123	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	0,002	0,003	0,001	0,002	0,001	0,012	0,001	0,001	0,000	0,001	0,004	0,002	0,003	0,019	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
27	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,005	0,003	0,001	0,000	0,001	0,001	0,004	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
28	0,009	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,009	0,440	0,004	0,008	0,007	0,012	0,007	0,005	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
29	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,004	0,014	0,048	0,005	0,016	0,017	0,004	0,019	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
30	0,107	0,114	0,043	0,038	0,097	0,101	0,057	0,014	0,041	0,026	0,053	0,017	0,008	0,022	0,018	0,000	0,000	0,000	0,000
31	0,026	0,033	0,016	0,033	0,025	0,025	0,018	0,008	0,013	0,027	0,119	0,026	0,015	0,006	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000
32	0,008	0,008	0,007	0,005	0,007	0,008	0,012	0,008	0,005	0,022	0,028	0,018	0,032	0,007	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000
33	0,026	0,025	0,032	0,023	0,030	0,024	0,024	0,052	0,029	0,024	0,034	0,048	0,100	0,020	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000
34	0,022	0,020	0,020	0,017	0,018	0,019	0,053	0,069	0,019	0,041	0,055	0,099	0,175	0,018	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Empresas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Salário	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
EOB	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A. 4 – Matriz de Efeitos-Cruzados de Stone.

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,659	0,545	0,608	0,598	0,621	0,577	0,587	0,537	0,470	0,534	0,577	0,486	0,561	0,381	0,469	0,457	0,469	0,581	0,526	0,299
Empresas	0,484	0,567	0,180	0,617	0,594	0,615	0,451	0,474	0,421	0,256	0,363	0,453	0,518	0,408	0,389	0,392	0,289	0,134	0,319	0,243
Salário	0,337	0,144	0,525	0,162	0,206	0,141	0,284	0,211	0,179	0,382	0,344	0,171	0,201	0,092	0,204	0,188	0,284	0,532	0,323	0,134
EOB	0,523	0,613	0,194	0,667	0,642	0,665	0,487	0,512	0,455	0,277	0,392	0,489	0,560	0,441	0,420	0,424	0,312	0,145	0,345	0,263

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A.4 – Matriz de Efeitos- Cruzados de Stone (Continuação).

Setor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Insituições		Fat. Produção	
																Cons. Famílias	Cons. Empresas	Trabalho	Capital
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,087	0,063	0,079	0,059
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,005	0,006	0,005
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,010	0,013	0,010
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,002	0,002
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	0,002	0,001
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,006	0,007	0,005
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,009	0,012	0,009
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,012	0,015	0,011
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,006	0,008	0,006
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,006	0,008	0,006
17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,006	0,008	0,006
18	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,007	0,009	0,006
19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,007	0,009	0,007
22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,004	0,005	0,004
24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,011	0,014	0,010
25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,005	0,006	0,004
26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,020	0,025	0,018
27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,002
28	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,035	0,044	0,033
29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,005	0,006	0,005
30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,065	0,080	0,060
31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,068	0,050	0,062	0,046
32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,035	0,044	0,033
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	0,021	0,025	0,019
34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,236	0,173	0,214	0,160
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,494	0,607	0,605	0,691	0,476	0,598	0,645	0,609	0,587	0,749	0,464	0,634	0,698	0,724	0,710	0,000	0,000	0,907	0,676
Empresas	0,411	0,361	0,603	0,366	0,420	0,410	0,209	0,589	0,557	0,298	0,124	0,663	0,508	0,378	0,505	0,000	0,000	0,000	0,925
Salário	0,213	0,379	0,181	0,467	0,187	0,330	0,543	0,198	0,199	0,586	0,411	0,165	0,360	0,494	0,375	0,240	0,176	0,000	0,000
EOB	0,445	0,390	0,652	0,396	0,454	0,443	0,226	0,636	0,602	0,323	0,134	0,717	0,550	0,408	0,546	0,256	0,187	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A. 5 – Matriz de Efeitos-Circulares de Stone.

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,094	0,078	0,087	0,085	0,088	0,082	0,084	0,077	0,067	0,076	0,082	0,069	0,080	0,054	0,067	0,065	0,067	0,083	0,075	0,043
2	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001
6	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	0,006	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,003
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,015	0,013	0,014	0,014	0,014	0,013	0,014	0,013	0,011	0,012	0,013	0,011	0,013	0,009	0,011	0,011	0,011	0,014	0,012	0,007
9	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001
10	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
11	0,009	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,006	0,007	0,008	0,006	0,007	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,007	0,004
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,014	0,012	0,013	0,013	0,013	0,012	0,013	0,011	0,010	0,011	0,012	0,010	0,012	0,008	0,010	0,010	0,010	0,012	0,011	0,006
14	0,017	0,014	0,016	0,016	0,016	0,015	0,016	0,014	0,012	0,014	0,015	0,013	0,015	0,010	0,012	0,012	0,012	0,015	0,014	0,008
15	0,009	0,008	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,007	0,008	0,008	0,007	0,008	0,005	0,007	0,007	0,007	0,008	0,007	0,004
16	0,009	0,008	0,008	0,008	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,008	0,007	0,008	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,007	0,004
17	0,009	0,007	0,008	0,008	0,009	0,008	0,008	0,007	0,006	0,007	0,008	0,007	0,008	0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,007	0,004
18	0,010	0,008	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,008	0,007	0,008	0,009	0,008	0,009	0,006	0,007	0,007	0,007	0,009	0,008	0,005
19	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001
20	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002
21	0,011	0,009	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010	0,009	0,008	0,009	0,009	0,008	0,009	0,006	0,008	0,007	0,008	0,009	0,009	0,005
22	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001
23	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,003
24	0,016	0,013	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,013	0,012	0,013	0,014	0,012	0,014	0,009	0,012	0,011	0,012	0,014	0,013	0,007
25	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,006	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,003
26	0,030	0,024	0,027	0,027	0,028	0,026	0,026	0,024	0,021	0,024	0,026	0,022	0,025	0,017	0,021	0,021	0,021	0,026	0,024	0,013
27	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002
28	0,052	0,043	0,048	0,047	0,049	0,046	0,046	0,042	0,037	0,042	0,046	0,038	0,044	0,030	0,037	0,036	0,037	0,046	0,042	0,024
29	0,008	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,005	0,006	0,007	0,006	0,006	0,004	0,005	0,005	0,005	0,007	0,006	0,003
30	0,096	0,079	0,088	0,087	0,090	0,084	0,085	0,078	0,068	0,077	0,084	0,071	0,081	0,055	0,068	0,066	0,068	0,084	0,076	0,043
31	0,073	0,061	0,068	0,067	0,069	0,064	0,065	0,060	0,052	0,059	0,064	0,054	0,063	0,042	0,052	0,051	0,052	0,065	0,059	0,033
32	0,052	0,043	0,048	0,048	0,049	0,046	0,047	0,043	0,037	0,043	0,046	0,039	0,045	0,030	0,037	0,036	0,037	0,046	0,042	0,024
33	0,030	0,025	0,028	0,028	0,029	0,027	0,027	0,025	0,022	0,025	0,027	0,022	0,026	0,018	0,022	0,021	0,022	0,027	0,024	0,014
34	0,256	0,212	0,236	0,232	0,241	0,224	0,228	0,208	0,182	0,207	0,224	0,189	0,218	0,148	0,182	0,177	0,182	0,225	0,204	0,116
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,424	0,350	0,390	0,384	0,399	0,371	0,377	0,345	0,302	0,343	0,371	0,312	0,361	0,245	0,301	0,294	0,301	0,373	0,338	0,192
Empresas	0,257	0,212	0,237	0,233	0,242	0,225	0,229	0,209	0,183	0,208	0,225	0,189	0,219	0,148	0,182	0,178	0,182	0,226	0,205	0,116
Salário	0,260	0,215	0,240	0,236	0,245	0,228	0,232	0,212	0,186	0,211	0,228	0,192	0,222	0,151	0,185	0,180	0,185	0,229	0,208	0,118
EOB	0,278	0,230	0,256	0,252	0,261	0,243	0,247	0,226	0,198	0,225	0,243	0,205	0,236	0,161	0,197	0,192	0,197	0,245	0,221	0,126

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A.5 – Matriz de Efeitos-Circulares de Stone (Continuação).

