



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS
SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA

GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS

**A ECONOMIA FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ: UMA
ABORDAGEM LOCACIONAL E INTERSETORIAL**

Belém
2007

GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS

**A ECONOMIA FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ: UMA
ABORDAGEM LOCACIONAL E INTERSETORIAL**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação
em Ciências Agrárias da Universidade Federal
Rural da Amazônia, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Doutor em Ciências
Agrárias, área de concentração
Agroecossistemas Sustentáveis da Amazônia.
Orientador: Prof. Dr. Antônio Cordeiro de
Santana.

Belém
2007

F475e Filgueiras, Gisalda Carvalho.

A Economia Florestal no Estado do Pará: uma abordagem
locacional e intersetorial / Gisalda Carvalho Filgueiras – Belém, 2007.
237 f. ; il.

Tese (Doutorado), Universidade Federal Rural da Amazônia, Curso
de Doutorado em Ciências Agrárias, área de concentração
Agroecossistemas Sustentáveis da Amazônia.

Orientador: Prof. Prof. Dr. Antônio Cordeiro de Santana.

1. ECONOMIA FLORESTAL. 2. DESENVOLVIMENTO LOCAL.
3. ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO. 4. ANÁLISE INTERSETORIAL.
5. MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL. I. Título.

CDD: 338.17498115 – 20. ed.

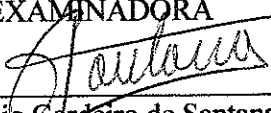
GISALDA CARVALHO FILGUEIRAS

A ECONOMIA FLORESTAL NO ESTADO DO PARÁ: UMA ABORDAGEM LOCACIONAL E INTERSETORIAL

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências Agrárias, área de concentração Agroecossistemas Sustentáveis da Amazônia.

Aprovado em março de 2007

BANCA EXAMINADORA

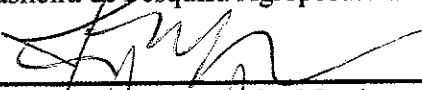


Prof. Dr. Antônio Cordeiro de Santana
Orientador

Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA



Prof. Dr. Alfredo Kingo Oyama Homma
Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA



Prof. Dr. Fernando Antônio Teixeira Mendes
Professor da Universidade da Amazônia – UNAMA



Prof. Dr. Mário Miguel Amin Garcia Herreros
Professor da Universidade da Amazônia – UNAMA



Prof. Dr. Paulo Luiz Contente de Barros
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio irrestrito, incentivos, compreensão e carinhos, sempre presentes, apesar de minhas “ausências”.

Ao Professor Dr. Antônio Cordeiro de Santana pelos estímulos, paciência e confiança com que conduziu a orientação desse trabalho nos últimos dois anos, cujas palavras e gestos não alcançam a imensa gratidão pelos ensinamentos das teorias, metodologias repassadas, pois sem sua ajuda, contribuição, amizade, enfim, disponibilidade de repassar seu conhecimento científico, tudo seria mais difícil, sem dúvidas.

Aos demais Professores e colegas da turma do doutorado de 2004, de Ciências Agrárias da UFRA, pela harmoniosa convivência, amizades e troca de conhecimentos.

Aos Amigos e Professores, pelo apoio e incentivo à pesquisa e a transmissão de seus conhecimentos, bondade, enfim, diversos apoio técnico e moral que, sem saber que estavam dando, e só percebido pelo dia a dia da busca da finalização do trabalho, de uma dúvida esclarecida, da necessidade de resolver alguns problemas. Sempre estavam lá, solícitos: Dr. Alfredo Homma, Dr. Mário Miguel Amin G. Herreros, Dr. Fernando Teixeira Mendes e Dr. David F. Carvalho, com sinceridade e gratidão.

Aos colegas de profissão, trabalho e estudos: Toninho, Marcos, Ismael, Pedro Humberto, Rodrigo, Menezes, Rubens (Rubinho) e Nazareno, pelo apoio, amizade e trocas de idéias e aprendizagem, brincadeiras e dificuldades enfrentadas na busca de um maior aperfeiçoamento na profissão.

Em especial, a minha querida irmã Gisélia (Gigi) pelo apoio irrestrito a tudo que faço, pelo amor, pelos ensinamentos, conselhos e alguns freios, quando necessários.

A todos, enfim, que participaram deste trabalho de forma direta ou indireta, disponibilizando informações, ajudando de alguma forma para que este fosse de todo concluído, meu profundo agradecimento.

“A natureza, para ser comandada, precisa ser obedecida.”

Francis Bacon (1561-1626).

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar a importância das atividades florestal e de madeira e mobiliário na economia paraense. Foram utilizadas duas metodologias: a primeira, diz respeito aos índices de concentração (Gini e ICN), tendo como variável base o emprego, pelo qual se identificou espacialmente os municípios de maior concentração e/ou especialização nessas atividades e com potencial para formar arranjos produtivos locais (APL). Na segunda empregou-se a matriz de contabilidade social (MCS) para calcular os multiplicadores de produto, emprego, renda e os efeitos de encadeamentos para frente e para trás, relativo aos anos de 1999 e 2002. A teoria do desenvolvimento endógeno serviu de base para a aplicação dos modelos. As duas metodologias se complementam, uma vez que os ICN determinam os municípios especializados nas atividades produtivas, que respondem pela magnitude dos multiplicadores e dos encadeamentos gerados pela MCS. Os resultados dos ICN apontaram, para os anos de 2003 e 2004, a existência de nove municípios especializados e com potencial para formar APL de base florestal e madeireiro, simultaneamente: Abel Figueiredo, Dom Eliseu, Itupiranga, Moju, Novo Progresso, Paragominas, Porto de Moz, Rondon do Pará e Ulianópolis. Os resultados da MCS, para as duas atividades, mostraram que tanto a florestal quanto de madeira e mobiliário aumentaram sua produtividade aparente (P_a) entre 1999 a 2002; em termos dos efeitos diretos e indiretos no emprego, comparativamente, o ano de 1999 foi melhor para as duas atividades do que o ano de 2002. Entretanto, para os dois anos, a capacidade de geração de empregos tanto para atividade florestal como a de madeira e mobiliário foi superior às demais. Em 1999, os resultados mostraram que as atividades florestal e de madeira e mobiliário são atividades-chave, em função dos efeitos para trás e/ou para frente apresentar coeficiente superior a um. Em 2002, as duas atividades perderam importância nas suas relações de encadeamento, em razão de problemas regulatórios para a exploração de recursos florestais, declínio da economia estadual como um todo, bem como, diversas ações exigidas para o cumprimento da Legislação Ambiental. Com relação ao multiplicador do produto, a atividade da madeira e mobiliário apresentou coeficiente superior ao da atividade florestal, porém, em termos de multiplicador de salário, esta última registrou maior coeficiente de que toda a economia paraense nos dois anos analisados. A formação de APL de base florestal e madeireiro tende a fortalecer os elos da cadeia produtiva da atividade de madeira e mobiliário, além de fundamentar o crescimento equilibrado na economia paraense. Para isto é imprescindível o apoio à implantação e difusão de sistemas agroflorestais (SAF), reflorestamento e a exploração sustentável das florestais naturais existentes no Estado, visando a sustentabilidade da economia Paraense. Finalmente, o Estado do Pará revelou que possui vantagens comparativas na exploração das atividades florestal e madeireiro, devendo evoluir na implementação de manejo florestal, uso de inovações tecnológicas e mão-de-obra qualificada, visando obter ganhos de competitividade nos mercados atuais e alcançar novos.

Palavras-chave: Economia florestal. Desenvolvimento local. Índices de concentração. Análise Intersetorial. Matriz de Contabilidade Social.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the importance of the forest and timber and furniture activities in the State of Pará economy. Two methodologies were used: the first one, concerning about the concentration indexes (Gini and Normalized concentration index – NCI), having as basic variable the employment, which helped to identify the counties with a significant concentration and/or specialization in these activities and with some potential to form local productive arrangements (LPA). The second one, utilized the social accountancy matrix (SAM) to calculate the product multipliers, job, income and the chaining effects in forward and backward, relative to the 1999 and 2002 years. The theory of the endogenous development was used for the application of the models. The two methodologies complements themselves, since the NCI determine the counties specialized in the productive activities, that respond for the magnitude of the multipliers and the links generated for the SAM. The results of the NCI showed, for the 2003 and 2004 years, the existence of nine specialized counties and with some potential to form simultaneously forest and lumber LPA's, and they are: Abel Figueiredo, Dom Eliseu, Itupiranga, Moju, Novo Progresso, Paragominas, Porto de Moz, Rondon do Pará and Ulianópolis. The results of the SAM, for the two activities, showed that the forest and wood and furniture increased its apparent productivity (AP) between 1999 and 2002; the indirect and direct job effects, strengthen y, the year of 1999 was better in the both activities, than the year of 2002. However, for the two years, the capacity to produce jobs for the forest activity as well as wood and furniture were superior to the others. In 1999, the results showed that the forest and timber and furniture activities are key-activities due to coefficients in forward and backward to be presented higher to one. In 2002, the two activities lost importance in its linkage relationship due to regulation problems for the exploration of forest resources, the decline of the state's economy, as well as, several actions demanded for fulfillments of Environmental Legislation. According to product multiplier, wood and furniture activities showed higher coefficient than the one for the forest activity. Therefore, in terms of the wage multiplier, the forest activity showed a large coefficient compared to the paraense economy as a whole, for the two years analyzed. The formation of LPA's based on forest and lumber tends to strengthen the production chain links of furniture and timber activities, besides establishing the balanced growth on the paraense economy. In order to this, it is necessary the support to implantation and diffusion of agroforestry systems (SAF) and the sustainable exploration of the natural forest resources, aiming at the sustainability of the Amazon economy. Finally, the State of Pará showed that it possess comparative advantages in the exploration of forest and lumber activities, needing-ful to develop the management of forest handling, use of technological innovations and qualified labor, looking for competitive profits in the present markets and to gain new.

Key words: Forestry economy. Local development. Concentration index. Intersectorial analyse. Social accounting matrix.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	p.
Figura 1: Desmatamento da Amazônia Legal: 1989 a 2006, em km ²	36
Figura 2: Produção extrativa da madeira no Estado do Pará, Região Norte e Brasil, em m ³ : 1990 – 2004	46
Figura 3: Representação gráfica da Curva de Lorenz	93
Figura 4: Componentes principais de um conjunto de observações	97
Figura 5: Representação gráfica do fluxo econômico de uma MCS, conforme Santana (1997; 2004; 2005)	107
Figura 6: Representação dos resultados do IG para as atividades florestal e madeira e mobiliário no Estado do Pará: 1998 a 2004	117
Figura 7: Participação relativa de empregos formais com relação à população ocupada nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002	122
Figura 8: Participação absoluta de empregos formais com relação à população ocupada nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002	122
Figura 9: Números de APL das atividades econômicas no Estado do Pará: 1999 e 2004	125
Figura 10: ICN médio para as atividades florestal e madeira e mobiliário ao longo dos anos, no Estado do Pará (1998 – 2004).	126
Figura 11: Mapa do Estado do Pará com os municípios especializados na atividade florestal e de madeira e mobiliário, simultaneamente, vários anos	130
Figura 12: Mapa do Estado do Pará, com os municípios do Nordeste Paraense com especializações com dois APL simultâneos (floresta e madeira e mobiliário): 1999 e 2004	135
Figura 13: Mapa dos municípios do Sudoeste Paraense onde ocorrem especializações (concentração) de dois APL simultâneos (floresta e madeira e mobiliário), no Estado do Pará (1999-2004)	137
Figura 14: Resumo dos multiplicadores das atividades florestal e madeira e mobiliário no Estado do Pará, 1999 e 2002.	181
Figura 15: Multiplicadores de empregos gerados nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002.	184
Figura 16: Efeitos para frente e para trás das atividades florestal e madeira e mobiliário no Estado do Pará: 1999 e 2002.	197

LISTA DE TABELAS

	p.
Tabela 1: Participação relativa de desmatamento na Amazônia e seus respectivos Estados: 1999 – 2005.	35
Tabela 2: Balança Comercial do Agronegócio do Estado do Pará, de 1997 a 2005, em US\$	39
Tabela 3: Saldo da Balança Comercial do Brasil, Região Norte e seus respectivos Estados: 2003 a 2006, em US\$ FOB	40
Tabela 4: Participação relativa do Estado do Pará em relação ao Norte e Brasil dos produtos extrativos (lenha, carvão e madeira): 1990 a 2004.	44
Tabela 5: Taxas geométricas de crescimentos anuais dos principais produtos extrativos no Estado do Pará, Norte e Brasil: 1990/1999, 1999/2004, 1990 a 2004	47
Tabela 6: Empresas certificadas no Estado do Pará: 2000 a 2004	48
Tabela 7: Identificação de APL para as regiões e Unidades Federativas: 2001 e 2002	65
Tabela 8: Coeficiente de Gini para os APL potenciais da Amazônia, segundo a unidade federada, com base nos dados de empregos da Rais/2002.	68
Tabela 9: APL potenciais da Amazônia Legal, segundo a unidade federada, com base nos cálculos do ICN, 2002	69
Tabela 10: Número de municípios que abriga nos três Estados que formam a área de influência da BR – 163, com especialização em atividades para formar APL, 2002 e 2003.	70
Tabela 11: Produtos exportados pelo Estado do Pará no período de janeiro a dezembro de 2004 e 2005	83
Tabela 12: Resultado do Índice de Gini (IG) para as atividades econômicas do Estado do Pará	115
Tabela 13: Taxas de crescimento geométrico dos IG para as atividades da economia paraense: 1998 a 2004	119
Tabela 14: Participação relativa (%) das atividades na geração de emprego na economia paraense: 1998 – 2004.	120
Tabela 15: Registro da população ocupada (PO) e empregos formais (RAIS) no Estado do Pará: 1999 e 2002	121
Tabela 16: Cinco principais municípios paraenses identificados como especializados para desenvolverem APL no Estado do Pará, através do ICN, base: RAIS (1999 – 2004)	124
Tabela 17: Municípios com especializações simultâneas nas atividades florestal e de madeira e mobiliário, evidenciados pelo índice de concentração normalizado (ICN) para o Estado do Pará: 1998 a 2004	127
Tabela 18: Produção extrativa do município Abel Figueiredo: 1999-2004	131
Tabela 19: Produção extrativa do município de Dom Eliseu: 1999-2004	131
Tabela 20: Produção extrativa do município de Itupiranga: 1999-2004	132
Tabela 21: Produção extrativa do município de Paragominas: 1999-2004	133
Tabela 22: Produção extrativa do município de Rondon do Pará: 1999-2004	134
Tabela 23: Produção extrativa do município de Ulianópolis: 1999-2004	134
Tabela 24: Produção extrativa do município de Moju: 1999-2004	136
Tabela 25: Produção extrativa do município de Novo Progresso: 1999-2004	137
Tabela 26: Produção extrativa do município de Porto de Moz: 1999-2004	139

(continua)

LISTA DE TABELAS

(conclusão)

Tabela 27: Dados socioeconômicos dos municípios especializados em produtos nas atividades de base florestal no Estado do Pará	140
Tabela 28: População residente e área (km ²) onde ocorre, simultaneamente, especializações de APL florestal e de madeira e mobiliário no Estado do Pará: 2004	141
Tabela 29: Organização da base florestal e da atividade madeireira na Amazônia e no Estado do Pará, 2004	145
Tabela 30: Matriz A ou Matriz de propensão média a gastar da MCS do Estado do Pará, com destaque para as atividades florestal e de madeira e mobiliário: 1999 e 2002	147
Tabela 31: Relações intersetoriais efetivadas pelas atividades florestal e de madeira e mobiliária da MCS do Pará: 1999 e 2002	149
Tabela 32: Dados sobre ocupações e empregos formais e VBP das principais atividades econômicas, extraídos das MCS do Estado do Pará e RAIS: 1999 e 2002.	154
Tabela 33: Matriz de Impactos Globais da MCS das principais atividades econômicas do Estado do Pará, 1999	158
Tabela 34: Matriz de Impactos Globais das principais atividades econômicas do Estado do Pará, 2002	162
Tabela 35: Multiplicadores Globais de cada atividade, extraídas da diagonal das M_g ou das Tabela 33 e 34 da MCS do Estado do Pará e as relações a montante (coluna) e jusante (linhas) das atividades florestal e de madeira e mobiliário: 1999 e 2002.	164
Tabela 36: Decomposição da Matriz Global nos efeitos: transferência, cruzado e circular de Stone da MCS do Estado do Pará, 1999	169
Tabela 37: Decomposição da Matriz Global nos efeitos: transferência, cruzado e circular de Stone da MCS do Estado do Pará, 2002	173
Tabela 38: Matrizes de Multiplicadores de produto, emprego, salário e lucro da MCS do Estado do Pará: 1999 e 2002	178
Tabela 39: Multiplicador de empregos nas atividades econômicas do Estado Pará e efeitos do emprego direto e indireto: 1999 e 2002	183
Tabela 40: Produtividade aparente (P_a) das atividades econômicas do Estado do Pará: 1999 e 2002	185
Tabela 41: Estrutura da rede de passos multiplicadores da economia paraense, das duas atividades: florestal e de madeira e mobiliário, 1999	187
Tabela 42: Estrutura da rede de passos multiplicadores da economia paraense, das duas atividades: florestal e de madeira e mobiliário, 2002	190
Tabela 43: Efeitos de encadeamentos produtivos para trás e para frente das atividades econômicas do Estado do Pará: 1999 e 2002	194

LISTA DE QUADROS

	p.
Quadro 1: Florestas Nacionais (FLONAS) localizadas no Estado do Pará	51
Quadro 2: Mudanças na política de desenvolvimento local e regional	56
Quadro 3: Resultados dos APL identificados para a Amazônia Legal, através do Projeto Plataformas Tecnológicas para a Amazônia Legal	66
Quadro 4: <i>Clusters</i> identificados no Estado do Pará pelo Banco da Amazônia/IPEA/ANPEC, 2002	67
Quadro 5: Relações fundamentais de Insumo-Produto	76
Quadro 6: Estrutura básica de uma Matriz de Contabilidade Social – MCS	80
Quadro 7: Autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelas componentes principais	100
Quadro 8: Matriz de coeficientes, peso ou autovalores da matriz de correlação	100
Quadro 9: Matriz de participação relativa dos indicadores de cada componente principal	101
Quadro 10: Principais atividades de Porto de Moz (Pará) em 2002	138

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A	Aluguel
ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
ABIPTI	Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica
ABRAF	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
ACP	Análise de Componentes Principais
ADA	Agência de Desenvolvimento da Amazônia
ADENE	Agência de Desenvolvimento do Nordeste
AIMEX	Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará
ANBA	Agência de Notícias Brasil-Árabe
APL	Arranjo Produtivo Local
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAI	Complexo Agroindustrial
CEDEPLAR	Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional
CEF	Caixa Econômica Federal
Cf	Consumo da família
Cg	Consumo do governo
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CO ₂	Gás carbônico
ECG	Equilíbrio Geral Computável
ED	Efeito direto
FCA	Fundo de Compensação Ambiental
EG	Efeito global
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ET	Efeito total
FAO	Food and Agricultural Organization
FBCF	Formação bruta do capital fixo
FCS	Forest Stewardship Council
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FINAM	Fundo de Incentivos Fiscais na Amazônia
FL	Florestal
FLONA	Floresta Nacional
FLOTA	Floresta Estadual
FNO	Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FOB	Free on Board
GETHAL	Empresa Madeireira de Origem Alemã
tem	Hectare
I	Investimento
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICN	Índice de Concentração Normalizado
IDEFLOR	Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará
IDHm	Índice de Desenvolvimento Humano municipal
IG	Índice de Gini

(continua)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

(continuação)

IHH	Índice de Concentração de Hirschman-Herfindahl
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITTO	International Tropical Timber Organization
J	Juros
km ²	Quilômetros quadrados
L	Lucro
M	Importações
MM	Madeira e mobiliário
MAEG	Modelo Aplicado de Equilíbrio Geral
MAPA-SRI	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Secretaria de Relações Internacionais
MCS	Matriz de Contabilidade Social
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio
MEC	Matriz de Efeito Circular de Stone
MECZ	Matriz de Efeito Cruzado de Stone
MEG ou Mg	Matriz de Impacto Global
MET	Matriz de Efeito Transferência de Stone
MI	Ministério da Integração
MIP	Matriz de Insumo-Produto
MMA	Ministério do Meio Ambiente
M _p	Multiplicador de passos
TEM	Ministério do Trabalho e Emprego
N _{ej}	Número de empregos totais
ONG	Organização Não Governamental
P _a	Produtividade aparente
PAS	Plano Amazônia Sustentável
PIB	Produto Interno Bruto
PIM	Pesquisa Industrial Mensal
PNDR	Plano Nacional de Desenvolvimento Regional
PO	População ocupada
PPA	Plano Plurianual
PR	Participação relativa
PRODEPEF	Programa de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal
PROMOS	Agência Fomentadora de Negócios da Câmara de Comércio de Milão
QL	Quociente Locacional
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
REDESIST	Rede de Pesquisas em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
RESEX	Reserva Extrativista
SAF	Sistema Agroflorestal
SBS	Sociedade Brasileira de Silvicultura
SECTAM	Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SFB	Serviço Florestal Brasileiro

(continua)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

(conclusão)

SCN	Sistema de Contas Nacionais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX	Secretaria do Comércio Exterior
SEPOF	Secretaria Executiva de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças
SPIL	Sistemas Produtivo e Inovativos Locais
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
T	Impostos líquidos
TGC	Taxa geométrica de crescimento anual
UFV	Universidade Federal de Viçosa
VA	Valor adicionado
VBP	Valor produto da produção
X	Exportações
W	Salário
ZEE	Zoneamento Econômico-Ecológico

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA	22
1.3 OBJETIVOS	29
1.3.1 Geral	29
1.3.2 Específicos	29
1.4 HIPÓTESES	30
1.5 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO	30
1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE	32
2 CONJUNTURA DA ECONOMIA FLORESTAL DA AMAZÔNA	34
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA	34
2.2 POLÍTICA DE CONCESSÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS	49
3 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	55
3.1 ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE DESENVOLVIMENTO LOCAL	55
3.2 ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS	57
3.2.1 Revisão bibliográfica sobre APL	63
3.3 ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE EQUILÍBRIO GERAL	74
3.3.1 Revisão bibliográfica sobre a Matriz de Contabilidade Social (MCS)	83
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	92
4.1 BASE DE DADOS	92
4.2 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS PARA IDENTIFICAR ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL) NO ESTADO	92
4.2.1 Cálculo do Índice de Gini (IG)	92
4.2.2 Outros índices de concentração (IHH; QL; PR)	94
4.2.3 Determinação do ICN	96
4.3 CÁLCULO DAS COMPONENTES PRINCIPAIS	96
4.3.1 Processo para a determinação das componentes principais	98
4.3.2 Cálculo dos pesos para o índice de concentração	99
4.4 METODOLOGIA DA MCS	102
4.4.1 Fontes de dados da MCS	103
4.4.2 Procedimentos matemáticos para a determinação da MCS	104
4.4.3 Determinação dos multiplicadores de produto, emprego e renda	108
4.4.4 Determinação da produtividade aparente (P_a)	108
4.4.5 Determinação dos efeitos direto, total e global	109
4.4.6 Determinação dos efeitos para trás e para frente	111
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	114
5.1 RESULTADOS DOS ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO	114
5.1.1 Identificação e mapeamento dos APL	115
5.1.2 Localização espacial dos municípios especializados nas atividades florestal e de madeira e mobiliário	123
5.1.3 Caracterização do APL de exploração florestal	140
5.1.4 Caracterização do APL de madeira e mobiliário	143
5.2 ANÁLISE EMPÍRICA DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL DO ESTADO DO PARÁ: 1999 e 2002	147

(continua)

(conclusão)

SUMÁRIO

5.2.1 Resultado da Matriz A ou Matriz de Propensão Média a Gastar	147
5.2.2 Resultados da Matriz de Impactos Globais (M_g)	156
5.2.3 Decomposição da Matriz de Impactos Globais (M_g)	168
5.2.4 Resultados dos Efeitos Multiplicadores	177
5.2.5 Produtividade aparente (P_a)	185
5.2.6 Determinação da transmissão dos efeitos dentro da estrutura da MCS através da decomposição dos Multiplicadores Global (M_g)	186
5.2.7 Identificação das atividades-chave	193
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES	199
6.1 CONCLUSÕES	199
6.2 SUGESTÕES	202
REFERÊNCIAS	204
ANEXOS	217

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente a grande discussão sobre o desenvolvimento sustentável vem a exigir do Estado um melhor planejamento na utilização dos seus recursos naturais. Na Amazônia a questão que mais tem chamado a atenção tanto das autoridades quanto das comunidades local, regional, nacional e internacional para um novo modelo de expansão econômica tem sido exatamente a exaustão dos recursos da floresta tropical.

A cada ano a taxa de crescimento do desmatamento na Amazônia tem aumentado, fato confirmado no período de 1989 a 2005, que correspondeu a 2,99% a.a., em razão das quatro formas básicas de uso do solo: agricultura, pecuária, exploração de minérios e da madeira, nos últimos 40 anos do Século passado.

A agricultura é uma forma secular de uso do solo que leva à exploração dos recursos florestais para suprir as necessidades básicas da população. Na região amazônica, esta se desenvolveu de forma gradual até meados dos anos de 1960. Depois, com subsídios governamentais foi dado maior dinamismo para esta atividade, de modo que, atualmente, algumas culturas são exploradas com grau tecnológico diferenciado (umas mais desenvolvidas que outras), o qual Paiva (1975) caracterizou como *dualismo tecnológico*, entendido como a diferenciação do nível de tecnologia empregada para explorar determinada cultura. Um exemplo é a produção de grão, especificamente a soja, com alto grau tecnológico de cultivo que requer, inclusive, altos investimentos (cultura intensiva de capital) e a mandiocultura, que apesar de ser uma das explorações mais difundida ainda é cultivada com baixo grau de tecnologia, o que faz com que sua produtividade seja baixa na Região Norte.

Constatam-se, assim, diversos mecanismos que foram adotados para incrementar a produção agrícola na Amazônia, inclusive com a inserção/introdução de novas culturas (acerola, café, dendê, laranja, manga, maracujá, pimenta-do-reino, ranbutã, soja, dentre outras), em razão da expansão da fronteira agrícola mediante o crescimento da própria atividade tanto em nível territorial (novas áreas para plantio), bem como para atender ao crescimento populacional (migração), de modo a suprir as demandas de dois bens básicos para a sociedade: alimentação e habitação.

Os estados da Região Norte (Pará, Rondônia e mais recentemente Tocantins) e Centro Oeste (Mato Grosso) são os mais desenvolvidos em termos de exploração agrícola¹, assim como os registros de desflorestamento mais elevados da Amazônia Legal, que possui uma extensão de aproximadamente cinco milhões de km², constituindo 59% do território brasileiro. A área desmatada acumulada atingiu cerca de 680.000 km², aproximadamente 17% da floresta amazônica brasileira, conforme divulgado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006), segundo dados registrados pelo Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE, 2006).

De fato, todas as explorações, com maior ou menor intensidade, corroboraram para o atual registro da perda do ativo florestal na região e, particularmente, no estado do Pará, o que resulta na expansão da fronteira agrícola e o aumento da sua produção tem se dado mais em nível de ganhos de novas áreas (fronteiras), ao invés do aumento da produtividade das culturas exploradas (HOMMA, 1981; SANTANA, 1988; FILGUEIRAS, 2002), com exceção para algumas culturas consideradas agroindustriais (dendê, café, soja, pimenta-do-reino, etc.), pela necessidade da produção em maior escala para atender mercados, principalmente externos.

A pecuária é outra atividade que cresceu rapidamente nos últimos anos na região, devido à própria abundância de áreas para criar estes animais (bovinos e bufalinos) de modo extensivo, considerando ser a terra um bem econômico mais barato quando comparado com outras regiões do resto País. Mais recentemente, com a introdução de novas tecnologias (inseminação artificial, transferência de embrião, pasto rotacionado, maior controle de doenças, etc.), crédito rural e assistência técnica, a produtividade da pecuária tem sido crescente, levando-a a se fortalecer enquanto cadeia produtiva e gerando benefícios encadeados no que diz respeito à geração de emprego e renda para a região.

A exploração de minérios² é outra atividade com muito peso na economia estadual, aliás, a principal, pois o estado do Pará detém grande área de reserva de minérios e abriga, também, as maiores empresas do ramo dentro do espaço nacional. Por esta razão a implementação e o direcionamento da construção de grandes obras de infra-estrutura foram

¹ Devido ao movimento de migração ter sido mais intenso e o uso de tecnologias mais avançadas.

² Para o Banco Mundial, o Pará é tido como uma economia mineral, em razão do Valor Bruto da Produção (VBP) ser majoritariamente derivado deste setor, decorrente das reservas de bauxita (88,89%), cobre (70,42%), estanho (10,77%), ferro (22,30%), manganês (29,24%) e níquel (26,87%), conforme Silva (2003).

idealizadas para dar suporte e/ou condições de exploração desta atividade, que de forma direta e indireta proporcionou ganhos, também, para outras que se desenvolviam paralelamente, como a pecuária, agricultura, comércio, serviços e o extrativismo de produtos florestais, tanto madeireiros quanto não-madeireiros.

Por fim, entra-se na questão da exploração dos recursos florestais, tanto na Amazônia quanto no estado do Pará, atualmente o maior produtor de madeiras em tora no país. As atividades relativas ao extrativismo de produtos florestais não madeireiros se caracterizam, conforme Santana (2004, p.37), com incipiente integração socioeconômica com predominância de trabalho individual e baixo potencial para ocupar mão-de-obra e redistribuir renda e quanto à atividade madeira e mobiliário é bastante diversificada com várias cadeias (madeira, compensado, laminado, artefatos, móveis e construção de casas) com baixa integração vertical e horizontal entre si e fornecedores e cliente. Diferente do extrativismo, madeiras e mobiliário tende a ocupar mais mão-de-obra e distribuir renda, agregar valor ao produto e melhorar a sustentabilidade ambiental. Em suma, são atividades complementares e, portanto, trata-se do propósito de investigação deste estudo, em determinar como essas duas atividades, de base florestal, vem ao longo dos anos contribuindo com o crescimento econômico estadual quanto à geração de empregos, rendas e divisas.

A utilização de recursos naturais, com ênfase nos produtos da floresta e, em especial, a madeira, o carvão vegetal e lenha, têm se dado em grande escala a partir de período mais recente (anos de 1970), para atender, inclusive, à demanda internacional de madeira, bem como o próprio mercado interno (local, regional e nacional), cujo uso é muito abrangente, desde a construção de imóveis (casas pré-fabricadas, casa, galpões), escritórios e seus acessórios (porta, janela, deck de piscina, tábuas para forro, etc.), cabos de ferramentas (martelo, enxada, faca, vassouras, etc.), móveis (mesa, bancos, cadeiras, estantes, bares, etc.), transportes de navegação (canoas, barcos), infra-estrutura (pontes), só para citar alguns usos da madeira.

Internamente, para atender às siderúrgicas instaladas no Pará e Maranhão quanto à produção de ferro-gusa, o carvão vegetal é intensamente demandado, daí sua exploração ter sido mais intensa nos últimos 40 anos do Século XX.

Quanto a outros produtos florestais não-madeireiros, como a castanha-do-brasil, palmito, essências, óleos e resinas florestais (pau-rosa, copaíba, andiroba), são exemplos claros de esgotamentos de espécies. Algumas providências já foram tomadas em nível de legislação coibitiva para diminuir a intensidade da exploração de algumas espécies florestais (mogno, castanheira, etc.).

Deduz-se, portanto, que o próprio processo histórico de ocupação e expansão econômica da Amazônia, mais recentemente através da condução das políticas públicas (incentivos fiscais e creditícios, implementação de infra-estrutura, tais como rodovias, pontes, armazéns, hidrelétricas), mais intensos nos anos de 1970, aliados à abundância de fatores produtivos locais (terras para cultivos e pastagens, minérios, mão-de-obra, decorrentes do processo migratório e incremento vegetativo populacional), resultaram no uso intensivo dos recursos naturais amazônicos, que atualmente suscitam preocupações mundiais pela velocidade com que eles vêm se exaurindo.

Nesse contexto, o foco atual das políticas públicas concentra-se em promover, de forma endógena, o desenvolvimento sustentável que pode ser alcançado mediante ao fortalecimento da produção local, no que diz respeito às relações de produção dos agentes internos (físicos, humanos, financeiros e institucionais) de determinado território³ – aqui entendido como o “locus” onde ocorre a interação entre os fatores produtivos, incluindo o ambiente natural.

É desta forma que os arranjos produtivos locais (APL) entram como instrumento de fortalecimento da produção local, envolvendo toda a dinâmica para alcançar a sustentabilidade de uma determinada territorialidade (local), que por definição são sistemas de produção que são enraizados ao local graças às vantagens competitivas que aquela própria localização proporciona. As vantagens competitivas locais, em geral, estão associadas à ação cooperada e à maior facilidade de aperfeiçoamento do conhecimento técnico e comercial. E, graças a elas, pequenas e médias empresas enraizadas em seu local de origem se

3 “Os territórios são mais do que simples base física. Eles têm vida própria, possuem um tecido social, uma teia complexa de laços e de relações com raízes históricas, políticas e de identidades diversas, que vai muito além de seus tributos naturais, dos custos de transportes e de comunicações, e que desempenham função ainda pouco conhecida no próprio desenvolvimento econômico. A ciência econômica conhece bens os aspectos temporais (ciclo econômicos) e setoriais, da arte, mas a questão territorial ou espacial só recentemente vem sendo alvo de suas preocupações.” [von Meyer (1998); MDA (2003)].

tornariam mais capacitadas a competir com grandes empresas globais (SANTOS et al., 2005, p. 11).

Assim, o desenvolvimento atualmente em regiões que se encontram neste processo, como no caso dos estados amazônicos, é buscado através de APL, tendo como definição apropriada a este trabalho a da RedeSist⁴, para qual esses arranjos constituem-se em sistemas, de tal modo que:

Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (SPIL) são conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem. Os SPIL geralmente incluem empresas – produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de equipamentos e outros insumos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, etc., cooperativas, associações e representações – e demais organizações voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento. Arranjos Produtivos Locais (APL) – são aqueles casos fragmentados e que não apresentam significativa articulação entre os atores. (p. 1).

Neste sentido, este estudo se propôs a identificar os APL das duas atividades relacionadas a base florestal no estado do Pará e, para isso, utilizou metodologias de identificação para evidenciar os municípios paraenses que possuem vantagens comparativamente superiores (potenciais) para induzir o desenvolvimento local, tendo em vista que a produção concentrada espacialmente é importante para organizar melhor o ambiente das empresas e seus agentes e, com isso, ganhar o que Marshall (1982) denominou de “economia externas” que resultam a partir do processo geral do meio industrial. Este fato é explicado porque a localidade funciona como um elemento que congrega todas as ações interativas entre as pessoas⁵ e empresas na busca de melhores alternativas para produzir determinado bem, inovar em termos tecnológicos, vender, trocar experiências, de modo a aumentar suas vantagens comparativas com relação aos demais concorrentes.

Por outro lado, a determinação de municípios onde se localizam potenciais APL não fornece maiores detalhes quanto ao inter-relacionamento que as atividades mantêm com as demais, isto é, o grau de dependência que determinada empresa mantém com seus fornecedores de insumos e serviços (relações a montante) e compradores (a jusante), por isso,

4 A RedeSist é uma rede de pesquisa interdisciplinar sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras organizações internacionais (MOBILIZANDO..., 2005).

⁵ Marshall (1982) considerou o conhecimento tácito como elemento importante para desenvolver os aglomerados produtivos, atualmente denominado de *clusters* de empresas.

em complemento, emprega-se a metodologia da Matriz de Contabilidade Social (MCS⁶), para analisar em nível mesosetorial o desempenho dessas atividades quanto a sua importância e contribuição na economia paraense nos últimos anos do Século XX.

Conforme exposto por Santana (2004b), a base teórica que sustenta esse modelo (MCS) é oriunda da economia *keynesiana* e suas derivações, já que o ponto essencial de toda a dinâmica do modelo está nas relações de demanda e, por isso, o modelo mantém forte aderência com a dinâmica do desenvolvimento local, logo, com o fortalecimento da estruturação e do desenvolvimento de cadeias produtivas, cuja força propulsora é a demanda.

Assim sendo, toda a arregimentação que ocorre no ambiente interno das empresas em territórios específicos, assim como os movimentos de alto a baixo e no entorno da MCS, se move em resposta às trajetórias comportamentais do mercado (SANTANA, 2004b).

De outro modo, é no nível mesoanalítico onde as políticas públicas podem funcionar para fortalecer as relações que giram no entorno dos APL e/ou cadeias de produção e estão relacionados à educação, infra-estrutura, assistência técnica, ciência e pesquisa, financiamentos, etc.

Por isso, o emprego dessas duas metodologias (identificação de APL e análise intersetorial via MCS) faz-se necessário para visualizar o inter-relacionamento micro e macro das atividades estudadas. Isto significa um elo importante para entender como o processo do desenvolvimento local se transborda em nível regional e nacional. Aliás, alguns autores econômicos ressaltam que a visão mesosetorial não é só uma soma dos micros, mas é preciso ressaltar a importância do local (APL) dentro do global (MCS). Implica dizer que, na maioria das vezes, um APL está economicamente relacionado a outras atividades, além do local. Como exemplo, tem-se um arranjo produtivo que produz para exportar, como o próprio APL de madeiras e outros produtos não-madeireiros, cujas produções vão além do mercado local e regional, às vezes até em nível nacional e internacional, de modo que é importante determinar os multiplicadores de produto, emprego, renda por meio da MCS. Demais disso, a MCS

⁶ A MCS apresenta o fluxo circular da economia, estabelecido pelas relações inter e intra-setoriais das atividades produtivas com os fatores de produção e destes com as instituições, além de possuir uma ampla aplicação e a análise dos multiplicadores é utilizada para quantificar os impactos exógenos sobre os setores de uma economia, seja esta local, regional e nacional (STONE, 1985 apud SANTANA, 1994; 1997; 2005). Demais disso, determina-se, também, a existência de atividades-chave da economia em estudo, que são as que podem funcionar como novos atrativos para desenvolver a região.

permite identificar se tais atividades estão operando como atividades-chave na economia paraense.