Setor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Insituições		Fat. Produção	
																Cons. Famílias	Cons. Empresas	Trabalho	Capital
1	0,070	0,087	0,086	0,098	0,068	0,085	0,092	0,087	0,084	0,107	0,066	0,090	0,099	0,103	0,101	0,056	0,041	0,051	0,038
2	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
3	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	0,001
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
5	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001
6	0,005	0,007	0,007	0,008	0,005	0,007	0,007	0,007	0,006	0,008	0,005	0,007	0,008	0,008	0,008	0,004	0,003	0,004	0,003
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,012	0,014	0,014	0,016	0,011	0,014	0,015	0,014	0,014	0,017	0,011	0,015	0,016	0,017	0,017	0,009	0,007	0,008	0,006
9	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001
10	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001
11	0,007	0,008	0,008	0,009	0,006	0,008	0,009	0,008	0,008	0,010	0,006	0,008	0,009	0,010	0,009	0,005	0,004	0,005	0,004
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,011	0,013	0,013	0,015	0,010	0,013	0,014	0,013	0,013	0,016	0,010	0,014	0,015	0,015	0,015	0,008	0,006	0,008	0,006
14	0,013	0,016	0,016	0,018	0,013	0,016	0,017	0,016	0,016	0,020	0,012	0,017	0,018	0,019	0,019	0,010	0,008	0,009	0,007
15	0,007	0,009	0,009	0,010	0,007	0,009	0,009	0,009	0,008	0,011	0,007	0,009	0,010	0,010	0,010	0,006	0,004	0,005	0,004
16	0,007	0,008	0,008	0,010	0,007	0,008	0,009	0,008	0,008	0,010	0,006	0,009	0,010	0,010	0,010	0,005	0,004	0,005	0,004
17	0,007	0,008	0,008	0,009	0,007	0,008	0,009	0,008	0,008	0,010	0,006	0,009	0,010	0,010	0,010	0,005	0,004	0,005	0,004
18	0,008	0,009	0,009	0,011	0,007	0,009	0,010	0,009	0,009	0,012	0,007	0,010	0,011	0,011	0,011	0,006	0,004	0,005	0,004
19	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,003	0,004	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001
20	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	0,001
21	0,008	0,010	0,010	0,011	0,008	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,008	0,010	0,011	0,012	0,012	0,006	0,005	0,006	0,004
22	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001
23	0,004	0,005	0,005	0,006	0,004	0,005	0,006	0,005	0,005	0,006	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	0,003	0,002	0,003	0,002
24	0,012	0,015	0,015	0,017	0,012	0,015	0,016	0,015	0,014	0,018	0,011	0,016	0,017	0,018	0,017	0,010	0,007	0,009	0,006
25	0,005	0,006	0,006	0,007	0,005	0,006	0,007	0,006	0,006	0,008	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,004	0,003	0,004	0,003
26	0,022	0,027	0,027	0,031	0,021	0,027	0,029	0,027	0,026	0,034	0,021	0,028	0,031	0,032	0,032	0,018	0,013	0,016	0,012
27	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001
28	0,039	0,048	0,048	0,055	0,038	0,047	0,051	0,048	0,046	0,059	0,037	0,050	0,055	0,057	0,056	0,031	0,023	0,028	0,021
29	0,006	0,007	0,007	0,008	0,005	0,007	0,007	0,007	0,007	0,009	0,005	0,007	0,008	0,008	0,008	0,005	0,003	0,004	0,003
30	0,072	0,088	0,088	0,100	0,069	0,087	0,094	0,088	0,085	0,109	0,067	0,092	0,101	0,105	0,103	0,057	0,041	0,051	0,038
31	0,055	0,068	0,067	0,077	0,053	0,067	0,072	0,068	0,065	0,083	0,052	0,071	0,078	0,081	0,079	0,044	0,032	0,040	0,029
32	0,039	0,048	0,048	0,055	0,038	0,048	0,051	0,049	0,047	0,060	0,037	0,051	0,056	0,058	0,057	0,031	0,023	0,028	0,021
33	0,023	0,028	0,028	0,032	0,022	0,028	0,030	0,028	0,027	0,035	0,021	0,029	0,032	0,033	0,033	0,018	0,013	0,016	0,012
34	0,192	0,236	0,235	0,268	0,185	0,232	0,250	0,236	0,228	0,291	0,180	0,246	0,271	0,281	0,275	0,152	0,111	0,138	0,103
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,317	0,390	0,389	0,444	0,306	0,384	0,414	0,392	0,377	0,482	0,298	0,407	0,449	0,465	0,456	0,643	0,469	0,583	0,434
Empresas	0,192	0,237	0,236	0,269	0,185	0,233	0,251	0,237	0,229	0,292	0,181	0,247	0,272	0,282	0,276	0,389	0,285	0,353	0,263
Salário	0,195	0,240	0,239	0,273	0,188	0,236	0,255	0,241	0,232	0,296	0,183	0,250	0,276	0,286	0,280	0,154	0,113	0,358	0,267
EOB	0,208	0,256	0,255	0,291	0,200	0,252	0,271	0,257	0,247	0,316	0,195	0,267	0,294	0,305	0,299	0,165	0,120	0,382	0,285

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A. 6 – Matriz de Efeitos-Globais

Setor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1,200	0,081	0,102	0,099	0,097	0,087	0,087	0,081	0,071	0,234	0,119	0,122	0,298	0,065	0,098	0,073	0,101	0,092	0,085	0,097
2	0,003	1,014	0,020	0,018	0,002	0,005	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,006	0,085	0,003	0,007	0,003	0,002	0,003	0,001
3	0,004	0,013	1,196	0,010	0,005	0,012	0,011	0,022	0,011	0,009	0,005	0,003	0,006	0,005	0,020	0,006	0,003	0,004	0,004	0,005
4	0,002	0,006	0,015	1,050	0,006	0,113	0,050	0,023	0,044	0,007	0,002	0,002	0,005	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
5	0,003	0,005	0,004	0,011	1,057	0,021	0,025	0,097	0,028	0,007	0,008	0,003	0,005	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002
6	0,009	0,036	0,018	0,022	0,018	1,048	0,083	0,044	0,076	0,027	0,012	0,016	0,013	0,012	0,014	0,011	0,010	0,011	0,012	0,006
7	0,001	0,004	0,002	0,003	0,002	0,002	1,003	0,004	0,004	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,000
8	0,016	0,014	0,016	0,016	0,016	0,015	0,029	1,043	0,015	0,013	0,015	0,012	0,014	0,010	0,012	0,012	0,012	0,014	0,013	0,007
9	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	1,020	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001
10	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	1,034	0,004	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,001
11	0,010	0,013	0,022	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,011	0,014	1,135	0,009	0,011	0,010	0,027	0,023	0,012	0,015	0,024	0,011
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	1,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000
13	0,037	0,021	0,051	0,025	0,053	0,027	0,026	0,028	0,026	0,042	0,075	0,035	1,109	0,057	0,089	0,043	0,040	0,022	0,031	0,009
14	0,020	0,022	0,030	0,018	0,018	0,018	0,020	0,020	0,017	0,024	0,022	0,030	0,025	1,059	0,023	0,082	0,029	0,022	0,024	0,011
15	0,010	0,008	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,007	0,008	0,008	0,007	0,009	0,005	1,023	0,007	0,007	0,008	0,008	0,004
16	0,012	0,011	0,014	0,010	0,011	0,013	0,018	0,032	0,019	0,046	0,015	0,010	0,015	0,010	0,029	1,091	0,017	0,018	0,049	0,009
17	0,010	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,008	0,017	0,009	0,021	0,008	0,006	0,007	0,014	1,249	0,289	0,019	0,005
18	0,010	0,009	0,009	0,009	0,010	0,009	0,009	0,008	0,007	0,008	0,009	0,008	0,009	0,006	0,007	0,007	0,007	1,009	0,008	0,005
19	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,005	1,031	0,001
20	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	1,233
21	0,011	0,009	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010	0,009	0,008	0,009	0,011	0,008	0,010	0,006	0,009	0,008	0,008	0,010	0,009	0,005
22	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,008	0,001
23	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,003	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,003
24	0,017	0,014	0,016	0,015	0,016	0,014	0,015	0,014	0,012	0,014	0,015	0,012	0,033	0,010	0,015	0,012	0,012	0,015	0,013	0,007
25	0,010	0,006	0,007	0,006	0,007	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	0,014	0,005	0,060	0,005	0,005	0,006	0,006	0,003
26	0,034	0,026	0,028	0,027	0,028	0,026	0,027	0,025	0,022	0,025	0,027	0,022	0,026	0,018	0,022	0,021	0,022	0,027	0,024	0,014
27	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,007	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,002
28	0,055	0,066	0,077	0,062	0,061	0,056	0,058	0,050	0,046	0,058	0,068	0,048	0,055	0,044	0,044	0,055	0,054	0,055	0,052	0,029
29	0,008	0,017	0,012	0,009	0,010	0,010	0,012	0,010	0,009	0,010	0,013	0,008	0,010	0,009	0,010	0,010	0,009	0,010	0,010	0,006
30	0,129	0,123	0,152	0,115	0,120	0,121	0,142	0,144	0,144	0,173	0,165	0,131	0,125	0,098	0,163	0,139	0,168	0,171	0,153	0,093
31	0,086	0,086	0,111	0,084	0,076	0,079	0,079	0,076	0,070	0,085	0,083	0,069	0,091	0,112	0,080	0,072	0,075	0,078	0,075	0,048
32	0,055	0,054	0,061	0,054	0,056	0,055	0,062	0,057	0,047	0,055	0,065	0,046	0,052	0,039	0,051	0,050	0,047	0,056	0,052	0,032
33	0,054	0,083	0,051	0,068	0,066	0,060	0,055	0,058	0,054	0,043	0,057	0,048	0,059	0,052	0,043	0,047	0,048	0,039	0,044	0,031
34	0,266	0,272	0,261	0,248	0,255	0,242	0,251	0,237	0,206	0,230	0,261	0,206	0,234	0,170	0,227	0,204	0,202	0,250	0,226	0,134
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	1,083	0,895	0,998	0,982	1,020	0,947	0,964	0,882	0,772	0,877	0,947	0,799	0,922	0,626	0,770	0,750	0,770	0,954	0,864	0,491
Empresas	0,741	0,779	0,416	0,850	0,836	0,839	0,679	0,683	0,604	0,464	0,587	0,642	0,737	0,557	0,571	0,570	0,471	0,360	0,524	0,359
Salário	0,597	0,359	0,765	0,398	0,451	0,368	0,516	0,423	0,365	0,593	0,571	0,363	0,423	0,242	0,389	0,368	0,469	0,762	0,530	0,252
EOB	0,801	0,843	0,450	0,919	0,904	0,907	0,734	0,738	0,653	0,501	0,635	0,694	0,797	0,602	0,618	0,616	0,509	0,390	0,566	0,388

Fonte: Dados da pesquisa.

QUADRO A.6 – Matriz de Efeitos-Globais (Continuação).

Setor	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Insituições		Fat. Produção	
																Cons. Famílias	Cons. Empresas	Trabalho	Capital
1	0,409	0,528	0,207	0,493	0,320	0,290	0,101	0,089	0,090	0,111	0,069	0,093	0,102	0,116	0,110	0,142	0,104	0,129	0,096
2	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,015	0,003	0,004	0,003	0,006	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
3	0,009	0,004	0,005	0,006	0,003	0,012	0,012	0,005	0,055	0,004	0,004	0,007	0,004	0,006	0,007	0,005	0,004	0,005	0,004
4	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,008	0,002	0,023	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
5	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,031	0,006	0,028	0,004	0,003	0,006	0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,003
6	0,016	0,012	0,016	0,013	0,022	0,015	0,024	0,009	0,055	0,010	0,013	0,018	0,009	0,010	0,009	0,011	0,008	0,010	0,007
7	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
8	0,012	0,015	0,015	0,017	0,012	0,014	0,020	0,037	0,029	0,018	0,012	0,035	0,017	0,018	0,018	0,023	0,017	0,021	0,016
9	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,013	0,004	0,003	0,004	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003
10	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,005	0,002	0,007	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,002
11	0,017	0,013	0,015	0,012	0,012	0,015	0,024	0,012	0,010	0,017	0,011	0,016	0,016	0,014	0,014	0,013	0,010	0,012	0,009
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,021	0,025	0,018	0,029	0,022	0,024	0,038	0,015	0,034	0,034	0,018	0,021	0,016	0,019	0,021	0,021	0,016	0,019	0,014
14	0,018	0,021	0,020	0,022	0,017	0,020	0,026	0,021	0,020	0,032	0,067	0,020	0,020	0,020	0,021	0,026	0,019	0,024	0,018
15	0,007	0,009	0,009	0,010	0,007	0,009	0,009	0,009	0,008	0,011	0,007	0,009	0,010	0,011	0,012	0,014	0,010	0,013	0,010
16	0,015	0,019	0,030	0,014	0,012	0,016	0,032	0,010	0,028	0,018	0,039	0,019	0,011	0,013	0,013	0,014	0,010	0,013	0,009
17	0,008	0,009	0,009	0,013	0,011	0,009	0,018	0,009	0,008	0,011	0,011	0,009	0,010	0,013	0,011	0,014	0,010	0,012	0,009
18	0,008	0,009	0,009	0,011	0,007	0,009	0,010	0,009	0,009	0,012	0,007	0,010	0,011	0,011	0,011	0,015	0,011	0,014	0,010
19	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003	0,003	0,004	0,003	0,005	0,004	0,004	0,003
20	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004
21	1,024	0,011	0,013	0,011	0,014	0,086	0,011	0,010	0,010	0,012	0,008	0,011	0,012	0,015	0,012	0,016	0,012	0,015	0,011
22	0,002	1,011	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,005	0,004	0,005	0,003	0,004	0,003
23	0,004	0,005	1,014	0,006	0,004	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006	0,004	0,006	0,006	0,007	0,006	0,009	0,006	0,008	0,006
24	0,021	0,015	0,023	1,072	0,012	0,042	0,016	0,015	0,015	0,019	0,012	0,016	0,018	0,022	0,018	0,025	0,018	0,022	0,017
25	0,009	0,008	0,010	0,008	1,128	0,028	0,007	0,006	0,006	0,008	0,005	0,007	0,007	0,009	0,007	0,010	0,007	0,009	0,007
26	0,024	0,030	0,028	0,033	0,023	1,039	0,030	0,029	0,027	0,034	0,025	0,030	0,035	0,051	0,034	0,045	0,033	0,041	0,030
27	0,003	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	1,008	0,006	0,004	0,004	0,003	0,004	0,007	0,005	0,006	0,005	0,004	0,005	0,003
28	0,048	0,055	0,055	0,061	0,045	0,054	0,060	1,489	0,051	0,067	0,044	0,062	0,063	0,062	0,067	0,079	0,058	0,072	0,053
29	0,008	0,010	0,010	0,012	0,008	0,009	0,012	0,021	1,055	0,013	0,021	0,025	0,012	0,028	0,018	0,012	0,008	0,010	0,008
30	0,179	0,202	0,131	0,138	0,166	0,188	0,150	0,102	0,126	1,134	0,120	0,109	0,110	0,127	0,121	0,145	0,106	0,132	0,098
31	0,081	0,101	0,084	0,110	0,078	0,092	0,090	0,076	0,078	0,110	1,170	0,097	0,093	0,087	0,090	0,111	0,081	0,101	0,075
32	0,047	0,056	0,055	0,061	0,045	0,055	0,064	0,057	0,052	0,081	0,065	1,069	0,087	0,064	0,069	0,080	0,058	0,072	0,054
33	0,049	0,053	0,060	0,054	0,052	0,051	0,054	0,080	0,056	0,058	0,056	0,078	1,132	0,053	0,056	0,046	0,034	0,042	0,031
34	0,214	0,256	0,255	0,285	0,202	0,251	0,304	0,306	0,246	0,332	0,235	0,345	0,446	1,298	0,347	0,388	0,283	0,352	0,262
35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Famílias	0,811	0,998	0,994	1,135	0,782	0,983	1,059	1,001	0,965	1,231	0,762	1,042	1,147	1,189	1,166	1,643	0,469	1,490	1,110
Empresas	0,604	0,597	0,839	0,636	0,605	0,643	0,460	0,826	0,786	0,590	0,305	0,910	0,780	0,660	0,782	0,389	1,285	0,353	1,188
Salário	0,408	0,619	0,420	0,740	0,375	0,566	0,797	0,439	0,431	0,882	0,594	0,415	0,636	0,780	0,656	0,395	0,288	1,358	0,267
EOB	0,653	0,646	0,907	0,687	0,654	0,695	0,497	0,893	0,849	0,638	0,330	0,984	0,844	0,713	0,845	0,421	0,308	0,382	1,285

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE B

TABELA B. 1 - Geração de produto direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Setor	Agropecuária					Indústria					Serviços							
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Or.	Total	Or.	Dir. e Ind.	Or.	Induz.	Or.	Total	Or.	Dir. e Ind.	Or.	Induz.	Or.	Total	Or.
1 Agropecuária	1.105.974		93.910		1.199.884		56.860	1º	81.345	3º	138.205	2º	7.953	4º	98.791	1º	106.744	1º
2 Extrativa	1.122	13º	1.712	30º	2.835	29º	9.975	-	1.483	-	11.459	-	804	17º	1.801	26º	2.605	26º
3 Min. ã-metálicos	192	23º	3.473	23º	3.666	22º	56.790	-	3.008	-	59.798	-	2.215	11º	3.654	19º	5.869	18º
4 Siderurgia	271	20º	1.417	31º	1.688	31º	27.458	-	1.228	-	28.685	-	711	19º	1.491	27º	2.202	27º
5 Metalurgia	120	27º	3.297	25º	3.417	25º	34.094	-	2.856	-	36.950	-	789	18º	3.468	21º	4.258	21º
6 Fab. outros prod. met.	1.629	12º	7.265	19º	8.895	19º	60.220	-	6.293	-	66.513	-	2.893	9º	7.643	15º	10.536	15º
7 Máquinas e tratores	226	22º	455	32º	682	32º	8.563	-	395	-	8.958	-	333	25º	479	28º	812	28º
8 Elétrico e eletrônico	135	26º	15.371	10º	15.506	11º	49.269	-	13.314	-	62.584	-	2.391	10º	16.170	6º	18.560	8º
9 Autov., peças e aces.	143	25º	2.904	28º	3.047	27º	6.167	-	2.515	-	8.682	-	1.655	13º	3.055	24º	4.709	20º
10 Madeira e mobiliário	145	24º	2.323	29º	2.469	30º	9.465	-	2.012	-	11.478	-	218	27º	2.444	25º	2.662	25º
11 Papel e gráfica	830	14º	8.733	17º	9.563	17º	38.140	-	7.565	-	45.705	-	5.182	8º	9.187	13º	14.369	10º
12 Borracha	25	29º	220	33º	245	33º	1.072	-	191	-	1.263	-	265	26º	232	29º	496	29º
13 Química	22.470	3º	14.042	11º	36.512	7º	61.750	-	12.163	-	73.913	-	7.326	5º	14.771	7º	22.097	5º
14 Petróleo	2.422	10º	17.449	8º	19.871	9º	42.025	-	15.114	-	57.139	-	8.598	2º	18.355	4º	26.953	4º
15 Farmac. e perfumaria	567	17º	9.390	14º	9.958	16º	17.496	-	8.134	-	25.630	-	688	20º	9.878	10º	10.567	14º
16 Plástico	2.680	8º	9.140	15º	11.820	12º	42.758	-	7.917	-	50.674	-	6.959	7º	9.615	11º	16.574	9º
17 Têxtil	471	18º	9.048	16º	9.519	18º	29.938	-	7.837	-	37.775	-	1.634	14º	9.518	12º	11.152	12º
18 Vest. e acessórios	3	33º	10.183	13º	10.186	14º	19.499	-	8.820	-	28.319	-	93	28º	10.712	9º	10.805	13º
19 Calç.,couro e peles	53	28º	3.215	26º	3.268	26º	6.419	-	2.785	-	9.204	-	46	29º	3.382	22º	3.428	24º
20 Café	13	32º	3.504	22º	3.517	24º	7.199	-	3.035	-	10.234	-	510	23º	3.686	18º	4.196	22º
21 Prod. origem vegetal	374	19º	10.707	12º	11.081	13º	27.637	-	9.275	-	36.911	-	1.245	16º	11.264	8º	12.509	11º
22 Carnes	20	30º	3.024	27º	3.044	28º	5.811	-	2.620	-	8.431	-	651	21º	3.181	23º	3.832	23º
23 Leite e laticínios	17	31º	5.666	21º	5.684	21º	9.375	-	4.908	-	14.283	-	410	24º	5.961	17º	6.371	17º
24 Açúcar	613	16º	16.185	9º	16.797	10º	44.497	-	14.019	-	58.516	-	1.802	12º	17.026	5º	18.828	7º
25 Óleos veg. e gord. alim.	3.404	7º	6.680	20º	10.084	15º	15.334	-	5.786	-	21.120	-	617	22º	7.027	16º	7.644	16º
26 Out. ind. Alim. e beb.	4.458	6º	29.575	7º	34.033	8º	53.656	-	25.618	-	79.274	-	7.043	6º	31.112	3º	38.155	3º
27 Ind. diversas	253	21º	3.314	24º	3.567	23º	9.980	-	2.871	-	12.851	-	1.412	15º	3.487	20º	4.899	19º
28 SIUP	2.471	9º	52.122	5º	54.593	5º	138.421	-	45.148	-	183.568	-	7.967	3º	54.830	2º	62.797	2º
29 Const. civil	628	15º	7.607	18º	8.235	20º	435.360	-	6.590	-	441.949	-	12.592	1º	8.003	14º	20.595	6º
30 Comércio	33.649	1º	95.630	2º	129.279	2º	51.619	2º	82.835	2º	134.454	3º	208.956	-	100.600	-	309.556	-
31 Transporte	13.007	4º	73.433	3º	86.439	3º	18.901	5º	63.607	4º	82.508	4º	115.881	-	77.249	-	193.130	-
32 Comunicações	2.099	11º	52.495	4º	54.593	4º	7.862	6º	45.471	5º	53.333	6º	77.787	-	55.223	-	133.010	-
33 Inst. financeiras	24.016	2º	30.414	6º	54.430	6º	30.722	3º	26.344	6º	57.067	5º	78.290	-	31.995	-	110.285	-
34 Serv. fam. e empr.	10.056	5º	255.722	1º	265.778	1º	25.648	4º	221.505	1º	247.154	1º	357.059	-	269.012	-	626.071	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	307.442	-	0	-	307.442	-
Total	1.234.556	35º	859.626	35º	2.094.182	35º	1.459.982	0,00	744.605	0,00	2.204.587		1.230.417		904.301		2.134.718	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 2 - Geração de emprego direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Número de postos de trabalho), Pernambuco. 1999