A importância do uso das duas metodologias é em razão da possibilidade de se pensar em termos locais (desenvolvimento), sem esquecer da questão do mercado globalizado, em que as fronteiras de comunicação e de mercado atualmente são uma constante no mundo. Em função disso, é imprescindível visualizar o mercado globalizado dentro de uma nova terminologia (globalização), conforme proposto por Humbert (s/data), que se refere: “como um processo que integra o desenvolvimento local, sendo necessário, assim, construir uma ponte entre o local e o global, ou ainda, como o micro e o macro”. Através do emprego das duas metodologias (índices de concentração e MCS) foi possível, neste estudo, analisar as atividades de base florestal e de madeira e mobiliário sob esta perspectiva, de forma que o micro e macro fossem contemplados, uma vez que as duas metodologias rompem com o padrão tradicional de análise parcial e estática restritas ao nível microanalítico, para incluir as relações espaciais e institucionais que se definem no nível meso e meta analítico.

1.2 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

No início dos anos de 1960 e por toda a década de 1970 do Século XX houve grandes investimentos do Governo Federal em infra-estrutura para integrar e fortalecer a economia regional. O estado do Pará foi beneficiado com a implantação de órgãos públicos (Banco da Amazônia e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, depois Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA), para planejar e gerenciar seu crescimento econômico.

Apesar desses esforços direcionados, tanto em nível de recursos financeiros como humanos, tendo como resultado, de fato, o crescimento da economia paraense, constata-se a necessidade de dar continuidade às ações governamentais e privadas para promover a alavancagem do estado do Pará dentro de uma economia sustentável⁷, aqui entendido como um modelo de racionalidade na exploração desses recursos, uma vez que a Região Norte e, singularmente, o Pará, têm se destacado com vantagens comparativas para diversos produtos

⁷ A teoria do desenvolvimento sustentável ganhou maior notoriedade, conforme diversos autores, a partir do relatório *Brundtland*, cujo termo sustentabilidade neste Relatório é definido como: “aquele que satisfaz as necessidades atuais sem sacrificar a habilidade do futuro de satisfazer as suas”.

e/ou atividades, embora seja necessário melhorar sua competitividade e, com isso, ganhar novos mercados e promover o desenvolvimento local.

Em termos de atividade que tem corroborado no crescimento da economia estadual, destaca-se o florestal, sendo o Pará o maior produtor e exportador de madeiras da Amazônia brasileira, faltando somente direcionar sua exploração de forma racional, sendo esta, talvez, uma das reais possibilidades para fazer frente às contradições no espaço físico e ideológico que se travam ao longo do tempo na Amazônia Legal e, por isso, a compreensão acerca do desenvolvimento a ser alcançado é aquele preconizado pelos atuais reclamos da sociedade globalizada, qual seja, dentro de uma sustentabilidade ambiental que envolva a inclusão social.

Sendo assim, as atividades desenvolvidas na Amazônia devem priorizar a interação entre elas, como a extração de madeira *versus* a indústria madeireira, agropecuária *versus* silvicultura; extração mineral *versus* desenvolvimento sustentável, com a recuperação de áreas e/ou com o pagamento de serviços ambientais. Desse modo, entende-se que a diversificação nas explorações econômicas seja mais indicada para a sustentabilidade do sistema natural no estado do Pará.

Por outro lado, não se pode negar que a extração dos produtos florestais e não-florestais tem se dado de forma predatória em todo o País e, por isso, o atual uso dos recursos foi discutido ultimamente de forma mais democrática pela sociedade em geral, no que diz respeito à Amazônia. Então, chegou o momento de decisão sobre o caminho a ser seguido para esta região. Existe de fato essa “vocação florestal”, defendida por uns e/ou a pecuária e a agricultura são duas outras alternativas, defendidas por outros, que podem ser exploradas de modo a se obter um crescimento equilibrado. Talvez, a conjuga o dessas explora es, com ênfase para a atividade florestal possam ser realizadas de maneira mais racional, pois essa atividade no Brasil tem sua importância econômica, uma vez que a produ o de madeira representava cerca de US\$ 2,5 bilhão/ano (VIANA, 2000) e em 2005 salta para US\$ 4,41 bilhão/ano, sendo que a maior contribui o veio de florestas plantadas (66,4%) e o restante de produtos coletados da floresta nativa (33,6%). Só os produtos madeireiros representam 85,3% do valor da produ o extrativa vegetal (IBGE, 2006).

Nascimento (1989), registra que o setor florestal de um país pode contribuir substancialmente para o bem-estar dos membros da sociedade, contudo, destaca que em muitos casos podem-se identificar problemas e oportunidades setoriais desde que não recebam um tratamento adequado. Para isso, continua aquele autor, parte-se da definição do setor florestal, dada por ele, como “aquele setor que a sociedade se relaciona ao uso dos recursos naturais renováveis, especialmente ao uso da fauna (exceto peixe) e dos recursos da flora, em particular, das florestas naturais ou plantadas” (p. 38).

A partir desta definição, percebe-se que tanto as florestas quanto seus diversos produtos podem funcionar como agentes catalisadores do desenvolvimento econômico-social, por abranger diversas funções, conforme destacado por Barata (1977, p. 103):

- função de proteção, mantendo ou restaurando a produtividade das terras agrícolas;
- função de intervenção na formação de ambientes adequados à vida e ao bem-estar do homem, proporcionando zonas de repouso, atração turística, ar puro, etc.;
- função de ação no ciclo hidrológico, permitindo ainda assegurar abundantes disponibilidades em água.

Apesar de todas essas vantagens, constata-se, tardiamente, assim como outros processos de novas mudanças tecnológicas na Amazônia e no Pará, que a industrialização dessa atividade começa com a experiência externa (vindas de fora) através da implantação do Projeto Jari, cujas operações tiveram início em 1967 nos Estados do Pará e Amapá e, anteriormente, do não tão-bem sucedido Projeto de implantação de seringais em Fordlândia (1927).

Com relação ao manejo sustentável, dos anos de 1950, no Pará, ocorreu a primeira tentativa desse tipo de exploração mecanizada, localizada na Estação Experimental de Curuá-Una, sob a orientação da *Food and Agricultural Organization* (FAO), que depois foi assumida pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o resultado desta experiência consta em um Relatório de 1978 daquele órgão. Uma nova tentativa de manejo florestal foi realizada no final da década dos anos de 1970, tendo sido implantada na Floresta Nacional de Tapajós, novamente com a colaboração da FAO através do Programa de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal - PRODEPEF (BRA-45) e o antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), atual Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

É importante lembrar que recentemente um dos principais resultados da Conferência Rio-92, sobre a declaração das Florestas registra como objetivo o manejo e uso sustentável das florestas, destacando a importância dessas na manutenção dos processos ecológicos. O papel da silvicultura, dentre outros, seria – justamente – de poupar florestas nativas (mediante ganhos tecnológicos), inserir a participação popular no destino do uso desse recurso, além de fortalecer os organismos setoriais ligados a esta atividade (KITAMURA, 1994, p. 23).

Dado o exposto, é imprescindível repensar os recursos da floresta tropical como uma atividade estratégica para fomentar de modo mais intensivo a economia paraense, através de um modelo auto-sustentável em que diversos organismos governamentais e privados já vêm propondo e experimentando, como por exemplo, os sistemas agroflorestais (SAF). Nesta visão está implícito o uso múltiplo da floresta, descrito por Souza (2002) como:

O princípio do uso múltiplo objetiva o manejo dos recursos naturais renováveis para a obtenção dos diversos bens e serviços que esses podem oferecer, visando à satisfação das necessidades econômicas, sociais e culturais, com desgaste mínimo aceitável destes. (pág.139-140).

Com relação a esses sistemas (SAF), pesquisas desenvolvidas pela EMBRAPA na Amazônia, com destaque para os estados do Pará e Acre, resultaram na criação de alguns modelos de exploração para os pequenos produtores. Os SAF têm como foco a vantagem principal de definir uma programação de plantio e colheita de forma a permitir ao agricultor manter um fluxo constante de renda, durante todo o ano e, ainda, preservar boa parte da mata natural que cobre sua propriedade.

Adicionalmente, nos SAF existe a questão de que nestes sistemas lhes são conferidos benefícios ecológicos tais como a melhoria das propriedades físicas e químicas do solo e a redução de riscos ambientais dos cultivos agrícolas, representando uma alternativa de produção em pequenas propriedades na região amazônica, principalmente no que concerne à diversificação de produtos e geração de fonte de renda complementar a esses agricultores. Tem-se ainda que os SAF são usualmente indicados para recuperação de áreas degradadas, pois permitem o controle de erosão, melhorias da fertilidade e manutenção da umidade do solo.

Ainda que os SAF reúnam inúmeras vantagens, os mesmos não receberam a devida atenção e/ou apoio das médias e grandes empresas que exploram mais intensamente os recursos madeireiros na região amazônica. Ou seja, não foi pensado e/ou adotado um modelo de produção vegetal para quem de fato mais recorre (extrai) à floresta. Desse modo, outra forma de utilização (mais racional) teve que ser imaginada (criada) para alterar o atual padrão de exploração florestal com menor impacto ambiental.

Foi dessa maneira que surgiu a idéia de exploração através de manejo florestal sustentável em áreas com concessão de Florestas Públicas⁸, defendida pelos órgãos governamentais e não-governamentais (ONG) com apoio das indústrias ligadas ao setor. Com essa nova modalidade de exploração (racional) das florestas na Amazônia, espera-se diminuir o grau das externalidades negativas causadas ao meio ambiente. Outras ações estão sendo adotadas para mitigar os danos ambientais na Amazônia e a mais recente foi a criação do Fundo de Compensação Ambiental (FCA), pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Caixa Econômica Federal (CEF). Esse Fundo será formado pela arrecadação que as empresas serão obrigadas a efetivar (recolher), por ocasião de desastres ambientais ocasionados por elas.

Com relação à concessão de Florestas Públicas para a exploração, embora tenha sido uma das alternativas apontada e discutida pela maioria de atores envolvidos (governos, sindicatos e ONG), destaca-se que a mesma não é consenso, já que existem sérias reações e/ou críticas desfavoráveis, tendo em vista que grandes áreas deverão ser demandadas e o financiamento poderá ser direcionado para médias e grandes empresas, deixando à margem novamente as populações tradicionais da região (ribeirinhos, indígenas e caboclos).

Um exemplo de abordagem contrária a essa nova modalidade de exploração foi elaborado por Freris e Lascchefski (A FACHADA..., 200_), para o qual, mediante um estudo de caso com uma empresa instalada no Amazonas, do grupo GETHAL, esses autores confirmam a vulnerabilidade do sistema de manejo sustentado realizado por aquela empresa.

⁸ A lei 11.284, de 2 de março de 2006 e o Decreto Lei nº 6, de 20 de março de 2007 regulamentou a gestão de florestas em áreas públicas, criou o Serviço Florestal Brasileiro e estabeleceu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal, dentre outras providências para mitigar a exploração na floresta amazônica.

Este relato traz à tona uma série de problemas de empresas em cinco países⁹ que vêm operando com certificação de manejo florestal.

Modo geral, os pontos fracos apontados por aqueles autores, para esse tipo de manejo, diz respeito principalmente que a “vocação florestal” se volte exatamente para um único tipo de produto (madeira), além de excluir um contingente da população local do processo conjunto de exploração, no caso, as famílias tradicionais já residentes nas localidades.

Outro ponto negativo apontado por Freris e Lascchefski (A FACHADA..., 200_) é sobre a área do dossel da floresta, como exemplo uma área manejada de 50.000 ha dos quais 5,4% ou 2.700 ha são destinados para a construção de estradas. No total, são construídos 5.400 km de estradas principal e secundária, sem considerar que sua abertura pode gerar maior insolação na área ficando mais suscetível ao fogo devido à insolação a qual fica submetida e no caso de escassez de matéria-prima (madeira), a empresa passará a buscar em distâncias maiores, abandonando essa infra-estrutura deixando-a sujeita a novos invasores (caçadores, madeireiros e colonos) para dar continuidade a uma segunda exploração predatória. No referido artigo, os autores discutem sobre a construção de sete mitos para dar subsídios acerca da sustentabilidade das florestas tropicais mediante manejo sustentável através da certificação das áreas exploradas e os desmitificam, todos, individualmente.

Apesar do embate de idéias sobre a conservação ou não da floresta amazônica, não se pode negar a contribuição da atividade florestal na economia paraense, entretanto, se confirme, também, a necessidade de mudanças no processo de exploração vigente até os dias atuais, o que, modo geral, a sociedade já vem discutindo de forma a tornar os usuários desses recursos maiores demandantes de uso tecnológico, alcançando novos mercados que estão a exigir madeiras certificadas (selo verde). Agora, não se sabe, pelo que já foi exposto, qual é esta solução, mas diversos estudos apontam e/ou defendem o manejo florestal.

Para Souza (2002, p. 255) o manejo florestal é:

[...] um modelo de uso dos recursos florestais baseado no regime de rendimento sustentado, a partir de sua vinculação com o desenvolvimento, ou seja, uma proposta de desenvolvimento que busca incorporar e integrar as dimensões social, econômica

⁹ Relatório sobre os países da Indonésia, Tailândia, Malásia, Canadá, Irlanda e Brasil, em que abusos sociais e ambientais em áreas certificadas são registrados.

e ecológica (ambiental) com vistas a implementar mudanças qualitativas na economia.

Pelo visto há diversos desafios que a atividade de base florestal do Pará terá de enfrentar e, por este prisma, o estudo pretende responder as seguintes questões:

- ✓ as atividades relacionadas à base da floresta (extrativismo e silvicultura) estão preparadas para modificarem suas estruturas de exploração?
- ✓ são estas atividades importantes na economia paraense?
- ✓ quais impactos diretos e indiretos sobre salários, renda e emprego que os municípios especializados em APL de base florestal podem gerar na economia paraense?
- ✓ existem aportes tecnológicos para que a expansão da exploração das atividades de base florestal possa competir com a utilização de matérias-primas oriundas de manejos sustentáveis?

Mediante processos metodológicos (identificação de municípios especializados e análise setorial pela MCS) pode-se chegar às respostas desses questionamentos, considerando que por meio de análises entre as atividades, via MCS, pode-se associar ao desenvolvimento/estruturação de APL, uma vez que os encadeamentos entre as atividades a montante e a jusante, atividades-chave, podem cumprir papel importante na formulação de políticas públicas, dando ênfase à formação de cadeias produtivas, ou seja, da integração vertical dessas cadeias em nível setorial (que atividades são mais demandantes de insumos e quais estão mais em nível de agregação de valor desses produtos) e, com isso, podem vir a exercer papel de pólo de crescimento, conforme proposto por Perroux¹⁰ (SIMÕES, 2005).

Por outro lado, ao determinar localmente os municípios especializados ou com potencial para desenvolver APL e ao mesmo tempo observar o estágio de desenvolvimento desses, via a MCS, pode-se estruturar melhor a economia local via a organização dos fatores de produção, atividades meios (assistência técnica, agências de fomento, institutos de pesquisa), ou seja, oportunizar a formação de uma densa rede de atividades afins que possam

¹⁰ A teoria sobre Pólo de Crescimento foi proposta por François Perroux em 1950. A idéia básica consiste na estratégia sobre o desenvolvimento regional (espacial) que não ocorre em todo o território, mas em determinada localidade/região. No caso, devem ser focados investimentos em um setor específico, em uma determinada localidade, que funcionaria como um vetor de transbordamento e/ou elo (transporte, comunicação, tecnologia, etc.) para outras regiões mais próximas, portanto, de força propulsora para impulsionar o desenvolvimento da própria localidade e de outras áreas adjacentes.

estabelecer conexões com os fornecedores de insumos (extratores de madeira), com clientes locais (comércio e varejista) e até internacionais (*traders*). Só assim é possível construir um tecido de abrangência tal até alcançar os pólos de desenvolvimento (SANTANA, 2004).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

O objetivo geral foi fazer uma análise espacial e intersetorial das atividades florestal e de madeira e mobiliário no estado do Pará, tendo como propósito averiguar os seus impactos na economia paraense, nos anos de 1999 e 2002.

1.3.2 Específicos

- a) identificar e mapear os municípios onde ocorrem aglomerações e/ou especializações na produção econômica decorrentes das atividades florestal e de madeira e mobiliário;
- b) caracterizar os APL potenciais de base florestal e de madeira e mobiliário, em termos socioeconômicos;
- c) determinar os multiplicadores de produto, emprego, renda e lucro das duas atividades, além da produtividade aparente (P_a) de cada uma, através dos dados da MCS;
- d) decompor a Matriz de Impactos Globais (MEG) nos efeitos transferência, cruzado e circular, bem como, através do efeito-global, medir a repercussão sobre o produto ou renda do pólo j em consequência de mudanças unitárias no produto e/ou renda i .
- e) determinar os efeitos de encadeamentos das atividades (florestal e madeira e mobiliário) com as demais da economia paraense (efeitos de encadeamentos para trás e para frente), para identificar se os mesmos são importantes (atividades-chave) na economia estadual;

1.4 HIPÓTESES

As hipóteses básicas deste estudo são três:

1. Independente da participação na economia paraense na Balança Comercial e Número de Empregos, as atividades de base florestal (extrativismo e silvicultura) não se caracterizam como chave;
2. A abundância relativa de matéria-prima (maior floresta tropical) faz com que as empresas não invistam em tecnologia e manejo sustentável na exploração dos recursos da floresta;
3. Órgãos de pesquisas e agentes financeiros não têm desempenhado papel preponderante na dinamização das duas atividades em análise na economia paraense, o que tem prejudicado a evolução e/ou a exploração racional destas, que têm se expandido com recursos próprios.

1.5 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Dadas às prerrogativas do estado do Pará ser um dos maiores exportadores de madeira da Região Norte e do Brasil, é necessário conhecer a dimensão das duas principais atividades ligadas à base dos recursos da floresta (florestal e de madeira e mobiliário) em termos de geração de benefícios sociais e econômicos. Com o emprego de duas metodologias de análise que se complementam, a identificação de APL e a MCS, foi possível observar, em termos micro e intersetorial, a dinâmica dessas atividades.

Demais disso, a aderência das duas metodologias empregadas é proposital, uma vez que a concentração de municípios especializados em determinadas atividades resulta na formação de APL e esses, por sua vez, mantêm forte relação entre as empresas fornecedoras e clientes, consolidando uma relação intersetorial que é o cerne do modelo da MCS. Logo, os resultados da MCS estão diretamente ligados a esses municípios, descrevendo todo o potencial desses arranjos quanto aos benefícios socioeconômicos naquelas localidades.

A combinação metodológica, neste caso, é importante no sentido de abordar o sistema regional/local das atividades produtivas, no caso de base florestal, enquanto uma

atividade de inovação tecnológica ou não, além de sugerir ações de políticas públicas para fortalecê-las de modo geral e, com isso, induzir o desenvolvimento local¹¹.

Em outros termos, significa dizer que o modelo econômico até então adotado pela maioria dos países em desenvolvimento precisam, mais do que nunca, atender quatro dimensões básicas, que por sua vez, não estão isoladas e devem ocorrer simultaneamente, a saber:

- econômica;
- social;
- política;
- ambiental.

Essas dimensões, mais recentemente, vêm sendo discutidas e aqui se expressam as idéias de cada uma propostas por Sachs (2000). A dimensão econômica envolve um desenvolvimento intersetorial equilibrado, segurança alimentar, capacidade de organização contínua dos instrumentos e/ou fatores de produção, razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica. Em nível de dimensão social é desejável alcançar um patamar razoável de homogeneidade social, distribuição de renda justa, pleno emprego e/ou autônomo com qualidade de vida decente. Quanto à dimensão ambiental relaciona-se ao fato de se respeitar e realçar a capacidade de autodepuração (auto-regeneração) dos ecossistemas naturais, e, finalmente, a dimensão política envolve o âmbito tanto nacional quanto internacional, que requer o envolvimento e/ou coesão dos atores envolvidos para que os interesses fluam de forma a beneficiar a todos. Na dimensão política pode-se pensar o Estado, tanto em nível local como internacional enquanto coordenador desse processo de crescimento equilibrado.

Neste contexto, a promoção e/ou indução do desenvolvimento regional nestas bases sustentáveis depende essencialmente de seus fatores locais, em termos de recursos naturais e humanos, tendo como elemento integrador de todos eles a cooperação, pois só assim será possível assegurar um crescimento em que pode haver distribuição de renda. É o que Haddad

¹¹ O emprego do desenvolvimento local neste texto se baseia no conceito de local que abrange três dimensões, conforme proposto por Agnew e Duncan (1989), porque é mais completa para o propósito de entender o local onde se realizam interações entre os agentes (atores) e o espaço físico para promover o desenvolvimento: a) dentro de uma ótica mais econômica, enquanto **localização** de atividades econômicas e sociais operantes em uma escala mais ampla; b) de uma perspectiva micro-sociológica, como espaço rotineiro de **interação social**; c) de um ponto de vista antropológico e cultural, correspondendo a um **sentido de lugar**, através da identificação do sujeito com o espaço utilizado.

(2001) denomina de endogenia, que nada mais é que a mobilização e organização social e política da comunidade (local), para que ela possa contribuir com o processo de competitividade global.

É através da promoção de APL que se pode incrementar a economia local nas quatro dimensões ora almejadas (econômica, política, social e ambiental), desde que para isso sejam direcionadas ações de políticas governamentais e maior conscientização por parte da população local e externa, incluindo a classe de produtores, para induzir um novo modelo tanto de produção quanto de consumo. Logo, a problemática principal a ser levantada é a possibilidade de se mudar os padrões de produção e consumo da sociedade globalizada, mesmo porque, ainda que a floresta amazônica registre uma considerável biodiversidade, esta não é ainda suficientemente valorizada no que diz respeito a uma exploração diversificada e racional que possa trazer ganhos sociais e econômicos para a sua população local, em razão de processos de ocupação e exploração que visa lucros imediatos, sem levar em conta o próprio conceito de sustentabilidade, implicitamente, traz no seu bojo a idéia de continuidade e/ou conservação.

No caso da Amazônia, mais recentemente, aparecer como uma opção de explorar sua tão decantada biodiversidade pode representar apenas mais uma mudança de focos de exploração, que se traduz em ciclos, com seus auge e declínios, que vêm se processando desde os anos de 1940 do Século passado. Para mudar esta trajetória, a atividade florestal surge como opção para contribuir com o desenvolvimento mediante propostas concretas na exploração de madeira e de outros produtos não-madeireiros, pois não se pode negar a importância desses para expandir a economia estadual e regional, ressaltando que o surgimento dessa atividade como estratégica para o desenvolvimento surgiu nas décadas dos anos de 1950 e 1960, por ocasião em que se realizou toda uma discussão e implementação da industrialização como a mola mestra desse processo no País, daí a importância deste estudo em averiguar o impacto das atividades extrativistas e silviculturais na economia paraense.

1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE

Esta Tese está organizada em seis seções além desta introdução, que engloba o problema e sua importância, os objetivos, geral e específicos e ainda sobre as hipóteses a serem testadas. Na segunda seção procede-se uma revisão bibliográfica sobre o processo de

ocupação da Amazônia e do Pará, para a compreensão da evolução do modelo de exploração dos recursos naturais nessas duas regiões e discute-se ainda sobre a problemática da concessão do uso público das florestas, ressaltando que em novembro de 2006 foi discutido em uma audiência pública um novo modelo de exploração.

Na terceira, descreve-se a base teórica do desenvolvimento local a partir dos APL e, em seguida, do modelo de equilíbrio geral na qual se insere a Matriz de Contabilidade Social (MCS), partindo de seus conceitos e aplicações. Concomitantemente, procede-se como uma revisão bibliográfica para os dois modelos.

Na quarta seção descrevem-se as metodologias empregadas para se determinar geograficamente os APL, usualmente são utilizados os índices de concentração, sendo que - neste estudo - aplicaram-se os Índice de Gini Locacional (IG) e o Índice de Concentração Normalizado (ICN), assim como os procedimentos metodológicos da MCS.

Na quinta seção encontram-se os resultados das aplicações metodológicas, com suas referidas análises. Na sexta, tem-se a conclusão do estudo, na qual se faz indicações acerca de ações de políticas públicas e/ou privadas que possam trazer mudanças para um melhor direcionamento de exploração florestal, assim como outras sugestões de estudos que complementariam esta análise das atividades florestais no Estado do Pará.

2 CONJUNTURA DA ECONOMIA FLORESTAL DA AMAZÔNIA

Esta seção trata inicialmente de contextualizar, em termos geográficos e econômicos, o desenvolvimento da Região Amazônica e do estado do Pará para melhor compreensão do uso dos recursos naturais regionais nos últimos anos.

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA

A Amazônia Legal possui a maior floresta tropical do mundo, estimada em 5,5 milhões de km², 60% englobam parte dos estados da Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) e parte do Mato Grosso e Maranhão. Sua biodiversidade também é vista como a maior do planeta em conjunto com a bacia hidrográfica, cuja extensão é de aproximadamente seis milhões de km² (IBGE, 2006; ADA, 2004).

Frente à dimensão territorial, a economia da Amazônia passou por grandes alterações nas últimas quatro décadas do Século passado, traduzidas em um processo de ocupação espacial como resultado de intervenções governamentais, mediante alocações de recursos financeiros, humanos e institucionais, assim como da realização de grandes obras de infraestrutura para impulsionar e integrar a economia amazônica ao resto do Brasil e do mundo.

Na visão de Becker (1997) a ocupação da Amazônia Legal se deu num contexto de implementação de projetos de integração nacional que abrange os chamados “eixos” e “pólos” de desenvolvimento, incluindo grandes projetos agropecuários, de mineração, reforma agrária e, mais recentemente, de exportação de grãos. Dada essa dinâmica ocupacional, em termos geográficos e políticos, não houve grandes preocupações quanto à questão ambiental, tendo como resultado o desmatamento crescente da floresta tropical, conforme dados da Tabela 1 e Figura 1, respectivamente.

Tabela 1: Participação relativa de desmatamento na Amazônia e seus respectivos estados: 1999 – 2005.

Estados	Anos						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Acre	2,56	3,00	2,31	3,44	3,52	2,80	2,88
Amapá	0,00	0,00	0,04	0,00	0,10	0,17	0,18
Amazonas	4,17	3,36	3,49	4,16	6,49	4,45	4,00
Maranhão	7,13	5,84	5,27	4,78	3,95	2,75	4,91
Mato Grosso	40,34	34,94	42,41	37,22	41,37	43,07	38,02
Pará	29,61	36,60	28,83	34,54	27,82	31,07	30,67
Rondônia	13,66	13,52	14,72	14,47	14,39	13,98	17,20
Roraima	1,27	1,39	1,90	0,40	1,75	1,13	0,71
Tocantins	1,25	1,34	1,04	1,00	0,62	0,58	1,44
Amazônia Legal	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2006), com base nos dados fornecidos pelo INPE (2006)

Observa-se que a ocupação da Amazônia Legal se deu mediante políticas públicas, porém de forma desordenada e/ou fugindo do controle do que foi planejado, causando danos ambientais consideráveis, conforme dados da Tabela 1, mostrando que a liderança no *ranking* do desmatamento ocorre nos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia em que as atividades agropecuárias são mais intensas. Referidos Estados respondem por mais de 80% do desmatamento anual. Vale registrar que no ano de 1989 o estado de Roraima registrou a maior taxa de desmatamento da série (630 km²), devido ao maior incêndio naquele Estado ocorrido em fevereiro de 1998. Mesmo assim a taxa de desmatamento da Amazônia foi de 3,17% para aquele ano e, comparativamente, nos anos subseqüentes, constata-se uma deficiência na fiscalização governamental, contribuindo para que nos anos seguintes tenha havido considerável aumento nas áreas de queimadas no que se refere à devastação florestal.

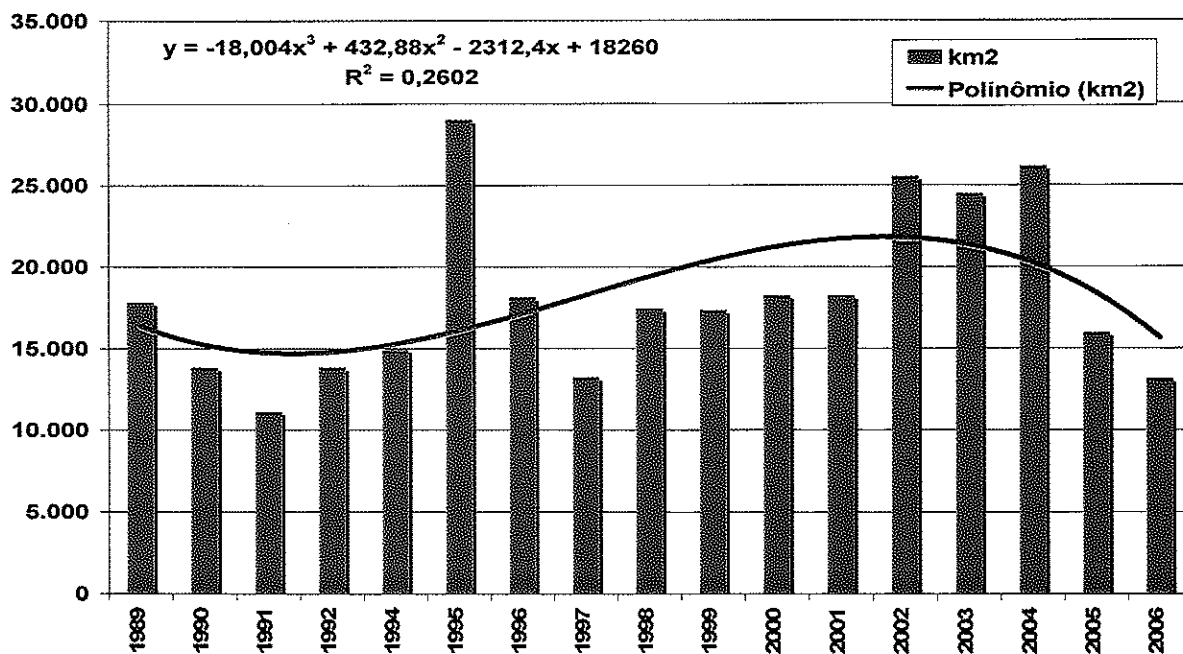


Figura 1: Desmatamento da Amazônia Legal: 1989 a 2006, em km²
 Fonte: INPE (2006).

A Figura 1 ilustra a evolução da área desmatada que se processou na Amazônia no período de 1989 a 2006. Constata-se uma taxa média de desmatamento acima de 17.000 km²/ano, em razão da própria expansão das atividades agropecuárias. Contudo, quando ocorre maior fiscalização essa média tende a cair, registradas nos anos de 1991 e 1997 e as maiores taxas em 1995, 2002 e 2004, acima de 25.000 km². A função polinomial de terceiro grau foi a que mais se adequou para descrever o movimento alternado do processo de desmatamento na Amazônia. O poder explicativo dessa trajetória de devastação é dado pelo R² de 26,02%. Tudo isso indica uma exploração de forma desordenada na Amazônia e sobre esta, Schneider et al. (2000) e Arima e Veríssimo (2002) expuseram que:

O uso do solo da Amazônia, largamente baseado na pecuária extensiva e exploração de madeira predatória, resulta num ciclo econômico não-sustentado, caracterizado por um rápido crescimento (*boom*) seguido de um grave declínio em renda, emprego e impostos (colapso). (pág.15).

Na mesma direção de pensamento exposta por Schneider et al. (2000) sobre esse modelo de ciclo exploratório, Homma (2003) destaca o fato da Amazônia ter passado por vários ciclos de auges e declínios, tais como: ciclo das drogas do sertão, da borracha, do cacau, da pimenta-do-reino, etc., sempre no *modus operandi* (exploração simples, sem tecnologia) que, após algum tempo, leva ao esgotamento, seja pela substituição de produtos

naturais por produtos sintéticos (borracha, juta e malva), seja através do esgotamento decorrente da falta de tecnologias apropriadas para fazer frente aos problemas de produção, como por exemplo, moléstias que afetam a produtividade de algumas culturas econômicas da região (pimenta-do-reino x *Fusarium*, cacau x vassoura-de-bruxa, dendê x amarelecimento fatal, seringueira x *mal das folhas*, maracujá x *fusariose*, etc.) e/ou ainda pela simples transferência/adaptação das culturas em outras localidades, como aconteceu com a própria seringueira (Malásia, São Paulo) e o cacau (Bahia).

Sobre estes ciclos de produção na Amazônia, Homma (2003, p. 248) é enfático:

Muitos planos, esforços e iniciativas desenvolvimentistas na Amazônia têm sido feitos ao longo destes últimos 30 anos, sempre desconhecendo as experiências anteriores. A concepção de muitas propostas em época e tempo irreais tem conduzido a erros de avaliação no sucesso dessas mudanças. A eterna criação de novas prioridades de moda tem solapado esforços contínuos e constante na busca de uma solução concreta, tendo a exata duração dos planos governamentais, o que conduz sempre à angústia de recomeço, cujos propósitos, por mais alvissareiros que sejam, escondem diversos interesses bastante duvidosos quanto à sua eficácia e com relação à soberania nacional.

Essa tem sido a trajetória de desenvolvimento da Amazônia, entre acertos e erros através de políticas públicas que seguem, na verdade, de forma atrasada (a reboque) e descontínuas das ações humanas, principalmente de fluxos migratórios que ocorrem no tempo e no espaço, dificultando um maior controle no uso dos recursos naturais.

É dessa forma desorganizada que ocorre, em grande escala, a exploração vegetal, principalmente de espécies florestais, com ênfase para o setor madeireiro, o que levou a um controle mais rígido de algumas espécies por parte do Governo Federal via Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), devido ao processo de extinção ao qual foram submetidas (como exemplo o mogno, a castanheira, a andiroba e outras espécies).

Trata-se, então, de um processo de extrativismo que começou de longa data, primeiramente nas matas de várzeas e se estendeu após os anos de 1960 ao longo das rodovias e eixos implementados para explorar a fronteira agrícola. A partir de então ocorreram grandes fluxos de madeiras para estas áreas, resultando num produto (madeira e derivados) cuja participação na Balança Comercial ocupa a terceira posição, em termos de importância tanto quantitativa quanto de valor monetário, que no exercício de 2005 teve uma variação de

6,58%, passando de US\$679.592.219 FOB em 2004 para US\$724.313.952 FOB (MDIC/SECEX, 2006).

Em termos evolutivos, através da Balança Comercial do Agronegócio do estado do Pará, tem-se na Tabela 2 o registro da movimentação dos produtos oriundos da floresta e os demais produtos que compõem a pauta comercial do agronegócio estadual. Tem-se assim o peso dos produtos florestais exportados em uma série de nove anos, cuja participação desses produtos registram um percentual acima de 70% /ano e, nos últimos três anos da série, chega praticamente na casa dos 80%. Além disso, os produtos florestais da pauta são apenas quatro (borracha natural, celulose, madeira e papel), dos quais, em termos de valor, a madeira chega a representar mais de 70% do valor exportado para esses produtos (exceto para 2000, quando sua participação é de 68%). Nos últimos três anos da série o valor exportado do produto madeira é mais de 90%. Significa dizer, também, que em termos de produtos do agronegócio, o Estado do Pará importa muito pouco, uma média que não ultrapassa 10% (exceto para 1997, que a importação desses produtos é de 17%).

Verifica-se, ainda, pelos dados da Tabela 2, que em termos de valor do agronegócio paraense, para o período em análise (1997 a 2005), este cresceu a uma TGC de 3,44% a.a. e, considerando apenas o valor da exportação da madeira, a taxa foi de 8,83% a.a., deduz-se então que a atividade de base florestal possui sua importância na economia estadual.

Tabela 2: Balança Comercial do Agronegócio do estado do Pará, de 1997 a 2005, em US\$.

	1997			1998			1999		
	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo
Pará	499.740.431,00	28.873.753,00	470.866.678,00	487.396.144,00	35.280.360,00	452.115.784,00	517.406.605,00	26.701.586,00	490.705.019,00
Prod.florestais¹	377.980.943,00	5.006.628,00	372.974.315,00	341.960.240,00	3.567.586,00	338.392.654,00	379.349.859,00	2.511.088,00	376.838.771,00
Borracha natural	-	341.216,00	-	1.461,00	242.481,00	(241.020,00)	2.000,00	188.189,00	(186.189,00)
Celulose	43.320.219,00	1.235.925,00	42.084.294,00	83.590.319,00	227.254,00	83.363.065,00	98.224.074,00	409.262,00	97.814.812,00
Madeira	334.237.918,00	869.033,00	333.368.885,00	258.305.390,00	1.060.211,00	257.245.179,00	281.056.927,00	135.077,00	280.921.850,00
Papel	422.806,00	2.560.454,00	(2.137.648,00)	63.070,00	2.037.640,00	(1.974.570,00)	66.858,00	1.778.560,00	(1.711.702,00)
Demais Produtos	121.759.488,00	23.867.125,00	97.892.363,00	145.435.904,00	31.712.774,00	113.723.130,00	138.056.746,00	24.190.498,00	113.866.248,00
Peso Relativo ¹	75,64	17,34	79,21	70,16	10,11	74,85	73,32	9,40	76,80
	2000			2001			2002		
	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo
Pará	583.668.261,00	26.478.550,00	557.189.711,00	510.992.437,00	28.373.268,00	482.619.169,00	525.418.998,00	28.502.431,00	496.916.567,00
Prod.florestais¹	455.166.387,00	3.057.957,00	452.108.430,00	396.780.768,00	2.331.605,00	394.449.163,00	414.674.349,00	3.074.822,00	411.599.527,00
Borracha natural	-	259.580,00	-	-	171.301,00	-	-	184.078,00	-
Celulose	141.954.512,00	372.250,00	141.582.262,00	106.458.041,00	350.752,00	106.107.289,00	94.462.396,00	1.340.809,00	93.121.587,00
Madeira	313.180.675,00	362.525,00	312.818.150,00	289.819.840,00	1.249,00	289.818.591,00	316.483.804,00	63.074,00	316.420.730,00
Papel	31.200,00	2.063.602,00	(2.032.402,00)	502.887,00	1.808.303,00	(1.305.416,00)	3.728.149,00	1.486.861,00	2.241.288,00
Demais Produtos	128.501.874,00	23.420.593,00	105.081.281,00	114.211.669,00	26.041.663,00	88.170.006,00	110.744.649,00	25.427.609,00	85.317.040,00
Peso Relativo ¹	77,98	11,55	81,14	77,65	8,22	81,73	78,92	10,79	82,83
	2003			2004			2005		
	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo	Exportação	Importação	Saldo
Pará	644.396.223,00	35.009.371,00	609.386.852,00	838.958.804,00	30.375.805,00	808.582.999,00	924.426.744,00	20.308.364,00	904.118.380,00
Prod.florestais¹	507.388.482,00	2.794.623,00	504.593.859,00	693.185.438,00	2.176.565,00	691.008.873,00	736.456.694,00	2.157.795,00	734.298.899,00
Borracha natural	-	172.312,00	-	335,00	159.728,00	(159.393,00)	-	118.146,00	-
Celulose	122.152.716,00	1.133.939,00	121.018.777,00	136.244.860,00	1.108.627,00	135.136.233,00	148.568.994,00	1.030.626,00	147.538.368,00
Madeira	376.996.618,00	9.197,00	376.987.421,00	550.031.914,00	14.103,00	550.017.811,00	580.845.718,00	-	580.845.718,00
Papel	8.239.148,00	1.479.175,00	6.759.973,00	6.908.329,00	894.107,00	6.014.222,00	7.041.982,00	1.009.023,00	6.032.959,00
Demais Produtos	137.007.741,00	32.214.748,00	104.792.993,00	145.773.366,00	28.199.240,00	117.574.126,00	187.970.050,00	18.150.569,00	169.819.481,00
Peso Relativo ¹	78,74	7,98	82,80	82,62	7,17	85,46	79,67	10,63	81,22

Fonte: MAPA-SRI, 2006.