Setores	Agricultura						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	385.783	-	32.757	-	418.541	-	19.834	1º	28.374	2º	48.208	1º	2.774	1º	34.460	1º	37.234	1º
2 Extrativa	17	18º	26	28º	43	28º	151	-	22	-	173	-	12	21º	27	24º	39	25º
3 Min. ã-metálicos	25	15º	454	11º	480	12º	7.429	-	394	-	7.823	-	290	3º	478	7º	768	7º
4 Siderurgia	4	23º	21	31º	25	31º	405	-	18	-	423	-	10	22º	22	27º	32	27º
5 Metalurgia	3	25º	93	23º	96	23º	958	-	80	-	1.039	-	22	18º	98	19º	120	18º
6 Fab. outros prod. met.	39	9º	175	20º	214	20º	1.448	-	151	-	1.599	-	70	11º	184	16º	253	16º
7 Máquinas e tratores	12	19º	23	30º	35	29º	438	-	20	-	458	-	17	19º	24	26º	42	24º
8 Elétrico e eletrônico	2	28º	219	18º	221	19º	703	-	190	-	893	-	34	15º	231	14º	265	15º
9 Autov., peças e aces.	3	26º	60	26º	63	26º	128	-	52	-	180	-	34	14º	63	22º	98	20º
10 Madeira e mobiliário	39	10º	625	8º	664	9º	2.545	-	541	-	3.086	-	59	13º	657	6º	716	8º
11 Papel e gráfica	28	14º	291	16º	319	16º	1.272	-	252	-	1.524	-	173	7º	306	12º	479	11º
12 Borracha	1	29º	8	33º	9	33º	39	-	7	-	46	-	10	23º	8	29º	18	28º
13 Química	351	5º	219	17º	571	11º	965	-	190	-	1.155	-	115	10º	231	13º	345	13º
14 Petróleo	3	24º	25	29º	28	30º	60	-	22	-	82	-	12	20º	26	25º	39	26º
15 Farmac. e perfumaria	6	21º	105	22º	111	22º	195	-	91	-	286	-	8	25º	110	18º	118	19º
16 Plástico	57	8º	196	19º	254	18º	917	-	170	-	1.087	-	149	8º	206	15º	355	12º
17 Têxtil	38	11º	724	7º	761	8º	2.395	-	627	-	3.022	-	131	9º	761	5º	892	6º
18 Vest. e acessórios	1	30º	2.659	4º	2.660	4º	5.092	-	2.303	-	7.396	-	24	16º	2.797	2º	2.822	2º
19 Calç.,couro e peles	5	22º	314	15º	319	17º	626	-	272	-	898	-	4	28º	330	11º	334	14º
20 Café	0	33º	55	27º	56	27º	114	-	48	-	162	-	8	24º	58	23º	66	23º
21 Prod. origem vegetal	2	27º	62	25º	64	25º	160	-	54	-	213	-	7	26º	65	21º	72	22º
22 Carnes	1	31º	112	21º	113	21º	216	-	97	-	313	-	24	17º	118	17º	142	17º
23 Leite e laticínios	0	32º	81	24º	81	24º	134	-	70	-	204	-	6	27º	85	20º	91	21º
24 Açúcar	70	7º	1.856	5º	1.926	5º	5.101	-	1.607	-	6.709	-	207	4º	1.952	3º	2.158	3º
25 Óleos veg. e gord. alim.	8	20º	16	32º	23	32º	36	-	13	-	49	-	1	29º	16	28º	18	29º
26 Out. ind. Alim. e beb.	119	6º	789	6º	908	7º	1.431	-	683	-	2.115	-	188	5º	830	4º	1.018	5º
27 Ind. diversas	33	12º	426	13º	459	14º	1.284	-	369	-	1.653	-	182	6º	449	9º	630	9º
28 SIUP	21	17º	451	12º	472	13º	1.197	-	390	-	1.588	-	69	12º	474	8º	543	10º
29 Const. civil	32	13º	382	14º	413	15º	21.844	-	331	-	22.174	-	632	2º	402	10º	1.033	4º
30 Comércio	4.580	1º	13.016	2º	17.596	2º	7.026	2º	11.274	3º	18.300	3º	28.440	-	13.692	-	42.133	-
31 Transporte	956	3º	5.395	3º	6.351	3º	1.389	4º	4.673	4º	6.062	4º	8.514	-	5.675	-	14.189	-
32 Comunicações	23	16º	586	10º	610	10º	88	6º	508	6º	596	6º	869	-	617	-	1.486	-
33 Inst. financeiras	476	4º	603	9º	1.079	6º	609	5º	522	5º	1.132	5º	1.552	-	634	-	2.187	-
34 Serv. fam. e empr.	1.332	2º	33.864	1º	35.196	1º	3.396	3º	29.333	1º	32.729	2º	47.284	-	35.624	-	82.908	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	16.026	-	0	-	16.026	-
Total	394.071		96.689		490.759		89.624		83.751		173.376		107.957		101.713		209.670	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 3 - Geração de salário direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco, 1999

Setores	Agropecuária						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	300.483		25.514		325.997		15.448	2º	22.101	3º	37.549	3º	2.161	1º	26.840	1º	29.001	1º
2 Extrativa	62	18º	95	31º	157	31º	552	-	82	-	634	-	44	22º	100	27º	144	28º
3 Min. ã-metálicos	71	17º	1.284	14º	1.355	15º	20.996	-	1.112	-	22.108	-	819	5º	1.351	10º	2.170	9º
4 Siderurgia	28	22º	148	30º	176	30º	2.861	-	128	-	2.989	-	74	18º	155	26º	229	26º
5 Metalurgia	18	24º	504	23º	522	23º	5.207	-	436	-	5.643	-	121	15º	530	19º	650	17º
6 Fab. outros prod. met.	118	12º	525	22º	642	20º	4.349	-	454	-	4.803	-	209	13º	552	18º	761	16º
7 Máquinas e tratores	47	20º	94	32º	140	32º	1.759	-	81	-	1.840	-	68	19º	98	28º	167	27º
8 Elétrico e eletrônico	15	25º	1.682	11º	1.697	12º	5.392	-	1.457	-	6.849	-	262	11º	1.770	7º	2.031	10º
9 Autov., peças e aces.	13	26º	256	26º	269	27º	544	-	222	-	766	-	146	14º	269	22º	415	21º
10 Madeira e mobiliário	35	21º	558	20º	593	21º	2.273	-	483	-	2.756	-	52	21º	587	16º	639	18º
11 Papel e gráfica	181	9º	1.901	10º	2.081	11º	8.301	-	1.646	-	9.947	-	1.128	4º	1.999	6º	3.127	6º
12 Borracha	2	30º	21	33º	23	33º	103	-	18	-	121	-	25	27º	22	29º	48	29º
13 Química	1.681	5º	1.051	15º	2.732	10º	4.620	-	910	-	5.530	-	548	9º	1.105	11º	1.653	12º
14 Petróleo	26	23º	184	29º	210	28º	444	-	160	-	604	-	91	17º	194	25º	285	23º
15 Farmac. e perfumaria	47	19º	780	18º	827	18º	1.454	-	676	-	2.130	-	57	20º	821	14º	878	14º
16 Plástico	266	7º	906	16º	1.171	16º	4.236	-	784	-	5.021	-	689	7º	953	12º	1.642	13º
17 Têxtil	72	15º	1.388	13º	1.461	14º	4.594	-	1.203	-	5.796	-	251	12º	1.460	9º	1.711	11º
18 Vest. e acessórios	1	32º	4.232	8º	4.233	8º	8.104	-	3.666	-	11.769	-	39	23º	4.452	5º	4.490	5º
19 Calç.,couro e peles	12	27º	758	19º	771	19º	1.514	-	657	-	2.171	-	11	29º	798	15º	808	15º
20 Café	1	33º	199	28º	199	29º	408	-	172	-	581	-	29	26º	209	24º	238	25º
21 Prod. origem vegetal	10	28º	290	25º	300	26º	749	-	251	-	1.000	-	34	25º	305	21º	339	22º
22 Carnes	3	29º	502	24º	505	24º	964	-	434	-	1.398	-	108	16º	528	20º	636	19º
23 Leite e laticínios	2	31º	526	21º	527	22º	870	-	455	-	1.325	-	38	24º	553	17º	591	20º
24 Açúcar	180	10º	4.749	7º	4.929	7º	13.057	-	4.114	-	17.171	-	529	10º	4.996	4º	5.525	4º
25 Óleos veg. e gord. alim.	109	14º	214	27º	323	25º	491	-	185	-	676	-	20	28º	225	23º	245	24º
26 Out. ind. Alim. e beb.	784	6º	5.205	5º	5.989	5º	9.443	-	4.508	-	13.951	-	1.239	3º	5.475	2º	6.715	2º
27 Ind. diversas	114	13º	1.489	12º	1.602	13º	4.483	-	1.290	-	5.772	-	634	8º	1.566	8º	2.200	8º
28 SIUP	230	8º	4.846	6º	5.076	6º	12.870	-	4.198	-	17.068	-	741	6º	5.098	3º	5.839	3º
29 Const. civil	71	16º	862	17º	934	17º	49.350	-	747	-	50.097	-	1.427	2º	907	13º	2.335	7º
30 Comércio	17.869	1º	50.783	2º	68.652	2º	27.412	1º	43.988	2º	71.400	2º	110.963	-	53.423	-	164.386	-
31 Transporte	3.884	4º	21.927	3º	25.811	3º	5.644	5º	18.993	4º	24.637	4º	34.602	-	23.066	-	57.668	-
32 Comunicações	160	11º	4.013	9º	4.174	9º	601	6º	3.476	6º	4.077	6º	5.947	-	4.222	-	10.169	-
33 Inst. financeiras	5.754	2º	7.287	4º	13.041	4º	7.361	4º	6.312	5º	13.672	5º	18.757	-	7.665	-	26.423	-
34 Serv. fam. e empr.	4.540	3º	115.461	1º	120.002	1º	11.581	3º	100.012	1º	111.593	1º	161.216	-	121.462	-	282.678	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	96.595	-	0	-	96.595	-
Total	336.888		260.233		597.121		238.032		225.413		463.445		439.674		273.757		713.431	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 4 - Geração de excedente operacional bruto direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Setores	Agropecuária						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	484.236		41.117		525.354		24.896	1º	35.616	2º	60.511	2º	3.482	2º	43.254	1º	46.736	1º
2 Extrativa	557	12º	850	23º	1.408	21º	4.954	-	737	-	5.691	-	399	14º	895	19º	1.294	19º
3 Min. ã-metálicos	13	28º	239	30º	252	30º	3.907	-	207	-	4.114	-	152	20º	251	26º	404	25º
4 Siderurgia	152	17º	799	25º	951	23º	15.471	-	692	-	16.163	-	401	13º	840	21º	1.241	20º
5 Metalurgia	65	22º	1.797	18º	1.863	19º	18.586	-	1.557	-	20.143	-	430	12º	1.891	15º	2.321	15º
6 Fab. outros prod. met.	838	8º	3.739	10º	4.577	10º	30.987	-	3.238	-	34.225	-	1.489	8º	3.933	7º	5.421	8º
7 Máquinas e tratores	76	21º	154	32º	230	32º	2.889	-	133	-	3.022	-	112	23º	162	28º	274	27º
8 Elétrico e eletrônico	46	23º	5.248	8º	5.294	9º	16.821	-	4.546	-	21.367	-	816	10º	5.521	5º	6.337	7º
9 Autov., peças e aces.	44	24º	885	22º	929	24º	1.879	-	767	-	2.646	-	504	11º	931	18º	1.435	18º
10 Madeira e mobiliário	15	26º	232	31º	247	31º	947	-	201	-	1.148	-	22	27º	244	27º	266	28º
11 Papel e gráfica	198	14º	2.089	17º	2.287	18º	9.123	-	1.809	-	10.932	-	1.239	9º	2.197	14º	3.437	10º
12 Borracha	10	29º	86	33º	96	33º	421	-	75	-	496	-	104	24º	91	29º	195	29º
13 Química	8.242	3º	5.150	9º	13.393	6º	22.650	-	4.461	-	27.111	-	2.687	4º	5.418	6º	8.105	6º
14 Petróleo	738	11º	5.314	7º	6.052	8º	12.798	-	4.603	-	17.401	-	2.618	5º	5.590	4º	8.208	5º
15 Farmac. e perfumaria	155	16º	2.557	15º	2.712	15º	4.765	-	2.215	-	6.980	-	187	19º	2.690	12º	2.878	13º
16 Plástico	780	10º	2.661	14º	3.441	12º	12.449	-	2.305	-	14.754	-	2.026	6º	2.799	11º	4.825	9º
17 Têxtil	81	19º	1.558	20º	1.639	20º	5.156	-	1.350	-	6.506	-	281	16º	1.639	17º	1.921	16º
18 Vest. e acessórios	0	33º	314	29º	314	29º	601	-	272	-	873	-	3	29º	330	25º	333	26º
19 Calç.,couro e peles	13	27º	805	24º	818	25º	1.608	-	697	-	2.305	-	11	28º	847	20º	858	21º
20 Café	2	32º	559	26º	561	26º	1.149	-	484	-	1.633	-	81	25º	588	22º	670	22º
21 Prod. origem vegetal	81	20º	2.311	16º	2.392	17º	5.966	-	2.002	-	7.968	-	269	17º	2.431	13º	2.700	14º
22 Carnes	2	31º	374	27º	376	27º	719	-	324	-	1.043	-	80	26º	393	23º	474	24º
23 Leite e laticínios	9	30º	3.028	12º	3.037	13º	5.009	-	2.622	-	7.632	-	219	18º	3.185	9º	3.404	11º
24 Açúcar	102	18º	2.687	13º	2.788	14º	7.387	-	2.327	-	9.714	-	299	15º	2.826	10º	3.125	12º
25 Óleos veg. e gord. alim.	816	9º	1.601	19º	2.417	16º	3.676	-	1.387	-	5.063	-	148	21º	1.684	16º	1.832	17º
26 Out. ind. Alim. e beb.	1.139	6º	7.560	6º	8.699	7º	13.715	-	6.548	-	20.263	-	1.800	7º	7.952	3º	9.753	3º
27 Ind. diversas	26	25º	343	28º	369	28º	1.032	-	297	-	1.329	-	146	22º	360	24º	506	23º
28 SIUP	955	7º	20.139	4º	21.094	5º	53.483	-	17.444	-	70.927	-	3.078	3º	21.185	2º	24.264	2º
29 Const. civil	292	13º	3.537	11º	3.829	11º	202.434	-	3.064	-	205.498	-	5.855	1º	3.721	8º	9.576	4º
30 Comércio	8.536	2º	24.260	3º	32.796	3º	13.095	2º	21.014	4º	34.109	3º	53.009	-	25.521	-	78.530	-
31 Transporte	164	15º	925	21º	1.089	22º	238	6º	801	6º	1.039	6º	1.460	-	973	-	2.433	-
32 Comunicações	1.273	5º	31.853	2º	33.126	2º	4.770	5º	27.591	3º	32.361	4º	47.200	-	33.508	-	80.708	-
33 Inst. financeiras	9.930	1º	12.576	5º	22.506	4º	12.703	3º	10.893	5º	23.596	5º	32.372	-	13.229	-	45.601	-
34 Serv. fam. e empr.	3.545	4º	90.155	1º	93.701	1º	9.042	4º	78.092	1º	87.135	1º	125.882	-	94.841	-	220.723	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	146.986	-	0	-	146.986	-
Total	523.134		277.503		800.637		525.325		240.372		765.697		435.852		291.924		727.776	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 5 - Geração de impostos federais direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Setores	Agropecuária						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	2.296		195		2.491		118	1º	169	2º	287	2º	17	10º	205	1º	222	1º
2 Extrativa	9	10º	281	1º	22	22º	76	-	11	-	88	-	6	16º	14	24º	20	23º
3 Min. ã-metálicos	1	26º	13	28º	15	27º	225	-	12	-	237	-	9	14º	15	22º	23	19º
4 Siderurgia	1	23º	14	26º	7	29º	119	-	5	-	124	-	3	21º	6	25º	10	25º
5 Metalurgia	1	27º	6	29º	19	25º	186	-	16	-	202	-	4	18º	19	20º	23	20º
6 Fab. outros prod. met.	9	9º	18	24º	52	16º	350	-	37	-	387	-	17	9º	44	13º	61	11º
7 Máquinas e tratores	2	17º	42	16º	6	30º	73	-	3	-	76	-	3	23º	4	27º	7	26º
8 Elétrico e eletrônico	1	21º	4	31º	166	4º	527	-	142	-	670	-	26	6º	173	2º	199	2º
9 Autov., peças e aces.	2	20º	165	3º	34	19º	69	-	28	-	97	-	19	8º	34	15º	53	13º
10 Madeira e mobiliário	1	22º	33	19º	21	24º	82	-	17	-	99	-	2	24º	21	19º	23	21º
11 Papel e gráfica	8	11º	20	23º	90	9º	357	-	71	-	428	-	49	2º	86	6º	135	4º
12 Borracha	0	29º	82	7º	3	33º	12	-	2	-	14	-	3	22º	3	29º	6	28º
13 Química	104	1º	2	33º	169	3º	285	-	56	-	341	-	34	4º	68	8º	102	7º
14 Petróleo	12	8º	65	10º	97	6º	205	-	74	-	278	-	42	3º	89	5º	131	5º
15 Farmac. e perfumaria	5	13º	85	6º	94	7º	166	-	77	-	243	-	7	15º	94	4º	100	8º
16 Plástico	21	4º	89	5º	91	8º	331	-	61	-	392	-	54	1º	74	7º	128	6º
17 Têxtil	3	16º	71	9º	55	15º	172	-	45	-	217	-	9	13º	55	10º	64	10º
18 Vest. e acessórios	0	32º	52	12º	43	18º	82	-	37	-	119	-	0	28º	45	12º	45	14º
19 Calç.,couro e peles	0	28º	43	15º	22	23º	42	-	18	-	61	-	0	29º	22	18º	23	22º
20 Café	0	33º	21	22º	3	32º	6	-	2	-	8	-	0	27º	3	28º	3	29º
21 Prod. origem vegetal	2	19º	3	32º	48	17º	119	-	40	-	159	-	5	17º	48	11º	54	12º
22 Carnes	0	31º	46	14º	5	31º	9	-	4	-	13	-	1	25º	5	26º	6	27º
23 Leite e laticínios	0	30º	5	30º	13	28º	22	-	11	-	33	-	1	26º	14	23º	15	24º
24 Açúcar	1	25º	13	27º	31	20º	82	-	26	-	108	-	3	20º	31	16º	35	17º
25 Óleos veg. e gord. alim.	20	5º	30	20º	59	14º	89	-	34	-	123	-	4	19º	41	14º	44	15º
26 Out. ind. Alim. e beb.	18	6º	39	17º	141	5º	222	-	106	-	328	-	29	5º	129	3º	158	3º
27 Ind. diversas	2	18º	123	4º	24	21º	68	-	19	-	87	-	10	11º	24	17º	33	18º
28 SIUP	3	15º	23	21º	65	12º	165	-	54	-	219	-	10	12º	66	9º	75	9º
29 Const. civil	1	24º	62	11º	15	26º	792	-	12	-	804	-	23	7º	15	21º	37	16º
30 Comércio	16	7º	14	25º	62	13º	25	4º	40	5º	65	6º	101	-	48	-	149	-
31 Transporte	50	2º	46	13º	330	1º	72	2º	243	1º	315	1º	443	-	295	-	738	-
32 Comunicações	3	14º	80	8º	83	10º	12	6º	69	4º	81	4º	118	-	84	-	202	-
33 Inst. financeiras	29	3º	37	18º	67	11º	38	3º	32	6º	70	5º	96	-	39	-	135	-
34 Serv. fam. e empr.	8	12º	194	2º	201	2º	19	5º	168	3º	187	3º	271	-	204	-	475	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	196	-	0	-	196	-
Total	2.629		2.013		4.642		5.218		1.744		6.962		1.613		2.118		3.731	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 6 - Geração de impostos estaduais direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Setores	Agropecuária						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	12.272		1.042		13.314		631	2º	903	3º	1.534	3º	88	7º	1.096	1º	1.184	1º
2 Extrativa	21	12º	32	30º	54	28º	189	-	28	-	217	-	15	17º	34	26º	49	26º
3 Min. ñ-metálicos	4	20º	81	23º	85	24º	1.323	-	70	-	1.393	-	52	10º	85	19º	137	17º
4 Siderurgia	3	26º	16	31º	19	31º	311	-	14	-	325	-	8	23º	17	27º	25	27º
5 Metalurgia	1	28º	41	29º	43	30º	427	-	36	-	463	-	10	21º	43	25º	53	25º
6 Fab. outros prod. met.	18	13º	79	24º	97	22º	657	-	69	-	726	-	32	13º	83	20º	115	19º
7 Máquinas e tratores	4	19º	9	32º	14	32º	170	-	8	-	178	-	7	24º	10	28º	16	28º
8 Elétrico e eletrônico	3	25º	368	8º	372	10º	1.181	-	319	-	1.500	-	57	9º	388	5º	445	6º
9 Autov., peças e aces.	4	23º	84	22º	88	23º	179	-	73	-	252	-	48	12º	89	18º	137	16º
10 Madeira e mobiliário	4	24º	64	26º	68	26º	261	-	56	-	317	-	6	25º	67	22º	73	23º
11 Papel e gráfica	15	15º	155	18º	170	17º	677	-	134	-	811	-	92	6º	163	14º	255	12º
12 Borracha	0	30º	4	33º	5	33º	20	-	4	-	24	-	5	27º	4	29º	9	29º
13 Química	299	2º	187	14º	485	9º	821	-	162	-	982	-	97	5º	196	10º	294	10º
14 Petróleo	64	9º	463	7º	527	7º	1.114	-	401	-	1.515	-	228	2º	487	4º	715	2º
15 Farmac. e perfumaria	16	14º	259	12º	275	14º	483	-	225	-	708	-	19	16º	273	8º	292	11º
16 Plástico	68	8º	231	13º	299	12º	1.082	-	200	-	1.282	-	176	3º	243	9º	419	7º
17 Têxtil	15	16º	281	10º	296	13º	930	-	244	-	1.174	-	51	11º	296	7º	347	8º
18 Vest. e acessórios	0	33º	307	9º	307	11º	589	-	266	-	855	-	3	28º	323	6º	326	9º
19 Calç.,couro e peles	2	27º	103	21º	105	21º	206	-	89	-	295	-	1	29º	108	17º	110	20º
20 Café	1	29º	157	17º	158	18º	323	-	136	-	459	-	23	15º	165	13º	188	13º
21 Prod. origem vegetal	4	22º	125	19º	130	19º	324	-	109	-	432	-	15	19º	132	15º	147	15º
22 Carnes	0	31º	45	28º	45	29º	86	-	39	-	125	-	10	22º	47	24º	57	24º
23 Leite e laticínios	0	32º	79	25º	79	25º	130	-	68	-	199	-	6	26º	83	21º	89	22º
24 Açúcar	4	21º	116	20º	120	20º	318	-	100	-	418	-	13	20º	122	16º	135	18º
25 Óleos veg. e gord. alim.	83	6º	164	16º	247	15º	376	-	142	-	518	-	15	18º	172	12º	187	14º
26 Out. ind. Alim. e beb.	74	7º	494	6º	569	5º	897	-	428	-	1.325	-	118	4º	520	3º	638	3º
27 Ind. diversas	5	18º	63	27º	68	27º	190	-	55	-	244	-	27	14º	66	23º	93	21º
28 SIUP	24	10º	508	5º	532	6º	1.349	-	440	-	1.790	-	78	8º	535	2º	612	4º
29 Const. civil	14	17º	172	15º	186	16º	9.858	-	149	-	10.007	-	285	1º	181	11º	466	5º
30 Comércio	198	4º	562	4º	760	3º	304	4º	487	5º	791	4º	1.229	-	592	-	1.820	-
31 Transporte	434	1º	2.452	2º	2.886	2º	631	1º	2.124	2º	2.755	2º	3.869	-	2.579	-	6.448	-
32 Comunicações	24	11º	598	3º	621	4º	89	6º	518	4º	607	5º	885	-	629	-	1.514	-
33 Inst. financeiras	217	3º	274	11º	491	8º	277	5º	238	6º	515	6º	706	-	289	-	995	-
34 Serv. fam. e empr.	152	5º	3.873	1º	4.026	1º	388	3º	3.355	1º	3.743	1º	5.408	-	4.075	-	9.483	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	2.334	-	0	-	2.334	-
Total	14.050		13.491		27.541		26.791		11.686		38.476		16.014		14.192		30.207	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 7 - Geração de importações do resto do mundo direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco, 1999