Portanto, descrito este cenário, observa-se o quanto a atividade florestal contribuiu e vem contribuindo para o crescimento econômico tanto da Amazônia quanto do estado do Pará, decorrente do próprio estoque natural de madeiras e do processo de crescimento adotado para os Estados da Região Norte, baseado na ocupação de vazios demográficos e exploração de recursos naturais, coadunados com políticas de incentivos fiscais e creditícios com o objetivo de produzir e exportar matérias-primas com o foco de gerar divisas (Tabela 3).

Tabela 3: Saldo da Balança Comercial do Brasil, Região Norte e seus respectivos estados: 2003 a 2006, em US\$ FOB.

Estados	2006	2005	2004	2003	Variação (%) 2006/2003
Acre	15.773.746	10.860.624	7.315.238	4.519.322	249
Amazonas	(4.735.594.498)	(3.076.269.648)	(3.176.045.526)	(2.156.647.973)	(120)
Pará	6.063.327.780	4.403.236.533	3.535.933.485	2.386.569.585	154
Rondônia	252.897.687	180.976.844	121.176.746	88.664.685	185
Amapá	117.165.682	59.925.664	18.569.490	14.581.205	704
Roraima	14.243.860	7.603.873	3.405.351	1.738.747	719
Tocantins	179.272.370	144.483.426	83.580.285	26.259.992	583
Norte	1.907.086.627	1.730.817.316	593.935.069	365.685.563	422
Brasil	46.231.624.954	44.795.521.495	33.693.423.996	24.793.384.185	86

Fonte: MDIC (Sistema Alice/Secex, 2007).

Pelos dados da Tabela 3, a Região Norte participa com apenas 4,13% no total do Saldo da Balança do País, em 2006, além de que essa participação em 2003 era de apenas 1,3%, mas o Pará isoladamente tem um considerável peso na formação da riqueza tanto da Amazônia Legal quanto da Região Norte e isso se deve as reservas e explorações de minérios e madeiras. Nos últimos dois anos (2005 e 2006), para os estados da Região Norte ocorre variação positiva do saldo da balança comercial, exceto o Amazonas. Visualizando o período de 2003 a 2006, todos os estados da Região Norte tiveram variação acima de 200%, ficando de fora o Pará (154%) e Rondônia (185%), além do estado do Amazonas manter sua trajetória de déficit nesta variável. Para o estado do Pará, esta variação, ainda que positiva, foi a menor da Região, mostrando a intensidade da fiscalização sobre atividade florestal.

O Saldo da Balança Comercial para 2006, todos os estados já ultrapassaram o valor do ano anterior, exceto para o Amazonas. A título de registro, nos anos de 1998 e 1999 os Saldos da Balança Comercial de Brasil e do Norte foram negativos e, para o estado do Pará, foi positivo nos dois anos (de US\$ 1.951.673.000 e US\$ 1.965.100.000 FOB, respectivamente).

A expressão desses números, contudo, não resultou em uma melhor distribuição de renda para a maioria da população amazônica e paraense. Em razão disso, para considerável parcela da sociedade (organizada) não basta o crescimento econômico e sim a qualidade de vida, entendida como o processo para a inclusão social. É quando começa a despertar em diversos grupos sociais a questão da consciência relacionada ao meio-ambiente, pois até nos finais dos anos de 1980 este não era um problema crucial, isto é, era uma discussão mais restrita de um considerado grupo da sociedade (acadêmicos, institucionais, etc.).

Nos anos seguintes (1990), retoma-se a questão da sustentabilidade das explorações e/ou dos sistemas naturais, que se traduziu concretamente com a Conferência Mundial ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, reconhecida como Rio-92, momento em que diversos países discutiram e traçaram diversas metas para melhorar a relação homem *versus* o meio ambiente.

Desse modo, a Amazônia passou a ser o foco das discussões acerca do modelo extensivo de ocupação de fronteiras, com abundância de mão-de-obra e terras relativamente baratas e, por isso, vem sendo amplamente discutida devido aos questionamentos sobre o passivo ambiental, uma vez que a exploração desses recursos tem sido em demasia, com grandes perdas dos estoques naturais e sociais para a população residente, uma vez que tem deixado à margem do processo produtivo e perdas monetárias.

Implica dizer que o modelo de ocupação do vazio geográfico e integração econômica da Amazônia e do Pará com o resto do mundo resultaram em concentração de renda e expulsão dos habitantes da área rural para a urbana, logo, contribuindo para a criação de bolsões de pobreza nos centros urbanos, de modo a aumentar a desigualdade social e degradação ambiental.

Quanto à devastação da floresta e reordenamento da exploração econômica, medidas tiveram que ser tomadas em nível governamental como resposta para inquietações acerca

desses graves problemas, diversas ações governamentais foram direcionadas para promover o desenvolvimento regional, entre eles o Programa “Brasil em Ação”, criado em 1996 para dar prioridade a um conjunto de 42 empreendimentos voltados para a promoção do desenvolvimento sustentável do País e estrategicamente escolhidos pela capacidade de induzir novos investimentos produtivos e reduzir desigualdades regionais e sociais. Embora com todas essas intenções, as obras previstas para este programa, com ênfase para o asfaltamento da rodovia Santarém-Cuiabá, poderiam resultar em uma verdadeira degradação dos recursos florestais do Oeste do Pará, segundo uma avaliação desse programa feito pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - IMAZON (ARIMA; VERÍSSIMO, 2002), considerando que diversos estudos têm demonstrado que a abertura de estrada leva a uma maior expansão (acesso/uso) dos recursos naturais, com ênfase no uso da floresta, principalmente de madeiras para fins diversos.

O Programa subsequente (Plano Plurianual – PPA) seguiu basicamente a mesma metodologia do Avança Brasil, idealizado pelo governo Fernando Henrique Cardoso. Os relatórios de ações governamentais apontam que: “[...] apesar da execução do Avança Brasil não ter sido valorizada e as metas não terem sido atingidas, os instrumentos são bons e avançaram muito nesses últimos anos, como o da supervisão dos programas”. O bom disso tudo é que o Avança Brasil deixou uma herança para os próximos PPA, que abrange o período de 2004 a 2007, isto é, deixou um trabalho com informações e projeções que foram entregues ao novo governo, a única diferença entre esses dois programas é a questão da inclusão social.

Dando prosseguimento às estratégias governamentais, segue-se o Plano Amazônia Sustentável (PAS), que trata, basicamente, de um grande programa que objetiva a realização/condução de políticas públicas no nível macroeconômico para esta região e abrange cinco eixos temáticos relacionados a sustentabilidade da produção rural, agroindustrial e industrial, através de inovações tecnológicas para a região, novo padrão de financiamentos (não mais financiar com degradação ambiental, como foi feito na década de 1970, com a pecuária extensiva), gestão ambiental e ordenamento territorial, que ultimamente tem tido avanços para se pensar no zoneamento econômico-ecológico (ZEE), tanto pelo Governo Federal quanto Estadual, inclusão social e cidadania, que envolve programas sociais, como o próprio bolsa-escola e o fome zero, e, finalmente, infra-estrutura para o desenvolvimento mediante implantação de parcerias público-privado (PPP).

Por último, tem-se o Plano Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) que nada mais é que um Plano Político voltado principalmente para dar prioridade as Regiões Norte e Nordeste.

Em linhas gerais, o PNDR é um plano para dinamizar a economia das áreas críticas e diminuir as imensas disparidades entre as regiões brasileiras, se constituindo como a principal ferramenta das novas Agências de Desenvolvimento do Norte e Nordeste (ADA e ADENE), tendo como órgão executor o Ministério da Integração (MI).

Na visão dos técnicos do MI, a desigualdade na distribuição da base produtiva e na infra-estrutura estratégica ao desenvolvimento, bem como as diferenças de níveis educacionais, são gargalos que travam o incremento econômico dessas regiões e precisam ser eliminados. Várias ações foram e/ou estão sendo executadas sob a égide desse Plano, como os ZEE, programas de ações em Arranjos Produtivos Locais (APL), destinados a promover o desenvolvimento endógeno¹², que dá ênfase ao papel dos atores econômicos, privados e públicos nas decisões de investimento e localização (BARQUERO, 2001, p. 19).

Confirmam-se assim, a existência de planos e/ou projetos que pensam no desenvolvimento racional, logo, a questão da sustentabilidade deste desenvolvimento para os estados da Amazônia Legal surgem como resultado de um processo sobre crescimento econômico e desenvolvimento, no qual as vertentes de pensamento dessas duas dimensões (crescimento *versus* desenvolvimento) são constantemente confrontadas: a primeira consiste em crescer economicamente com a utilização máxima dos recursos naturais, sem considerar que os mesmos são finitos e não existe a preocupação com as gerações futuras, cuja concepção econômica é conhecida como *sustentabilidade fraca* (ROMEIRO, 2003, p. 8); a segunda se preocupa com a forma atual de como a exploração desses recursos não estão sendo canalizados para o bem comum, gerando externalidades negativas para sociedade e tem direcionado suas ações para uma mudança desse modelo, de modo que a racionalidade na exploração de ativos ambientais seja efetuada de tal maneira que possam ser menos danosa para o ambiente e, conseqüentemente, traga benefícios para toda a sociedade, o que implica dizer que possa haver continuidade nos estoques de recursos naturais para usufruto das

¹² Conforme Amaral Filho (1996, p. 37), do ponto de vista espacial e/ou territorial, o conceito de desenvolvimento endógeno é um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões.

gerações futuras, ou seja, a concepção econômica de uma exploração conhecida como *sustentabilidade forte* (Ibid., p. 11).

Apesar de toda polêmica acerca da devastação ambiental na Amazônia, interessa saber, em termos quantitativos e qualitativos, o quanto às atividades relacionadas ao extrativismo vegetal e a silvicultura têm contribuído na dinamização econômica regional, tendo como foco de análise o estado do Pará, em razão dessa unidade federativa contribuir significativamente na produção de produtos extrativos, tais como carvão, lenha e madeira em tora, quando comparada sua participação com relação à Região Norte e o restante do País (Tabela 4).

Pela Tabela 4, visualizam-se a intensidade de exploração, visto pela participação significativa do Estado do Pará na produção desses três produtos extrativos tanto em nível regional quanto para o resto do Brasil. Observa-se ainda que a exploração da lenha no início dos anos de 1990 foi bem superior, com mais de 60% e a partir de 1997 começa a diminuir para um patamar menor do que 60% e, em 2003, cai para menos de 50%. Contudo, a participação nacional para este produto no período analisado cresce de um patamar em torno de 6% para 16% em 2004.

Tabela 4: Participação relativa do estado do Pará em relação ao Norte e Brasil dos produtos extrativos (lenha, carvão e madeira): 1990 a 2004.

Anos	Lenha (%)		Carvão (%)		Madeira (%)				
	Norte	Brasil	Norte	Brasil	Norte	Brasil			
1990	62,12	6,38	93,88	2,56	49,32	40,88			
1991	62,12	6,54	94,79	3,01	92,24	61,36			
1992	57,94	6,54	94,05	2,76	83,96	59,80			
1993	62,84	7,90	95,06	3,54	93,69	70,30			
1994	67,73	8,40	96,27	4,90	94,44	71,23			
1995	67,73	8,71	96,23	4,97	93,79	71,31			
1996	64,19	10,38	92,25	8,17	96,41	75,80			
1997	57,83	8,95	98,08	29,41	91,27	59,49			
1998	55,97	8,90	97,33	27,09	87,52	54,82			
1999	53,22	8,59	97,56	29,70	85,23	53,14			
2000	53,20	9,22	98,18	32,93	85,30	49,19			
2001	52,25	8,94	98,66	38,67	85,22	53,04			
2002	54,97	10,30	98,78	38,57	74,13	47,76			
2003	48,79	8,56	97,78	35,32	77,15	52,48			
2004	48,12	16,62	40,81	0,60	80,00	55,50			
Estatística	Lenha, em m ³			Carvão, em toneladas			Madeira em tora, em m ³		
	Pará	Norte	Brasil	Pará	Norte	Brasil	Pará	Norte	Brasil
Média	5.766.089,87	9.834.700,53	70.585.277,13	299.197,47	307.615,73	1.895.650,93	24.172.809,13	29.348.719,40	40.434.530,93
Coef.var(%)	22,84	12,87	31,53	92,22	90,40	23,55	60,69	68,78	58,54

Fonte: dados da pesquisa, a partir dos dados da PAM do IBGE (2005; 2006).

A média do produto lenha no estado do Pará é de 5.766 mil m³, que representa 60% da média da Região Norte e no Brasil confirma-se a pouca participação total, pois a média brasileira é alta. Os coeficientes de variação para as três regiões é alta, indicando grande variabilidade na produção, sendo esta menor para a Região Norte (12,87%).

Com relação ao carvão, o Pará é praticamente o único produtor dessa Região, com participação acima de 90% em todo período analisado (exceto 2004, um ano atípico) e para o resto do país, esta participação cresce de 2% para mais de 30%. Esses dados são confirmados pela média da produção no estado e na Região, com coeficiente de variação muito alto e que diminui com relação a uma produção de carvão mais estável para o resto do País. Aliás, nos últimos dois foram intensa a fiscalização na produção do carvão nos estados do Pará, Maranhão e Piauí, culminando com o descredenciamento de 312 carvoarias pelo descumprimento de normas trabalhistas (BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, 2007). Só no Pará, segundo dados do Instituto Carvão Cidadão – ICC, 15 mil trabalhadores exercem a atividade de carvoaria envolvendo àqueles três Estados. Considerando esses três e mais o de Tocantins, nesses foram libertados, de 2003 a 2007, 8.312 trabalhadores em condições análogas de trabalho escravo (MTE, 2007). Por estes dados, percebe-se que a extração dos recursos da floresta não envolve somente a questão ambiental, mas também social.

O estado do Pará, no período analisado, continua com uma produção considerável de madeira, respondendo com 80% em 2004 da Região Norte e com 55,50% do Brasil. A Figura 2 mostra o comportamento desta produção em termos quantitativos (m³). Com relação à média de produção de madeira em tora, verifica-se quase a mesma para o estado e Região e representam mais de 50% da média nacional. O coeficiente de variação também é alto para três regiões, entretanto são mais próximas uma da outra.

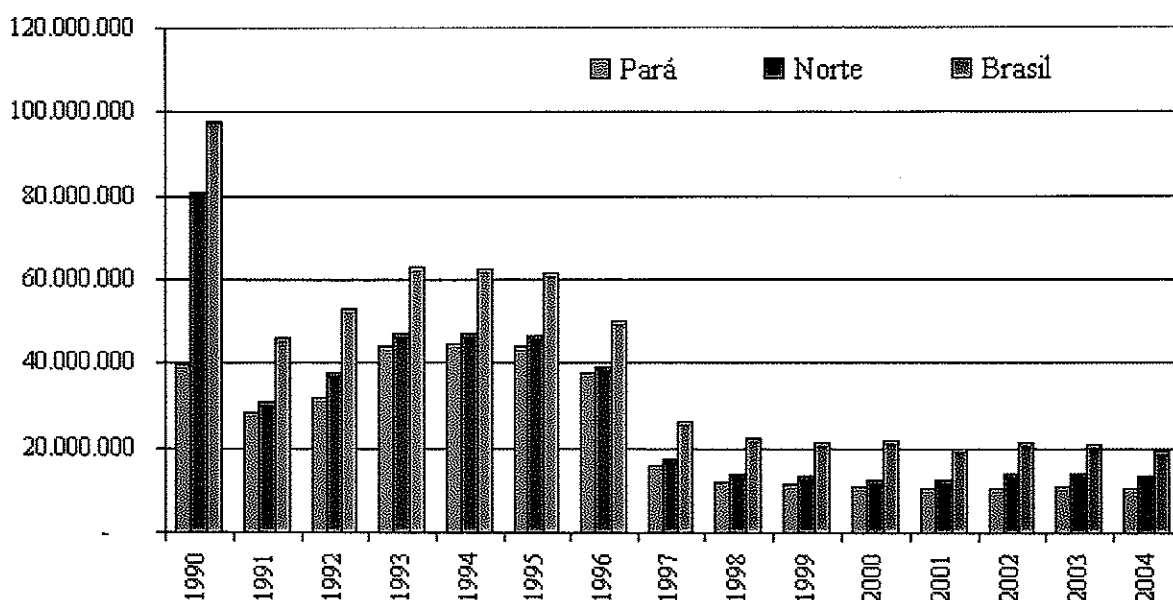


Figura 2: Produção extrativa da madeira no estado do Pará, Região Norte e Brasil, em m³: 1990 – 2004.

Fonte: elaborada pela autora, a partir de dados do IBGE.

A Figura 2 confirma o decréscimo da produção nas três esferas, conforme dados constantes da Tabela 4, embora a produção se mantenha nos mesmos patamares a partir de 1998, fato explicado, talvez, pelo maior controle por parte de ONG e do próprio IBAMA, ou ainda, pelo decréscimo de número de madeireiras operando, conforme levantamentos feitos por alguns pesquisadores sobre a atuação destas na Amazônia, pois Scholz (2001; p. 25) registrou que na Amazônia, em 1980, havia 2.858 empresas, sendo que 1.692 localizadas no estado do Pará, em 1997 esses números caem para 2.311 e 783, respectivamente.

Outra forma de constatação da perda dos ativos ambientais, com relação a estes produtos é visualizada através da taxa geométrica de crescimento anual (TGC), conforme a Tabela 5, a qual mostra que para o primeiro período (1990 a 1999), para os três produtos extrativos, a taxa geométrica no Pará só foi crescente e significativa para o produto carvão. Os dois outros (lenha e madeira), tiveram decréscimo em suas produções. A Região Norte seguiu o mesmo padrão de crescimento para os três produtos, o que é esperado, tendo em vista que o estado do Pará é o maior produtor. Com relação ao resto do País, a TGC foi negativa e significativa para os três produtos, mostrando, assim, que o Pará e Norte possuem

considerável peso na produção de produtos extrativos, principalmente quanto ao fornecimento de madeira em tora.

No período subsequente (1999-2004), para o estado do Pará, as taxas de crescimento, embora negativas, foram iguais a zero, influenciando a produção do Norte, cujo crescimento foi negativo e significativo. Quanto ao Brasil, para os dois primeiros produtos (lenha e carvão) houve decréscimo da produção e quanto à madeira, a taxa de crescimento foi igual a zero.

Tabela 5: Taxas geométricas de crescimentos anuais dos principais produtos extrativos no Estado do Pará, Norte e Brasil: 1990/1999, 1999/2004, 1990 a 2004.

Período	Pará	Lenha	Carvão	Madeira
1990/1999	TGC	-3,4924 (-2,4555)**	25,5487 (4,9089)*	-12,1028 (-2,866)**
1999/2004	TGC	-4,8473 (-1,5559)n.s.	-50,3096 (-1,3972)n.s.	-0,1513 (-0,1766)n.s.
1990-2004	TGC	-4,5078 (-6,5228)*	12,3180 (1,7194)n.s.	-11,5947 (-6,0846)*
Período	Norte	Lenha	Carvão	Madeira
1990/1999	TGC	-2,2755 (-32304)**	25,0547 (4,9189)*	-14,753 (-3,8530)*
1999/2004	TGC	-2,2503 (-1,2100)n.s.	-40,6802 (-1,3087)n.s.	2,1488 (1,4846)n.s.
1990-2004	TGC	2,5854 (-7,4053)*	14,3966 (2,4344)**	-11,5947 (-6,2843)*
Período	Brasil	Lenha	Carvão	Madeira
1990/1999	TGC	-7,6416 (-11,7650)*	-8,2666 (-12,1208)*	-13,0416 (-4,3129)*
1999/2004	TGC	-1,6771 (-3,8908)**	11,6604 (5,1978)**	-2,4283 (-1,8069)n.s.
1990-2004	TGC	6,5530 (-15,5651)*	-1,8880 (-1,3913)n.s.	-10,6193 (-7,3556)*

Obs: (*, **) Teste t com nível de significância a 1 e 5% de probabilidade de erro, respectivamente; n.s. sem significância estatística.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tomando o período uniforme (1990 a 2004), a TGC da lenha é decrescente para as três regiões, com significância estatística de 1% de probabilidade de erro. Para o produto carvão a TGC é positiva e significativa só para a Região Norte, cuja significância é de 5%. No ano de 2004, para o estado do Pará foi atípico, houve problemas com o Governo Estadual que

aumentou em quase 1000% a taxa  o sobre este produto para ser exportado (no caso, para o Maranhão), isto fez com que a produção, para este ano, mostrasse-se “mascarada”. A TGC da madeira é decrescente e significativa para as três regiões em análise, confirmando a perda do ativo ambiental da Região Norte e do Pará, tendo em vista que áreas manejadas com certificação, em 2004 eram de apenas nove empresas (Tabela 6), o que correspondia a uma área manejada de apenas 1.367.360 ha.

Tabela 6: Empresas certificadas no estado do Pará: 2000 a 2004.

Nome da empresa	Tipo de floresta	Tipo de produto	Produtos	Ano de certificação/ Empresa	�rea total (ha)
Cikel Brasil Verde S/A	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2000	140.658
Juruá Florestal Ltda.	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2001	12.000
Juruá Florestal Ltda	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2002	25.000
Precious Woods Belem Ltda. (LISBOA Madeireira Ltda) *	Nativa	Madeireiro	Toras para serraria e beneficiamento – mais de 30 espécies nativas amazônicas.	2002	76.390
EMAPA - Exportadora de Madeiras do Pará LTDA	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia (�rea de várzea)	2003	12.000
Cikel Brasil Verde S.A. – Faz. Jutaituba	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2004	108.241
IBL - Izabel Madeiras do Brasil	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2004	20.000
Jari Celulose S.A.	Plantações	Madeireiro	Eucalipto – produção de toras	2004	427.736
Orsa Florestal Ltda.	Nativa	Madeireiro	Espécies nativas da Amazônia	2004	545.335
Total	Nove empresas	Unicamente madeira	Espécies amazônicas	-	1.367.360

Observação: empresas certificadas por FCS, exceto (*), certificada pela Imaflora/SmartWood.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como ilustra a Tabela 6, a utilização dos recursos florestais   intensa para um único produto (madeira), sendo que apenas uma empresa, entre as nove, fez plantações (Jari Celulose), além de que, somente a partir dos anos de 2000   que elas começaram a operar com a certificação, em razão da maior cobrança dos próprios consumidores e intensificação da fiscalização por órgãos institucionais (IBAMA). Em 2004 foram quatro empresas que começaram a operar com certificação, ou seja, praticamente a metade. Observa-se que a Jari Celulose representa 31% do total de madeira certificada.

Demais disso, o financiamento para o setor florestal, segue-se, ainda, numa tendência para reflorestamento com uma única espécie e com grande área, e, em razão disso, o custo de implantação é alto. Por exemplo, do período de vigência do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO (de novembro de 1989 a abril de 2006), o Banco gestor desses recursos emprestou a importância de R\$ 2.349.043.539,82¹³ no estado do Pará. Desses, 65,08% foram investidos na pecuária, ou R\$ 1.528.852.306,58; 34,68% foi para créditos na agricultura (R\$ 814.622.745,10) e apenas 0,24% para reflorestamento (R\$ 5.568.488,14), embora este último tipo de financiamento só tenha sido implementado a partir de 1998. A espécie florestal mais implantada foi predominantemente a teca (*Tectona grandis*), seguida do paricá (*Schizolobium amazonicum*).

Pela exposição desses números, mostra-se, em termos estatísticos (Tabelas 5 e 6, Figura 2) a importância deste estudo em averiguar a contribuição no desenvolvimento da atividade de base florestal na economia estadual, em termos de sustentabilidade quanto à nova forma de produção e consumo, uma vez que a exploração de madeira ilegal estima-se chegar próxima de 80%.

Sendo assim, o aumento do consumo de madeira oriunda da floresta nativa deverá ser mais orientado para o reflorestamento, como já acontece no Sul e Sudeste do País, em que a matéria-prima para a indústria de base florestal, com ênfase para as indústrias destinadas à fabricação de papel e celulose depende basicamente de seus próprios estoques, através de replantios, mais de 50% são provenientes de florestas plantadas, cuja representação destas na totalidade das florestas nativas (60% ou 544.196 mil ha) seja de apenas 0,5%, ou 5.449 mil ha (ABIMCI, 2004).

Quanto às ações mais recentes para explorar a floresta amazônica, discute-se a Lei 11.284 que versa sobre a concessão de florestas públicas.

2.2 POLÍTICA DE CONCESSÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS

A questão dos cinco eixos temáticos de condução de políticas públicas proposto pelo Plano Amazônia Sustentável (PAS), envolvendo a produção sustentável com inovação e competitividade, gestão ambiental e ordenamento territorial, inclusão social e cidadania, infra-

¹³ Valores de 1989 até junho de 1994, corrigidos pelo dólar americano (US\$ 2,089, base 31/04/2006).

estrutura para o desenvolvimento e um novo padrão de financiamento, teve como objetivo orientar um novo modelo de exploração dos recursos naturais da Amazônia, principalmente das florestas nativas, através de órgãos governamentais. Nesse sentido, a regulamentação e operacionalização da Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, que trata da gestão de florestas públicas, ora em curso, é uma ação imprescindível, com grandes desafios porque se trata de manter um controle de perdas do ativo ambiental desta Região, com grandes dificuldades para, inclusive, implementá-la, pois, conforme exposto pelo próprio recém-criado Serviço Florestal Brasileiro (SFB), o grande problema na Amazônia é que a maioria das florestas encontra-se em terras públicas.

Segundos dados do SFB (2006) 34% da floresta amazônica são áreas de reservas, superior em 10% às áreas privadas (24%). A maioria é constituída de terras devolutas (42%), sob o controle dos governos Federal, Estaduais e Municipais, que englobam as “florestas públicas”¹⁴.

No estado do Pará a disputa de terra decorre da desordem da estrutura fundiária, resultando em grandes conflitos de interesses pela posse e uso da terra, pois só recentemente o Governo Federal realizou audiências públicas para implementar a Lei 11.284, cujo processo teve início em 2003, com a decisão de regulamentá-la (MMA; SFB, 2006). No total foram 1.200 entidades que participaram da discussão desse processo.

Por outro lado, as áreas de preservação ambiental no Brasil se dividem, basicamente, em dois tipos: áreas de proteção integral, no total de 130 e de uso sustentável, com 598 áreas. Levantamento feito recentemente no Brasil, sob a coordenação do IBAMA, detectou a existência de 728 áreas nessas duas categorias. No estado do Pará, existem atualmente 19 áreas estaduais de conservação, das quais 14 são de uso sustentável (sendo flotas e reservas extrativistas) e cinco de proteção integral, que abrangem três parques (Parque Ambiental de Belém; Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas e Parque Estadual Monte Alegre) e duas estações (Estação Ecológica do Grão-Pará, localizada nos municípios de Alenquer, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná e a Reserva Biológica do Maicuru, nos municípios de Almeirim e Monte Alegre), conforme informações da Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM (2006).

¹⁴ Entende-se como florestas públicas as florestas naturais ou plantadas, localizadas nos diversos biomas brasileiros, em bens sob o domínio da União, dos Estados, Municípios, do Distrito Federal ou das entidades da administração indireta (MMA; SFB, 2006).

Quanto ao nível federal, as áreas de proteção ambiental são em maior número. Como entendimento da divisão das terras sob algum controle do Governo Federal e para o estado do Pará o Quadro 1 apresenta apenas as Flonas, áreas em que se pretende desenvolver o manejo florestal sustentável mediante a disponibilização dessas, via concorrência pública (licitação) para as empresas que objetivam explorá-las.

Quadro 1: Florestas Nacionais (FLONAS) localizadas no estado do Pará.

Item	Denominação	Responsável	Área em ha	Ato legal de criação	Localização	Sigla
01	Floresta Nacional de Caxiuanã	IBAMA	200.000	Decreto nº 239, de 28.11.61 – DOU 30.11.61	Centro - Leste, baía do Caxiuanã, municípios de Portel, Melgaço, Gurupá e Porto de Moz (PA)	FLONA
02	Floresta Nacional do Tapajós (*)	IBAMA	600.000	Decreto nº 73.684, de 19.02.74 - DOU	Oeste, rio Tapajós, rodovia BR 316, km 50, rio Cupari, municípios de Belterra, Aveiro e Rurópolis (PA)	FLONA
03	Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri	IBAMA	190.000	Decreto nº 97.720, de 05.05.89 - DOU 08.05.89	Sudeste, Serra dos Carajás, municípios de Marabá e São Félix do Xingu (PA)	FLONA
04	Floresta Nacional de Saracá-Taquera	IBAMA	429.600	Decreto nº 98.704, de 27.12.89 - DOU	Noroeste, rio Trombetas, municípios de Oriximiná e Faro (PA)	FLONA
05	Floresta Nacional do Itacaiunas	IBAMA	141.400	Decreto nº 2.480, de 02.02.98 - DOU 03.02.98	Sudeste, rios Itacaiunas e Aquiri, município de Marabá, pov. José Rodrigues. Ex-área de uso especial de Exército (Gleba Aquiri). (PA)	FLONA
06	Floresta Nacional de Itaituba I	IBAMA	220.034	Decreto nº 2.481, de 02.02.98 – DOU 03.02.98	Oeste, rios Tapajós e Jamanxim, município de Itaituba. Ex-área de uso especial do Exército (Gleba Damião) (PA)	FLONA
08	Floresta Nacional de Itaituba II	IBAMA	440.500	Decreto nº 2.482, de 02.02.98 – DOU 03.02.98	Oeste, rios Tapajós e Jamanxim, Gleba Aruri, município de Itaituba. Ex-área de uso especial do Exército (Gleba da Prata) (PA)	FLONA

(continua)

(conclusão)

Quadro 1: Florestas Nacionais (FLONAS) localizadas no estado do Pará.

Item	Denominação	Responsável	Área em ha	Ato legal de criação	Localização	Sigla
09	Floresta Nacional de Altamira	IBAMA	689.012	Decreto nº 2.483, de 02.02.98 – DOU 03.02.98	Sudoeste, rio Curuá, Terra Indígena Baú, municípios de Altamira e Itaituba. Ex-área de uso especial de Exército (Gleba Limão) (PA)	FLONA
10	Floresta Nacional de Carajás	IBAMA	411.949	Decreto nº 2.486, de 02.02.98 – DOU 03.02.98	Sudeste, rios Parauapebas e Itacaiunas, PA-275, ferrovia de Carajás, Cia. Vale do Rio Doce, município de Parauapebas e Marabá (PA)	FLONA
11	Floresta Nacional de Mulata	IBAMA	212.751	Decreto S/N, de 01.08.01 - DOU 02.08.01	Oeste, municípios de Monte Alegre e Alenquer (PA)	FLONA
12	Floresta Nacional do Amaná	IBAMA	540.417	Decreto de 13.02.06 - DOU 14.02.06	Municípios de Itaituba e Jacareacanga (PA)	FLONA
13	Floresta Nacional do Crepori	IBAMA	740.661	Decreto de 13.02.06 - DOU 14.02.06	Município de Jacareacanga (PA)	FLONA
14	Floresta Nacional do Jamanxim	IBAMA	1.301.120	Decreto de 13.02.06 - DOU 14.02.06	Município de Novo Progresso (PA)	FLONA
15	Floresta Nacional do Trairão	IBAMA	257.482	Decreto de 13.02.06 - DOU 14.02.06	Municípios de Rurópolis, Trairão e Itaituba (PA)	FLONA

Fonte: MMA, SFB, 2006; SECTAM (2006).

(*) Abriga o primeiro projeto piloto de exploração comercial privado, com apoio financeiro do ITTO

Como se observa, as áreas destinadas ao novo sistema de exploração (concessão de exploração de florestas públicas) somam 6.316.326 hectares e, mais recentemente (dezembro/2006) o Governo estadual criou, via decreto, três florestas (Floresta Estadual de Trombetas, nos municípios de Oriximiná e Óbidos; Floresta Estadual do Paru, localizada em Almeirim, Monte Alegre, Alenquer e Óbidos e Floresta Estadual do Iriri, no município de Altamira), tornando-se as maiores áreas contínuas de conservação do mundo, embora, com o objetivo de uso sustentável múltiplo. Todavia, a criação de florestas para este fim só foi possível através da Lei 11.284, que em linhas gerais, trata da gestão direta das florestas, que estabelece o seguinte (Art. 4º):

I. a criação de florestas nacionais, estaduais e municipais, nos termos do art. 17 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e sua gestão direta;

II. a destinação de florestas públicas para as comunidades locais, nos termos do art. 6º desta Lei;

III. a concessão florestal, incluindo florestas naturais ou plantadas e as unidades de manejo das áreas protegidas referidas no inciso I do caput deste artigo.

Quanto à gestão dessa macropolítica florestal, os órgãos responsáveis para gerir e controlar todo esse complexo são quatro, a saber; Ministério do Meio Ambiente – MMA, com poder concedente; Serviço Florestal Brasileiro – SFB, enquanto o órgão gestor; IBAMA, que terá como responsabilidade o direcionamento do órgão ambiental e a Comissão de Gestão de Florestas Públicas, como um órgão consultivo, isso a nível federal e no nível estadual, tem-se a Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM) e o recém criado Instituto de Desenvolvimento Florestal do estado do Pará (IDEFLOR).

A Lei 11.284 compreende uma das grandes ações para impulsionar a atividade florestal na Amazônia, uma vez que outros projetos e/ou programas, anteriores a estes, não obtiveram êxito como o Programa de Plantio Comercial de Florestas - Propflora e Pronav-florestal. O primeiro programa consistia no financiamento ao produtor que desejava recompor sua reserva legal e o segundo se destinava à concessão de crédito ao pequeno produtor rural para o plantio de floresta em pequenas áreas, com taxas de juros baixas. Isto porque Bacha e a Sociedade Brasileira de Silvicultura - SBS tinham alertado sobre a possibilidade de escassez de matéria-prima para a indústria florestal, conforme exposto por Bacha (2004, p. 107).

Vale ressaltar que a Lei nº 11.284 disponibiliza apenas três formas e/ou modelos de gestão das florestas públicas: a primeira, através da criação de Unidades de Conservação, incluindo as Florestas Nacionais para uso sustentável, a segunda, pela destinação não-onerosa para usos comunitário, que engloba os assentamentos florestais, reservas extrativistas, quilombolas e projetos de desenvolvimento sustentável e, por último, o estabelecimento de contratos de concessão florestal, via edital de licitação, mediante o pagamento pelo uso de produtos e serviços da floresta.

Finalmente, destaca-se que o sucesso desse tipo de gestão ora proposto dependerá do funcionamento dos órgãos envolvidos e, fundamentalmente, do monitoramento dessas concessões, uma vez que, embora seja uma experiência nova no Brasil, ela já existe em outros Países, como na Amazônia peruana, o qual não tem sido uma modalidade tão fácil de execução, conforme relata Barreto (2004). Este autor pesquisou a concessão de 25 milhões de hectares disponibilizados para esse tipo de exploração, através de concorrência pública. Em 2003, existia cerca de 6,8 milhões de ha decretados para área de exploração, dos quais 3,9 milhões correspondiam a 162 concessões, com área máxima de 150 mil ha. O preço estabelecido pelo governo peruano foi de US\$ 1,00/ha. O maior problema tem sido a reivindicação da posse das áreas florestais por parte da associação dos empresários florestais, cujas razões junto àquele governo são:

- a) o investimento nas áreas é feito pelos empresários, então, eles entendem que devem ser beneficiados para assegurar o futuro;
- b) a garantia de posse, por sua vez, seria mais um estímulo para eles investirem; e,
- c) as instituições públicas federais são muito instáveis, não inspirando confiança ao longo prazo.

Barreto (2004) descreve que a exploração ilegal ainda predomina, isto é, as licenças obtidas para a exploração em áreas privadas seriam usadas para legalizar exploração em unidades de conservação.

Como se vê, a concessão de florestas é um passo para regularizar a exploração ilegal no Brasil, particularmente, na Amazônia, embora seja, atualmente, a forma mais próxima para se diminuir uma exploração insustentável, ainda que os riscos não sejam todos resolvidos, conforme visto na experiência do governo peruano.

Na sequência, descreve-se a abordagem teórica sobre o desenvolvimento local, que por sua vez tem haver com a sustentabilidade econômica, social e ambiental que se almeja.

3 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE DESENVOLVIMENTO LOCAL

A implementação de políticas públicas para dinamizar os APL requer um conhecimento básico sobre as inter-relações entre as atividades que estão a montante, à jusante e no seu entorno. Para isso, faz-se necessário conhecer sua estrutura dentro de um espaço geográfico, determinando seus impactos econômicos e sociais para que ações públicas sejam orientadas para fortalecer suas vantagens comparativas estimulando assim o seu desenvolvimento.

O fortalecimento das atividades locais parte do princípio de que as especializações locais se explicam pelas conexões que determinadas atividades de um ou mais setores desenvolvem tanto para trás como para frente, ou ainda, relações inter e intra-setoriais. Ocorrendo tais conexões, significa a existência de empresas operando com retornos crescentes, que é o motor principal do desenvolvimento de APL e, conseqüentemente, do desenvolvimento local, pois engloba ainda o conhecimento dos agentes locais (MARSHALL, 1982; FUJITA et al., 2002; SANTANA, 2005). É como Cabugueira (2000) expõe sobre as prioridades da estratégia atual de desenvolvimento regional e local, que nada mais é que o desenvolvimento de territórios com capacidade competitiva num ambiente que opera em meios a turbulências diversas (políticas, econômicas e sociais).

Na verdade o autor chama a atenção sobre as diferenças de foco de desenvolver o local da *praxis* anterior da vigente, conforme proposto originalmente por Barqueiro (2001, p. 148), como se visualiza no Quadro 2 as mudanças estratégicas necessárias para mudar o desenvolvimento local, cujo autor denomina de mudanças lineares de inovação para modelos interativos

Quadro 2: Mudanças na política de desenvolvimento local e regional.