Setores	Agropecuária					Indústria					Serviços							
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	27.855		2.365		30.221		1.432	1º	2.049	2º	3.481	2º	200	5º	2.488	1º	2.688	1º
2 Extrativa	61	9º	93	22º	154	19º	542	-	81	-	622	-	44	15º	98	19º	142	19º
3 Min. ã-metálicos	4	27º	65	26º	68	26º	1.057	-	56	-	1.113	-	41	16º	68	23º	109	23º
4 Siderurgia	5	23º	26	30º	31	29º	502	-	22	-	524	-	13	22º	27	26º	40	25º
5 Metalurgia	4	26º	113	21º	117	22º	1.167	-	98	-	1.265	-	27	19º	119	18º	146	17º
6 Fab. outros prod. met.	20	16º	90	23º	110	23º	742	-	78	-	820	-	36	18º	94	20º	130	21º
7 Máquinas e tratores	5	24º	10	32º	14	32º	179	-	8	-	187	-	7	24º	10	28º	17	28º
8 Elétrico e eletrônico	5	22º	571	8º	576	10º	1.830	-	495	-	2.325	-	89	9º	601	6º	690	7º
9 Autov., peças e aces.	4	25º	88	24º	93	24º	188	-	77	-	264	-	50	12º	93	21º	143	18º
10 Madeira e mobiliário	9	19º	138	19º	147	20º	564	-	120	-	683	-	13	23º	146	16º	159	16º
11 Papel e gráfica	28	12º	294	12º	322	12º	1.283	-	254	-	1.538	-	174	7º	309	10º	483	10º
12 Borracha	1	29º	13	31º	14	31º	63	-	11	-	74	-	16	21º	14	27º	29	27º
13 Química	797	1º	498	9º	1.296	4º	2.192	-	432	-	2.623	-	260	4º	524	7º	784	6º
14 Petróleo	126	5º	906	5º	1.032	6º	2.182	-	785	-	2.967	-	446	1º	953	4º	1.400	3º
15 Farmac. e perfumaria	52	10º	856	6º	908	7º	1.595	-	741	-	2.336	-	63	11º	900	5º	963	5º
16 Plástico	71	7º	241	14º	312	13º	1.128	-	209	-	1.337	-	184	6º	254	12º	437	12º
17 Têxtil	13	18º	247	13º	260	15º	818	-	214	-	1.032	-	45	13º	260	11º	305	13º
18 Vest. e acessórios	0	32º	192	16º	192	16º	367	-	166	-	533	-	2	28º	202	13º	203	14º
19 Calç.,couro e peles	2	28º	125	20º	127	21º	249	-	108	-	356	-	2	27º	131	17º	133	20º
20 Café	0	33º	7	33º	7	33º	14	-	6	-	20	-	1	29º	7	29º	8	29º
21 Prod. origem vegetal	37	11º	1.065	4º	1.102	5º	2.749	-	923	-	3.672	-	124	8º	1.120	3º	1.244	4º
22 Carnes	0	30º	29	28º	29	30º	56	-	25	-	81	-	6	25º	31	25º	37	26º
23 Leite e laticínios	0	31º	55	27º	55	27º	90	-	47	-	138	-	4	26º	57	24º	61	24º
24 Açúcar	6	21º	155	18º	161	18º	426	-	134	-	561	-	17	20º	163	15º	180	15º
25 Óleos veg. e gord. alim.	243	3º	476	10º	719	8º	1.093	-	412	-	1.505	-	44	14º	501	8º	545	8º
26 Out. ind. Alim. e beb.	171	4º	1.136	3º	1.307	3º	2.061	-	984	-	3.045	-	271	3º	1.195	2º	1.466	2º
27 Ind. diversas	6	20º	85	25º	91	25º	255	-	73	-	328	-	36	17º	89	22º	125	22º
28 SIUP	21	15º	451	11º	472	11º	1.197	-	391	-	1.588	-	69	10º	474	9º	543	9º
29 Const. civil	14	17º	169	17º	183	17º	9.684	-	147	-	9.830	-	280	2º	178	14º	458	11º
30 Comércio	77	6º	220	15º	297	14º	119	4º	190	5º	309	5º	480	-	231	-	711	-
31 Transporte	669	2º	3.774	1º	4.443	1º	971	2º	3.269	1º	4.241	1º	5.956	-	3.970	-	9.926	-
32 Comunicações	24	13º	608	7º	633	9º	91	5º	527	4º	618	4º	901	-	640	-	1.541	-
33 Inst. financeiras	22	14º	28	29º	50	28º	28	6º	24	6º	53	6º	72	-	30	-	102	-
34 Serv. fam. e empr.	65	8º	1.647	2º	1.711	2º	165	3º	1.426	3º	1.591	3º	2.299	-	1.732	-	4.031	-
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	7º	0	7º	0	7º	1.856	-	0	-	1.856	-
Total	30.418		16.834		47.252		37.078		14.581		51.659		14.127		17.709		31.835	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA B. 8 - Geração de importações do resto do Brasil direto, indireto, induzido e total decorrente de um choque de R\$ 1 milhão na demanda final da agropecuária, indústria e serviços (Valores em R\$ mil), Pernambuco, 1999