	Política tradicional (modelos lineares)	Políticas novas (modelos interativos)
Estratégia dominante	Desenvolvimento polarizado (política de oferta) Visão funcional	Desenvolvimento difuso (política de demanda) Visão territorial
Objetivos	Crescimento quantitativo Grandes projetos	Inovação, qualidade, flexibilidade Espírito empreendedor Projetos numerosos
Mecanismos/instrumentos	Redistribuição Mobilidade de capital e do trabalho	Mobilização do potencial endógeno Utilização dos recursos locais e externos
Organização	Gestão centralizada Financiamento da empresa Administração pública dos recursos	Gestão local do desenvolvimento Prestação de serviços Organizações intermediárias

Fonte: Barquero (2001).

No Quadro 2 observam-se nas políticas novas a estratégia para o desenvolvimento endógeno, que impulsionam as atividades locais e estão relacionadas à valorização do ambiente regional nos níveis de conhecimentos tácitos (cultura e saber local), de vantagens geográficas existentes (recursos naturais mais favoráveis comparativamente com outros locais), governança, entendido como instituições (associações/cooperativas de produtores, financeiras, assistência técnica, pesquisa, etc.) que possam promover o fortalecimento da especialização econômica que, por sua vez, devem ser concentradas espacialmente.

Isto significa que para o desenvolvimento sustentável ser eficaz, deverá estar fundamentado numa sólida governança regional e local. Por isso, o conceito de desenvolvimento auto-sustentado é constantemente atrelado ao de desenvolvimento endógeno ou local, que segundo Barquero (2001) trata-se de um “processo endógeno de mobilização das energias sociais em espaços de pequena escala (municípios, localidades, microrregiões) que implementam mudanças capazes de elevar as oportunidades sociais, a viabilidade econômica e as condições de vida da população”. Outra definição pode ser dada como: “a capacidade que a comunidade local tem de utilizar o potencial de desenvolvimento e de liderar o processo de mudança estrutural”.

Na dimensão desses dois conceitos, compreende-se que é através da mudança estrutural que a indução do desenvolvimento local e as novas formas de aglomerações

produtivas re-surgem como processos essenciais de pensar a sustentabilidade do desenvolvimento, inclusive em termos globalizados. Entretanto, não se deve desconsiderar que o ponto inicial desse processo é regional, ou seja, local, e por isso diversos especialistas tiveram que retomar e/ou reconsiderar a questão regional como fator decisivo para a promoção do local, quanto aos aspectos sociais e econômicos.

Sob essa perspectiva é que se empregaram duas metodologias (índices de concentração e matriz de contabilidade social) para averiguar se as atividades florestais e de madeira e mobiliário no estado do Pará desencadeiam um processo de desenvolvimento sustentável. Por esta razão, na próxima seção, busca-se entender como surgiu a questão do espaço geográfico enquanto um fator de desenvolvimento regional, analisando primeiramente a questão da promoção dos arranjos produtivos locais como fator endógeno para um desenvolvimento local sustentável.

3.2 ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS

As questões relativas a aglomerações e/ou dispersões de atividades produtivas assumem papel preponderante na atual conjuntura para se pensar em desenvolver uma “região”. É desta forma que a localidade (re) surge enquanto espaço e território para se processar o desenvolvimento de idéias sobre a importância de atividades correlacionadas ocuparem o mesmo espaço geográfico e justificarem a causa das disparidades regionais (HADDAD, et al., 1989). Embora não seja uma idéia nova, a produção especializada de um determinado produto em um dado território implica na geração de emprego, renda e organização social, operando para a formação de arranjos produtivos e a obtenção de ganhos competitivos, de modo a fortalecer a própria atividade no local onde ela se efetiva.

Assim, as vantagens de aglomerações produtivas têm desde cedo despertado os teóricos para a importância da localidade (*locus*) onde ocorre a produção em si. Por isso, a Teoria da Localização se estrutura ou surge, essencialmente, na interpretação das decisões empresariais em uma economia de mercado, sobre o melhor sítio onde se localizar (FERREIRA, 1989, p. 67).

Diversos teóricos pensaram a localidade como um fator de desenvolvimento regional, ou seja, local, com destaque inicial para von Thünen (1826 apud ROLIM, 1998), que tratou da localização industrial partindo de um centro de mercado, cujo entorno ocorrem

regiões agrícolas homogêneas. Esta representação física da localidade industrial pensada por von Thünen ficou conhecida como “anéis concêntricos de Thünen”. Basicamente, o modelo de Von Thünen preconizava que uso mais intenso do solo (exploração agrícola) seria próximo ao centro (cidade), cujos preços de aluguel da terra seria decrescente quanto mais próximo da periferia (ao redor da cidade).

Por outro lado, a teoria de localização de Alfred Weber (1909) parte dos custos de transação relativos ao transporte em uma área industrial, assim como do deslocamento de mão-de-obra, para o qual denominou de *forças aglomerativas*. Essa teoria foi desenvolvida em 1909 por Weber e prescreve que a localização final de uma indústria será o ponto em que os custos de transportes da matéria-prima até a localização da empresa e entrega dos produtos finais no mercado sejam mínimos. Por trás dessa teoria está a idéia de localização ótima de uma empresa (ROLIM, 1999).

Além desses dois autores, tem-se Christaller (1935 apud ROLIM, 1999), com a teoria dos lugares centrais, que mais tarde foi incorporada na Nova Geografia. A teoria de *Christaller* afirma que os espaços territoriais economicamente mais ativos se organizam segundo um princípio de centralidade. Para esse autor, as cidades são lugares centrais devidamente organizados de forma hierárquica com a função de prover bens e serviços à população.

Sintetizando todas essas teorias, ora descritas, tem-se o modelo Isard (1956), que destaca o ponto comum relativo aos custos de transações (transportes) para a localização ótima da empresa, contrabalanceada com os custos da mão-de-obra, o que determina o fator aglomerativo, (re) conhecida como economias de aglomeração (ROLIM, 1999).

Mas, é com o conceito de distrito industrial, de Alfred Marshall em 1890, que a conglomeração produtiva se torna importante como condicionante para desenvolver economicamente uma região. Neste conceito, Marshall demonstra que a produção em larga escala das grandes empresas pode ser obtida, também, através de pequenas e médias empresas que se encontram concentradas em dado espaço geográfico. É na localidade de um território que a organização produtiva se realiza, em conjunto com fortes características sócio-culturais.

É neste contexto que a configuração de APL está relacionada à teoria espacial das localidades de produção, que remete a idéia de distritos industriais, defendida por Marshall (1982), conforme Folhadela e Trindade (2004, p. 49) transcrevem:

Nosso conhecimento [...] seria consideravelmente aumentado, e de valiosa orientação para o futuro, se algumas pessoas particulares, sociedades anônimas ou cooperativas fizessem algumas cuidadosas experiências sobre o que se tem denominado fazendas industriais (*factory farms*). segundo este sistema [...] o maquinismo seria especializado e economizado. evitar-se-ia o desperdício de material, seriam utilizados os subprodutos e, sobretudo, empregadas as melhores competências e capacidades de administração mas, apenas para o trabalho de sua especialidade.

Conforme Puga (2003, p. 7), o vigor das teorias de Marshall (1982) re-surgem como indicações para os ganhos de eficiência associados ao agrupamento setorial e regional de empresas (economias externas).

Santana (2004) confirma que a idéia de aglomerados econômicos e/ou APL tem raízes no trabalho dos economistas clássicos (Ricardo, von Thünen e Weber), assim como nas idéias de Marshall (1982), aprimoradas por Fujita et al. (2002) que ganham relevância sobre as idéias/teorias envolvendo a geografia econômica, ciência regional e economia urbana.

De fato, no Brasil as três últimas décadas do século passado trouxeram em seu bojo o resgate da importância da concentração geográfica da produção e o fortalecimento de sua associação com a competitividade e o desenvolvimento regional. O reconhecimento dessa associação e das vantagens advindas da concentração geográfica de atividades produtivas, atualmente, é o cerne dos novos modelos de desenvolvimento regional, respaldados na formação e consolidação de *clusters*¹⁵ ou Arranjos Produtivos Locais (APL) (BANCO DA AMAZÔNIA; IPEA; ANPEC, 2002).

Assim sendo, as novas formas de aglomerações produtivas que proliferam na atual fase de desenvolvimento capitalista, marcada pelo processo de globalização e crescente competição internacional, têm levado os especialistas a uma reconsideração da questão regional (LIMA; LOPES, 2003).

¹⁵ A definição de *cluster* é dada por Porter (1998): "são concentrações geográficas de companhias e instituições num setor específico. Os *clusters* englobam uma gama de empresas e outras entidades importantes para a competição, incluindo, por exemplo, fornecedores de matéria-prima, componentes, maquinários, serviços e instituições voltadas para o setor. Podem se estender verticalmente e horizontalmente na cadeia produtiva".

Logo, para um debate e discussão sobre essa nova abordagem de aglomerados econômicos, foi realizado um encontro nacional promovido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) com o objetivo específico de discutir com a sociedade e instituições governamentais e não-governamentais sobre esses aglomerados. Nesse encontro, diversos conceitos foram elaborados sobre APL e, apesar disso, foi constatada a convergência para um conceito mais geral sobre a noção de APL. Do consenso surgiu a definição de que o APL é “um aglomerado de empresas (constituído por unidades de pequeno e médio porte, com ou sem a presença de uma empresa), localizado em um território, com o foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que mantém vínculos de articulação entre as unidades participantes entre si e com outros atores institucionais (governo, associações, estabelecimentos de crédito, etc.)”.

Diversos outros estudiosos têm discutido sobre o desenvolvimento local, tendo como parâmetro a questão da territorialidade, na qual estão inseridos os APL, e dentre estes, Santana (2004) relata que uma das primeiras definições de APL foi dada pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), sob a coordenação do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro-IE-UFRJ.

Sistemas locais de produção e inovação, na visão da RedeSist, diz respeito aos aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo território, com vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Incluem todos os agentes ligados à produção de determinado produto, que vai do fornecedor de insumos até a distribuição deste e de produtos (incluindo empresas produtoras de bens e serviços), assim como agentes e/ou instituições envolvidas no treinamento, capacitação e pesquisa para a produção do produto, inserindo ainda outros setores envolvidos do desenvolvimento de APL, como exemplo o financiamento desses, ou seja, o agente financeiro.

RedeSist (MOBILIZANDO..., 2005), Albagli e Brito (2004) definem arranjos produtivos locais como aglomerados territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultorias e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros

— e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento.

Outra definição de APL é dada por Erber (2003) e Puga (2003), para qual um APL pode ser definido como uma concentração geográfica de empresas e instituições que se relacionam em um setor particular. De forma geral, tal arranjo inclui fornecedores especializados, universidades, associações de classes, instituições governamentais e outras organizações que provêm educação, informação, conhecimento e/ou apoio técnico. Segundo esses autores, na maioria dos casos participam do APL um número significativo de pequenas e médias empresas, acrescentando efeitos distributivos, em termos patrimoniais e de emprego, às dimensões setorial e regional.

Por outro lado, Lima e Lopes (2003) chamam a atenção que a noção de território é fundamental na conceituação de APL, sendo que o território um dos elementos que o diferencia do *cluster* (aglomerações de empresas vinculadas a uma mesma especialização produtiva) e da cadeia produtiva (que pressupõe uma integração vertical da produção). Os autores esclarecem que a idéia de território não abrange somente a dimensão formal (município), posto que engloba outras dimensões, como a econômica, social e política, relativo com a inserção dos atores envolvidos e como eles se reconhecem nesses territórios.

Para Santana (2004) aglomerados econômicos ou APL reúne um conjunto de empresas inter-relacionadas ou afins, independentes de porte e/ou tamanho, mas de composição variada (micro e pequenas) e não efetivamente integradas tanto em termos horizontais quanto verticais. Conforme este autor, tanto na Amazônia quanto na América Latina o que predomina são os aglomerados econômicos ou arranjos produtivos de subsistência, com as seguintes características, em linhas gerais:

- a) os bens produzidos são de baixa qualidade, sazonal e voltado principalmente para os mercados locais e nacionais;
- b) suas barreiras são frágeis e/ou fracas à entrada de novos agentes produtivos;
- c) o nível de produtividade dos fatores é baixo, com baixa eficiência alocativa e com elementos característicos da economia informal;

- d) o nível de cooperação e especialização entre as unidades produtivas é baixo;
- e) o nível tecnológico não é desenvolvido, predominando técnicas tradicionais, com forte predominância de comportamento oportunista; e,
- f) a diferenciação entre produtos é baixa e com pouca agregação de valores, devido à falta de conhecimento pleno do mercado.

Na visão de Cassiolato et al. (1998) não devem ser criados arranjos produtivos por mecanismos artificiais, pois, para se desenvolver um sistema local é preferível já existir um embrião produtivo, ou ainda, um certo número de condições favoráveis, dentre as quais citam (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000; HADDAD, 2001):

- significativo número de empresas;
- especialização das empresas em determinada atividade produtiva;
- existência de mão-de-obra local qualificada e reconhecida por usar esta capacitação;
- existência de atividades correlacionadas, a montante e a jusante da cadeia produtiva;
- articulação do sistema local com o exterior, tanto para escoar a produção quanto para captar os novos desenvolvimentos tecnológicos;
- forte interdependência entre as empresas e demais agentes;
- existência de uma comunidade e forte identidade local ou regional que favoreçam a cooperação, solidariedade e reciprocidade;
- presença de instituições locais comunitárias e públicas capazes de compreender e sustentar o sistema, de promover seu desenvolvimento, favorecendo a inovação;
- massa crítica de fornecedores locais de componentes e de serviços que contribuem significativamente para a melhoria da qualidade dos produtos e da eficiência dos processos de produção;
- local onde se possam receber fluxos atualizados de informações especializadas sobre tecnologia e características dos clientes, além de se inter-relacionarem com outros participantes na promoção do desenvolvimento local.

Diante desse contexto, Cassiolato et al. (1998) citados por Spínola e Ferreira Júnior (200_), reforçam a idéia que a promoção de arranjos locais de pequenas e médias empresas pode representar um novo paradigma de desenvolvimento para regiões de industrialização

tardia como a maioria dos países em desenvolvimento, no caso da América Latina. Nesse sentido, os autores destacam que as pequenas e médias empresas representam significativas parcelas do setor privado que podem oferecer oportunidades de empregos, pois a situação estrutural e econômica tem restringido a oferta dessa variável.

Por tudo isso as instituições governamentais em conjunto com a sociedade e associações empresariais, têm despendido recursos humanos e financeiros para a elaboração da determinação de APL para dinamizar o desenvolvimento local, atendendo as ações prioritárias relativas às quatro dimensões a serem atendidas na localidade (econômica, política, social e ambiental). Nesse processo de interação a competitividade precisa ser entendida pelos atores como um atributo do ambiente e não de setores/firmas isoladas.

A análise micro, *a priori* de mapeamentos dos APL, em termos espaciais, pode ser combinada com uma análise de visão macro através da aplicação de um modelo de equilíbrio geral (MCS) que, por sua vez, está associada à economia de uma região territorial menor e que na totalidade capte a dinâmica econômica do Estado, de modo que as atividades de base florestal possam ser analisadas na geração de empregos e renda. Logo, este estudo se justifica enquanto uma necessidade de se aprofundar análises setoriais, no caso o florestal, contribuindo para a verificação de gargalos que travam o seu progresso, considerando que os métodos empregados (identificação de APL e aplicação da MCS) permitem este tipo de análise, podendo se ter uma contribuição no direcionamento de políticas públicas para as duas atividades em questão.

3.2.1 Revisão bibliográfica sobre APL

Em decorrência da situação atual da economia globalizada a competitividade funciona como um elemento catalizador para conquistar novos mercados fazendo com que os planejadores e políticos governamentais se voltem para uma nova ordem de aglomerados produtivos e re-pensem o desenvolvimento regional. É nesse cenário que surgem as discussões sobre APL.

Em linhas gerais o final dos anos de 1980 e toda a década dos anos de 1990 foram muito profícuos para se retomar a discussão acerca do desenvolvimento local, voltado para o dinamismo da economia regional, na qual são valorizadas as características dos atores e de produtos inseridos na produção local.

No Brasil vêm se desenvolvendo estudos sobre APL, tendo se destacados pioneiramente neste campo os estudos coordenados pela Rede de Pesquisas em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST-UFRJ); Minas Gerais mediante o Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional (CEDEPLAR-UFMG) e o estado do Ceará e a Região Norte com diversos órgãos federais e estaduais concatenando ações para fortalecer os arranjos produtivos locais e, com isso, dinamizar a economia regional. As unidades do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) em conjunto com as instituições do Governo Federal e Estadual têm dirigido esforços para organizações de APL na Amazônia brasileira.

Por outro lado, é importante destacar que a metodologia de identificação de APL está cada vez mais com critérios uniformes, o que anteriormente não existia.

Puga (2003) trabalhou com duas metodologias para mapear APL por regiões do Brasil. Nesse trabalho, o autor utilizou o coeficiente locacional (QL) e o coeficiente de Gini locacional, cujos procedimentos estatísticos já foram utilizados nos trabalhos de Krugman (1991) e Audretsch e Feldman (1996) em um estudo sobre indústrias e outros setores inovadores dos Estados Unidos. O resultado de Puga é apresentado na Tabela 7.

Puga (2003) relata que para a Região Norte sobressaem APL do setor madeireiro, com destaque para o arranjo de Paragominas (PA), que abrigava 258 firmas formais empregadoras com 8,1 mil empregos formais em 2001 e exportações de US\$ 32,1 milhão em 2002.

Tabela 7: Identificação de APL para as regiões e Unidades Federativas do País: 2001 e 2002.

UF/Região	Nº. de APL	Estabelecimento 2001	Emprego 2001	Exportação – 2002 (US\$ Milhão)
RO	5	502	9.207	56,7
PA	6	927	21.835	206,8
TO	1	389	1.020	-
Norte	12	1.818	32.062	263,5
MA	1	63	1.591	11,8
CE	1	91	2.206	1,5
RN	2	131	2.673	0,0
PE	4	622	9.107	13,5
BA	7	4.039	19.335	22,5
Nordeste	15	4.946	34.912	49,3
MG	37	23.099	100.908	730,3
ES	6	1.216	15.819	45,0
RJ	3	722	11.278	8,0
SP	42	14.853	140.201	262,2
Sudeste	88	39.890	268.206	1.045,5
PR	12	2.527	38.018	329,2
SC	19	2.816	72.050	598,6
RS	17	6.133	141.797	1.213,7
Sul	48	11.476	251.865	2.141,5
MS	12	9.957	26.763	0,0
MT	10	2.045	35.142	298,6
GO	5	4.988	9.891	-
DF	3	2.058	21.133	-
Centro-Oeste	30	19.048	92.929	298,6
Total	193	77.178	679.974	3.798,4

Fonte: Elaborado por PUGA (2003), a partir de dados da RAIS (2001); Siscomex (2002).

Um projeto denominado Projeto Plataformas Tecnológicas para a Amazônia Legal foi desenvolvido desde o ano 2000 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pelo Banco da Amazônia (BASA), com o apoio da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI), com um aporte de R\$ 2 milhões, tendo como objetivo principal promover o suporte tecnológico das unidades produtivas de forma que resultasse em aumento da competitividade e sustentabilidade socioeconômica desses setores.

Basicamente o projeto englobou três etapas: a primeira compreendeu uma reunião de cunho político para sensibilizar os atores envolvidos em estabelecerem parcerias para trabalhar os arranjos; a segunda reunião teve como propósito identificar, qualificar e formular propostas dos arranjos potenciais, levantando em conta seus problemas e averiguando competências, de modo a resolver os gargalos; a terceira fase compreendeu a execução propriamente dita e os compromissos foram confirmados via aliança/convênio dos atores assumidos de forma consensual, traduzido em termos de um projeto técnico com estabelecimento de metas e prazos que seriam realizados.

A metodologia utilizada neste estudo foi baseada em entrevistas e dados secundários, em que a maior indicação de APL foi selecionado pela sociedade civil que participou nas reuniões de consultas/entrevistas, ou seja, não houve um método estatístico, talvez por isso se justifique a ausência de APL de madeira e mobiliário para os Estados do Pará e Mato Grosso. De qualquer modo, não se deve perder de vista que houve um diagnóstico das atividades (local) em que os APL foram identificados.

Nesse trabalho, o Projeto de Plataformas identificou as seguintes cadeias produtivas (BARBOSA; BRANCO, 2004).

Neste estudo, mediante os cálculos de APL para o estado do Pará relativo as duas atividades (Florestal e Madeira e Mobiliário) poderá então se confrontar com os resultados a serem obtidos com todos esses outros estudos feitos através de outras entidades/órgãos, de modo, inclusive, a consolidar esta metodologia.

Quadro 3: Resultados dos APL identificados para Amazônia Legal, através do Projeto Plataformas Tecnológicas para a Amazônia Legal.

Acre	Madeira e móveis Extrativismo	Farinha de mandioca Oleiro / cerâmico
Amapá	Madeira e móveis Oleiro / cerâmico Ourivesaria / gemas	
Amazonas	Piscicultura Fruticultura	Madeira Fitofármacos e cosméticos
Maranhão	Madeira e móveis Grãos Pecuária	
Mato Grosso	Produtos naturais Bovinocultura Fruticultura	
Pará	Fruticultura Piscicultura Turismo	
Rondônia	Fruticultura Cafeicultura	Piscicultura Madeira e móveis
Roraima	Grãos Fruticultura Apicultura	
Tocantins	Agronegócios Florestal Madeira	

Fonte: Barbosa e Branco (2004)

Um dos estudos pioneiros para Amazônia com escopo de identificar aglomerados produtivos (*Clusters*, Cadeias Produtivas e APL) foi realizado pelo BASA/IPEA/ANPEC

(2002). Nesse estudo, para o Pará foram indicados nove *clusters*, mediante os seguintes critérios de identificação e/ou seleção:

- a) concentração espacial: a concentração geográfica da produção de certo produto pode revelar vantagens comparativas, elemento importante na formação de um *cluster*, pois pode levar à especialização do mesmo, assim como facilita a cooperação das atividades que devem ser realizadas conjuntamente;
- b) tamanho: é identificado a partir de indicadores econômicos da atividade produtiva, de modo a permitir o dimensionamento da escala de produção;
- c) maturidade relativa: está relacionada à tradição na exploração de um produto, até porque permite a sustentabilidade intertemporal, confirmando a existência de vantagens comparativas locais; e,
- d) inserção nos mercados: revelada pelo grau de penetração do produto no mercado, em nível local, regional, nacional e internacional. Isto implica dizer que o produto deve ter uma determinada escala de produção e/ou custo de transação que compense a sua exploração, bem como a forma de inserção no mercado serve como um indicador do grau de competitividade do *cluster*. Os resultados desse estudo encontram-se no Quadro 4, relativos ao Estado do Pará.

Quadro 4: *Cluster* identificados no estado do Pará pelo Banco da Amazônia/IPEA/ANPEC, 2002.

Estados	Agricultura	Pecuária (grande e pequeno porte)	Extrativismo Animal	Indústria	Produto vegetal	Total de APL para o Estado
Pará	Mandioca e Milho	Bovina de corte e leite	Pesca extrativista	Madeira e mobiliário	Açaí	Nove

Fonte: BASA; IPEA; ANPEC (2002).

Como se observa no Quadro 4, somente o APL de madeira e mobiliário foi identificado pelo referido estudo. A base de fornecimento de matéria-prima (atividade florestal), neste estudo, não se configurou como um APL.

Um dos estudos seminais de APL para a Amazônia Legal foi feito recentemente por Santana (2004), tendo este autor utilizado o Coeficiente de Gini e três outros indicadores para mapear de forma apropriada os APL, tendo como características principais:

- a) especificidade de uma atividade ou setor dentro de uma região (município);
- b) o peso da atividade ou setor em relação à estrutura empresarial da região (município);
- c) a importância da atividade ou setor na Amazônia como um todo.

A base dados foi o Registro Anual de Informações Sociais (RAIS) produzidos pela Secretaria de Emprego e Salário do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Os APL identificados para Amazônia Legal constam na Tabela 8.

Pelos resultados da Tabela 8, pelo índice de Gini, o APL de base florestal não ocorre somente nos três estados da Amazônia Legal (Amapá, Amazonas e Acre), se considerar como base o IG para a Amazônia. Quanto aos APL de madeira e mobiliário, com IG superior ao da Amazônia, destacam-se apenas quatro Estados: Maranhão, Pará, Roraima e Rondônia.

Tabela 8: Coeficiente de Gini para os APL potenciais da Amazônia, segundo a unidade federada, com base nos dados de empregos da Rais/2002.

APL potencial	AC	AP	AM	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia
Lavoura	0.3176	0.4174	0.39160	0.4481	0.4851	0.5230	0.6973	0.6688	0.5018	0.4997
Pecuária	0.3578	0.3592	0.4084	0.5106	0.5290	0.4272	0.6838	0.7134	0.5765	0.4424
Exploração florestal	0.4678	0.2965	0.4915	0.6746	0.6103	0.6831	0.6516	0.7832	0.2352	0.5574
Pesca	0.3182	nc	0.4173	0.2802	0.4724	0.8108	0.6801	nc	0.6375	0.5115
Ext.mineral	0.3182	0.2708	0.4426	0.4760	0.5069	0.4070	0.4963	nc	0.1861	0.4913
Oleiro cerâmico	0.3810	0.4375	0.2849	0.5826	0.4790	0.7913	0.7419	0.3000	0.3898	0.4568
Agroindust. Animal	0.2901	0.1593	0.4185	0.5378	0.4428	0.5240	0.7334	0.8000	0.6466	0.4364
Agroindust. Vegetal	0.3284	0.4183	0.3612	0.3656	0.4614	0.6947	0.7305	0.8000	0.4078	0.5369
Têxtil	0.3182	0.4375	0.3904	0.2783	0.5668	0.8032	0.7348	0.8000	0.5185	0.5365
Couro	0.3182	Nc	0.3871	0.6188	0.6103	0.6719	0.8730	0.8000	0.2812	0.4726
Madeira e mobiliário	0.4186	0.2114	0.4194	0.5562	0.4472	0.5376	0.6795	0.6212	0.3701	0.4548
Química	0.3182	0.2840	0.3998	0.4772	0.5038	0.7538	0.7342	0.8000	0.5058	0.6958
Minero metalúrgica	0.3747	0.3184	0.3887	0.4399	0.4291	0.6705	0.7553	0.7980	0.4210	0.7020
Const. civil	0.3334	0.4146	0.4055	0.2466	0.5608	0.6657	0.6981	0.7871	0.2826	0.5218
Comércio	0.3667	0.4105	0.3885	0.3683	0.4816	0.7303	0.7213	0.7826	0.4398	0.5257
Serviços	0.3435	0.4207	0.4005	0.2831	0.5586	0.7344	0.6725	0.7979	0.2493	0.5385

Fonte: Santana (2004)

nc = não calculado porque não houve emprego formal na atividade naquele estado.

De modo a obter um índice mais geral e consistente, Santana (2004) construiu um índice de concentração normalizado (ICN), tendo como base o trabalho de Crocco (2003), que se refere à combinação dos três índices abaixo:

- a) QL (Coeficiente locacional);
- b) IHH (Índice de concentração de Hirschman-Herfindahl; e,
- c) PR (Participação relativa)

Como resultado do Índice de Concentração Normalizado (ICN), mapeou-se dezesseis APL na Amazônia Legal (Tabela 9).

Os APL potenciais da Amazônia Legal relativos à Exploração Florestal foram no total de 66, sendo o Maranhão campeão com potenciais para esta atividade (25), seguidos pelo estado do Pará (20). Quanto aos potenciais de APL Madeira e Mobiliário, num total de 146, o Pará é o primeiro do *ranking*, com 49, seguido pelo estado de Rondônia (32). Chama-se atenção que esses potenciais estão, de qualquer forma, subestimados a dados que são informações de empregos informais. De qualquer modo, isto é uma forma de chamar a atenção para a necessidade de incentivar as pequenas e médias empresas relacionadas com esses dois setores para operarem na legalidade.

Tabela 9: APL potenciais da Amazônia Legal, segundo a unidade federada, com base nos cálculos do ICN, 2002.

APL potencial	AC	AP	AM	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia Legal
Lavoura	1	0	1	22	73	22	4	2	37	162
Pecuária	4	0	1	20	86	30	6	2	63	212
Exploração florestal	0	1	4	25	14	20	1	1	0	66
Pesca	0	0	4	5	1	7	0	0	3	20
Extrativismo mineral	0	0	2	7	3	6	4	0	1	23
Oleiro cerâmico	2	0	1	9	13	6		2	14	56
Agroind. Animal	2	1	3	9	42	24	28	0	13	122
Agroind. Vegetal	1	1	5	10	19	35	6	0	8	85
Têxtil	1	0	4	17	35	17	12	1	7	94
Couro	1	0	0	5	11	5	3	0	4	29
Madeira e mobiliário	3	2	2	10	44	49	32	4	0	146
Química	0	1	5	12	25	14	7	0	6	70
Minero metalúrgica	5	1	6	33	36	31	15	0	24	151
Construção civil	4	2	5	21	19	25	11	9	30	126
Comércio	10	7	15	67	68	42	29	12	37	287
Serviços	17	14	51	142	28	71	27	2	80	453
TOTAL	51	30	109	414	517	404	185	35	327	2102

Fonte: Santana (2004).

Outro estudo sobre APL no Pará, especificamente na região da BR-163, foi feito em 2005 por Santana et al. (2005). A Região da BR-163 é formada por 67 municípios, dos quais cinco se localizam no Amazonas, 28 no Pará e 34 no Mato Grosso. Considerando que a base metodológica foi o ICN, aplicado à variável emprego formal registrado pela RAIS no período de 2002 e 2003, respectivamente, como resultado do agrupamento de 195 tipos/classes de empregos constantes na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), resultaram para este trabalho apenas dezessete classes, o qual se determinou os APL. O resultado encontra-se na Tabela 10.

Tabela 10: Número de municípios que abriga nos três estados que formam a área de influência da BR - 163, com especialização em atividades para formar APL, 2002 e 2003.

APL identificados	Amazonas		Mato Grosso		Pará		BR-163	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Lavoura Temporária	-	-	11	13	-	1	11	14
Lavoura Permanente	-	-	17	17	-	1	17	18
Pecuária	-	-	21	22	3	2	24	24
Exploração Florestal	-	-	2	4	5	5	7	9
Pesca	1	1	4	5	2	3	7	9
Extração Mineral	-	-	2	2	3	3	5	5
Oleiro	-	-	2	3	3	3	5	6
Agroindústria Animal	-	-	7	6	2	3	9	9
Agroindústria Vegetal	1	1	3	2	3	4	7	7
Têxtil	1	-	9	10	3	3	13	13
Couro	-	-	1	1	-	-	1	1
Madeira e Mobiliário	-	-	14	13	7	8	21	21
Químico	1	1	6	5	1	2	8	8
Mínero Metalúrgico	2	1	11	10	7	5	20	16
Construção Civil	1	1	4	5	7	7	12	13
Comércio	2	1	18	18	8	10	28	29
Serviço	4	5	9	7	21	22	34	34

Fonte: Dados da Pesquisa a partir da RAIS de 2002 e 2003.

Os municípios especializados que mais se destacaram para a região em estudo foram os de serviço, comércio e pecuária. Madeira e mobiliário registrou 21 municípios, cuja maior contribuição vem do Mato Grosso. O Pará, nessa especialização, aparece praticamente com a metade (sete e oito), para os anos de 2002 e 2003, mas quanto ao APL de Extração florestal, o estado se mostra um pouco superior aos demais (Amazonas e Mato Grosso), com cinco municípios.

Um outro trabalho sobre os APL no estado do Pará foi feito por Pires (2005). Neste trabalho, a autora identifica 21 APL no estado paraense, a partir de dados secundários (RAIS 1998, 2000 e 2003), utilizando o método de identificação de ICN, bem como vendo a

evolução desses arranjos, em diferentes períodos. No que refere aos APL Exploração Florestal e Madeira e Mobiliário, no Pará, foram identificados 14 e 38, respectivamente para o exercício de 2003. Em 1998, para os mesmos APL, os números eram de 15 e 32, logo, constata-se que o Extrativismo Florestal decresceu e o de Madeira e Mobiliário se expandiu. O estudo apresenta, também as mesorregiões onde ocorrem estes APL, sendo que no Sudeste paraense ocorreu a maior especialização dos dois APL para o exercício de 2003.

Mais recentemente outro trabalho de APL foi desenvolvido no estado do Pará especificamente no município de Marabá, elaborado por Michelotti et al. (2006), conforme solicitação da ADA. Este estudo avaliou a estrutura de APL de madeira nesse município com relação a sua atual potencialidade, estágio de desenvolvimento e perspectivas no fortalecimento desse arranjo. Inexiste em Marabá um pólo de desenvolvimento sustentável da atividade madeireira, ao contrário, predomina ainda a extração da madeira ilegalmente. Em termos de fábrica para a produção de um produto mais elaborado, também, inexistia (a pesquisa de campo mostrou apenas uma empresa equipada e com estufa própria), sendo que as demais são moveleiras de “fundo de quintal”. Com relação às empresas que trabalham com “desdobramento de madeira”, das 61 registradas junto ao CNAE-MTE, foram encontradas 25, mas apenas 22 permitiram que se fizesse as entrevistas. Sobre essa diferença os autores apontam duas hipóteses: a) falta de fiscalização, faz com que essas empresas existam de fato, formalmente, mas operam em outras áreas onde há mais abundância de madeira; b) a atividade madeireira, naquele município está em decadência e muitas empresas fecharam. Além disso, o APL de madeira em Marabá, atualmente, compreende 22 empresas, das quais apenas uma se classifica como média empresa, cujo universo total de empregados diretos são de 760, além da maioria se enquadrar como novas empresas, pois estão no mercado a menos de dez anos, confirmando que as empresas mais velhas migram após o ciclo de exploração, que gira em torno de até nove anos. Os autores concluem que não há, no momento, um processo de “enraizamento” da atividade, que dificulta a base de exploração mais sustentável e, portanto, de fortalecimento do APL de madeira em Marabá.

Um trabalho mais específico sobre APL moveleiro na Grande Belém que abrange os municípios de Belém, Ananindeua e Marituba, foi realizado por Cota et al. (2006). Neste trabalho o autor empregou os conceitos e a metodologia da RedeSist (UFRJ), com um universo (amostra) de vinte empresas, cujo critério de classificação de porte (mini, pequena, média e grande) seguiu o de número de empregados/empresa, conforme indicado pela RAIS-

MDIC. Desse total, dezessete classificaram-se como mini empresas, duas pequenas e uma média que juntas totalizavam 274 empregos formais. Em seu estudo, Cota et al.(2006) concluiu que não ocorre a formação de APL nesta atividade quanto às condições requeridas no conceito tradicional de arranjo. Todavia, nas proposições quantitativas e qualitativas requeridas pela RedeSist e SEBRAE, o autor afirma que existe APL de móveis na Grande Belém.

Neste arranjo a troca de informações entre seus participantes não está muito presente, assim como a cooperação e a inovação, que são elementos essenciais no fortalecimento destes. Dentre as características citadas por Cota et al. (2006) sobre a falta de um maior desenvolvimento do APL de móveis na área pesquisada, destaca:

- a) existência de grande concentração de mini e pequenas empresas sem inter-relacionamento, isto é, apenas 5,9% das empresas (mini) pesquisadas confirmaram uma cooperação entre si. Nas médias empresas esta ação é praticamente nula;
- b) ausência de lideranças empresariais [são empresas novas (66,7%)], com menos de nove anos de existência;
- c) poucos investimentos em inovações tecnológicas (observou-se, na pesquisa de 20 empresas que 17 foram classificadas como mini, com capital próprio, portanto, nacional e não tendo acesso a financiamentos para maquinários mais sofisticados e/ou de última geração);
- d) os produtos são feitos sob encomendas e não de produção em série;
- e) a estrutura da empresa é, via de regra, familiar e a mão-de-obra não é especializada, principalmente quanto ao design, que é incipiente. Um resultado importante revelou que apenas 11,8% dos empresários possuem formação superior e 29,4% não possuem nem o Ensino Fundamental. Outro detalhe diz respeito à mão-de-obra aplicada nestas micro-empresas, das quais 40,6% são temporárias, seguidas pelo sócio, com 24,0%. Apenas 20,8% correspondem a contratos formais. Nas pequenas e médias empresas, por serem mais estruturadas, o emprego formal é maior, de 93,5% e 97%, respectivamente.

Em termos de evolução de emprego (2000 a 2005), dos três níveis/porte de empresas a que mais cresceu foi a micro, com 16,5%.

Frente a esses resultados, Cota et al. (2006) sugere diversas recomendações para o fortalecimento dos APL de móveis na Grande Belém, dentre as quais se sobressaem:

- I- faz-se mister o fortalecimento de arranjos produtivos locais da Grande Belém, facilitando não só a aquisição de equipamentos e matérias-primas de boa qualidade, bem como o acesso a financiamento adequado à realidade de micros e pequenos empresários, o que – segundo Cota – diminuirá os custos operacionais;
- II- levando em conta a globalização dos negócios a disseminação do conhecimento é primordial em termos de competitividade. Sendo assim, recomenda-se que as instituições de saber se unam com associações de classe e ONG, de modo a fornecer educação formal e não-formal, isto é, treinamento e capacitação para essas micro e pequenas empresas.

Como se deduz, pelos trabalhos já realizados acerca do potencial e problematização da situação da exploração dos produtos florestais, são poucas as ações que se direcionam para a organização da atividade da base florestal enquanto um setor preocupado em ter seus próprios estoques via replantio das espécies mais exploradas, assim como a capacitação técnica requerida para fazer produtos mais elaborados. Ou seja, segue a extração simples dos recursos necessários para atender demandas, sem que se perceba a preocupação em internalizar benefícios para a sociedade local.

Por isso a contribuição desse estudo é de revelar e localizar espacialmente os municípios especializados nas duas atividades (florestal e madeira e mobiliário), simultaneamente, e destacar quais os impactos positivos ou não na economia paraense.

É neste aspecto que este trabalho difere dos demais, pois, como se vê, a especialização simultânea das atividades pode ressaltar as vantagens que essas podem desenvolver localmente, mas também, destacar as outras atividades que contribuem de forma direta e indireta com a base econômica florestal, isto é, atividades que estão atreladas àquela. É por isso que se utilizou a MCS, para ressaltar as interligações entre as atividades e, com isso, poder sugerir ações concretas no fórum de políticas públicas para dinamizar a economia de base florestal no estado.