Setores	Agropecuária						Indústria						Serviços					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	79.929		6.787		86.716		4.109	2°	5.879	3°	9.988	3°	575	8°	7.140	1°	7.714	2°
2 Extrativa	133	12°	203	30°	337	29°	1.185	-	176	-	1.362	-	96	19°	214	26°	310	25°
3 Min. ñ-metálicos	28	22°	501	25°	529	25°	8.191	-	434	-	8.625	-	319	13°	527	21°	846	18°
4 Siderurgia	28	23°	145	31°	172	31°	2.803	-	125	-	2.929	-	73	22°	152	27°	225	27°
5 Metalurgia	8	28°	231	29°	239	30°	2.387	-	200	-	2.587	-	55	23°	243	25°	298	26°
6 Fab. outros prod. met.	194	10°	866	19°	1.060	19°	7.179	-	750	-	7.930	-	345	11°	911	15°	1.256	15°
7 Máquinas e tratores	29	21°	59	32°	88	32°	1.105	-	51	-	1.156	-	43	25°	62	28°	105	28°
8 Elétrico e eletrônico	19	26°	2.194	9°	2.214	11°	7.033	-	1.901	-	8.934	-	341	12°	2.308	6°	2.650	6°
9 Autov., peças e aces.	34	19°	695	22°	730	21°	1.477	-	602	-	2.079	-	396	9°	731	18°	1.128	17°
10 Madeira e mobiliário	24	25°	388	27°	412	27°	1.580	-	336	-	1.916	-	36	27°	408	23°	444	24°
11 Papel e gráfica	111	13°	1.170	17°	1.281	18°	5.108	-	1.013	-	6.121	-	694	5°	1.230	13°	1.924	9°
12 Borracha	5	30°	46	33°	51	33°	223	-	40	-	262	-	55	24°	48	29°	103	29°
13 Química	2.527	2°	1.579	13°	4.107	6°	6.946	-	1.368	-	8.314	-	824	4°	1.661	10°	2.485	8°
14 Petróleo	725	5°	5.225	3°	5.950	4°	12.583	-	4.526	-	17.109	-	2.574	1°	5.496	2°	8.070	1°
15 Farmac. e perfumaria	95	16°	1.573	14°	1.668	13°	2.930	-	1.362	-	4.292	-	115	17°	1.654	11°	1.770	13°
16 Plástico	647	6°	2.208	8°	2.855	8°	10.329	-	1.912	-	12.241	-	1.681	2°	2.323	5°	4.004	4°
17 Têxtil	107	15°	2.058	10°	2.165	12°	6.808	-	1.782	-	8.590	-	372	10°	2.164	7°	2.536	7°
18 Vest. e acessórios	1	33°	1.639	11°	1.639	16°	3.138	-	1.419	-	4.557	-	15	28°	1.724	8°	1.739	14°
19 Calç.,couro e peles	11	27°	642	23°	653	23°	1.282	-	556	-	1.839	-	9	29°	676	19°	685	20°
20 Café	5	29°	1.481	15°	1.486	17°	3.043	-	1.283	-	4.325	-	216	14°	1.558	12°	1.773	12°
21 Prod. origem vegetal	56	18°	1.602	12°	1.658	14°	4.136	-	1.388	-	5.524	-	186	15°	1.686	9°	1.872	11°
22 Carnes	2	31°	364	28°	366	28°	699	-	315	-	1.015	-	78	20°	383	24°	461	23°
23 Leite e laticínios	2	32°	553	24°	554	24°	915	-	479	-	1.393	-	40	26°	581	20°	622	22°
24 Açúcar	26	24°	696	21°	722	22°	1.913	-	603	-	2.516	-	77	21°	732	17°	810	19°
25 Óleos veg. e gord. alim.	559	7°	1.097	18°	1.655	15°	2.517	-	950	-	3.467	-	101	18°	1.154	14°	1.255	16°
26 Out. ind. Alim. e beb.	379	9°	2.515	7°	2.894	7°	4.562	-	2.178	-	6.741	-	599	7°	2.646	4°	3.244	5°
27 Ind. diversas	32	20°	422	26°	454	26°	1.269	-	365	-	1.635	-	180	16°	443	22°	623	21°
28 SIUP	191	11°	4.030	5°	4.221	5°	10.703	-	3.491	-	14.194	-	616	6°	4.240	3°	4.856	3°
29 Const. civil	59	17°	709	20°	767	20°	40.566	-	614	-	41.180	-	1.173	3°	746	16°	1.919	10°
30 Comércio	1.711	3°	4.861	4°	6.572	3°	2.624	3°	4.211	4°	6.835	4°	10.622	-	5.114	-	15.737	-
31 Transporte	3.467	1°	19.574	1°	23.042	1°	5.038	1°	16.955	1°	21.994	1°	30.890	-	20.592	-	51.481	-
32 Comunicações	109	14°	2.729	6°	2.838	9°	409	6°	2.364	5°	2.772	5°	4.044	-	2.871	-	6.915	-
33 Inst. financeiras	1.089	4°	1.379	16°	2.468	10°	1.393	4°	1.195	6°	2.588	6°	3.550	-	1.451	-	5.001	-
34 Serv. fam. e empr.	537	8°	13.653	2°	14.190	2°	1.369	5°	11.826	2°	13.196	2°	19.064	-	14.363	-	33.427	-
35 Adm. pública	0	34°	0	34°	0	34°	0	7°	0	7°	0	7°	12.663	-	0	-	12.663	-
Total	92.881		83.873		176.754		167.556		72.650		240.207		92.719		88.231		180.951	

Fonte: Dados da pesquisa.

APÊNDICE C

TABELA C. 1 – Geração de produto, emprego, renda, impostos e importações por macro setor decorrentes de um choque de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo, Pernambuco. 1999.

Macro setor	Produção*				Emprego**				Salário			
	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais
Agr.	0,00	28.207,97	146.671,99	174.879,96	0,00	9.839,44	51.161,78	61.001,21	0,00	7.663,84	39.849,41	47.513,25
Ind.	2.700.000,00	624.262,02	402.988,64	3.727.250,67	3.869,09	10.115,19	16.346,92	30.331,20	28.524,96	41.785,79	55.049,57	125.360,32
Serv.	0,00	483.201,73	792.933,47	1.276.135,21	0,00	39.762,99	83.502,88	123.265,87	0,00	169.487,57	311.541,70	481.029,27
Total	2.700.000,00	1.135.671,72	1.342.594,11	5.178.265,83	3.869,09	59.717,62	151.011,57	214.598,28	28.524,96	218.937,20	406.440,68	653.902,84
Macro setor	EOB*				Imp. Fed.*				Imp. Est.			
	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais
Agr.	0,00	12.350,49	64.218,39	76.568,88	0,00	58,57	304,53	363,10	0,00	313,00	1.627,50	1.940,50
Ind.	822.269,58	249.494,54	119.661,72	1.191.425,84	13.150,06	3.604,97	1.843,78	18.598,81	71.602,81	11.687,27	7.324,60	90.614,68
Serv.	0,00	107.036,11	249.532,95	356.569,06	0,00	972,49	995,90	1.968,39	0,00	9.002,79	12.118,72	21.121,51
Total	822.269,58	368.881,14	433.413,06	1.624.563,78	13.150,06	4.636,03	3.144,22	20.930,30	71.602,81	21.003,07	21.070,82	113.676,69
Macro setor	MRM*				MRB*							
	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais	Diretos	Indiretos	Induzidos	Totais				
Agr.	0,00	710,45	3.694,11	4.404,56	0,00	2.038,59	10.599,98	12.638,57				
Ind.	140.194,58	26.545,55	12.794,21	179.534,33	808.456,91	97.608,69	54.489,67	960.555,28				
Serv.	0,00	10.685,03	9.803,23	20.488,26	0,00	64.755,36	65.905,41	130.660,78				
Total	140.194,58	37.941,02	26.291,55	204.427,15	808.456,91	164.402,65	130.995,06	1.103.854,62				

Fonte: Dados da pesquisa.

Obs: *Valores em R\$ mil; **Valores em número de postos de trabalho.

TABELA C. 2 – Geração de produção, emprego e salário (direto, indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo, Pernambuco. 1999

Setor	Produto *						Emprego **						Salário *					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	28.208	8º	146.672	3º	174.880	5º	9.839	3º	51.162	2º	61.001	1º	7.664	7º	39.849	3º	47.513,25	4º
2 Extrativa	225.609	1º	2.674	30º	228.283	4º	3.406	5º	40	29º	3.446	6º	12.476	5º	148	31º	12.623,90	6º
3 Min. ñ-metálicos	6.756	14º	5.425	23º	12.181	22º	884	8º	710	12º	1.594	10º	2.498	10º	2.006	15º	4.503,54	14º
4 Siderurgia	6.368	15º	2.214	31º	8.581	24º	94	19º	33	31º	127	29º	663	18º	231	30º	894,13	26º
5 Metalurgia	1.959	19º	5.150	25º	7.108	25º	55	22º	145	24º	200	24º	299	20º	786	24º	1.085,61	23º
6 Fab. outros prod. met.	19.868	10º	11.348	19º	31.216	11º	478	10º	273	21º	750	19º	1.435	13º	819	23º	2.254,18	20º
7 Máquinas e tratores	4.511	16º	711	32º	5.222	29º	231	17º	36	30º	267	23º	927	15º	146	32º	1.072,72	24º
8 Elétrico e eletrônico	1.868	21º	24.007	10º	25.876	15º	27	25º	343	19º	369	22º	204	22º	2.627	12º	2.831,73	17º
9 Autov., peças e aces.	1.867	22º	4.535	28º	6.403	27º	39	24º	94	27º	133	27º	165	23º	400	27º	564,61	29º
10 Madeira e mobiliário	313	26º	3.629	29º	3.942	32º	84	20º	976	9º	1.060	15º	75	26º	871	21º	946,56	25º
11 Papel e gráfica	13.922	11º	13.640	17º	27.562	13º	464	11º	455	17º	919	17º	3.030	9º	2.969	11º	5.998,65	13º
12 Borracha	467	25º	344	33º	810	33º	17	26º	12	33º	29	33º	45	27º	33	33º	77,59	33º
13 Química	133.216	3º	21.931	11º	155.147	6º	2.082	6º	343	18º	2.425	9º	9.967	6º	1.641	16º	11.607,25	7º
14 Petróleo	2.833.128	-	27.252	-	2.860.380	-	4.060	-	39	-	4.099	-	29.931	-	288	-	30.219,34	-
15 Farmac. e perfumaria	120	29º	14.666	14º	14.786	20º	1	31º	163	23º	165	26º	10	29º	1.219	19º	1.228,67	21º
16 Plástico	11.796	13º	14.275	15º	26.070	14º	253	15º	306	20º	559	20º	1.169	14º	1.414	17º	2.582,94	18º
17 Têxtil	1.870	20º	14.131	16º	16.001	19º	150	18º	1.130	8º	1.280	13º	287	21º	2.168	14º	2.455,30	19º
18 Vest. e acessórios	237	28º	15.904	13º	16.140	18º	62	21º	4.153	5º	4.215	5º	98	24º	6.609	9º	6.707,72	12º
19 Calç.,couro e peles	23	33º	5.021	26º	5.043	30º	2	29º	490	16º	492	21º	5	32º	1.184	20º	1.189,57	22º
20 Café	76	31º	5.472	22º	5.548	28º	1	32º	87	28º	88	31º	4	33º	310	29º	314,74	32º
21 Prod. origem vegetal	282	27º	16.723	12º	17.006	17º	2	30º	97	26º	98	30º	8	30º	453	26º	460,86	30º
22 Carnes	87	30º	4.723	27º	4.810	31º	3	28º	176	22º	179	25º	14	28º	783	25º	797,85	28º
23 Leite e laticínios	74	32º	8.850	21º	8.924	23º	1	33º	126	25º	127	28º	7	31º	821	22º	828,11	27º
24 Açúcar	2.558	18º	25.278	9º	27.836	12º	293	13º	2.898	6º	3.191	7º	751	17º	7.418	8º	8.168,35	10º
25 Óleos veg. e gord. alim.	2.590	17º	10.432	20º	13.023	21º	6	27º	24	32º	30	32º	83	25º	334	28º	416,66	31º
26 Out. ind. Alim. e beb.	1.852	23º	46.192	8º	48.044	10º	49	23º	1.232	7º	1.282	11º	326	19º	8.129	6º	8.455,04	9º
27 Ind. diversas	1.803	24º	5.177	24º	6.979	26º	232	16º	666	14º	898	18º	810	16º	2.325	13º	3.134,79	15º
28 SIUP	37.382	7º	81.405	6º	118.788	8º	323	12º	704	13º	1.027	16º	3.476	8º	7.569	7º	11.044,68	8º
29 Const. civil	13.660	12º	11.882	18º	25.541	16º	685	9º	596	15º	1.281	12º	1.548	12º	1.347	18º	2.895,20	16º
30 Comércio	115.881	4º	149.359	2º	265.240	3º	15.772	1º	20.329	3º	36.101	3º	61.537	1º	79.315	2º	140.852,48	2º
31 Transporte	187.846	2º	114.690	4º	302.536	2º	13.801	2º	8.426	4º	22.227	4º	56.091	2º	34.246	4º	90.336,73	3º
32 Comunicações	24.658	9º	81.988	5º	106.646	9º	275	14º	916	11º	1.192	14º	1.885	11º	6.268	10º	8.153,13	11º
33 Inst. financeiras	94.028	5º	47.502	7º	141.529	7º	1.864	7º	942	10º	2.806	8º	22.528	4º	11.381	5º	33.908,57	5º
34 Serv. fam. e empr.	60.789	6º	399.395	1º	460.184	1º	8.050	4º	52.890	1º	60.940	2º	27.447	3º	180.332	1º	207.778,36	1º
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0,00	34º
Total	3.835.672		1.342.594		5.178.266		63.587		151.012		214.598		247.462		406.441		653.902,84	

Fonte: Dados da pesquisa.

Obs: *Valores em R\$ mil; **Valores em número de postos de trabalho.

TABELA C. 3 – Geração de excedente operacional bruto, impostos federais e estaduais (direto e indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999.

Setor	Excedente Operacional Bruto						Impostos Federais						Impostos Estaduais.					
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	12.350	8°	64.218	2°	76.569	3°	59	8°	305	2°	363	4°	313	8°	1.627	3°	1.940	5°
2 Extrativa	112.044	1°	1.328	23°	113.372	2°	1.728	1°	20	28°	1.749	1°	4.266	2°	51	30°	4.316	3°
3 Min. ã-metálicos	465	21°	373	30°	838	28°	27	15°	22	26°	48	22°	157	14°	126	23°	284	20°
4 Siderurgia	3.588	11°	1.247	25°	4.835	15°	28	14°	10	29°	37	27°	72	16°	25	31°	97	30°
5 Metalurgia	1.068	16°	2.807	18°	3.875	19°	11	22°	28	24°	39	26°	25	23°	64	29°	89	31°
6 Fab. outros prod. met.	10.223	9°	5.839	10°	16.062	9°	116	5°	66	16°	182	10°	217	13°	124	24°	341	18°
7 Máquinas e tratores	1.522	15°	240	32°	1.762	25°	38	12°	6	31°	44	25°	90	15°	14	32°	104	29°
8 Elétrico e eletrônico	638	17°	8.196	8°	8.834	12°	20	18°	257	4°	277	6°	45	20°	575	8°	620	12°
9 Autov., peças e aces.	569	19°	1.382	22°	1.951	24°	21	17°	51	19°	72	19°	54	19°	132	22°	186	24°
10 Madeira e mobiliário	31	29°	363	31°	394	32°	3	26°	31	23°	34	28°	9	26°	100	26°	109	28°
11 Papel e gráfica	3.330	13°	3.263	17°	6.593	14°	130	4°	128	7°	258	7°	247	12°	242	18°	489	15°
12 Borracha	183	25°	135	33°	318	33°	5	24°	4	33°	9	31°	9	25°	6	33°	15	33°
13 Química	48.864	2°	8.044	9°	56.908	7°	615	3°	101	10°	716	3°	1.770	3°	291	14°	2.061	4°
14 Petróleo	862.813	-	8.299	-	871.112	-	13.798	-	133	-	13.931	-	75.133	-	723	-	75.856	-
15 Farmac. e perfumaria	33	28°	3.994	15°	4.027	18°	1	28°	139	6°	140	14°	3	29°	405	12°	408	17°
16 Plástico	3.434	12°	4.156	14°	7.590	13°	91	7°	110	9°	202	8°	298	10°	361	13°	660	11°
17 Têxtil	322	23°	2.434	20°	2.756	23°	11	21°	81	12°	92	16°	58	18°	439	10°	497	14°
18 Vest. e acessórios	7	32°	490	29°	497	31°	1	29°	67	15°	68	20°	7	27°	480	9°	487	16°
19 Calç.,couro e peles	6	33°	1.257	24°	1.263	26°	0	31°	33	22°	33	29°	1	33°	161	21°	162	25°
20 Café	12	30°	873	26°	885	27°	0	33°	4	32°	4	33°	3	28°	246	17°	249	21°
21 Prod. origem vegetal	61	26°	3.610	16°	3.671	21°	1	27°	72	14°	73	18°	3	30°	196	19°	199	22°
22 Carnes	11	31°	584	27°	595	30°	0	32°	8	30°	8	32°	1	31°	70	28°	72	32°
23 Leite e laticínios	39	27°	4.729	12°	4.768	16°	0	30°	21	27°	21	30°	1	32°	123	25°	124	27°
24 Açúcar	425	22°	4.196	13°	4.621	17°	5	25°	47	20°	51	21°	18	24°	181	20°	199	23°
25 Óleos veg. e gord. alim.	621	18°	2.501	19°	3.122	22°	15	19°	61	17°	76	17°	64	17°	256	16°	319	19°
26 Out. ind. Alim. e beb.	473	20°	11.807	7°	12.280	10°	8	23°	191	5°	199	9°	31	22°	772	7°	803	10°
27 Ind. diversas	186	24°	535	28°	721	29°	12	20°	35	21°	47	23°	34	21°	98	27°	133	26°
28 SIUP	14.444	7°	31.454	5°	45.897	8°	45	11°	97	11°	142	13°	364	7°	794	6°	1.158	9°
29 Const. civil	6.351	10°	5.525	11°	11.876	11°	25	16°	22	25°	46	24°	309	9°	269	15°	578	13°
30 Comércio	29.397	4°	37.890	4°	67.288	4°	56	9°	72	13°	128	15°	681	6°	878	5°	1.560	6°
31 Transporte	2.366	14°	1.445	21°	3.811	20°	718	2°	438	1°	1.156	2°	6.272	1°	3.829	2°	10.101	1°
32 Comunicações	14.962	6°	49.749	3°	64.711	5°	38	13°	125	8°	162	12°	281	11°	933	4°	1.214	8°
33 Inst. financeiras	38.879	3°	19.641	6°	58.521	6°	115	6°	58	18°	173	11°	848	5°	428	11°	1.276	7°
34 Serv. fam. e empr.	21.431	5°	140.808	1°	162.239	1°	46	10°	303	3°	349	5°	921	4°	6.049	1°	6.970	2°
35 Adm. pública	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°	0	34°
Total	1.191.151		433.413		1.624.564		17.786		3.144		20.930		92.606		21.071		113.677	

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA C.4 - Geração de importações do resto do mundo e do resto do Brasil (direto e indireto, induzido e total) de um choque de R\$ 2,7 bilhões na demanda final do setor de petróleo (Valores em R\$ mil), Pernambuco. 1999

Setor	Importações do Resto do Mundo					Importações do Resto do Brasil						
	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.	Dir. e Ind.	Ord.	Induz.	Ord.	Total	Ord.
1 Agropecuária	710	4º	3.694	2º	4.405	4º	2.039	10º	10.600	3º	12.639	6º
2 Extrativa	12.254	1º	145	22º	12.399	2º	26.807	2º	318	30º	27.125	2º
3 Min. ñ-metálicos	126	14º	101	26º	227	23º	975	14º	782	25º	1.757	22º
4 Siderurgia	116	15º	40	30º	157	27º	650	15º	226	31º	876	27º
5 Metalurgia	67	20º	176	21º	243	21º	137	23º	361	29º	498	32º
6 Fab. outros prod. met.	245	12º	140	23º	385	18º	2.369	9º	1.353	19º	3.721	12º
7 Máquinas e tratores	94	16º	15	32º	109	29º	582	16º	92	32º	674	29º
8 Elétrico e eletrônico	69	19º	892	8º	961	11º	267	20º	3.427	9º	3.694	13º
9 Autov., peças e aces.	57	21º	138	24º	195	25º	447	17º	1.086	22º	1.533	23º
10 Madeira e mobiliário	19	27º	216	19º	235	22º	52	26º	606	27º	658	30º
11 Papel e gráfica	468	5º	459	12º	927	13º	1.865	11º	1.827	17º	3.691	14º
12 Borracha	28	25º	20	31º	48	31º	97	25º	71	33º	168	33º
13 Química	4.728	3º	778	9º	5.506	3º	14.984	3º	2.467	13º	17.451	4º
14 Petróleo	147.107	-	1.415	-	148.522	-	848.319	-	8.160	-	856.479	-
15 Farmac. e perfumaria	11	28º	1.337	6º	1.348	8º	20	30º	2.456	14º	2.476	18º
16 Plástico	311	8º	376	14º	688	14º	2.849	8º	3.448	8º	6.298	9º
17 Têxtil	51	22º	386	13º	437	17º	425	18º	3.213	10º	3.639	15º
18 Vest. e acessórios	4	29º	299	16º	304	19º	38	28º	2.559	11º	2.597	16º
19 Calç.,couro e peles	1	30º	194	20º	195	24º	5	33º	1.003	23º	1.008	25º
20 Café	0	33º	11	33º	11	33º	32	29º	2.313	15º	2.345	20º
21 Prod. origem vegetal	28	24º	1.663	5º	1.692	7º	42	27º	2.503	12º	2.545	17º
22 Carnes	1	31º	45	28º	46	32º	10	31º	568	28º	579	31º
23 Leite e laticínios	1	32º	85	27º	86	30º	7	32º	863	24º	870	28º
24 Açúcar	25	26º	242	18º	267	20º	110	24º	1.087	21º	1.197	24º
25 Óleos veg. e gord. alim.	185	13º	743	10º	928	12º	425	19º	1.713	18º	2.138	21º
26 Out. ind. Alim. e beb.	71	18º	1.774	4º	1.845	6º	157	22º	3.928	7º	4.085	11º
27 Ind. diversas	46	23º	132	25º	178	26º	229	21º	658	26º	888	26º
28 SIUP	323	7º	704	11º	1.027	10º	2.890	7º	6.294	5º	9.185	7º
29 Const. civil	304	9º	264	17º	568	16º	1.273	13º	1.107	20º	2.380	19º
30 Comércio	266	11º	343	15º	609	15º	5.891	4º	7.593	4º	13.484	5º
31 Transporte	9.655	2º	5.895	1º	15.550	1º	50.073	1º	30.572	1º	80.645	1º
32 Comunicações	286	10º	950	7º	1.236	9º	1.282	12º	4.262	6º	5.544	10º
33 Inst. financeiras	87	17º	44	29º	131	28º	4.264	5º	2.154	16º	6.418	8º
34 Serv. fam. e empr.	391	6º	2.572	3º	2.963	5º	3.246	6º	21.324	2º	24.570	3º
35 Adm. pública	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º	0	34º
Total	178.136		26.292		204.427		972.860		130.995		1.103.855	

Fonte: Dados da pesquisa.