3.3 ABORDAGEM TEÓRICA SOBRE EQUILÍBRIO GERAL

A partir da década de 1930, surgiu o primeiro modelo operacional de equilíbrio geral, cuja contribuição foi dada por Leontief (1988), embora, anteriormente, *François Quesnay* tivesse feito uma das primeiras tentativas de sistematizar um conjunto de relações econômicas interdependentes através de sua obra intitulada *Tableau Économique* (1758). Na referida obra, *Quesnay* mostra a circulação da renda entre as atividades a partir da agricultura. Na visão daquele autor somente a agricultura gerava excedentes, sendo a manufatura uma atividade estéril (GUILHOTO, 2004, p. 3).

Após mais de um século do trabalho de *Quesnay* é que surge o trabalho de *Leon Walras*, no qual este autor declara que o preço de uma mercadoria dependia do preço de todas as outras mercadorias (*Éléments d'Économie Politique Puré*, 1874). *Walras* desenvolve nesta obra um modelo que mostra a interdependência entre os setores de produção da economia e as demandas concorrentes de cada setor para os fatores de produção. É dessa forma que *Walras* se distancia do modelo de equilíbrio parcial¹⁶ para o modelo de equilíbrio geral (TOSTA et al., 2004).

A análise aplicada de equilíbrio geral é, então, oriunda da estrutura de equilíbrio geral *walsariana*, formalizada na década de 1950 por Kenneth Arrow e Gerard Debreu e outros. A idéia era usar modelos representativos de uma economia para avaliar opções de política, especificando parâmetros de produção e demanda e incorporando dados relativos a economias reais (TOURINHO et al., 2003).

Grosso modo, basicamente são três os principais modelos de equilíbrio geral: a matriz de insumo-produto (MIP); a matriz de contabilidade social (MCS), construída a partir da MIP e os modelos de equilíbrio geral aplicado (MAEG), tendo como base de dados a MCS. A seguir descreve-se sucintamente sobre cada um desses modelos.

O modelo MIP foi desenvolvido por Leontief (1988) no final da década dos anos de 1930 e, em função da grande contribuição, ganhou o Prêmio Nobel de Economia em 1973. A MIP é um banco de dados que fornece o retrato da economia, quais os setores mais

16 É a representação de uma posição estacionária de um mercado, em meio ao equilíbrio dinâmico. Ou ainda, mudanças ocorridas em um único mercado, permanecendo todos os demais constantes, *caeteris paribus*. Neste mercado ocorre o encontro das curvas de oferta e demanda, porém não é uma igualdade matemática, mas um ponto no tempo.

importantes, a relação entre eles, os impactos que gerariam a partir de investimentos, quais as demandas, os pontos de estrangulamento, a geração de emprego, importações, exportações, qual o volume de recursos movimentado e até mesmo a infra-estrutura social e urbana necessárias, entre outros (PARRÉ, 2004).

Na ótica de Guilhoto (2004, p. 11), o que Leontief construiu com a MIP foi a “fotografia econômica” da própria economia, uma vez que ele mostrou o inter-relacionamento entre os setores, tendo como resultado uma compreensão de como um setor equaciona a questão de demanda e oferta com os demais. Por isso, alguns setores podem ser mais dependentes de outros ou não.

Leontief (1988) mostrou que a interdependência entre os setores é formalmente demonstrada em uma tabela de insumo-produto, uma vez que setores compram e vendem produtos, ou seja, a relação de demanda-oferta é feita inter e intra-setor, assim como o consumo final opera-se através dos demais agentes econômicos de uma economia (famílias, governos, investimento, exportações). O Quadro 3 mostra esta inter-relação de demanda e oferta de produtos em um modelo de insumo-produto.

Hipoteticamente o Quadro 5 mostra a inter-relação de uma economia com três setores. Conforme convenção, nas colunas se lêem as compras intersetoriais e nas linhas as vendas. Os valores adicionados (VA) representam a remuneração dos fatores de produção [salário (W); juros (J); aluguéis (A); lucros (L) e impostos líquidos (T), que representam a soma de todos impostos diretos e indiretos menos os subsídios]. Têm-se, ainda, a importações de insumos e serviços (M) para produzir bens e serviços. A soma na coluna refere-se aos valores da produção total e na linha, obviamente, as vendas dos setores produtivos.

Quadro 5: Relações fundamentais de Insumo-Produto.

Quadro 5: Relações fundamentais de Insumo-Produto.

Origem da produção	Destino da produção			Demanda Final (Cf+Cg+I+E)	Valor Bruto da Produção
	Demandas Intermediárias (ou intersetoriais)				
	Setor 1	Setor 2	Setor 3		
Setor 1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	D_1	X_1
Setor 2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	D_2	X_2
Setor 3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	D_3	X_3
Importações	M_1	M_2	M_3		
Valor Adicionado (W+J+A+L+T)	VA_1	VA_2	VA_3		
Valor Bruto da Produção	X_1	X_2	X_3		

Fonte: Leontief (1988) com adaptações.

A demanda final é constituída pelos consumos da família (Cf), do governo (Cg), dos investimentos (I) efetivados pelas empresas e governos e exportações (E ou X) de bens e serviços. Como se trata de um modelo de equilíbrio, tudo que é produzido é vendido, e/ou ainda, os preços são ajustados para que a oferta e demanda sejam iguais em todos os mercados (TOSTA et al., 2004).

Embora se reconheça a importância da MIP na análise da economia regional e como fonte de planejamento para diversas ações estratégicas de governos e empresas, portanto, com ampla utilização este modelo não analisa de forma completa toda a complexidade de um sistema econômico, uma vez que é um modelo aberto. Logo, uma das principais deficiências do modelo MIP é justamente de não incorporar diretamente os fluxos que fluem das atividades produtivas, isto é, não mostra como a renda gerada pelos fatores de produção são apropriadas pelas famílias, que são, por sua vez, agentes econômicos importantes para a decisão da demanda/consumo final. Neste contexto, mediante o aprimoramento da MIP é que se chega a um modelo mais completo para a análise dos multiplicadores econômicos, qual seja, a Matriz de Contabilidade Social (MCS), ocorrida nos anos de 1960, mas, para isso, existe um modelo intermediário que é a MIP fechada de Miyazawa (SANTANA, 1997).

A diferença básica entre a MIP de Leontief (matriz aberta) para a de Miyazawa (matriz fechada) é que o consumo é determinado exogenamente. Em outras palavras, o produto e a renda num modelo de contabilidade nacional são interativos, de modo que a produção origina o pagamento de fatores (salários e lucros) que resultam na renda das famílias e induz ao consumo destas, o que, finalmente, faz com que haja aumento da produção para atender o aumento da demanda.

Em linhas gerais a MCS surgiu como uma alternativa da MIP para explicar o fluxo total de uma economia e em razão disso alguns autores se propuseram a construir e melhorar um modelo que pudesse, de fato, retratar de forma mais completa e/ou precisa os impactos que as inter-relações setoriais geram na economia, inclusive incorporando as rendas apropriadas pelas famílias e todo o *feedback* que ocorre naturalmente em um sistema econômico completo.

A MCS surge na década dos anos de 1960, que resultou nos esforços de diversos autores para aprimorar o modelo de Leontief (1988), de forma a endogenizar as contas da MIP, isto é, incluir os fluxos de renda e da demanda agregada. Nesse sentido, MCS resulta da extensão da MIP.

O trabalho pioneiro para a construção da MCS foi feito por Pyatt e Round (1979) e Stone (1985) e citados por Santana (1994, p.95), que consistiu na construção de uma matriz mais desagregada para compatibilizar a análise do fluxo circular de uma determinada economia de mercado, além de terem criado o cálculo de multiplicadores.

A partir de então o modelo da MCS tem sido bastante empregado, de modo aprimorado, com destaque para os seguintes autores: Defourny e Thorbecke (1984); Stone, (1985); Aldeman et al. (1988); Santana (1994); Santana e Campos (1994) e Santana (1997, 1998, 2004, 2005).

A Matriz de Contabilidade Social (MCS) descreve o fluxo circular de uma economia, seja esta setorial e/ou regional. Uma definição mais completa é dada por Braga e Resende Filho (2000, p. 251): “A MCS apresenta um fluxo circular da economia estabelecido pelas relações inter e intrasetoriais das atividades produtivas com os fatores de produção e destes com as instituições”. Por convenção na MCS as linhas apresentam as receitas; e as colunas as despesas dos agentes econômicos.

Na concepção dos estudiosos da MCS, ela fornece um conjunto completo e consistente de informações sobre todas as transações entre os setores e agentes de uma economia, por isso é um instrumento analítico oriundo da MIP e é mais completo, uma vez que pode ser estendido para incluir a distribuição de renda e a estrutura de consumo de maneira a captar as interações entre a distribuição de renda nas instituições e a estrutura

produtiva, através das ligações de consumo, especificando de forma completa o fluxo circular de uma economia (SANTANA, 1994, 1997).

Para Santana (2002), o modelo MCS combina a interação de dois modelos: um *keynesiano* e o outro de insumo-produto. O primeiro concebe o desenvolvimento da economia por meio de um fluxo circular (produção-renda e consumo) e o segundo representa a estrutura de interdependência da produção da economia.

As MCS representam um esforço de síntese das principais estatísticas econômicas: de um lado, o Sistema de Contas Nacionais (SCN), de outro, as informações relativas às empresas e famílias. De forma desagregada, proporcionam uma descrição inicial (um primeiro «modelo», no sentido amplo) dos fluxos econômicos característicos de um dado país (CAMPOS; BRAGA, 2006).

Segundo Sadoulet e De Janvry (1995) citados por Braga e Rezende Filho (2000) e Campos e Braga (2006), existem seis tipos de contas nas MCS:

1. contas de atividades: lendo-se nas colunas observa-se que estas consomem produtos (insumos) para o processo produtivo e realizam pagamento dos fatores de produção (valor adicionado) e de impostos para o governo, além de contas externas de insumos (importação). No total da coluna tem o valor bruto da produção doméstica. Nas linhas das atividades se lêem as vendas, portanto, as receitas oriundas da venda interna e externa (exportação).
2. conta de produtos: nesta coluna tem-se a produção dos bens domésticos, pagamentos de tarifas e importação. A coluna mostra as vendas dos produtos e/ou consumo, investimentos. Na verdade, tem-se a demanda total por produtos.
3. conta de fatores de produção (que incluem o trabalho e o capital): têm-se o destino do valor adicionado, como resultado dos fatores capital e trabalho. Os dispêndios ocorrem com a distribuição da renda oriunda do trabalho e remuneração do capital, como forma de lucro, além do pagamento de taxas/impostos para governo, poupança e remessa de lucros.

4. conta das instituições (famílias, empresas e governos): na coluna têm-se o consumo, transferências, pagamento de impostos, poupança e consumo de bens importados, enfim, os dispêndios gerados por estas instituições. Na linha tem-se as remunerações das instituições em forma de salário, lucros das empresas e arrecadações do governo via impostos sobre lucros e sobre as máquinas importadas.
5. conta de capital: as despesas relacionadas na coluna são relativas aos gastos feitos pela empresas para adquirirem bens de capital para a produção (investimento) mais empréstimos para o governo. As receitas são poupanças provenientes da renda do trabalho, do lucro das firmas, do governo e do resto do mundo. A poupança é canalizada para a FBCF.
6. conta do resto do país e do mundo: essas contas representam as transações entre residentes e não-residentes. Quanto às receitas, têm-se as despesas de consumo das famílias em importação de bens finais, importações de bens de capital e matérias-primas pelas empresas; a economia recebe renda do resto do país e do mundo, exportações de bens finais e intermediários e financiamentos.

O Quadro 6 mostra, de forma sucinta, a estrutura básica da MCS, conforme as seis contas acima especificadas.

Quadro 6: Estrutura básica de uma Matriz de Contabilidade Social – MCS.

SAÍDA		ENTRADA							Total	
		1	2	3ª	3b	4	5	6a		
		Atividades	Fatores de produção	Contas correntes			Conta capital	Resto do país	Resto do mundo	Total das vendas
				Famílias	Empresas	Governo				
1	Atividades	Consumo intermediário		Consumo das famílias		Consumo do governo	FBCF	Exportação	Exportação	Total da renda dos fatores de produção
2	Fatores de produção	Valor adicionado						Renda recebida pelos fatores	Renda recebida pelos fatores	Renda recebida pelas famílias
3ª	Instituições	Famílias	Salários	Transferências	Transferências	Transferências		Recursos recebidos por não fatores	Renda recebida pelos fatores	Renda recebida pelas famílias
3b		Empresas	Lucros brutos			Subsídios				Renda recebida pelas empresas
4		Governo	Impostos indiretos	Impostos Diretos	Impostos das empresas		Impostos sobre o FBCF			Renda recebida pelo governo
5	Conta capital			Poupança	Lucro retido	Poupança do governo		Financiamento investimento	Financiamento investimento	Total das poupanças
6ª	Resto do país	Importação de insumos		Consumo de bens importados			FBCF importados			Total importações do resto do país
6b	Resto do mundo	Importação de insumos		Consumo de bens importados			FBCF importados			Total importações do exterior
	TOTAL	Produção total	Renda total	Gasto das famílias	Gastos das empresas	Gasto do Governo	Total do FBCF	Total recebido do resto do país	Total recebido exterior	

Fonte: Thorbecke (1988, p. 287) citado por Campos e Braga (2006).

Uma outra forma de se entender como as contas da MCS se inter-relacionam é através dos seis fluxos que a englobam, conforme descrito por Santana (1994), Braga e Resende Filho (2000) e finalmente por Carvalho (2006, p. 132), a saber:

1º fluxo das atividades produtivas: correspondem às transações de mercados de bens e serviços, geradoras dos fluxos de pagamentos nominais em contrapartida aos fluxos reais de bens e serviços realizados entre os agentes econômicos;

2º fluxo das instituições: são fluxos relativos aos gastos com consumo realizados pelas famílias, empresas e governos, além dos gastos com investimentos e/ou conta capital;

3º fluxos dos valores adicionados (salários, lucros): envolvem os gastos para pagamento das transações dos fatores de produção (remuneração da mão-de-obra e do capital);

4º fluxo dos impostos líquidos: representados pelos impostos totais brutos, menos subsídios e transferências concedidas pelo governo;

5º e 6º fluxos correspondem, respectivamente, aos gastos com importação, receitas geradas com os produtos e serviços exportados e rendas enviadas ao exterior.

Outrossim, os modelos de equilíbrio geral computável aplicado (MAEG) surgiram nos anos de 1970, como resultado de esforços visando o desenvolvimento de uma nova categoria de modelos multissetoriais capazes de simular o funcionamento de uma economia de mercado. Trata-se, na verdade, de uma versão moderna do modelo econômico *walsariano* de economia competitiva, que incorporam micro e macroeconômicas e os mecanismos de ajuste entre estas (SANTANA, 1997, 2002, 2005; VALVERDE, 2000).

A base empírica do MAEG são as MCS e apesar de existirem diferenças nas formulações de seus modelos, eles apresentam duas características comuns:

1º) são modelos de equilíbrio, pois abarcam o conjunto da economia, determinando endogenamente, através de programas microeconômicos de otimização, os preços relativos e as quantidades produzidas; e,

2º) são modelos computáveis ou aplicados, pois resolvem numericamente o problema de equilíbrio geral, gerando resultados abrangentes e detalhados dos efeitos de mudança políticas sobre as economias analisadas (FOCHEZATO; CURZEL, 2002).

Dos três modelos acima, neste estudo, optou-se pela utilização da metodologia da MCS, em razão deste modelo estar diretamente relacionado com o desenvolvimento econômico de uma região, mediante pólos de produção que abrangem determinados setores que estão e/ou podem estar interagindo com outros, e por isso, emprega-se em conjunto a metodologia de determinação de APL, que implica na averiguação de regiões/locais que possuem especialização em determinadas atividades.

De outra forma, os modelos aplicados de equilíbrio geral aplicados (MAEG) exigem uma maior sofisticação em nível de *softwares* computacionais, que não são e/ou ainda não estão facilmente acessíveis na Região Norte, além de exigirem uma maior especialização no uso e análises desses modelos. Aqui, ainda não se tem *expertises* para trabalhar este modelo, cuja iniciativa pioneira ocorreu recentemente com um trabalho de consultoria efetivado entre a Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV). A partir de então se espera construir um trabalho na área de exportação do setor Florestal da Amazônia e do estado do Pará. No referido estudo foram criados cenários, em número de seis, pelos quais se visualizam a melhor integração, em nível regional, nacional e em nível de blocos econômicos.

Finalmente nesta pesquisa empírica, são analisadas as atividades de base florestal e suas interligações com as demais atividades, procurando destacar os APL relativos às atividades desta base, mediante o seu mapeamento espacial no estado do Pará. Com isto, pode-se resultar em uma análise abrangente em termos micro e mesosetorial da economia florestal para o estado do Pará, tendo em vista que a união desses dois instrumentais de análise (APL x MCS) são importantes para averiguar a dimensão espacial dos APL e seus transbordamentos (impactos) regionais e com isso sugerir políticas públicas que possam fortalecer as atividades-chave da economia florestal e promover o desenvolvimento através da organização e/ou fortalecimento dos agentes envolvidos nesses APL de uso dos recursos da floresta.

3.3.1 Revisão bibliográfica sobre a Matriz de Contabilidade Social (MCS)

O estado do Pará possui grande potencial florestal e, por isso, faz-se necessário averiguar a sua importância na economia paraense. Um dos métodos que permite analisar atividades da economia de um país, região e/ou município é através da MCS. A análise econômica de uma atividade, como a florestal, através da MCS, permite constatar a sua importância em nível de ligações desta com as demais atividades, sua geração de emprego, renda, sua participação na formação bruta do capital, contribuição na exportação, etc.

Ao se analisar a Tabela 11, verifica-se quão essa atividade é dinâmica, mas não se consegue mensurar outros benefícios sociais como geração de emprego, o lucro e mesmo o re-investimento que estas atividades de base florestal devem realizar para gerar novas riquezas. Com o emprego da MCS é possível “visualizar” a estrutura das atividades em estudo e, em razão disto, o seu emprego neste trabalho.

Tabela 11: Produtos exportados pelo estado do Pará no período de janeiro a dezembro de 2004 e 2005.

PRODUTOS	2004	%	2005	%	Variação% 2005/2004
	US\$ MIL FOB		US\$ MIL FOB		
MINERAIS	2.961.098	77,83	3.871.445	80,53	30,74
TRADICIONAIS	826.079	21,71	913.431	19,00	10,57
Madeira	543.442	14,28	575.196	11,96	5,84
Pasta química madeira	136.245	3,58	148.569	3,09	9,05
Pimenta-do-reino	47.498	1,25	37.789	0,79	-20,44
Peixes	19.560	0,51	23.601	0,49	20,66
Castanha-do-brasil	14.725	0,39	22.119	0,46	50,21
Soja	4.282	0,11	19.908	0,41	364,92
Camarões congelados	18.903	0,50	19.716	0,41	4,30
Dendê	6.756	0,18	17.387	0,36	157,36
Bovinos	3.855	0,10	14.866	0,31	285,63
Palmitos em conservas	6.330	0,17	8.136	0,17	28,53
Móveis e artefatos de madeira	7.600	0,20	7.733	0,16	1,75
Sucos de frutas	6.408	0,17	7.498	0,16	17,01
Papel	6.908	0,18	7.042	0,15	1,94
Couros e peles	3.567	0,09	3.871	0,08	8,52
SUB-TOTAL	3.787.177	99,54	4.784.876	99,53	26,34
Outros	17.513	0,46	22.762	0,47	29,97
TOTAL	3.804.690	100,00	4.807.638	100,00	26,36

Fonte: Sistema ALICE/SECEX, base: 16/01/2006, emitido pela AIMEX, Pará.

Na Tabela 11 verifica-se uma variação positiva relativa aos dois exercícios, exceção para a exportação de madeiras, houve decréscimos, justificado pela taxa de câmbio (sobrevalorizada) e mesmo suprimento de matérias-primas, dados os problemas de fiscalização por parte do IBAMA e diversas operações que bloquearam a transação deste comércio. Contudo, se considerarmos isoladamente o valor absoluto, este é positivo, talvez, devido à exportação de madeira beneficiada.

Mas o que se pretende destacar nesta seção são os diversos trabalhos que têm sido produzidos no mundo e no Brasil sobre a dinâmica de um setor e sua inter-relação com outros, bem como os seus impactos na economia brasileira, utilizando modelos de equilíbrio geral.

Via de regra, os modelos mais utilizados são modelos de equilíbrio geral (MIP, MCS e EGC). Mais recentemente, no Brasil, os modelos MIP e MCS têm sido utilizados para ver a importância do *agribusiness* brasileiro, assim como o setor de floresta, pecuária, e mais recentemente até sobre a questão ambiental, dentre outros.

No Brasil o modelo da MCS foi usado pioneiramente por Santana (1994) para analisar o complexo agroindustrial brasileiro (CAI). Nele o autor constatou que o CAI não era um complexo isolado e/ou somente com efeitos para trás (demandante de insumos), mas também de efeito para frente, formando uma rede completa de *linkages* com os demais setores a jusante, beneficiadores de matéria-prima até a distribuição para chegar ao consumidor final. Sendo assim, o objeto de estudo do CAI foi de analisar diversos cenários econômicos brasileiros, nos quais ele está inserido, determinando seus impactos nas exportações brasileiras, nos setores-chave e nos multiplicadores de emprego e renda. Este estudo teve destaque considerável em razão de que até então o CAI era visto pelos formadores de políticas públicas como pouco capaz de promover o desenvolvimento sustentável e o estudo mostrou toda a sua importância, tanto que o agronegócio brasileiro já responde com 40% na formação do Produto Interno Bruto (PIB) nacional.

Em 1994, Santana e Campos (1994) realizam uma nova análise intersetorial para a economia brasileira, tendo como modelo de aplicação a MCS.

Um estudo de desagregação, em nível de economia nacional, foi feito por Andrade e Najberg (1997), os autores se propuseram a elaborar uma matriz de contabilidade social mais atualizada para o Brasil, em 1995, tendo como base a MIP de 1993 disponibilizada pelo

IBGE. Para isso, recorreram à aplicação dos algoritmos de otimização não-linear na obtenção de uma nova matriz balanceada, o que possibilitou a apresentação de duas MCS para o exercício de 1995, resultantes do uso da função de entropia e da função quadrática como métricas dos algoritmos de otimização. Entretanto, por se tratar de metodologias recentes, inexitem em literaturas evidências acerca do melhor algoritmo a ser utilizado.

A dimensão do complexo agroindustrial brasileiro foi averiguada por Nunes e Contini (2000), através da análise de uma MIP de 1996 fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Neste trabalho os autores apresentaram o complexo agroindustrial (CAI) em três grandes componentes: a) núcleo do CAI (agropecuária); b) antes da porteira (Insumos e Máquinas para a agropecuária) e c) depois da porteira (Agroindústria e Serviços). Dentre as diversas conclusões, foi revelado que:

- a) O PIB do CAI em 1996 foi de R\$ 160.766 milhões e a participação deste no PIB é de 20,6%;
- b) somando-se três componentes do CAI (Núcleo, Antes e Depois da Porteira), o VBP atingiu R\$ 330.568 milhões, representando 25% da economia;
- c) O CAI é muito importante em relação à ocupação de mão-de-obra, sendo responsável por 37,1% do pessoal ocupado; e,
- d) Produtos do CAI contribuem com 40% do valor das exportações brasileiras, gerando um superávit comercial de 13,7 bilhões de dólares só em 1999.

Um outro estudo de destaque sobre a evolução de cadeias produtivas no Brasil na década de 1990 foi feito por Haguenauer et al. (2001). Esses autores usaram duas metodologias: para o período de 1990/96 utilizaram a MIP para calcular, por cadeia produtiva, a participação no PIB, os coeficientes de exportação, importação e penetração de importações; no segundo período (1996/99) utilizaram os índices de produção física da Pesquisa Industrial Mensal (PIM) do IBGE (e de 'quantum' de importação e exportação da FUNCEX), para verificar o equilíbrio entre os setores da cada cadeia produtiva.

Os resultados mostraram que para o primeiro período (1990/1996) houve redução na participação da indústria no PIB nacional, embora tenha sido considerado um período de

razoável estabilidade na estrutura produtiva do país. Comparado com outros setores (complexo têxtil, metalmeccânico e químico), o complexo agroindustrial apresentou desempenho positivo na maior parte de suas atividades industriais. Para o segundo período (1996/99) de um modo geral confirmaram as principais tendências observadas no primeiro período, embora se ressalte que não houve evidências de mudanças importantes na composição ou tendência definida à especialização na estrutura produtiva brasileira. Porém macrocomplexos de maior peso (construção e agroindústria) ampliaram mais sua participação no produto nacional.

Fochezatto e Curvel (2002) descrevem os procedimentos utilizados na obtenção de uma MCS do estado do Rio Grande do Sul, para posteriormente construir um modelo de EGC regional. O objetivo básico desse estudo foi o de estimular a criação de outras MCS para outros estados brasileiros e, com isso, se fazer análises de efeitos cruzados em nível multirregional.

Valverde (2000), mediante o uso da MIP de 1995 e depois da construção da MCS, analisou a participação de vários setores brasileiros com ênfase para o florestal, nos indicadores econômicos, PIB, emprego, impostos, salários e balança comercial. O resultado apontou que o setor florestal, em termos de *performance*, foi superior a outros setores: como exemplo o setor automobilístico; de equipamentos eletro-eletrônicos; de máquinas equipamentos e de produtos químicos e de petróleo. O único setor que na média superou as vantagens apresentadas pelo setor florestal foi o da agroindústria (Alimentícios).

Figueiredo et al. (2005b), através da MIP de 1999, analisou a importância relativa do setor agrícola com os demais setores no estado do Mato Grosso e com o resto do mundo. A conclusão desse estudo mostrou que a exportação da soja, no Mato Grosso, tem impacto positivo em todos os demais setores. Em nível de encadeamentos, o setor soja mostrou-se mais ofertante do que demandante de insumos, pois o efeito para frente foi superior a média da economia estadual, com 1,08, enquanto o efeito para trás foi de 0,84. Quanto à geração de emprego, para cada um R\$ 1 milhão demandados ao setor soja, este gera diretamente 8 empregos, 32 indiretos e 72 induzidos, sendo que estes dois últimos já englobam empregos no estado e no resto do mundo. Por fim, sendo a exportação de soja estimulada, ela gera impactos nos demais setores estaduais, assim como no resto do mundo, sendo o setor Comércio o mais afetado em razão de representar o canal de comercialização dessa *commodity* e o setor de

Transporte, confirmando a dependência do produto quanto à saída do estado por via modal rodoviário até aos portos de embarque para a exportação. A MIP permite planejar mais a economia regional, a partir dos resultados econômicos encontrados para 43 setores econômicos do estado do Mato Grosso, confirmando a hipótese que o setor agrícola é um setor essencial para o desenvolvimento econômico de um país, região e/ou estado.

Usando a MCS do Paraná de 1998, Kureski (2003, p. 111-112) verificou a importância da Floresta-Indústria nos impactos totais (direto, indireto, induzido) sobre a ocupação e a renda da economia do Paraná, em variação da demanda final. Conforme o autor

[...] os resultados demonstram os efeitos de uma injeção nas variáveis exógenas dos demais setores sobre a indústria da Madeira e Mobiliário e a de Papel e Papelão. Em ambas atividades o choque mais intenso ocorreu dentro do próprio setor.

O multiplicador de emprego para a Indústria de Papel e Gráfica ficou na décima posição e o emprego indireto foi a variável que teve dinâmica com o incremento da demanda final, ou seja, gera 48,46 empregos para 1 milhão de reais investidos. Por fim, a indústria Madeira e Mobiliário ficou 11ª posição, e o efeito renda alavanca a geração de emprego.

Um estudo sobre os impactos ambientais, em nível macroeconômico e setorial, foi levado a cabo por Tourinho et al. (2003, p. 20-21). O modelo utilizado foi o de equilíbrio geral computável (EGC) e os autores puderam analisar uma política ambiental que pode levar à redução de emissões de CO₂ na economia brasileira. Para tanto foram montados três cenários, que consistiam na aplicação de três diferentes taxas sobre a quantidade de carbono emitida por setor -US\$3; US\$10 e US\$20- por tonelada de carbono. Os autores concluíram:

com a adoção das políticas ambientais, tem-se uma redução no nível de emissões de carbono no modelo, uma transferência de recursos de setores mais intensivos, em emissões para setores menos intensivos com alterações nos níveis de preço acompanhando essa tendência, uma queda no valor da renda das famílias, uma diminuição no valor do PIB para a economia e um aumento do investimento total.

Em nível de regional, a MCS foi empregada por Santana (1997) para avaliar as relações intersetoriais da Agropecuária da Região Norte. As conclusões deste trabalho apontaram que as políticas governamentais, principalmente de incentivos fiscais (FINAM) nos anos de 1970 e o crédito rural (FNO) nos anos de 1990 deveriam ser direcionados para promover a re-estruturação da economia rural da Amazônia, uma vez que os elos das cadeias produtivas das atividades agroindustriais apresentaram-se mais fracos em relação à pecuária e outros setores (minérios e madeiras), embora estes últimos não tenham conseguido dar um

dinamismo no crescimento econômico por promoverem, até então, um desenvolvimento desequilibrado.

Santana (1998) realizou um trabalho sobre as relações intersetoriais nas economias da região Norte, com destaque para o setor agrícola, fazendo um comparativo das MCS dos anos de 1980 e 1985. Neste trabalho de equilíbrio geral, aplica-se o conceito de produção, valor adicionado e distribuição articulados com a dinâmica do funcionamento do fluxo circular entre as economias da região Norte, a qual mostrou-se aderente à dinâmica intersetorial e, por isso, factíveis de fortalecerem as cadeias produtivas, de modo a se obter um crescimento equilibrado.

Para averiguar o inter-relacionamento entre os setores da região Norte, e dos estados que a compõem, com o emprego da MCS, Santana (2002) analisou o impacto do FNO na estrutura produtiva dos setores econômicos estaduais. A base de dados utilizados foi de 1996. O estudo determinou os efeitos de *linkages* para trás e para frente das atividades produtivas da região, estimou os multiplicadores do produto emprego e renda, especialmente das atividades com benefícios do FNO, no ano de 1996 e comparou os resultados deste ano com os de 1985 (sem o crédito do FNO).

Um dos trabalhos mais recente de Santana (2004), utilizando a MCS, foi para analisar a situação real da economia da Amazônia e com ela disponibilizar uma fonte de dados para que os agentes econômicos (sociedade, empresas e governos) a utilizassem como um instrumento para “pensar” e “desenvolver” a região. Noutras palavras, significa planejar ações para os setores-chave, cujas ligações para frente e para trás são fortes e podem impulsionar a economia amazônica. Além disso, pretendeu-se com este estudo, tornar o instrumento metodológico da MCS mais compreensível para os leitores de modo que as atividades/setores da Amazônia foram agrupadas em apenas três setores (Agropecuária, Indústria e Serviços) para o exercício de 1985. Finalmente, comparou os resultados de 1985, com os multiplicadores de emprego, renda (salário e lucro) e produto do exercício de 1996.

Silva (2004) analisou a economia do estado do Acre, comparativamente com a Região Norte e o Resto do Mundo através de MIP-inter-regional. Com esta metodologia foi possível averiguar quais os setores primários constituem a economia acreana, verificar se o setor florestal tem importância naquele estado e a dependência do Acre em relação à Região

Norte e o Resto do Brasil. No resultado de sua pesquisa, Silva (2004) constatou que os setores Extrativismo vegetal e silvicultura, Indústria da madeira, Indústria mobiliário, Fabricação de celulose, papel, papelão e artefatos de papel, Indústria editorial e gráfica e Indústria da borracha, constituinte do macro-setor florestal, não exercem de fato papel chave na economia acreana, embora tenham impactos positivos na geração de empregos diretos.

Guilhoto e Sesso Filho (2005), através do emprego metodológico da MIP, analisou a estrutura econômica da Amazônia, inclusive em termos inter-regional (Amazônia com o Resto do Brasil), cujo resultado apontou para a existência de uma certa heterogeneidade da estrutura produtiva e setores-chave dessa região. Os setores que apontaram maior dinamismo, através de seus multiplicadores e ligações intersetoriais foram: atacado, construção civil e outros serviços. Este autor chama atenção para o setor de turismo (inserido em serviços prestados à família), no que diz respeito ao relacionado a alojamento e alimentação, agregados a outros, possui um potencial considerável para gerar empregos e rendas. A agropecuária aparece com importância secundária na geração de empregos e rendas, mas a agroindústria alimentar pode-se constituir em oportunidade de investimento para dinamizar a economia amazônica.

Esses dois últimos estudos sobre a economia na Amazônia, feitos por Silva (2004) e Guilhoto e Sesso Filho (2005) são avanços para se entender a estrutura com que esta economia regional está se desenvolvendo, mas é importante destacar que o modelo da MIP é um modelo mais restrito quando comparado com a MCS, por isso, este estudo vai mais além ao retratar a economia do estado do Pará, uma vez que os resultados da MCS são mais robustos porque mostram o fluxo circular de toda a economia em estudo.

Em 2005, através da ADA, foi efetivado um estudo sobre a economia amazônica e seus estados e, para isso, foi construída tanto a MIP como a MCS, sob a coordenação de Santana et al (2005b). No primeiro estudo foi elaborada uma cartilha sobre a MIP. Os estados que compõem a Amazônia tiveram individualmente a construção de sua matriz, que dependendo do seu estado de arte de desenvolvimento econômico, agregaram-se os setores correspondentes para cada economia. Após isso, procedeu-se o cálculo de seus respectivos multiplicadores (produto, emprego e renda) e se determinou os efeitos de *linkages* (para trás e para frente).

Em seguida, tendo como objetivo a construção do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (PDSA), período de 2006 a 2008, a ADA disponibilizou estudos completos sobre a MCS, construindo para a Amazônia, Região Norte e todos os estados dessa região uma MCS agregada em 23 setores, dos quais alguns estudos foram feitos em nível setorial, num total de nove, tendo como base analítica a MCS para setores de agricultura familiar e patronal, transportes aéreo e fluvial, minero-metalúrgico, energia e infra-estrutura, serviços, financeiro, incluindo o micro-crédito, turismo, pesca e industrial.

Além desses estudos, outros foram oriundos desse esforço feito pelo ADA em disponibilizar as MIP e MCS para cada estado da Amazônia. Dentre estes, citam-se Carvalho e Carvalho (2005, p. 155) sobre o setor de minerais metálicos, tendo como objetivo mensurar os impactos econômicos oriundos da indústria minero-metalúrgica na Amazônia. Os autores concluíram que:

o desenvolvimento integrado do setor produtivo dos minerais metálicos dependem das importações de insumos estratégicos e de bens de capital de outras regiões e a demanda de seus produtos depende do desenvolvimento dos demais setores regionais e, para romper esta condição, faz-se necessário uma definição de política regional de modo a formar cadeias produtivas integradas verticalmente e de uma política comercial de exportação.

Outro estudo proposto em cima da MIP elaboradas pela ADA foi feito por Figueiredo et al. (2005a), cuja proposta de análise foi averiguar o setor madeireiro, enquanto uma atividade extrativa e de processamento industrial na Amazônia pode ser considerado chave para promover o desenvolvimento da região, além disso, utilizou-se a MIP estruturada em 23 setores para se estimar impactos da expansão do setor madeira e mobiliário sobre a renda nacional. Os resultados revelaram que o setor em questão não pode ser considerado como chave em nível de economia amazônica, dada às características como se desenvolve esta atividade (clandestina em sua maioria), bem como o aumento de 11,27% no VBP deste setor agrega apenas 0,22% ao PIB da região. Logo, este resultado apontou necessidade de políticas públicas para incrementar o setor, dadas as vantagens comparativas que esta região possui para chegar ao desenvolvimento do setor Florestal na Amazônia.

Como se observa, os estudos com modelos de equilíbrio geral, dentre os quais se destacam a MIP e MCS, são indispensáveis para planejar um território, entendido aqui como localidade para se promover o desenvolvimento endógeno da região. Nesse sentido, este estudo pretende analisar e/ou dar ênfase às atividades de base florestal, uma vez que vai

destacar o impacto dessas atividades na economia paraense em dois períodos distintos. E é esta a sua contribuição, pois outros estudos com foco na economia paraense não tiveram a preocupação de revelar o quanto essas atividades geram em termos de retornos ou não para a economia paraense, o que possibilita extrair orientações para atuar no modo de fortalecer os APL dessas atividades e, com o emprego das duas metodologias (índices de concentração e MCS) é possível destacar os municípios que possuem especializações e quais as atividades estão contribuindo, seja na confecção inicial da elaboração de produtos, enquanto fornecedores de insumos, seja na parte final, em que o produto chega ao consumidor, além das atividades meio, que envolvem serviços, transportes e comunicação, por exemplo. Em seguida, passa-se a descrever os processos metodológicos para a identificação dos APL e da construção da MCS, de modo a determinar seus impactos. As duas metodologias são complementares, uma vez que a primeira (índices de concentração para determinar os APL através da análise multivariada) evidencia as localidades em que ocorrem potenciais arranjos e através da análise de atividades-chave pela MCS conseguem-se informações dos elos (a montante e a jusante) em que esses arranjos se encontram, em nível de estruturação que de certa forma, podem sugerir ações para o fortalecimento de cadeias produtivas para o desenvolvimento da economia estadual.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. BASE DE DADOS

Nesta seção descrevem-se as metodologias de APL e MCS para o estado do Pará. Este Estado constitui a área da pesquisa, conforme anteriormente justificado, devido ao peso da economia da atividade florestal. Sendo assim, parte-se de dados secundários, utilizando como variável o emprego formal para identificar os municípios especializados em APL de base florestal no Estado. Para tanto, foram utilizadas as RAIS de 1998 a 2004 na construção dos índices de Gini (IG) e ICN, obtidas junto ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Outras informações acerca das atividades foram obtidas na fonte, como na AIMEX, IBAMA e IBGE, diretamente junto aos órgãos ou através de seus sites eletrônicos.

Quanto à construção da MCS, partiu-se da Matriz de Insumo-Produto (MIP) de 1999 e 2002, previamente elaboradas por uma consultoria contratada pelo Banco da Amazônia, que a partir das Contas Nacionais e Regionais elaboradas pelo IBGE, construiu as MIP relativas àqueles dois anos.

4.2 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS PARA IDENTIFICAR ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL) NO ESTADO

4.2.1 Cálculo do Índice de Gini (IG)

Primeiramente é feito o cálculo do coeficiente de Gini Locacional, que é idêntico ao Gini Tradicional. O índice de Gini (IG) é uma medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de 0 (zero) - a perfeita igualdade - até 1 (um) - a desigualdade máxima. Em linhas gerais, a análise ou o grau de concentração de uma distribuição de frequência pode ser elaborado tanto pela Curva de Lorenz quanto pelo índice de Gini, que é um indicador numérico.

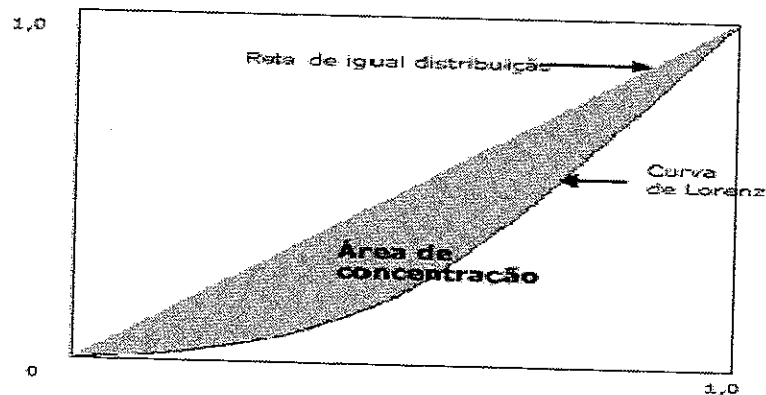
a) Curva de Lorenz: é obtida, dada uma variável (Y_i) e suas respectivas frequências (n_i), unindo-se, num plano cartesiano, as frequências acumuladas para cada classe

relativamente ao total $\left| F_i = \frac{N_i}{\sum_i N_i} \right|$ com as frequências acumuladas da variável em estudo,

também relativamente ao total $\left| Y_{iAc} = \frac{Y_{iAc}}{\sum_i Y_i} \right|$. Se a concentração é mínima, tem-se como

resultado uma reta (Figura 3).

$$\frac{Y_{iAc}}{\sum_i Y_{iAc}}$$



$$\frac{N_i}{\sum_i N_i}$$

Figura 3: Representação gráfica da Curva de Lorenz.
Fonte: Hoffmann, 2001.

Definição das variáveis:

Y_i = número de empregos formais

N_i = o número de municípios. Observa-se que trabalha com frequências acumuladas para as duas variáveis de forma a obter o Índice de Gini (IG).

Logo, a Curva de Lorenz é representada a partir das frequências relativas acumuladas, em que no eixo das abscissas colocam-se esses valores (acumulados), em termos

relativos, do número de ocorrência (F_i) e no eixo das ordenadas, colocam-se os valores correspondentes relativos às variáveis em estudo (Y_i).

b) Índice de Gini: quanto maior a concentração, mais afastada se encontra a curva de Lorenz da reta de igual distribuição. Quando a concentração é máxima, a área de concentração corresponde ao triângulo inferior da Figura 4. Matematicamente, tem-se:

$$p_i = \frac{N_i}{\sum_i N_i} \text{ e } q_i = \frac{Y_i Ac}{\sum_i Y_i}.$$

Assim, quanto maior é a diferença entre p_i e q_i , maior será a concentração. De modo que, o Índice de Gini serve para medir o grau de concentração dado pela seguinte fórmula:

$$IG = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i}, \text{ sendo } n \text{ o número de classes, } p_i \text{ e } q_i \text{ são respectivamente os}$$

números de municípios e empregos formais (frequências acumuladas).

Uma outra fórmula alternativa é apresentada abaixo:

$$IG = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} q_i}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i}$$

O IG assume valores entre 0 e 1. Quando IG for próximo de zero não há concentração de APL de base florestal (florestal, madeira e mobiliário) em termos geográficos e estes estão dispersos na região. Quando IG se aproximar de um, então se terá um caso de APL concentrado numa determinada localidade/município.

4.2.2 Outros índices de concentração (IHH; QL; PR)

Outros índices são empregados para mapear/localizar geograficamente os APL. O primeiro e mais utilizado é o QL (coeficiente locacional). Tal índice serve para determinar se

um município em particular possui especialização em uma determinada atividade e é calculado com base em duas estruturas econômicas (SANTANA, 2004, p. 21).

$$QL = \left(\frac{E_j^i / E_j}{E_P^i / E_P} \right) \quad (1)$$

Em que:

E_j^i É o emprego da atividade ou setor i no município em estudo j;

E_j É o emprego referente a todas as atividades que constam no município j;

E_P^i É o emprego da atividade ou setor i no Pará;

E_P É o emprego de todas as atividades ou setores no Pará.

No caso de $QL > 1$ haveria especialização de um determinado setor i no município j. Segundo alguns autores, esse índice poderia levar a uma distorção e, em razão disso, mais dois outros são empregados: IHH e PR.

O IHH é o índice de concentração de Hirschman-Herfindahl modificado e é dado pela seguinte fórmula:

$$IHH = \left(\frac{E_j^i}{E_P^i} \right) - \left(\frac{E_j}{E_P} \right) \quad (2)$$

As variáveis já foram descritas anteriormente.

Segundo Crocco et al. (2003) e Santana (2004), este índice permite comparar o peso da atividade ou setor i do município paraense em relação ao peso da estrutura produtiva do município j na estrutura do estado do Pará como um todo. Se o IHH for positivo revela que o setor e/ou atividade i do município j no Estado encontra-se mais concentrada naquela localidade.

O terceiro índice mostra a participação relativa do setor e/ou atividade, em termos estaduais, conforme a fórmula 3. O indicador varia entre zero e um. Quanto mais próximo de um maior a importância da atividade ou setor i do município j no Pará.

$$PR = \left(\frac{E_j^i}{E_P^i} \right) \quad (3)$$

4.2.3 Determinação do ICN

Finalmente, os três indicadores (QL, IHH e PR) fornecem parâmetros para a elaboração de índice de concentração normalizado (ICN), calculado conforme a equação abaixo:

$$ICN_{ij} = \theta_1 QL_{ij} + \theta_2 IHH_{ij} + \theta_3 PR_{ij} \quad (4)$$

Em que θ representa os pesos de cada índice isoladamente e para obtê-los lança-se mão de um método multivariado que é a análise de componentes principais. Este método encontra-se explícito nos trabalhos de Crocco et al. (2003) e Santana (2004).

Em linhas gerais, conforme Santana (2004, p. 23):

[...] este método produz alguns resultados de interesse para esse trabalho. Assim, a partir da matriz de correlação dos indicadores, a análise das componentes principais revela a proporção da variância da dispersão total da nuvem de dados gerada, representativa dos atributos de aglomeração, que é explicado por cada um desses três indicadores. Dessa forma, são calculados os pesos específicos para cada indicador, levando em consideração suas participações na explicação do potencial para a formação de arranjos produtivos locais que os municípios apresentam setorialmente no Pará. Por esse critério, serão eleitos os locais que apresentam ICN acima da média global de cada APL para o estado paraense.

4.3 CÁLCULO DAS COMPONENTES PRINCIPAIS

A técnica da análise de componentes principais (ACP) tem como objetivo descrever a configuração dos elementos no espaço das variáveis. Em outras palavras, a ACP é uma técnica estatística que transforma linearmente um conjunto de p variáveis em conjunto com um número (q) de variáveis não correlacionadas, que explica uma parcela substancial das informações do conjunto original. Portanto, aplica-se a estatística de ACP para:

- reduzir a dimensionalidade dos dados;
- obter combinações interpretáveis das variáveis; e
- descrever e entender a estrutura de correlação das variáveis.

Conforme Santana (2004, 2005), Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005) a técnica de análise de componentes principais (ACP) serve para descrever a variância total de uma nuvem de n pontos no espaço de dimensão p , denotado por R^p [que também pode ser representado por uma matriz X ($n \times p$)], extraíndo dessa nuvem de pontos um novo conjunto de variáveis de mesma dimensão, ortogonais e não-correlacionados, denominadas de componentes principais. Esse novo conjunto de variáveis é formado por meio de combinações lineares normalizadas a partir do conjunto original de dados, de tal maneira que cada componente principal gerada apresenta a maior variância possível, ou seja, cada componente é orientada na direção da maior dispersão dos dados.

As componentes principais C_1 e C_2 do conjunto de pontos estão representadas na Figura 4 e mostra as direções de maior dispersão dos pontos observados.

Trata-se da rotação ortogonal do sistema de referência original, dados pelas variáveis X_1 e X_2 , sendo C_1 uma combinação linear das duas variáveis na direção de maior dispersão dos pontos. E C_2 é também uma combinação linear das mesmas variáveis, mas ortogonal a C_1 .

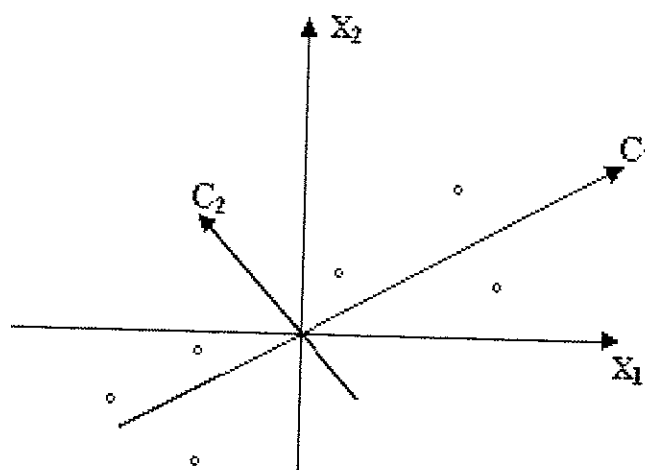


Figura 4: Componentes principais de um conjunto de observações.
Fonte: Kubrusly, 2002.

4.3.1 Processo para a determinação das componentes principais

Seja x um vetor aleatório com valor médio zero e matriz de covariâncias C , a transformação em componentes principais é dada por:

$$[x \rightarrow u = V'x]$$

$$\begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1m} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_m \end{bmatrix}$$

$$u_i = [v_{i1} \quad v_{i2} \quad \dots \quad v_{im}] \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_m \end{bmatrix} = v_i x$$

em que v_i é o vetor próprio correspondente ao valor próprio λ_i (i-ésimo por ordem crescente) da matriz de covariâncias C . u_1 é a primeira componente principal, u_m a última componente principal.

Para uma melhor compreensão desta técnica, descrevem-se as propriedades da ACP, conforme descritas por Pires (2005):

- $E(u_i) = 0$
- $\text{Var}(u_i) = \lambda_i$
- $C(u_i, u_j) = 0$
- $\text{Var}(u_1) \geq \text{Var}(u_2) \geq \dots \geq \text{Var}(u_m)$
- $\sum_{i=1}^m \text{Var}(u_i) = \sum_{i=1}^m \text{Var}(x_i)$
- A soma dos primeiros k valores próprios, ao dividir pela soma de todos os valores próprios, representa a proporção da variação total explicada pelas primeiras k componentes.

- g) As componentes principais não são invariantes relativamente às transformações de escala. Quando for conveniente padronizar as variáveis, utiliza-se a matriz de correlação.
- h) A covariância entre x_i e u_j é dada por $v_{ij}\lambda_j$. A correlação entre x_i e λ_j é:

$$\rho_{ij} = v_{ij} (\lambda_j / \text{var}(x_i))^{1/2}.$$

Quando for utilizada a matriz de correlação, obtém-se:

$$\rho_{ij} = v_{ij} \cdot (\lambda_j)^{1/2}$$

Deste modo, a proporção da variação de x_i explicada por u_j é ρ_{ij}^2 . Uma vez que os elementos de u não são correlacionados, um conjunto de componentes G explica uma proporção da variação de x_i . (ρ_{ij} é, por vezes, designado por *Loading* da variável x_i na componente u_j e, alguns autores referem-se aos *loadings* como sendo os próprios v_{ij}).

$$\rho_{iG}^2 = \sum_{j \in G} \rho_{iG}^2 = \left(\frac{1}{\text{var}(x_i)} \right) \sum_{j \in G} \lambda_j v_{ij}^2$$

- i) É normalmente útil visualizar o peso das componentes nos objetos, através dos valores das componentes para cada objeto (*scores*).

4.3.2 Cálculo dos pesos para o índice de concentração

O cálculo dos pesos do ICN segue as metodologias apresentadas pioneiramente por Crocco et al., (2003) e aplicado por Santana (2004, 2005) e Pires (2005). O procedimento é feito, primeiramente, a partir dos resultados parciais das análises da componente principal (ACP), gerados da matriz de coeficiente rotacionados e da variância das três componentes, de modo a mostrar a importância específica de cada uma das variáveis na explicação da variância total dos dados.

O cálculo dos pesos inicia-se com os resultados dos autovalores ou variância relativa de cada uma das componentes e sua variância acumulada, conforme o Quadro 7.

Quadro 7: Autovalores da matriz de correlação ou variância explicada pelas componentes principais.

Componente principal	Variância explicada pela componente	Proporção da variância acumulada (%)
CP ₁	λ_1	λ_1
CP ₂	λ_2	$\lambda_1 + \lambda_2$
CP ₃	λ_3	$\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3$

Fonte: Crocco et al. (2003); Santana (2004, 2005).

No Quadro 7, λ_1 significa o autovalor da primeira componente principal ou a proporção da variância total, que é explicada por esta componente e assim sucessivamente. O Quadro 6 mostra a matriz de coeficiente ou dos autovetores da matriz de correlação. Com esses dados é possível calcular a participação relativa de cada um dos indicadores em cada uma das três componentes principais e compreender a importância das variáveis nas componentes. O procedimento do cálculo foi demonstrado por Santana (2004; 2005), na forma:

- a) obtém-se a soma dos valores absolutos dos autovetores associados a cada

componente, conforme a equação
$$\sum_{(i,j=1,\dots,3)} \gamma_{ij} = \psi_i \quad (5)$$
. Observa-se que o

sinal negativo de algum autovetor apenas indica a direção que está atuando;

- b) divide-se o valor absoluto de cada autovetor γ_{ij} pela soma ψ_i , associada a cada componente (Quadro 8), gerando a matriz de autovetores recalculados, tal como:

$\phi_{ij} = (|\gamma_{ij}| / \psi_i)$. Este processo é descrito no Quadro 9.

Quadro 8: Matriz de coeficientes, peso ou autovetores da matriz de correlação.

Indicador de insumo	Componente 1	Componente 2	Componente 3
QL	γ_{11}	γ_{12}	γ_{13}
IHH	γ_{21}	γ_{22}	γ_{23}
PR	γ_{31}	γ_{32}	γ_{33}
Soma dos coeficientes	ψ_1	ψ_2	ψ_3

Fonte: Santana (2004, 2005).

Quadro 9: Matriz de participação relativa dos indicadores de cada componente principal.

Indicador de insumo	Componente 1	Componente 2	Componente 3
QL	$\phi_{11} = (\gamma_{11} / \psi_1)$	$\phi_{12} = (\gamma_{12} / \psi_2)$	$\phi_{13} = (\gamma_{13} / \psi_3)$
IHH	$\phi_{21} = (\gamma_{21} / \psi_1)$	$\phi_{22} = (\gamma_{22} / \psi_2)$	$\phi_{23} = (\gamma_{23} / \psi_3)$
PR	$\phi_{31} = (\gamma_{31} / \psi_1)$	$\phi_{32} = (\gamma_{32} / \psi_2)$	$\phi_{33} = (\gamma_{33} / \psi_3)$

Fonte: Santana (2004, 2005).

Os coeficientes ϕ_{ij} (Quadro 9) representam o peso que cada variável assume dentro de cada componente principal e os autovalores λ_i (Quadro 7) fornecem a variância dos dados associados a cada componente principal, cujo peso final de cada indicador específico é dado pela combinação linear dos produtos dos coeficientes pelos correspondentes autovalores, relativos a cada componente principal (SANTANA, 2005; PIRES, 2005).

$$\theta_i = \sum_{(i,j=1,...,3)} \phi_{ij} \lambda_i \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^3 \theta_i = 1 \quad (7)$$

Assim,

θ_1 é o peso referente ao indicador de quociente locacional, QL;

θ_2 é o peso referente ao indicador de concentração modificado de Hirschman-Herfindahl, IHH;

θ_3 é o peso referente ao indicador de participação relativa setorial, PR.

Dado que a soma dos pesos é igual a um, torna-se factível que a combinação linear dos indicadores na forma padronizada contribuem para gerar o ICN em que os coeficientes são os próprios pesos na equação 4 (SANTANA, 2005, p. 81).

4.4 METODOLOGIA DA MCS

Antes da descrição do modelo matemático da MCS, é importante destacar que este modelo, assim como o da MIP, opera dentro de algumas hipóteses restritivas, todavia, necessárias ao seu funcionamento. As hipóteses são descritas conforme Santana (1994; 2004b):

- a) Coeficientes fixos: é uma das hipóteses mais restritivas, porque assume o uso tecnológico com retorno constante, ou seja, ausência de economias ou deseconomias externas, o que não permite substituição entre os fatores, ainda que os preços relativos sinalizem, ou, quando há disponibilidade de fatores. Essa restrição permite o uso da MCS em um curto prazo, dada à rigidez da mudança de tecnologia, isto é, é necessário um tempo para que ocorra. A longo prazo, devido à dinâmica do tempo, ocorre mudança, por isso há uma limitação no uso da matriz em horizontes de tempos mais longos;
- b) Hipótese de agregação: nesse caso, assume-se que as indústrias que operam em um dado setor da economia fabricam um produto homogêneo, isto é, os coeficientes tecnológicos de um setor são representativos para todas as indústrias que operam na referida atividade, como se refletisse uma situação média. Nesse sentido, deve-se ter o cuidado na agregação dos setores, de modo a minimizar os erros, observando-se o perfil das empresas que são agregadas;
- c) Outra hipótese operacional e de grande relevância para que a estrutura da MCS funcione de acordo com os pressupostos teóricos de estímulos exógenos e da conformação endógena para reagir a tais impulsos é a de que a economia opera com capacidade ociosa. Conforme Santana (1994; 2004), qualquer atividade pode atingir o nível de produção desejado, dado o estado da arte, contando que as demais atividades adaptem seus níveis de produção para satisfazer a demanda intermediária daquela atividade. Portanto, assume-se que a economia não opera em equilíbrio de pleno emprego dos recursos, o que é uma realidade para a economia da região amazônica;
- d) Ainda dentro do escopo operacional da MCS, assume-se que o mercado processa seus ajustamentos, em curto prazo, mediante alterações nas quantidades produzidas e não por meio de alterações nos preços. Os desequilíbrios entre oferta e demanda, produzidos por choques exógenos, implicam que uma queda na demanda é revelada por uma acumulação involuntária de estoques e vice-versa, isto é, os choques de demanda influenciam o grau de utilização da capacidade instalada que permanece ociosa. Na Amazônia as empresas,

conforme estudos, operam com um grau de ociosidade em torno de 50%, isso é fruto da ausência de competição perfeita (mercado com plena informação do mundo clássico) nas economias do mundo real;

e) Hipótese de rigidez de preços, a qual tem base na separação de comportamento entre o custo marginal e a demanda agregada. Os custos marginais se movem diferentemente das receitas marginais, uma vez que os custos dependem mais da oferta local do que da demanda agregada. Na realidade das empresas dominantes da região amazônica, que são multiprodutos e necessitam de muitos insumos e matérias-primas, provenientes de muitos fornecedores, tornam-se difícil, sobretudo pelo fato de a maioria das empresas não possuir sistemas de informação por computador para controle estatístico de custos, identificar de pronto as alterações que se processam nos preços e em que proporção, principalmente em razão dos efeitos indiretos que se transmitem por meio da rede de conexões intersetoriais entre as atividades produtivas. Em situação do tipo, pequenas mudanças na demanda agregada não alteram os preços (SANTANA, 1994, 1997, 2004b).

4.4.1 Fontes de dados da MCS

A construção da MCS do estado Pará se deu a partir das MIP de 1999 e 2002 elaboradas pelo Banco da Amazônia através da consultoria deste com o IPEA/ANPEC sob a coordenação do pesquisador Joaquim José Martins Guilhoto e gentilmente cedida pelo Banco para a realização desta pesquisa.

O foco da pesquisa foi o estado do Pará, por representar o maior potencial de recursos naturais ligados às atividades florestais e, atualmente, respondendo pela maior exportação de produtos de madeira e seus derivados.

Modo geral, a MCS obedece às normas do Novo Sistema de Contas Nacionais do IBGE de 1998 (SANTANA, 1997) e a partir da MIP de 1999 e 2002, procedeu-se com sua agregação para doze e onze atividades, respectivamente, contidas no Apêndice.

Com a utilização da MCS do Pará, foi possível determinar os multiplicadores de efeitos global (E_g); transferência (E_t); cruzado (E_{zz}); circular (E_{cr}) e totais (produção; valor adicionado e renda das instituições). Todas as análises possíveis de se extrair da MCS foram feitas, como a decomposição do efeito global e produtividade aparente.

4.4.2 Procedimentos matemáticos para a determinação da MCS

a) a MCS pode ser especificada por um conjunto de equações expressas na forma matricial, envolvendo os aspectos gerais mostrados no Quadro 4 (p. 56). O modelo é dado por:

$$\begin{aligned}
 X_a &= t_a X_a + t_c r + Y_a \\
 X_v &= t_v X_a \\
 X_i &= t_r X_v \\
 E &= t_e X_e + t_l X_v
 \end{aligned}
 \quad , \text{ ou na forma matricial } \begin{bmatrix} I - t_a & -t_c & 0 \\ 0 & I & -t_v \\ -t_r & 0 & I \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_a \\ X_r \\ X_v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_a \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$(I - A) \cdot X = Y$$

A solução do modelo segue a mesma tática adotada para os modelos de insumo-produto, cujo conhecimento se tornou generalizado, e a equação representativa do resultado final é dada por:

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

A expressão acima representa a renda setorial endógena como resultado das injeções dos multiplicadores contábeis. Em seguida, os cálculos das matrizes de efeitos globais, transferências, cruzado e circular são feitos por meio de partição da Matriz A, em outras duas outras matrizes, que algebricamente é representada por:

$$A = B + C$$

$$\begin{vmatrix} A_{11} & A_{12} & 0 \\ 0 & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & 0 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ 0 & A_{22} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 & A_{12} & 0 \\ 0 & 0 & A_{23} \\ A_{31} & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

Em seguida, descreve-se o processo algébrico de decomposição do efeito multiplicador global, tendo como base as matrizes B e C:

$$X = AX + Y = (A + B - B) \cdot X + Y$$

$$X = (A - B) + B * X + Y$$

$$X = (I - B)^{-1} * (A - B) * X + (I - B)^{-1} * Y$$

Operando-se

$$D = (I - B)^{-1} * (A - B) \text{ obtém-se:}$$

$$X = D * X + (I - B)^{-1} \quad (2)$$

Este é o primeiro passo do processo:

Em seguida, multiplica-se a equação (2) por D, substituindo pelo valor encontrado (D * Y), tem-se:

$$X = D^2 * X + (I + D) * (I - B)^{-1} * Y \quad (3)$$

Este é o segundo processo:

Da mesma forma, multiplicando a equação (2) por D² e substituindo o resultado (D²*X na equação (3) e ao mesmo tempo isolando o X, obtém-se:

$$X = (I - D^3)^{-1} * (I + D + D^2) * (I - B)^{-1} * Y \quad (4)$$

Este passo compreende o quarto e último processo:

$$\text{Fazendo } M_{a1} = (I - B)^{-1}$$

$$M_{a2} = (I + D + D^2)$$

$$M_{a3} = (I - D^3)^{-1}$$

Se a equação (4) for igualada à equação-padrão $X = M_a * Y$, então se obtém a matriz de efeitos global como resultado de três outros efeitos (transferência (M_{a1}), cruzado (M_{a2}) e o efeito-circular (M_{a3}). Isto é:

$$M_a \text{ ou } M_g = M_{a3} * M_{a2} * M_{a1} \quad (5)$$

ou alternativamente

$$Y = M_{a3} \cdot M_{a2} \cdot M_{a1} \cdot X = M_g \cdot X$$

$$M_g = I + (M_{a3} - I) + (M_{a2} - I) \cdot M_{a1} + (M_{a3} - I) \cdot M_{a2} \cdot M_{a1} \quad (6)$$

em que:

I é a matriz de impulsos iniciais;

$(M_{a1} - I)$ é a matriz de efeito-transferência líquido de Stone (MET);

$(M_{a2} - I) \cdot M_{a1}$ é a matriz de efeito-cruzado líquido de Stone (MECZ);

$(M_{a3} - I) \cdot M_{a2} \cdot M_{a1}$ é a matriz de efeito-circular líquido de Stone (MEC).

Para melhor entendimento passa-se a definir os efeitos, conforme descrito por Santana (1994, 1997, 2004b) e Valverde (2000, 2003):

A matriz de efeitos-transferência (MET) de Stone mede os efeitos de transferência de insumo-produto entre as atividades produtivas. Na realidade, esta é a matriz de impactos líquidos globais relativos às relações intersetoriais, ou matriz de impactos de *Leontief*.

A matriz de efeitos-cruzado (MECZ) de Stone ou *open-loop*, capta a magnitude dos impactos que resultam das interações que ocorrem dentro e entre os três blocos de contas das atividades endógenas da MCS, ou seja, capta os efeitos cruzados entre atividades produtivas e valor adicionado, entre valor adicionado e instituições ou entre instituições e atividades produtivas. Reflete os efeitos de mudanças exógenas na distribuição da renda institucional sobre o produto e o emprego, sem considerar os efeitos de alterações no emprego e no produto sobre a distribuição de renda.

A matriz de efeitos-circulares (MEC) de Stone ou *closed-loop*, garante que o fluxo circular se complete entre os blocos de atividades endógenas, ou seja, assegura que os efeitos resultantes de estímulos exógenos nas atividades produtivas, suas reações se transmitem para valor adicionado, deste para instituição e daí retorna para as atividades produtivas. A renda excedente àquela aplicada na compra de insumos da própria atividade é gasta através de

canais outros que resultam, via efeito circular, numa demanda extra sobre produtos da agropecuária, indústria e serviços.

Graficamente, o fluxo da MCS foi representado por Santana (1997, 2004), conforme a Figura 5, que se segue:

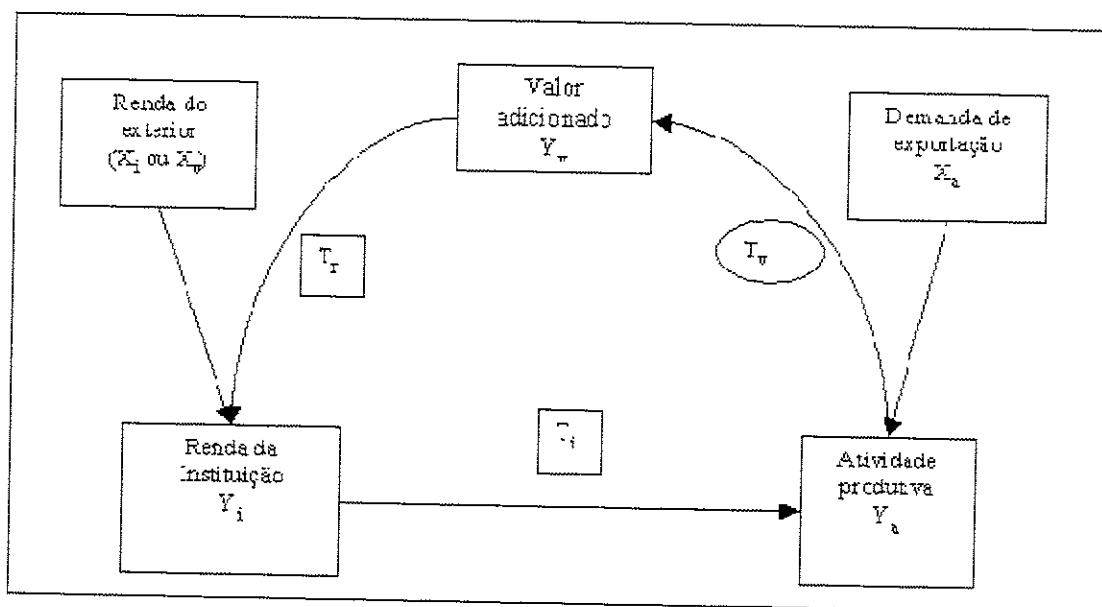


Figura 5: Representação gráfica do fluxo econômico de uma MCS.
Fonte: Santana (1994, 1997, 2004b, 2005).

A Figura 5 representa os choques externos nas atividades produtivas, que por sua vez devem responder a esses estímulos de tal modo que gerem renda que corresponderão às remunerações dos fatores produtivos, em nível de salário e lucros (valor adicionado), que por consequência do fluxo circular econômico serão repassados às instituições (família, governo e formação bruta do capital fixo), que poderão, novamente, ser gastas em poupança, reinvestida nas atividades produtivas, completando assim o fluxo circular econômico (SANTANA, 1994, 1997, 2004).

A partir da determinação da Matriz de Efeitos Globais (M_g) é que se determinam os multiplicadores de produto, emprego e renda, além da identificação das atividades-chave, que são de primordial importância para o planejamento regional, uma vez que estas são aquelas capazes de promover o desenvolvimento de uma região.

4.4.3 Determinação dos multiplicadores de produto, emprego e renda

Os multiplicadores servem para mostrar a real capacidade das atividades de uma determinada economia, no caso estadual, em gerar produto, emprego e renda. Tais multiplicadores captam a geração de produto, emprego e renda, de forma direta e indireta quando demandados por uma unidade monetária exógena (demanda final). Tratam-se na verdade, de multiplicadores *keynesianos* calculados a partir da Matriz de Efeitos Globais (M_g) e seus respectivos vetores de linha e coluna das variáveis consideradas (produto, emprego, renda). Para a determinação desses multiplicadores segue a metodologia de Santana (1994, 1997, 2004).

✓ Efeito multiplicador de produto (E_p): é obtido da soma dos coeficientes de impactos diretos e indiretos dos vetores-coluna da matriz de efeitos globais (M_g).

✓ Efeito multiplicador de emprego (E_e): é obtido pela divisão dos valores do vetor-linha de emprego dos coeficientes diretos e indiretos de emprego - E_j (multiplicação do vetor de coeficientes diretos de emprego pela matriz de efeitos globais, M_g) pelos respectivos valores do vetor-linha dos coeficientes diretos de emprego - e_j (número de empregos de cada atividade dividido pelo respectivo valor bruto da produção). Ou seja:

$$E_e = E_j / e_j.$$

✓ Efeito multiplicador de renda (E_r), que envolve o salário e o lucro: é obtido da divisão entre os valores do vetor-linha de renda da matriz de efeitos globais (M_g), ou de efeitos diretos e indiretos (R_j), pelos respectivos valores de renda da matriz de coeficientes tecnológicos (r_j). Ou seja:

$$E_r = R_j / r_j.$$

4.4.4 Determinação da produtividade aparente (P_a)

O coeficiente de Produtividade aparente (P_a) é obtido pela divisão do valor adicionado (salário, lucro e imposto líquido) da atividade j (VA_j) pelo número de empregos totais da atividade j (Ne_j). Matematicamente tem-se:

$$P_a = \left(\frac{VA_j}{Ne_j} \right)$$

4.4.5 Determinação dos efeitos direto, total e global

Os conceitos de influência econômica em análise estrutural, propostos por Lantner (1972) e Gazon (1979) e descritos e citados por Santana (1997, 2004), são muito importantes para a identificação de setores-chave e para a orientação e coordenação da atividade econômica estadual, pois, segundo esses autores, a desagregação dos efeitos multiplicadores, ainda que seja um avanço em relação aos multiplicadores da MIP de *Leontief* (1988), revelam muito pouco sobre a forma como os efeitos se disseminam de um setor em direção aos outros, assim como suas magnitudes quanto a choques exógenos.

Desse modo, a estrutura de efeitos dentro da estrutura da MCS pode ser captada por intermédio de três efeitos econômicos específicos: efeito direto, efeito total e efeito global. A obtenção desses efeitos é através da decomposição do efeito global. A seguir a definição de cada efeito e sua fórmula matemática de obtenção.

a) efeito direto (ED): este impacto é transmitido da atividade influenciada (i) para a atividade que recebe o efeito (j) e indica a alteração na renda da atividade j em resposta à mudança unitária na atividade i. Esse efeito é dado por:

$$ED_{(i \rightarrow j)} = a_{ij}$$

Em que a_{ij} é o (j,i)-ésimo elemento da matriz de propensão média a gastar (Matriz A)

Dando continuidade à metodologia proposta por Santana (1997, 2004), por passos entende-se a estrutura composta de arcos e circuitos formados pelas ligações econômicas, estabelecidas entre as atividades endógenas da MCS. Logo, o efeito direto para um passo envolvendo as atividades (i, x, y e j) é dado por:

$$ED_{(i \rightarrow j)} = ED_{(i,x,y,j)} = a_{ij} * a_{ij} * a_{ij}$$

Dependendo da complexidade da rede de ligações econômicas que se estruturam uma MCS, torna-se difícil determinar o efeito direto e para contornar esta situação, emprega-se o conceito de efeito total, o qual se define a seguir.

b) efeito total (ET): este efeito capta a influência transmitida de (i) para (j) ao longo de um passo elementar p, incluindo os efeitos diretos e indiretos quando existe grande número

de conexões entre pólos que formam um passo elementar e tornam o cômputo do efeito direto difícil. O efeito total ao longo do arco (i, j) é dado por:

$$ET_{(i \dots j)p} = a_{xi} * a_{yx} * [1 - a_{yx} * (a_{xy} + a_{zy} + a_{xz})]^{-1}$$

$$ET_{(i \rightarrow y)p} = ED_{(i \rightarrow j)} * M_p$$

$$M_p = \Delta_p \div \Delta$$

Sendo que M_p é o multiplicador de passos, Δ é o determinante da matriz $(I - A)$ e Δ_p é o determinante menor principal de $(I - A)$, obtido por meio de exclusão das linhas e colunas referentes aos pólos participantes do passo elementar.

O M_p capta a extensão do efeito direto produzido pelas influências dos circuitos, isto é, reflete o campo de influência que um setor econômico produz sobre outro setor, incluindo todas as repercussões do resto da economia.

c) efeito global (EG): este efeito mede a repercussão total sobre a renda ou o produto do pólo j em consequência de uma mudança unitária na renda ou no produto do pólo i . Seu cálculo é dado por:

$$EG_{(i \rightarrow j)} = m_{aj} = \sum_{p=1}^n a_{ij}$$

Como se observa, a metodologia da MCS permite “visualizar” os elos da cadeia produtiva de determinada atividade, como esses se encontram em termos de estágio de desenvolvimento, de modo que é de suma importância a comparação entre dois momentos econômicos dos setores florestal e madeira e mobiliário, por isso, as duas metodologias se complementam, isto é, a primeira identifica a localidade “espacial” desses arranjos através dos índices de concentração e a segunda (MCS) mostra as atividades que são mais demandadas por esses arranjos, através das interligações de uma atividade com as demais, em termos de fornecimento de matéria-prima e de comprador de produtos.

4.4.6 Determinação dos efeitos para trás e para frente

O coeficiente de *linkage* para trás foi desenvolvido primeiramente por Rasmussem (1957). O coeficiente *linkage* para frente foi desenvolvido por Jones (1976) e trouxeram grandes contribuições no entendimento dos setores que atuam de poder de indução para a economia geral.

Segundo Santana et al. (2005b), o resultado das conexões comerciais que se estabelecem entre as atividades é expresso por meio de encadeamentos retrospectivos ou efeitos para trás ou *linkages* econômicos para trás (*backward linkage*) no que diz respeito às relações a montante, que compreendem os fornecedores de matérias-primas e também, os efeitos prospectivos ou efeito de encadeamento para frente (*forward linkage*), como resultado das relações à jusante com clientes que efetivam as compras dos produtos setoriais.

Adicionalmente, a matriz inversa de contabilidade social (M_g) é a referência para a mensuração dos encadeamentos ou *linkages* setoriais. Conforme expõe Santana (2004, p. 286), a opção na utilização desta alternativa deve-se ao fato de que a MCS incorpora as relações econômicas com o consumo final, a renda de fatores e sua distribuição entre as instituições, de modo que os encadeamentos se apresentam de forma mais robustos quando comparados com a MIP de *Leontief*, em razão de captar os efeitos diretos e indiretos das variações exógenas de todas as atividades econômicas.

A determinação dos efeitos de *linkages* para trás são feitos a partir da M_g , de modo a captar os efeitos diretos e indiretos na demanda exógena final. Matematicamente, tem-se:

$$M = \{m_{ij}\} \quad (7)$$

Sendo que m_{ij} representa o i,j -ésimo elemento de M .

Portanto, o índice de *linkage* para trás ($m_{.j}$) e total ($m_{..}$) são, respectivamente, dados por: $m_{.j} = \sum_{i=1}^n m_{ij}$ é a soma dos coeficientes da coluna j de M , que significam os efeitos diretos e indiretos do produto total de todas as atividades, decorrentes de uma mudança unitária na demanda final do j -ésimo setor da coluna j ; $m_{..} = \sum_{i,j=1}^n m_{ij}$ é a soma total de todos os

elementos de M , que mostram os efeitos diretos e indiretos do produto total de todas as atividades, quando a demanda final D varia de uma unidade, mas não necessariamente de forma simultânea.

Para facilitar a interpretação econômica do *rank* de atividades-chave, o efeito de *linkage* médio para trás de cada atividade e/ou setor ($1/n \times m_j$) pode ser normalizado pela média setorial global definida por ($1/n^2 \times m_{..}$), cujo resultado é o efeito de *linkage* para trás (E_t), conforme Rasmussem (1957).

Assim, $E_t = n.m_j / m_{..}$ é um índice de poder de dispersão e pode assumir um valor maior ou menor do que 1. Quando $E_t > 1$, diz-se que a atividade j apresenta um forte *linkage* para trás com outras atividade e, diante de alguma mudança na demanda exógena, conduz a um incremento acima da média no produto total. Inversamente, um fraco *linkage* para trás, quando $E_t < 1$, produz um incremento abaixo da média no produto total, visto que o poder de indução sobre outras atividades é baixo (SANTANA, 1997, 2004b).

O encadeamento ou efeito *linkage* para frente (E_f) é feito de outra forma, uma vez que não se pode empregar diretamente o método desenvolvido por Rasmussem. O efeito de indução, feito por este método, não deixa claro o poder de indução de cada atividade. Em razão disso, emprega o modelo de Jones (1976), que consiste na utilização de uma matriz de coeficientes de produtos $\bar{A}$, em lugar da matriz de coeficientes técnicos A . Neste caso os elementos de cada linha da matriz $\bar{A}$ são tidos como proporção do produto total das vendas da atividade i e não das despesas da atividade j . O índice de *linkage* para frente é dado por:

$$\bar{m}_{i.} = \sum_{j=1}^n \bar{m}_{ij} \quad (8)$$

Que, por sua vez, corresponde à soma dos coeficientes da linha i de Matriz $\bar{A}$ a qual mostra os efeitos diretos e indiretos sobre o produto da j -ésima atividade da linha i , quando a demanda final D aumenta de uma unidade.

Para normalizar o índice para frente de cada setor ou atividade, multiplica-se por ($1/n \times \bar{m}_{..}$) e divide-se pela média setorial global definida por ($1/n^2 \times \bar{m}_{..}$), resultando no efeito de encadeamento ou *linkage* para frente (E_f), denominado índice de sensibilidade da dispersão

($E_f = n.\overline{m}_{.j} / \overline{m}_{..}$). Este índice capta a causalidade do processo por construir um impacto cumulativo que resulta das interações para frente. Dessa forma, o produto cresce primeiro na atividade i para expandir o valor adicionado de uma unidade desta atividade, esse resultado é então distribuído para utilização em outras atividades e, por esse caminho, contribui com o aumento do produto de todas as atividades inter-relacionadas direta e/ou indiretamente, essa é a essência dos encadeamentos para frente (SANTANA, 1994, 1997, 2004b).

As atividades que apresentam altos efeitos de encadeamento para frente e/ou para trás (E_f e, ou, $E_f > 1$) podem significar a indução de efeitos positivos sobre o produto total da economia, por meio das economias externas que geram do lado da demanda e/ou do lado da oferta. Isso significa que essas atividades apresentam campo de influência suficientemente grande para movimentar a economia em resposta aos impulsos de demanda.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 RESULTADOS DOS ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO

O mapeamento de arranjos produtivos funciona como um instrumento para ações de políticas governamentais, com as quais se pretende fortalecer a economia local, regional, intra-regional e nacional para que ocorra o desenvolvimento global. Nas palavras de Santana (2005), o instrumento de planejamento que congrega este conceito é o estímulo à formação e desenvolvimento sustentável de APL em todo o estado do Pará.

De outro lado, a metodologia da MCS pode ir mais além, pois, como já enfatizado, descreve o fluxo circular completo de uma economia com suas relações inter-setoriais, em que estas inter-relações nada mais são que a representação de APL, e/ou cadeias produtivas, com suas relações de produção completas em termos de atividade vertical e horizontalmente. Em outros termos, a MCS evidencia as conexões que são importantes para explicar o surgimento de APL.

Os encadeamentos (*linkages*) para trás e para frente, correspondem às inter-relações setoriais que as empresas mantêm uma com as outras. É através da MCS que se evidenciam os estádios dos elos que interligam estas empresas no que diz respeito ao maior ou menor grau de interdependência setorial, daí a importância conjunta desses dois métodos para dimensionar economicamente os papéis das atividades da base florestal.

Dito de outro modo, na estrutura econômica de um estado ou região, os APL ou cadeias produtivas das diversas atividades são interdependentes, em razão disso, políticas que possam ser direcionadas para apenas uma atividade pode impactar em outras, dado o grau de interconexão que estas mantêm em nível de demanda por insumos (relações à montante) e/ou na formação de agregação de valores aos produtos (relações à jusante), daí a importância na caracterização dessas atividades na estrutura produtiva estadual, isto é, a determinação de atividades-chave, uma vez que estas podem funcionar como mola propulsora do desenvolvimento local.

Logo, através de atividades relacionadas à base florestal e consideradas como chave, foi possível dimensionar a sua expansão nos propósitos que se almeja, em nível de

desenvolvimento sustentável, via novas formas de exploração (SAF, manejo e gestão de florestas públicas, etc.), para objetivar, de fato, um desenvolvimento equilibrado¹⁷.

5.1.1 Identificação e mapeamento dos APL

a) ATIVIDADES IDENTIFICADAS COMO APL PELO ÍNDICE DE GINI (IG)

O cálculo do Índice de Gini Locacional (IG) para as séries da variável emprego formal teve como base a RAIS/MTE, para o período de 1998 a 2004, relativo aos 143 municípios paraenses.

No total, as classificações constantes na CNAE para diferentes atividades que são denominadas como empregos totalizavam 223 em 2004, logo não houve acréscimo na classificação, pois em 2000 eram de 224, para o Estado, mas neste trabalho são agrupadas apenas em 12, de modo a ficar compatível com o agrupamento das atividades econômicas das MCS correspondente aos dois anos em estudo (1999 e 2002). Os resultados encontram-se na Tabela 12.

Tabela 12: Resultado do Índice de Gini (IG) para as atividades econômicas no estado do Pará

Atividade Econômica (CNAE)	IG 1998	IG 1999	IG 2000	IG 2001	IG 2002	IG 2003	IG 2004
Agricultura	0,9331	0,9305	0,9294	0,9149	0,9081	0,8730	0,8643
Pecuária	0,8434	0,8315	0,8042	0,7861	0,7700	0,7742	0,7468
Florestal	0,9712	0,9763	0,9740	0,9639	0,9512	0,9725	0,9592
Indústria	0,9493	0,9445	0,9299	0,9370	0,9325	0,9257	0,9329
Madeira e mobiliário	0,9013	0,8906	0,8730	0,8673	0,8605	0,8598	0,8590
Agroindústria vegetal	0,9608	0,9519	0,9464	0,9416	0,9438	0,9372	0,9394
Agroindústria animal	0,9547	0,9407	0,9267	0,9411	0,9314	0,9222	0,8792
Energia	0,9251	0,9476	0,9141	0,8955	0,8955	0,8995	0,9120
Comércio	0,9452	0,9409	0,9352	0,9262	0,9209	0,9167	0,9059
Transportes	0,9694	0,9745	0,9725	0,9693	0,9674	0,9632	0,9624
Instituições financeiras	0,9444	0,9536	0,9383	0,9451	0,9371	0,9339	0,9286
Serviços	0,9162	0,9083	0,9093	0,8683	0,8460	0,8379	0,8358

Fonte: dados da pesquisa, a partir das informações contidas nas RAIS emitidas pelo MTE (1998-2004).

O coeficiente de Gini locacional (IG) indica a concentração espacial da atividade econômica, que neste estudo interessa saber sobre as duas relacionadas à base florestal são concentradas espacialmente. Logo, quanto mais concentrada for a atividade, em termos

¹⁷ Desenvolvimento econômico equilibrado é aquele regional e/ou local em que se supõe a implantação estratégica de uma política pública e/ou privada de investimentos, que por sua vez, são fundamentais para impulsionar um crescimento econômico equilibrado entre as atividades produtivas de uma mesma localidade. Isto é, devem ser evitados incentivos fiscais e/ou creditícios apenas para algumas atividades em detrimento de outras que também podem ser importantes para aquela economia regional.

espaciais, maior será o coeficiente de Gini. Conforme Suzigan et al. (2003), para as atividades em que se observa maior concentração geográfica, indica maiores possibilidades para que se encontrem os APL.

Conforme os resultados da Tabela 12, para as atividades da economia paraense, nos períodos de 1998 a 2004, essas se mostraram muito concentradas (acima de 0,800), exceto para a de pecuária, que apresentou menor concentração em 2004 (com IG igual a 0,7468), comparativamente aos primeiros anos da série (1998 a 2000). Esses resultados do Índice de Gini se referem como as atividades estão concentradas para o estado e não para os municípios.

Observa-se o comportamento de desconcentração para os últimos anos da série, principalmente porque aquela atividade encontra-se em expansão em nível de novas áreas geográficas de produção (fronteira agrícola), além da migração que ocorre ainda no estado, expansão de novas atividades agrícolas, como grãos (soja, principalmente), além de que, a expansão de áreas para as atividades que visem somente a exploração de recursos naturais tem sido muito criticada pela imprensa internacional, assim como movimentos de grupos sociais mais organizados, como as ONG ambientais têm tido um papel preponderante na conscientização ambiental, fazendo com que as próprias instituições governamentais fiscalizem mais. Por isso, a partir de 2000, quase todas as doze atividades registram menor IG, logo, menor concentração.

Para este caso, quando se pensa em APL é desejável que ocorra, de fato, concentração das atividades em termos espaciais, uma vez que tal concentração deve estar indicando maior especialização e/ou vantagens comparativas superiores a outras localidades. Sendo assim, a escolha de atividades que devam ser incentivadas, em nível de políticas governamentais, serão aquelas que registram maior IG e que tenham permanecido, no horizonte de tempo analisado, praticamente com o mesmo grau de concentração. Analisando através de uma perspectiva a médio e longo prazo, as atividades em análise, como florestal e madeira e mobiliário se enquadram nessa característica e, por isso, deveriam receber maior atenção por parte do governo estadual para promover um maior desenvolvimento dessas e, então, expandir as outras que lhes são correlatas, que por sua vez, mostram-se concentradas como: transporte, energia, instituição financeira, serviços, comércio e indústria. Além disso,

com relação a uma série de anos, é possível visualizar, comparativamente, a evolução do grau de concentração ou não de cada atividade.

Na Figura 6, visualizam-se em termos comparativos as atividades, tanto florestal quanto a de madeira e mobiliário. Esta é que tende a diminuir o índice de concentração em termos regionais (espaciais), isto é, o IG fica menor a partir dos anos, talvez isto esteja indicando que as atividades que operavam apenas com a extração de madeira para exportar, procura, mais recentemente, verticalizar a produção ou ainda beneficiar a matéria-prima na medida em que se expande em novas áreas/municípios (diminui o grau de concentração no período em análise quando comparado com outros), indicando exploração em novos sítios de reserva da matéria-prima (madeireiras), ou ainda, pela maior intensidade de óbices para extrair madeira devido maior fiscalização por parte do governo e/ou o próprio esgotamento da matéria-prima, localmente.

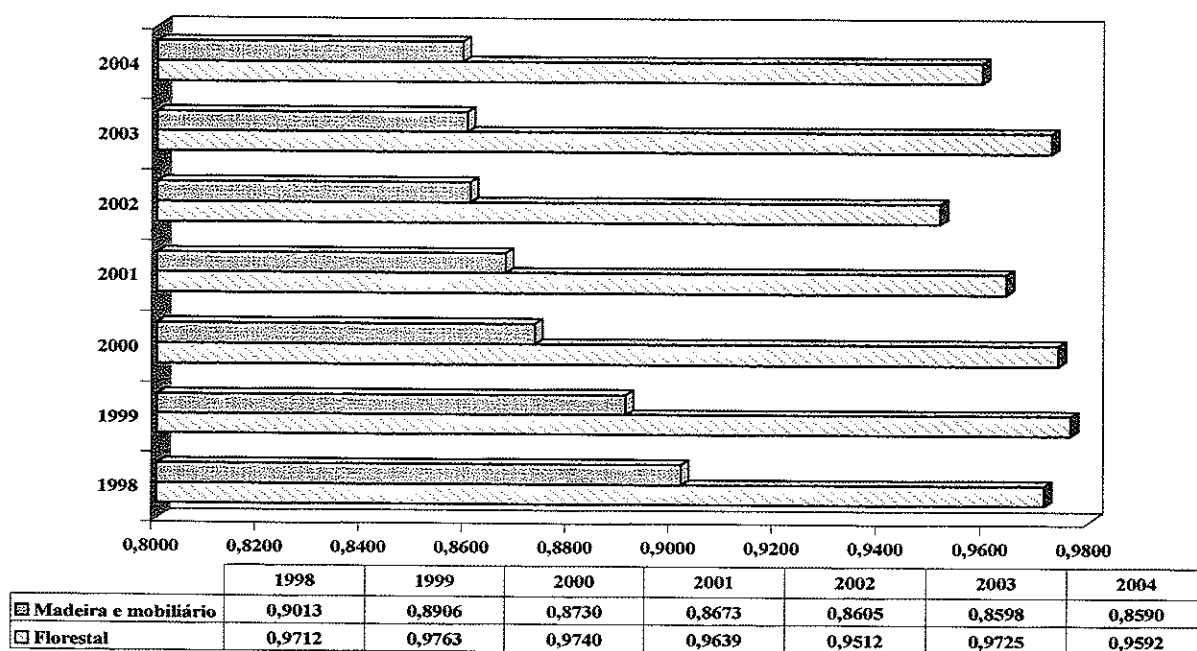


Figura 6: Representação dos resultados do IG para as atividades florestal e de madeira e mobiliário no estado do Pará: 1998 a 2004.

Fonte: dados da pesquisa.

Estudos recentes têm mostrado a migração de empresas madeireiras, cuja permanência em um dado território (sítio) é em média de dez anos. No caso da exploração florestal e madeira e mobiliário estão ainda muito concentradas, mas há uma tendência maior por parte

desta última em se expandir. Graficamente, se observa a evolução das duas atividades para os anos em estudo.

Esses dados são confirmados pela taxa geométrica de crescimento anual (TGC) do IG¹⁸, de todas as atividades. Se considerar um período de curto e médio prazo, a tendência é de essas ainda ficarem menos concentradas, sendo a taxa negativa e, na maioria, significativa em nível de 1 e 5% respectivamente de probabilidade de erro. A economia florestal e demais atividades do Estado do Pará tende a se expandir em regiões que possuem maior potencial para desenvolver esses APL, logo, favorável ao desenvolvimento local mediante a melhor estruturação desses arranjos.

Neste trabalho, a variável emprego foi utilizada tanto formal, pelo qual se utilizaram todos os cálculos correspondente às concentrações, quanto informal (ocupação), para se fazer comparações, pois constam na MCS.

Pela RAIS, têm-se os empregos formais, aqueles em que as empresas registram a carteira de seus empregados, logo, beneficiam tantos os trabalhadores e/ou profissionais, quanto fortalecem a economia estadual, uma vez que recolhem tributos estaduais e federais. Os benefícios para os empregados são muitos, como garantia no tempo de serviço, que se traduz em aposentadoria, assistência médica, melhores oportunidades de capacitação/treinamento na mão-de-obra, enfim, evolução em termos de ascensão social. Em outras palavras, a variável emprego está diretamente relacionada com capital social e humano, melhor estrutura na relação das empresas com seus empregados, portanto, com o desenvolvimento local e/ou endógeno, em que as relações econômicas surgem das aglomerações das atividades, uma vez que a variável emprego é um indicador econômico dessas aglomerações que mostra certo grau de produção local.

O trabalho informal que ora se registra como uma ocupação, são categorias existentes onde o mercado de trabalho não é muito organizado e a economia não está plenamente desenvolvida, pois a fiscalização é precária e é proibido esse tipo de relação contratual. Por isso, as condições de trabalho são precárias para o trabalhador e no Estado o trabalho escravo é muito presente nas atividades ditas primárias. Nesse sentido, faz-se necessário ressaltar a importância do trabalho ser formalizado em qualquer atividade. Feitas

¹⁸ O cálculo das Taxas Geométricas de Crescimento Anual (TGC) foi obtido através de equação linear, conforme os procedimentos matemáticos proposto por Hoffmann (2001); Santana (1995) e Souza (2000), dentre outros autores.

essas observações, tem-se que, em 1998, o total de empregos formais, conforme as RAIS, para a economia paraense eram de 418.442 e passam em 2004 para 635.493 carteiras assinadas, isto é, uma variação positiva de 51,87%. Para a atividade florestal, estes números eram 2.180 e 5.628 respectivamente empregos formais para o mesmo período (1998 a 2004), cuja variação percentual, portanto, correspondeu a 158,17%.

Em termos de empregos registrados pela RAIS, em valores absolutos, as atividades analisadas são as que geraram menos empregos (relativamente), conforme revela a Tabela 13.

Tabela 13: Taxas de crescimento geométrico do IG para as atividades da economia paraense: 1998 a 2004.

Atividade Econômica a partir da CNAE	Taxa Anual de Crescimento	Teste t	Nível de significância
Agricultura	-1,3500	-5,8893*	1%
Pecuária	-1,9491	-10,2814*	1%
Florestal	-0,2457	-1,5056n.s.	Não significativo
Indústria	-0,3195	-2,7833**	5%
Madeira e mobiliário	-0,8154	-5,7129*	1%
Agroindústria vegetal	-0,3610	-4,9188*	1%
Agroindústria animal	-1,0011	-3,2767**	5%
Energia	-0,5959	-1,8129n.s.	Não significativo
Comércio	-0,6942	-19,0085*	1%
Transportes	-0,1789	-3,4482**	5%
Instituições financeiras	-0,3346	-3,2544**	5%
Serviços	-1,8010	-7,1811*	1%

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (*, **) Significativos a 1 e 5% de probabilidade de erro, respectivamente, e n.s. não significativo.

Em 1998 a atividade madeira e mobiliário registrava 23.967 e em 2004 alcança 41.363, logo uma variação de 72,58%. Conclui-se que a variação para as duas atividades neste período foi superior à variação total para todo o Estado (51,87%).

Quanto à taxa geométrica de crescimento anual (TGC), este comportamento, óbvio, se repete. Para a atividade florestal a taxa foi de 17,38% e da madeira e mobiliário foi de 8,70%, com significância estatística de 1% de probabilidade de erro, logo, superior à taxa do total dos empregos gerados (agregados) na economia de 7,37% a.a., a 1% de probabilidade de erro.

Em termos relativos a Tabela 14 mostra os respectivos percentuais na geração de emprego para a economia paraense. Como se esperava, as atividades que são mais apropriadas

para gerar empregos formais e, inclusive, impulsionar a economia, são serviços (mais de 50%), comércio (próximo de 20% em 2004) e indústria (8,09%). Observa-se que este último tem apresentado um comportamento de desaceleração, pois registra em 2003 o menor percentual de carteiras assinadas no período. Madeira e mobiliário chega a ficar próximos da indústria e, também, mostram-se superiores às demais atividades consideradas dinâmicas para expandir a economia estadual, como transporte por exemplo, tendo este registrado decréscimo em contratações formais de trabalhadores.

Tabela 14: Participação relativa (%) das atividades na geração de emprego na economia paraense: 1998 – 2004.

Atividades	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Agricultura	0,8572	1,1341	1,0139	1,0648	1,0083	0,897	0,9906
Pecuária	1,5787	1,5493	1,5245	1,797	1,9531	2,6856	3,0822
Florestal	0,521	0,5124	0,6212	0,6047	0,62	0,806	0,8856
Indústria	7,6759	7,4464	8,5484	9,2656	8,1574	7,2701	8,0959
Madeira e mobiliário	5,7277	6,329	6,7153	5,7784	6,4201	6,3455	6,5088
Agroindústria vegetal	2,6427	2,6028	2,8236	2,5356	2,2812	2,4482	2,4933
Agroindústria animal	0,6947	0,7186	0,8676	0,9878	1,1659	1,1883	1,7095
Energia	0,9301	1,3764	0,9696	0,8332	0,6999	0,6474	0,6162
Comércio	16,1953	17,3127	17,4352	17,9776	17,9363	18,8117	19,4095
Transportes	4,6468	4,2861	4,3555	4,1176	3,799	3,6016	3,5122
Instituições financeiras	1,3737	1,3986	1,3603	1,2738	1,2324	1,1572	1,0842
Serviços	57,1563	55,3338	53,7649	53,764	54,7263	54,1413	51,6119
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: dados da pesquisa.

Em nível comparativo de empregos formais com ocupações, para o exercício de 1999 e 2002, tem o demonstrativo da Tabela 15 em termos relativos de quanto o emprego formal (RAIS) representa na totalidade das ocupações, para cada atividade e dos empregos no estado.

Como se observa, em 1999, a atividade florestal registra a menor participação (1,76%); perdendo inclusive para a agricultura, dado as peculiaridades desta atividade (porque abrange considerável mão-de-obra familiar). A atividade que apresentou com maior formalidade foi instituições financeiras e agroindústria vegetal, mesmo porque, no caso do primeiro, a própria estrutura e legislação não permitem a ocupação sem o registro da carteira profissional. Madeira e mobiliário aparece na terceira posição (*ranking*) de empregos formais, ganhando, portanto de atividades que são muitos beneficiados com incentivos fiscais e créditos como indústria, comércio, pecuária e agroindústria animal, para citar alguns.

Tabela 15: Registro da população ocupada (PO) e empregos formais (RAIS) no estado do Pará: 1999 e 2002.

Atividades	PO 1999	RAIS 1999	(%)	PO 2002	RAIS 2002	(%)
Agricultura	254.206	4.900	1,93	112.277	5.508	4,91
Pecuária	52.792	6.694	12,68	299.961	10.669	3,56
Florestal	125.849	2.214	1,76	95.655	3.387	3,54
Indústria	113.292	32.174	28,40	160.772	44.560	27,72
Madeira e mobiliário	46.493	27.346	58,82	59.297	35.070	59,14
Agroindústria vegetal	13.701	11.246	82,08	6.897	12.461	180,67
Agroindústria animal	8.197	3.105	37,88	6.602	6.369	96,47
Energia	1.996	5.947	298,00	1.935	3.823	197,57
Comércio	135.806	74.804	55,08	-	-	-
Transportes	84.726	18.519	21,86	-	-	-
Com. E transporte				163.235	118.729	72,74
Instituição						
Financeira	7.208	6.043	83,83	8.816	6.732	76,36
Serviços	483.479	239.084	49,45	519.180	298.943	57,58
Total	1.327.744	432.076	32,54	1.434.626	546.251	38,08

Fonte: MCS de 1999 e de 2002, elaborada conforme dados da pesquisa.

Para o ano de 2002, as atividades florestal e de madeira e mobiliários aumentaram sua participação no emprego formal, com 3,59 e 59,14%, respectivamente, logo, com maior acréscimo (mais de 50%) para o florestal. Na Figura 7 visualiza-se melhor esta situação das atividades que mais contribuíram em nível social e econômico para a economia paraense, nos exercícios de 1999 e 2002.

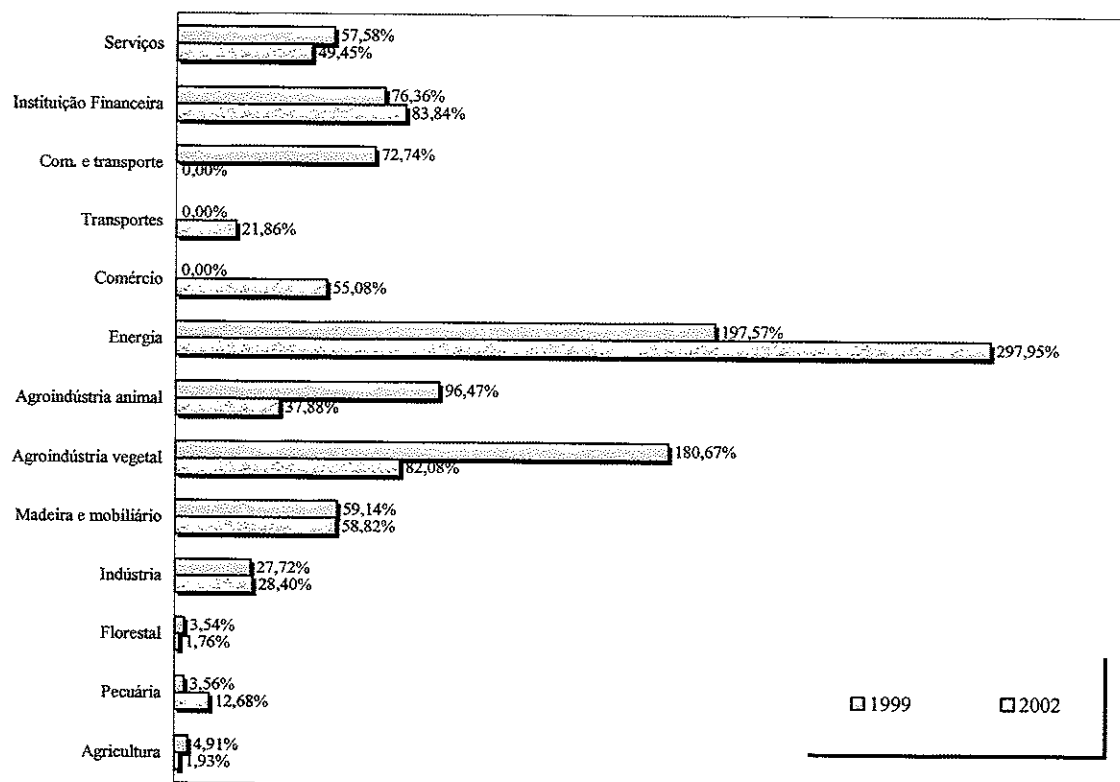


Figura 7: Participação relativa de empregos formais com relação à população ocupada nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002.

Fonte: dados da pesquisa.

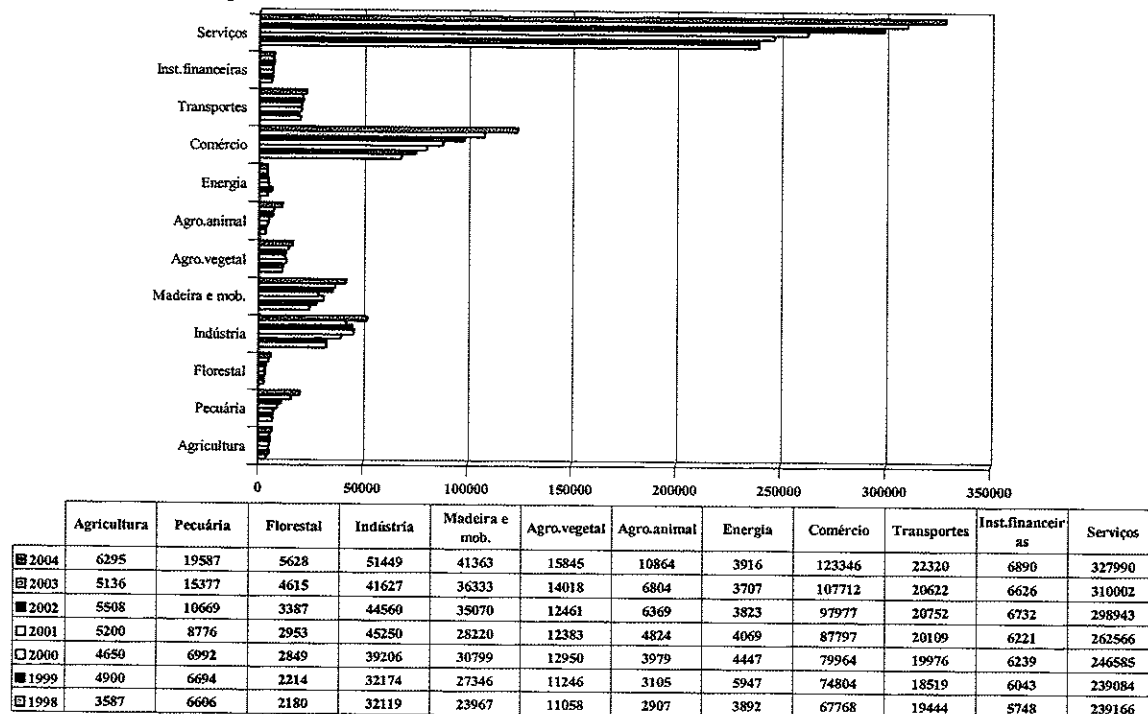


Figura 8: Participação absoluta de empregos formais com relação à população ocupada nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002.

Fonte: dados da pesquisa.

Na Figura 7 observa-se que as atividades são essencialmente formais, contribuem com recolhimento e encargos sociais, tanto em nível de empregado quanto da própria empresa e, por isso, as informais devem ser estimuladas a se regularizarem de modo a atuarem na legalidade. Observam-se também atividades, dada a organização em que são estruturadas, não admitem mais empregos informais. Neste caso, pela Figura 7, têm-se: instituições financeiras, energia, indústria, agroindústria animal. A agricultura, a florestal e o comércio são exemplos maiores de desestruturação, devido a isso possuem menor percentagem de registros de bem-estar social em nível de trabalhador e de Governo. Na Figura 8 apenas se constata a evolução dos empregos formais na economia paraense, em termos absolutos, para as atividades que compõem a MCS. Percebe-se que a atividade madeira e mobiliário é muito importante na economia, ao lado de serviços, indústria, comércio, transporte e pecuária. Florestal evoluiu e chega a duplicar a geração de emprego no período em análise, embora esteja praticamente no mesmo patamar da agricultura.

Os resultados do IG servem para mostrar e identificar quais as atividades estão mais concentradas, operando formalmente, no estado do Pará. Contudo, o IG não mostra, geograficamente, onde essas concentrações ocorrem, isto é, o IG serve para indicar que determinada atividade é especializada, porém não permite identificar onde essas especializações (municípios) se concentram. Para sanar tal dificuldade, passa-se a descrever os resultados do segundo índice de concentração utilizado nesta pesquisa, que é o ICN. Este índice complementa o primeiro porque vai mostrar também espacialmente onde ocorrem os APL no Estado, ou seja, em quais municípios existem especializações.

5.1.2 Localização espacial dos municípios especializados nas atividades florestal e de madeira e mobiliário

b) ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO NORMALIZADOS (ICN)

Através dos cálculos, primeiramente individuais dos índices IHH, PR e QL, que depois foram normalizados pelo ICN, obteve-se a identificação dos municípios com potenciais de APL para as atividades. Os resultados constam na Tabela 16.

Tabela 16: Cinco principais municípios paraenses identificados como especializados para desenvolverem APL no estado do Pará, através do ICN, base: RAIS (1999 – 2004).

ATIVIDADE	1999			2004		
	ICN médio	Nº APL	Cinco principais municípios com APL	ICN Médio	Nº APL	Cinco principais municípios com APL
Agricultura	0,7121	20	Placas, Santo Antônio do Tauá, Moju, Capitão Poço e Marituba	0,7218	31	Capitão Poço, Concórdia do Pará, Igarapé Açu, São Francisco do Pará e Moju
Pecuária	2,105	27	Santa Cruz do Arari, Cumaru do Norte, Curionópolis, Cachoeira do Pirá e São João do Araguaia	1,2276	35	Pau d'Arco, São João do Araguaia, Sapucaia, Cumaru do Norte e Piçarra
Florestal	0,5617	9	Garrafão do Norte, Almeirim, Prainha, São Félix do Xingu e Santa Isabel do Pará	0,4655	17	Almeirim, Prainha, Porto de Moz, Garrafão do Norte, Belterra
Indústria	0,2047	37	Tocuruj, Barcarena, IPIXUNA do Pará, São Miguel do Guamá e Parauapebas	0,1847	35	Cachoeira do Pirá, Barcarena, IPIXUNA do Pará, Parauapebas e São Miguel do Pará
Madeira e mobiliário	0,5805	35	Goianésia, Nova Esperança do Pirá, Portel, Dom Eliseu e Uruará	0,4824	39	Placas, Portel, Jacundá, Breves e Abel Figueiredo
Agroindústria vegetal	0,5351	20	Anajás, São Sebastião da Boa Vista, Bagre, Santa Bárbara do Pará e Medicilândia	0,2867	26	Melgaço, Anajás, Ulianópolis, Tailândia e Acará
Agroindústria animal	0,7949	19	Bannach, Vigia, Sapucaia, Santana do Araguaia e Muana	0,4968	27	Eldorado do Carajás, Xinguara, Água Azul do Norte, Conceição do Araguaia, Tucumã
Energia	0,5259	20	Colares, Oeiras do Pará, Altamira, Mocajuba e Gurupá	0,5635	21	Santa Cruz do Arari, Melgaço, Limoeiro do Ajuru e Bagre
Comércio	0,5431	49	Bom Jesus do Tocantins, Melgaço, Pacajás, Jacareacanga e Vitória do Xingu	0,1771	53	Nova Esperança do Pirá, Tucumã, Altamira, Capanema e Castanhal
Transporte	0,1287	27	Terra Santa, Jacareacanga, Macaranã, Senador José Porfírio e Ananindeua	0,1128	31	Senador José Porfírio, Ananindeua, Moju, Santarém e Quatipuru
Instituição	0,2423	37	Eldorado do Carajás, Mocajuba, São Félix do Xingu, Rurópolis e Mãe do Rio	0,1518	56	Eldorado do Carajás, Mocajuba, Belém, Soure e Bragança
Serviço	0,2953	71	Curralinho, Curuá, Palestina do Pará, Santarém Novo e Primavera	0,3465	73	São João da Ponta, Colares, Magalhães Barata, Belém e Gurupá
Total		300	Total		440	

Fonte: dados da pesquisa.

Em linhas gerais, houve expansão das atividades econômicas no estado do Pará denotado pelo número de APL existentes em 1999, quando comparado com 2004. Só a atividade industrial mostra-se com redução e a florestal quase duplicou o número de municípios especializados. Tanto que em 1999 estas atividades representavam no Estado 300 aglomerados e em 2004 chegam a 444 APL, uma variação positiva de 19,58%. Graficamente, a Figura 9 mostra essa evolução, assim como o índice médio do ICN de cada atividade.

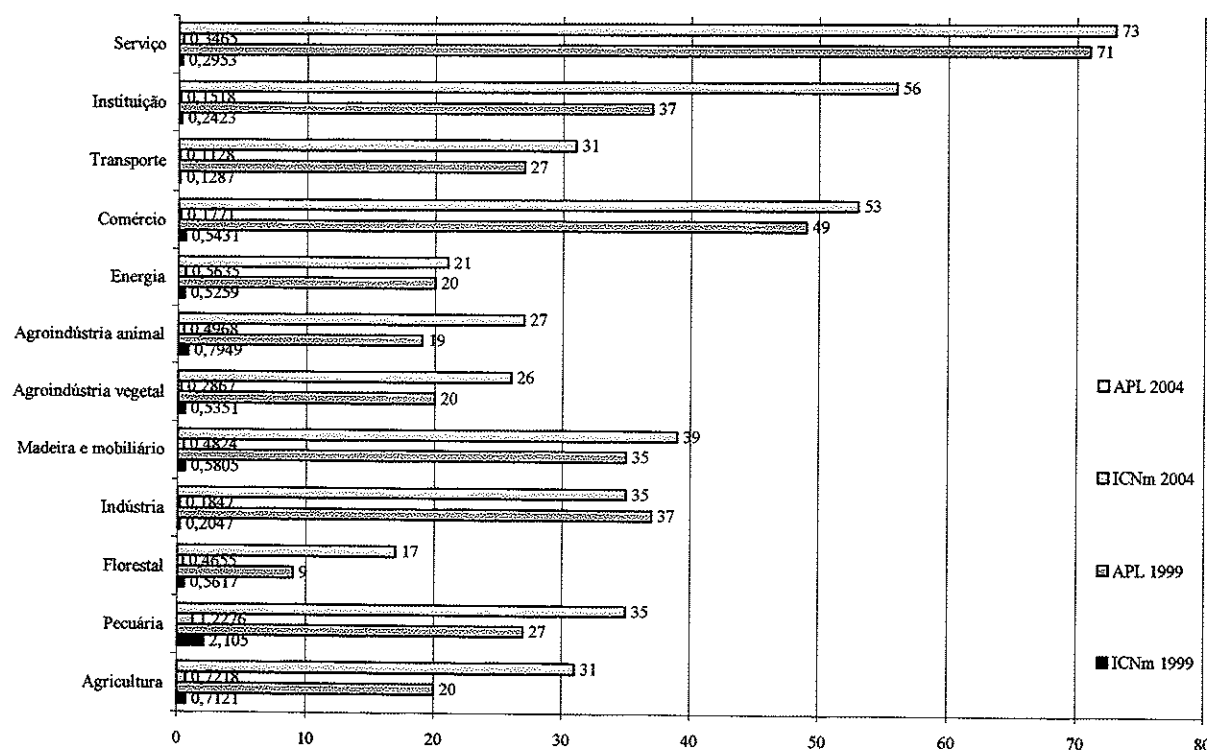


Figura 9: Números de APL das atividades econômicas no estado do Pará: 1999 e 2004.
Fonte: dados da pesquisa.

Além da indústria a atividade energia, dadas as suas características de grandes demandas de investimento para infra-estrutura, praticamente se mantém constante. Outros detalhes que se observam na Figura 9 é que as instituições financeiras cresceram em número de APL consideravelmente, de 37 para 56. Destacando somente os ICN médios das duas atividades, objeto desse estudo, a maior expansão ocorre na atividade florestal (de nove salta para dezessete).

Isolando somente as atividades florestal e de madeira e mobiliário e utilizando a variável emprego (RAIS) para determinar o ICN médio, ao longo do período de 1998 a 2004, para ver a ocorrência de municípios especializados nos dois arranjos, simultâneos, ou seja, que ocorrem no mesmo espaço geográfico, para o ano de 1998, apenas seis registravam aglomerações para as duas atividades e, em 2004, essas aglomerações se encontravam em mais municípios, agora em torno de nove.

Na Figura 10 e Tabela 17 constata-se a evolução das duas atividades, comparativamente, através da média do ICN e os municípios onde as especializações das atividades florestal e de madeira e mobiliário se localizavam.

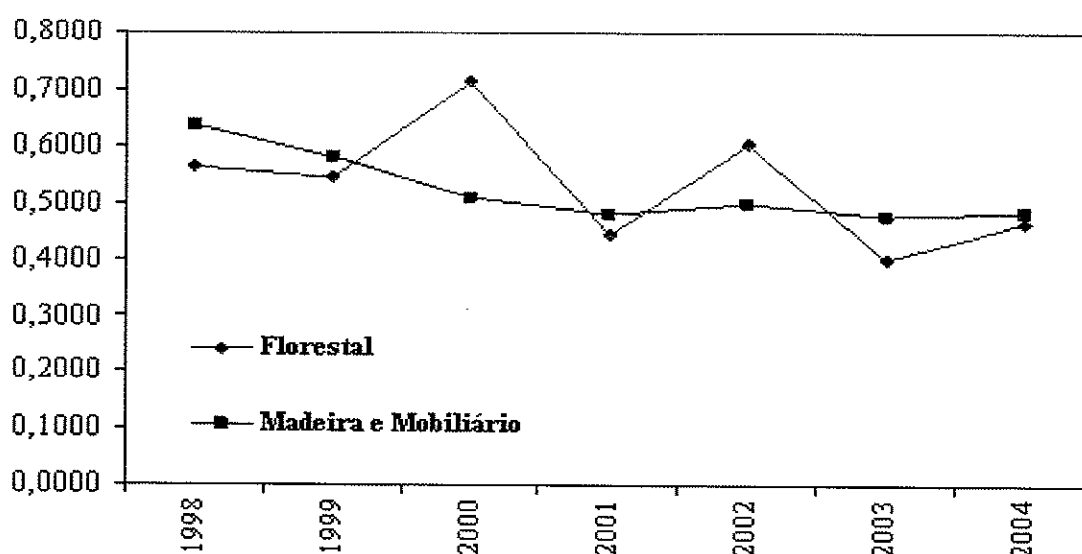


Figura 10: ICN médio para as atividades florestal e de madeira e mobiliário ao longo dos anos, no estado do Pará (1998 a 2004).

Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 10 mostra que o índice médio do ICN vai diminuindo ao longo do período analisado, mas, para o ICN médio da atividade florestal, mostra-se em processo de alternância, as médias de valores são ora mais altas, ora mais baixas. Essa movimentação de certo modo é esperada, uma vez que a atividade migra em termos de área (espaços), pois ainda é muito extrativa e com pouco manejo, além de se considerar que as exigências ambientais em termos de leis e fiscalizações ficaram mais intensas a partir de 2002. Todavia, o importante é destacar que na totalidade de 143 municípios apenas seis, em 1998, registravam os APL e para o ano de 2004 chegaram a nove. Somente em 2002 é que o número

de municípios que apresentaram as concentrações nas duas atividades ou APL de florestal e madeira e mobiliário chegaram a 13 municípios (Tabela 17).

O decréscimo dos municípios especializados em atividades ligadas à floresta e de beneficiamento da madeira, visualizados na Figura 10, talvez tenha sido devido a maior fiscalização por parte do IBAMA, que em 2004 e 2005 realizou diversas operações para coibir o transporte e venda de madeira em toras extraídas ilegalmente da floresta nativa, sem considerar a rede de influência que alguns funcionários eram cooptados e foram, de alguma forma, desmanteladas.

Tabela 17: Municípios com especializações simultâneas nas atividades florestal e de madeira e mobiliário, evidenciados pelo Índice de Concentração Normalizado (ICN) para o estado do Pará: 1998 a 2004.

Anos	Municípios com APL florestal e de madeira e mobiliário, simultâneos.	ICN Médio madeira e mobiliário	ICN Médio floresta	Nº Municípios
1998	Almeirim ◊, Breu Branco, Dom Eliseu Δ, Garrafão do Norte, Portel ◇ e Ulianópolis △	0,6369	0,5630	6
1999	Almeirim ◊, Breves, Dom Eliseu Δ e Garrafão do Norte	0,5806	0,4438	4
2000	Itupiranga △, Moju △, Novo Repartimento e Portel ◇	0,5086	0,7112	4
2001	Dom Eliseu Δ, Itupiranga △, Moju △, Paragominas ◇, Portel ◇, Porto de Moz ◇, Rondon do Pará ◇, Santarém, Trairão e Ulianópolis △	0,4793	0,4428	10
2002	Abel Figueiredo ◊, Almeirim ◊, Bujaru, Dom Eliseu Δ, Itupiranga △, Moju △, Novo Repartimento, Paragominas ◇, Portel ◇, Porto de Moz ◇, Prainha, Rondon do Pará ◇ e Ulianópolis △	0,4964	0,6030	13
2003	Abel Figueiredo ◊, Dom Eliseu Δ, Itupiranga △, Moju △, Novo Progresso, Paragominas ◇, Porto de Moz ◇, Rondon do Pará ◇, Ulianópolis △	0,4755	0,4016	9
2004	Abel Figueiredo ◊, Dom Eliseu Δ, Itupiranga △, Moju △, Novo Progresso, Paragominas ◇, Porto de Moz ◇, Rondon do Pará ◇ e Ulianópolis △	0,4755	0,4016	9

Fonte: dados da pesquisa, montado a partir dos resultados obtidos do ICN.

Legenda:

- Δ Ocorrência dos dois APL nos municípios por seis anos/períodos dos sete pesquisados;
- △ Ocorrência dos dois APL nos municípios por cinco anos/períodos dos sete pesquisados;
- ◇ Ocorrência dos dois APL nos municípios por quatro anos/períodos dos sete pesquisados;
- ◊ Ocorrência dos dois APL nos municípios por três anos/períodos dos sete anos pesquisados.

O município de Dom Eliseu foi o que apareceu mais com ambas especializações, pois do período de sete anos, encontra-se em seis anos consecutivos. Os municípios que se destacam em cinco anos de sete pesquisados são: Moju, Itupiranga e Ulianópolis.

Esses resultados eram esperados, uma vez que no estado do Pará inexistem indústrias de base florestal, em termos de organização e a exploração dos recursos da floresta, principalmente do produto madeira, pois se processa de modo informal. As explorações se dão numa localidade em termos de matéria-prima e esses extratores vendem para as madeireiras e aí não há uma organização de replantio, manejo que demande mais mão-obra contratada e fornecimento contínuo do produto para ser elaborado e/ou beneficiado. Tanto que pelos resultados da Tabela 17, chega-se à conclusão que em apenas nove municípios, dos 143 existentes em 2004, ocorreram evidências de municípios especializados, simultaneamente, das duas atividades (florestal e madeira e mobiliário). Por outro lado, constata-se que os mesmos municípios de 2003 se repetem em 2004. Estes municípios são: Abel Figueiredo, Dom Eliseu, Itupiranga, Moju, Novo Progresso, Paragominas, Porto de Moz, Rondon do Pará e Ulianópolis.

Com exceção de Moju, Porto de Moz e Novo Progresso, os demais municípios estão localizados na mesorregião do Sudeste Paraense, principalmente na microrregião de Paragominas, conforme se descreve mais adiante, na caracterização desses municípios com potenciais para desenvolver as atividades relacionadas à floresta. No total desses nove municípios têm uma população de 277.476 indivíduos para uma área de 102.428,20 km².

Sabe-se que um dos municípios mais desenvolvidos em termos de plantio, manejo e processos na elaboração de móveis é o município de Paragominas. Isto quer dizer que os municípios que permanecem mais tempo como especializados nas duas atividades estão evoluindo na consolidação de suas indústrias. É lá, em Paragominas, que a Cikel possui uma área considerável de plano de manejo para madeira certificada. Logo, os municípios próximos Ipixuna, Ulianópolis, Dom Eliseu, etc, também, vão se organizando na evolução dos elos da cadeia produtiva. Existem organizações tentando fazer replantio de determinadas espécies e recentemente se tem notícias que a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) está incentivando o processo de plantio de mudas de *Eucalyptus*. Além disso, as próprias guseiras do Pólo de

Marabá¹⁹ estão com problemas de matéria-prima do carvão, pois com 18 fornos de 10 siderúrgicas, os resíduos oriundos das serrarias que compõem o segmento de madeira e mobiliário são importantes para a manutenção da fabricação do ferro-gusa, como principais fornecedoras de insumos.

A Cosipar tem quatro fornos e produz, em média, 15t/mês de ferro gusa e em termos de produção anual as siderúrgicas, através da Associação das Siderúrgicas de Carajás (ASICA), produziram 1.784.021 t/ferro-gusa em 2006. O número de empregos diretos deste segmento para o mesmo ano foi de 5.914 e indiretos foi estimado em torno de 18.000. Mas, a ressalva é de se estas não se organizarem para produzir seu próprio carvão terão sérios problemas para dar prosseguimento a sua produção e à própria atividade, que causa grande impacto ambiental por causa da utilização do carvão vegetal, e as condições de empregos são precárias para os trabalhadores envolvidos na produção desse produto, sem contar que o carvão mineral (coque) tem produção insuficiente no Brasil e sua importação é onerosa para as empresas.

Dada então as condições do trabalho praticado nas carvoarias, já tramita um Termo de Ajustamento de Conduta (TGC) entre as siderúrgicas dos estados do Pará e Maranhão, Ministério Público, IBAMA e a CVRD, considerando que envolve aproveitamento e/ou manejo de madeiras em áreas de assentamento rurais. Tudo isso está relacionado às questões ambientais. Quanto aos impasses que precisam ser resolvidos está a utilização de carvão vegetal para a produção do ferro gusa que deverá ser oriunda de planos de manejos e/ou de áreas de reflorestamento próprias, cujas responsabilidades são das siderúrgicas ou da ASICA, para isso, já existe um fundo de financiamento.

Por outro lado, com o avanço da escassez dos recursos florestais (madeira), atualmente a atividade se desloca para outras áreas de novas fronteiras agrícolas, como o município de Novo Progresso (Sudoeste Paraense). Em termos de madeira certificada no Estado do Pará, a atividade encontra-se praticamente em processo inicial, pois dados de 2004 registravam apenas nove empresas operando com emissão da certificação do selo emitido pelo FSC (*Forest Stewardship Council*) com manejo de florestas nativas na Amazônia, o que correspondia a uma área manejada de 1.367.360 hectares de mata.

¹⁹ Num total de 10, oito estão localizadas no Distrito Industrial de Marabá: Cosipar (quatro fornos); Ferro Gusa Carajás (três); Usimar (três); Simara (dois); Terra Norte (dois) e Sidenor (um forno) em funcionamento. Duas estarão em funcionamento este ano (2007) Maragusa e Da Terra, com um forno cada.

Na Figura 11, visualizam-se as interligações dos municípios do Sudeste Paraense, formando uma área de exploração de madeira contínua (Abel Figueiredo, Rondon do Pará, Dom Eliseu, Ulianópolis, Paragominas). Novo Progresso, Porto de Moz e Moju, em termos de distância espacial, se afastam de uma produção concentrada de produtos madeireiros ou não do Sudeste Paraense.

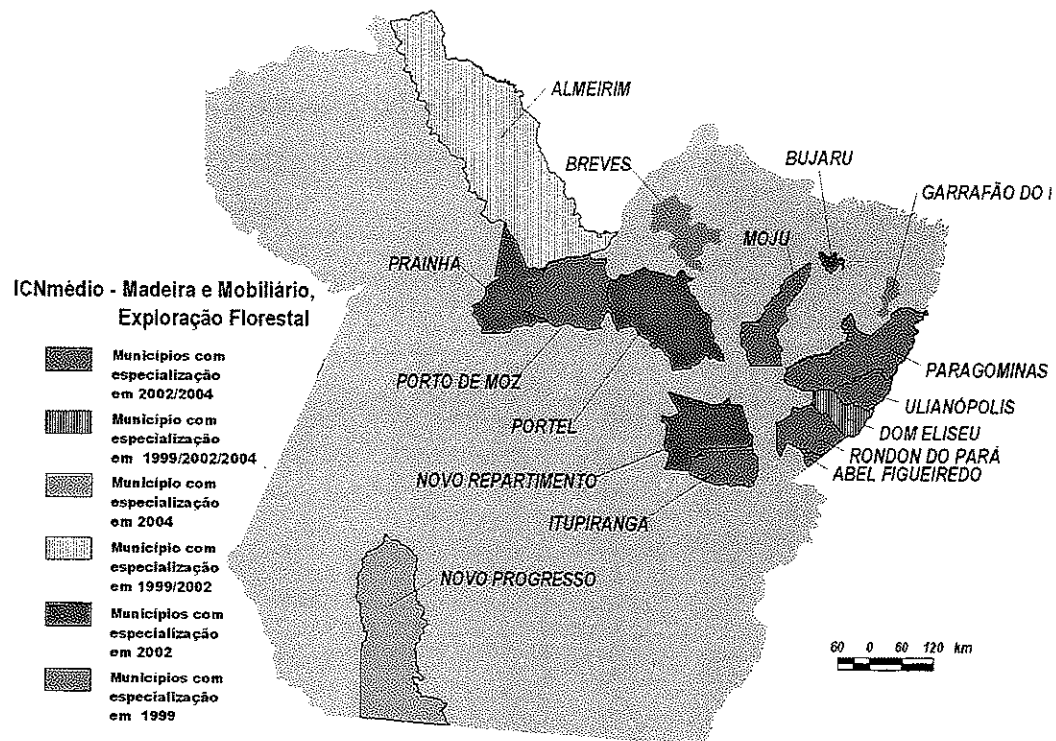


Figura 11: Mapa do estado do Pará com os municípios especializados na atividade florestal e de madeira e mobiliário, simultaneamente, vários anos.

Fonte: dados da pesquisa.

Com relação à produção extrativa para essas duas atividades, por municípios, procede-se com a descrição sucinta de como estas vêm se desenvolvendo.

a) Abel Figueiredo: a indústria madeireira procede com a extração de espécies ainda existentes, como Freijó, Angelim pedra, Angelim vermelho, Ipê, Muiracatiara, Cedro, Jatobá, Tatajuba, Cumari e Sucupira.

As reservas de mogno foram extintas em 110 municípios devido à exploração desordenada. A maioria da madeira extraída foi transformada em vigamento e tábuas e teve como destino o mercado externo (exportação estadual e nacional). Parte pequena da parcela

da madeira serrada foi destinada à confecção de móveis no município e o resíduo da madeira, denominado de farrapo, transformou-se em carvão e foi vendido para as siderúrgicas de Marabá. Na Tabela 18 estão os dados de produção dos principais produtos de Abel Figueiredo nos últimos seis anos, com a produção básica de apenas dois produtos extrativos.

Tabela 18: Produção extrativa do município Abel Figueiredo: 1999 a 2004.

Produtos	Carvão vegetal		Madeira em tora	
Anos	Tonelada (t)	Mil reais	Metro cúbico (m ³)	Mil reais
1999	3.324	233.000	32.581	1.955.000
2000	13.738	2.473.000	45.360	2.948.000
2001	17.859	893.000	41.980	2.309.000
2002	17.217	5.165.000	37.650	3.389.000
2003	17.893	7.157.000	40.250	4.830.000
2004	62	34.000	44.350	6.209.000

Fonte: IBGE (2006).

b) Dom Eliseu: explora diversos produtos de base extrativista vegetal, com destaque para óleo de copaíba, castanha-do-brasil, lenha e madeira em tora, a produção total desses produtos em 2004 foi de R\$46.437.000,00 só com produtos madeireiros (carvão, lenha e madeira). Modo geral, a pecuária, o extrativismo vegetal e a agricultura são as três principais atividades econômicas.

Estimou-se um rebanho de 120 mil cabeças de gado bovino, sendo um dos maiores da região. Existem produções de rebanhos suíno e eqüino, com doze e dez mil cabeças, respectivamente. Outro destaque foi a avicultura, que consoante dados locais contabilizou cerca de vinte mil bicos. A atividade pesqueira produz 150 toneladas/peixe ao ano. Todavia, as maiores produções agrícolas são de pimenta-do-reino, arroz, feijão, farinha, banana, urucum, melancia, mamão, maracujá e abacaxi. O município chega a comercializar próximo de 400 mil m³ de madeira, de várias espécies. A seguir os principais produtos extrativos deste município (Tabela 19).

Tabela 19: Produção extrativa do município de Dom Eliseu: 1999 a 2004.

Produtos	Carvão vegetal		Lenha		Madeira em tora	
Anos	t	Mil reais	M ³	Mil reais	m ³	Mil reais
1999	64.494	4.515.000	-	-	493.240	24.662.000
2000	68.701	6.870.000	-	-	468.420	31.853.000
2001	92.160	4.608.000	-	-	396.000	21.780.000
2002	83.866	25.160.000	10.100	202.000	406.350	36.572.000
2003	85.890	30.061.000	12.310	271.000	400.200	41.221.000
2004	81	34.000	8.475	203.000	349.997	46.200.000

Fonte: IBGE (2006).

A produção de carvão para os municípios produtores foi escassa em 2004 e 2005 em razão de fiscalização por parte dos órgãos federais (MTE, IBAMA e MP) no combate as irregularidades ambientais e sociais (trabalho escravo).

c) Itupiranga: foi criado em 1947 e seu PIB *per capita* é de R\$ 2.169,63 (IBGE; SEPOF, 2005). Da microrregião de Tucuruí, é o único município que apresentou especializações para os dois APL analisados. Informações da prefeitura daquele município revelou que a economia (PIB) local foi oriunda da agropecuária (89,1%), da Indústria (2,8%) e de Serviços (8,2%). Formalmente a estrutura dessas atividades era composta por oito empresas de pecuária, seis empresas de madeira e uma de exploração florestal. Com relação a empregos formais dessas firmas, 152 estavam ligadas a madeireiras, 41 atividades da exploração vegetal e nove empregos da pecuária. Percebe-se que a maior ocupação foi devido à exploração vegetal.

Dados mais recentes da economia de Itupiranga, quanto a produtos extrativos e valores são visualizados na Tabela 20.

Tabela 20: Produção extrativa do município de Itupiranga: 1999 a 2004.

Produtos	Carvão vegetal		Madeira em tora		Castanha-do-brasil		Lenha	
Anos	t	Mil reais	m ³	Mil reais	t	Mil reais	m ³	Mil reais
1999	60	4.000	60.000	1.140.000	190	162.000	10.000	10.000
2000	65	5.000	58.000	1.160.000	176	176.000	9.000	9.000
2001	70	7.000	60.000	1.500.000	171	239.000	8.000	80.000
2002	100	11.000	63.000	1.890.000	175	193.000	10.000	16.000
2003	120	8.000	70.000	2.800.000	180	176.000	12.000	24.000
2004	150	20.000	73.000	4.745.000	182	255.000	13.500	41.000

Fonte: IBGE (2006).

d) Paragominas: é resultado das políticas governamentais de colonização na Amazônia (como a abertura e pavimentação da Belém-Brasília), aliado aos investimentos da iniciativa privada na atividade agropecuária (BARROS, 2003, p.133).

Em 2001 este município registrava 75 madeireiras, conforme informações do próprio sindicato. Em 1993 foi instalado o primeiro projeto demonstrativo de manejo em matas nativas, em parcerias com empresas na Amazônia, feita pelo IMAZON. No mesmo ano, uma empresa pertencente ao Grupo Cikel Brasil Verde S.A. passou a ter a maior área de floresta certificada da Amazônia, (140.658,00 ha) com exploração anual de 5.000 ha. Em termos de extração vegetal, os últimos dados são de 2004, com exploração de dois produtos madeireiros

(carvão e madeira em tora), cujo valor correspondeu a R\$ 116.743.000,00 com as quantidades de 58 t e 788.600 m³, respectivamente. Na Tabela 21, têm-se os dados econômicos de Paragominas.

Tabela 21: Produção extrativa do município de Paragominas: 1999 a 2004.

Produtos	Carvão vegetal		Madeira em tora		Lenha	
Anos	t	Mil reais	m ³	Mil reais	m ³	Mil reais
1999	241.786	16.925.000	864.578	69.166.000	16.910	135.000
2000	274.789	27.479.000	642.500	44.975.000	14.620	139.000
2001	439.662	21.983.000	597.600	35.856.000	-	-
2002	497.000	139.160.000	-	-	1.000.000	95.000.000
2003	506.888	192.617.000	786.500	94.380.000	-	-
2004	58	30.000	788.600	116.713.000	-	-

Fonte: IBGE (2006).

Paragominas talvez seja o município com maior especialização em indústria de madeira e móveis, pois é a localidade que mais recebeu incentivo para essa atividade. Esse município foi escolhido para implementação do Projeto PROMOS, uma parceria entre a Agência Fomentadora de Negócios da Câmara de Comércio de Milão, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e SEBRAE, através do Governo do Estado do Pará que prevê investimentos, cooperação tecnológica e gestão empresarial entre os fabricantes de móveis da Lombardia (Norte da Itália) e a atividade moveleira de Paragominas, cujo valor do projeto é da ordem de US\$ 4 milhões. Outras informações relativas à questão ambiental desse projeto, conforme a sua concepção, é de preservação e valorização econômica da floresta, aproveitando resíduos que são utilizados na fabricação de carvão. Nesse sentido, o projeto pretende qualificar a mão-de-obra que lida diretamente com a matéria-prima, entretanto, esse projeto, por diversos problemas ainda não se concretizou na sua plenitude e talvez mude o rumo de seu planejamento.

e) Rondon do Pará: em termos econômicos, o que sustenta e/ou se destaca neste município é o extrativismo vegetal e mineral, a agricultura, a pecuária e a indústria madeireira. Só esta última atividade mantém em funcionamento 38 serrarias, 10 fábricas de compensado e 18 movelarias. Além disso, é extraído também o palmito. Na atividade mineral há extração de seixo e areia. Na agrícola destacam-se as plantações de arroz, feijão, milho, mandioca e pimenta-do-reino. Na pecuária os maiores rebanhos são de bovinos, suínos e eqüinos. Além da indústria madeireira, possui 27 usinas beneficiadoras de arroz, três fábricas de briquetes, cinco serralherias e vidraçarias, uma fábrica de palmito, 15 fábricas de laticínios

e duas cooperativas produtoras de leite (IBGE; SEPOF, 2003). Dados mais recentes da produção extrativa deste município constam na Tabela 22.

Tabela 22: Produção extrativa do município de Rondon do Pará: 1999 a 2004.

Produtos	Carvão vegetal		Madeira em tora		Lenha	
Anos	T	Mil reais	m ³	Mil reais	M ³	Mil reais
1999	28.190	5.638.000	368.700	22.122.000	5.860	53.000
2000	29.600	5.920.000	349.580	22.723.000	5.485	52.000
2001	36.288	1.814.6000	204.000	12.240.000	7.679	92.000
2002	39.709	11.118.000	218.210	20.075.000	9.267	174.000
2003	44.982	13.495.000	220.100	23.771.000	11.205	247.000
2004	8	5.000	226.355	26.826.000	4.850	136.000

Fonte: IBGE (2006).

f) Ulianópolis: o destaque é o extrativismo vegetal e mineral, a pecuária e a agricultura de subsistência, que formam a base econômica desse município. A indústria madeireira tem 30 serrarias, duas laminadoras, uma fábrica de móveis e uma de compensados. A pecuária já contabiliza 100 mil cabeças. Na produção agrícola destacam-se as culturas de arroz, milho e mandioca. As culturas de ciclo como pimenta-do-reino e seringueira, vêm obtendo bons resultados. No extrativismo mineral o principal produto é a bauxita refratária. A Companhia Vale do Rio Doce e a Companhia Paraibuna de Metais mantêm um projeto para beneficiamento da bauxita. Na primeira fase, as duas companhias instalaram um forno para a produção de 1.500 t de bauxita/mês. O município conta ainda com uma usina de beneficiamento de arroz e uma destilaria de álcool combustível, que produz 15 milhões de litros (IBGE; SEPOF, 2003). Os dados mais atualizados da produção extrativa de Ulianópolis são:

Tabela 23: Produção extrativa do município de Ulianópolis: 1999 a 2004.

Produtos/anos	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Açaí fruto (t)	-	-	265	-	-	-
Mil reais	-	-	198.000	-	-	-
Castanha-de-caju (t)	219	-	264	-	-	-
Mil reais	87.000	-	211.000	-	-	-
Carvão vegetal (t)	1.816	39.318	40.111	43.509	49.329	88
Mil reais	127.000	2.752.000	12.033.000	15.228.000	14.799.000	44.000
Lenha (m ³)	11.220	9.950	10.720	11.580	12.050	10.242
Mil reais	101.000	95.000	129.000	243.000	271.000	277.000
Madeira em tora (m ³)	389.500	402.880	381.200	403.150	410.200	377.972
Mil reais	19.475.000	23.367.000	30.496.000	38.702.000	43.071.000	49.136.000

Fonte: IBGE (2006).

g) Moju: localiza-se na mesorregião do Nordeste Paraense e é o único município dessa Região que comporta duas especializações simultâneas das atividades ora em análise. A Figura 12 mostra a localização dos mesmos em dois anos distintos.

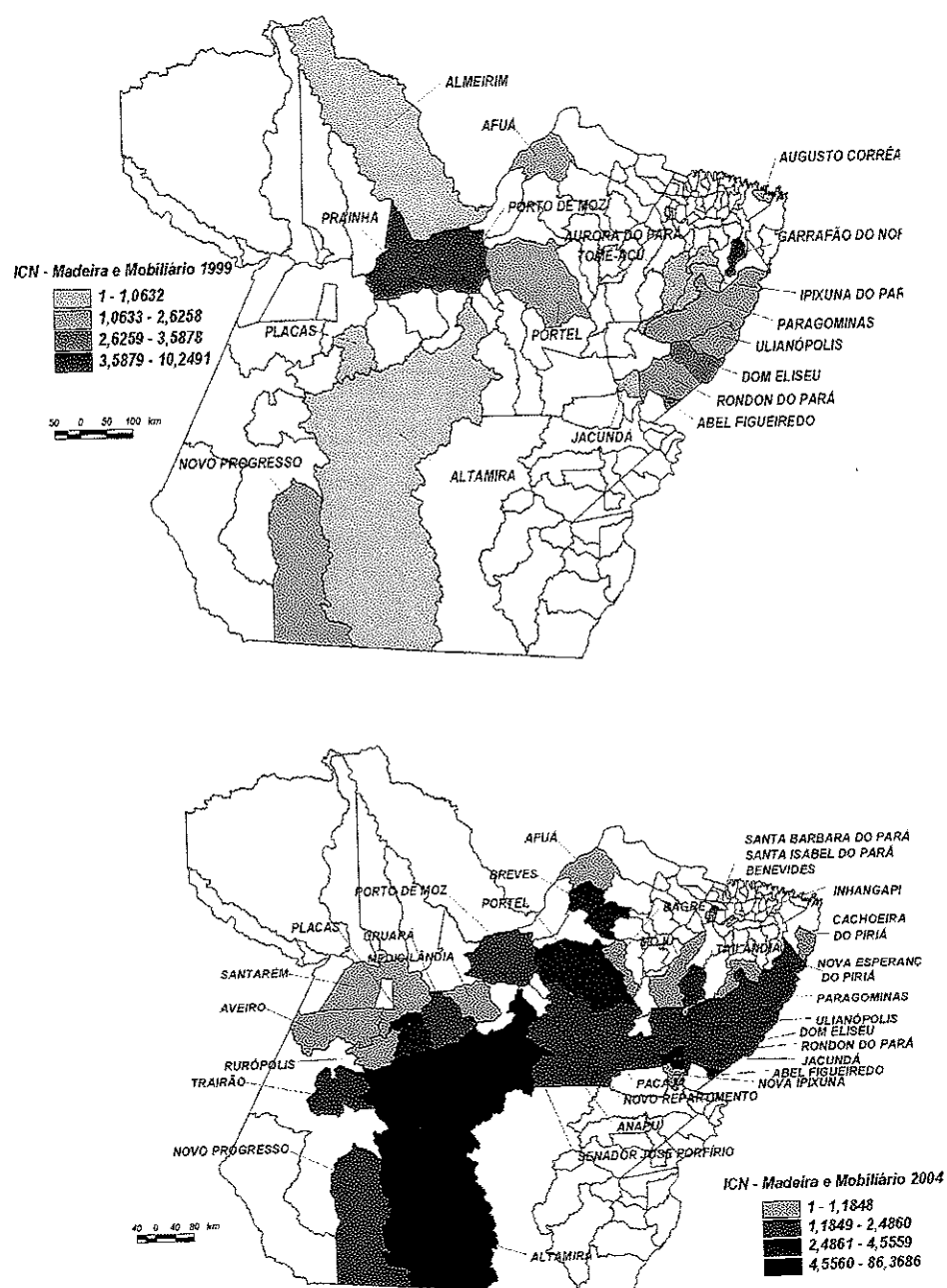


Figura 12: Mapa do estado do Pará, com os municípios do Nordeste Paraense especializações com dois APL simultâneos (florestal e madeira e mobiliário): 1999 e 2004.

Fonte: dados da pesquisa.

Aliás, Moju, é uma das localidades (município) mais exploradas porque também foi uma fonte pioneira de assentamento, uma vez que os primeiros processos de colonização ocorreram naquela localidade. É nesta mesorregião que se tem a maior área de devastação, ou seja, desflorestamento.

A economia extrativista de Moju ainda resiste à expansão de dendê, a qual abriga aproximadamente 40.000 hectares dessa palmeira, conforme mostra os dados da Tabela 24.

Tabela 24: Produção extrativa do município de Moju: 1999 a 2004.

Produtos/ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Açaí fruto (t)	305.000	310.000	320	330	330	331
Mil reais	132.000	215.000	165.000	128.000	124.000	92.000
Castanha-do-brasil (t)	25	23	22	21	22	23
Mil reais	25.000	17.000	13.000	12.000	12.000	12.000
Palmito (t)	15	14	14	13	13	12
Mil reais	5.000	5.000	5.000	4.000	5.000	5.000
Borrachas (t)	8	7	7	6	6	4
Mil reais	4.000	5.000	6.000	9.000	6.000	7.000
Látex coagulado (t)	6	6	5	5	4	3
Mil reais	3.000	4.000	5.000	8.000	5.000	5.000
Látex líquido (t)	2	2	2	2	2	1
Mil reais	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Carvão vegetal (t)	4.800	4.500	4.500	4.800	4.850	1.100
Mil reais	385.000	728.000	624.000	540.000	540.000	480.000
Lenha (m ³)	17.000	17.000	15.500	16.500	17.000	16.000
Mil reais	72.000	85.000	78.000	155.000	85.000	85.000
Madeira em tora (m ³)	170.000	185.000	200.000	205.000	208.000	250.000
Mil reais	11.250.000	7.904.000	7.175.000	6.000.000	5.550	5.100.000

Fonte: IBGE (2006).

Observa-se pelos dados acima uma diversificação considerável da produção agroflorestal, portanto, algo desejável para a manutenção da sustentabilidade do sistema. Nesse sentido, esforços devem ser direcionados para expandir e/ou pelo menos manter a economia deste município.

h) Novo Progresso: no Sudoeste Paraense, com especialização nos dois APL simultâneos aparece uma nova área de exploração destacada por este município.

Conforme Lentini et al. (2005, p.63), essa região no Pará se caracteriza como um novo pólo de exploração. O consumo de madeira em tora em 1998 foi de 300 milhares de m³, com 19 empresas atuando. Em 2004, o consumo saltou para 1.010 milhares de m³ com 125

empresas. Isto mostra o grau de intervenção predatória na floresta amazônica deste Estado. A Figura 13 mostra espacialmente a localização desse município.

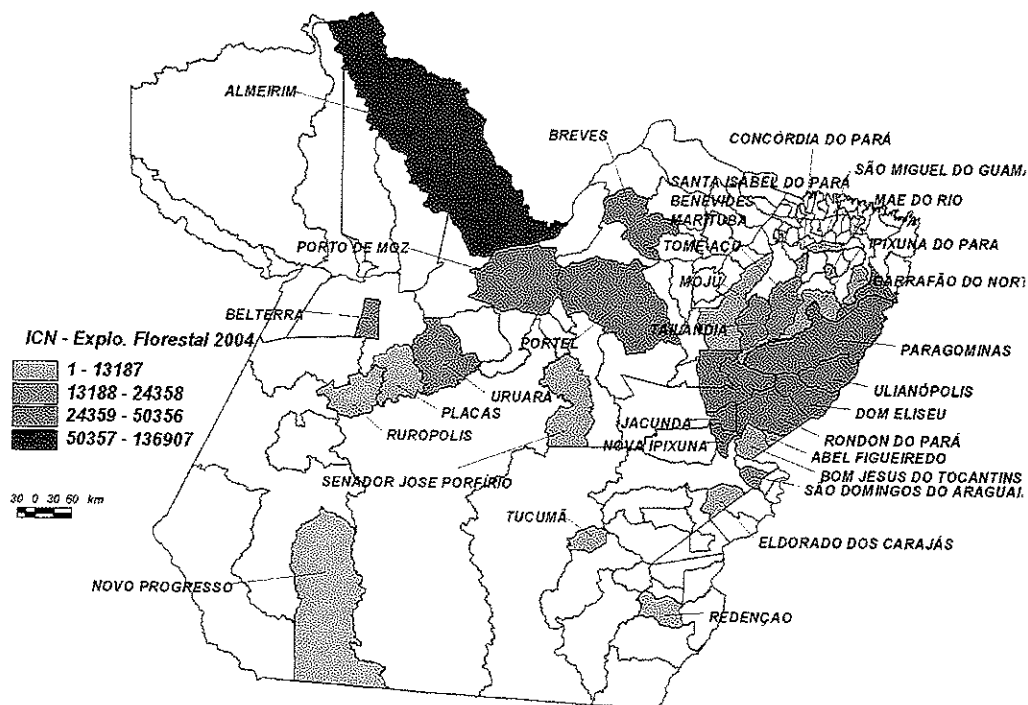


Figura 13: Mapa dos municípios Sudoeste Paraense onde ocorrem especializações (concentração) de dois APL simultâneos (florestal e madeira e mobiliário), no estado do Pará (1999 a 2004).

Fonte: dados da pesquisa.

A extração vegetal de Novo Progresso é também bastante diversificada, com seis produtos na pauta de produção. Nota-se que em 2000 os produtos extrativos não tinham muito peso quantitativo e já em 2001 até 2004 a participação foi expressiva, comparativamente.

Tabela 25: Produção extrativa do município de Novo Progresso: 1999 a 2004

Produtos/ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Açaí fruto (t)	-	-	-	-	15.000	15.000
Mil reais	-	-	-	-	18	18.
Castanha-do-brasil (t)	-	-	-	-	18.000	20.000
Mil reais	-	-	-	-	1,00	1,00
Palmito (t)	-	10	-	-	-	-
Mil reais	-	6.000	-	-	-	-
Carvão vegetal (t)	6	28	31	32	32	10
Mil reais	8.000	2.000	15.000	16.000	16.000	5.000
Lenha (m ³)	4.000	37.000	38.000	38.000	37.000	36.000
Mil reais	185.000	24.000	380.000	228.000	222.000	252.000
Madeira em tora (m ³)	6.500	70.000	170.000	168.000	170.000	180.000
Mil reais	5.600.000	293.000	3.060.000	10.080.000	11.050.000	11.700.000

Fonte: IBGE (2006).

Por ocasião da edição da portaria de nº 010²⁰ do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que edita entre outras medidas, o recadastramento de áreas em posse das madeireiras com área superior a 2.500 hectares, ocorreram muitas manifestações dos madeireiros dessa região para revogar tal medida, inclusive com apoio da população local. Nessa época foi revelado que 80% da economia municipal provinha da atividade florestal. Na ocorrência dessa manifestação, dados dos próprios madeireiros, existiam 53 madeireiras em Novo Progresso, cujas propriedades com o tamanho igual ou superior a 2.500 ha girava em torno de 500, mas o INCRA e o IBAMA não tinham contingente suficiente para fazer este levantamento (medição de área, etc.) no tempo requerido para finalizar o recadastramento.

i) Porto de Moz: - a população desse município é de 22 mil pessoas, das quais 14 mil vivem em 125 comunidades rurais. Inicialmente, este município se caracterizou como uma área de exploração de borracha (látex) e em 1914 entrou em colapso. A população em geral desse município vive da pesca, da caça e da agricultura de subsistência, além da extração e venda de produtos florestais.

Porto de Moz é um município com atividades agropecuárias que recentemente teve também um embate com a atividade madeireira (2003) e a partir daí foi criada em novembro de 2004 a reserva extrativista (RESEX) "Verde para Sempre" com 1,3 milhão de hectares, que para alguns empresários da atividade madeireira significou engessar a economia do município, uma vez que corresponde a 80% da área florestal do município.

Porto de Moz é o único município do Baixo Amazonas que é especializado nas duas atividades analisadas e as principais atividades são a agropecuária (98,0%), indústria (1%) e serviço (1%), descritas abaixo, antes Reserva Extrativista (RESEX) ser promulgada.

Quadro 10: Principais atividades de Porto de Moz (Pará) em 2002.

Descrição da atividade	Número de Firmas	Número de Empregos
Produtos de madeira	3	34
Outros produtos alimentícios	1	2
Exploração florestal	1	2

Fonte: dados da pesquisa.

20 A Medida nº 010, editada em conjunto com INCRA e MDA, tem como objetivo regularizar a ocupação de áreas públicas federais na Amazônia Legal, que abrange 352 municípios desta região. Além disso, esta medida proibiu o INCRA de emitir Certificado de Cadastro e Imóvel Rural (CCIR) para posse de domínio da União. Estas áreas estavam sendo usadas com Plano de Manejo, autorizadas pelo IBAMA.

Os dados de Porto de Moz, constantes da Tabela 26, são mais abrangentes e mostram além dos produtos madeireiros (carvão, lenha e madeira em tora), a exploração de açaí e castanha-do-brasil no período de 1999 até 2004.

Tabela 26: Produção extrativa do município de Porto de Moz: 1999 a 2004.

Produto	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Açaí (t)	45.000	45.000	44.000	41.000	41.000	120.000
Mil reais	23.000	23.000	26.000	29.000	33.000	96.000
Castanha-do-brasil	9	10	9	10	10	20
Mil reais	4.000	5.000	5.000	6.000	7.000	16.000
Carvão vegetal (t)	2	2	2	2	2	-
Mil reais	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
Lenha (m ³)	1.550	1.480	2.700	2.565	2.640	-
Mil reais	6.000	6.000	27.000	15.000	16.000	-
Madeira em tora (m ³)	148.200	143.600	202.500	198.480	197.360	120.500
Mil reais	4.446.000	5.744.000	8.505.000	19.451.000	19.736.000	13.255.000

Fonte: IBGE (2006)

Em linhas gerais, as produções desses municípios são bastante representativas no seu conjunto, pois existe uma considerável diversidade na exploração de produtos extrativos, imprescindíveis para mantê-la e para se obter maior sustentabilidade na exploração desses produtos.

Feitas as descrições dos municípios especializados nas atividades florestal e de madeira e mobiliário, evidenciados pela metodologia de índices de concentração (IG e ICN), bem como as características socioeconômicas dos mesmos, passa-se na sequência, caracterizar em termos gerais, como estes APL se configuram enquanto atividades ligadas diretamente à base de recursos florestais. Antes, porém, se visualiza os dados macroeconômicos desses municípios onde ocorrem essas especializações (APL), conforme dados demonstrados na Tabela 29.

A Tabela 27 registra que as exportações dos municípios especializados cresceram, exceto para Porto de Moz, que teve uma variação negativa de -35,18%. Na totalidade a variação foi positiva de quase 50% no valor das exportações para o conjunto desses municípios, cuja densidade demográfica é de 3,64 habitantes/km². O IDH municipal de 0,65 é intermediário, conforme a classificação do Banco Mundial.

Tabela 27: Dados socioeconômicos dos municípios especializados em produtos nas atividades de base florestal no Estado do Pará.

Município	Exportações		Variação % 2004/2003	IDH-M 2000	População*	Renda <i>per capita</i>	Área (km ²)
	2003 (US\$ FOB)	2004 (US\$ FOB)					
Abel Figueiredo	93.164	389.200	317,76	0,653	6.952	6.762,35	614,00
Dom Eliseu	8.103.556	12.601.228	55,50	0,665	49.031	5.129,26	5.268,00
Itupiranga	1.032.168	2.121.159	105,51	0,619	62.856	2.169,63	7.880,00
Moju Novo	1.410.078	2.225.030	57,79	0,643	60.809	2.187,01	9.094,00
Progresso	1.172.501	2.126.782	81,39	0,760	37.067	3.818,36	38.162,00
Paragominas	32.966.777	48.617.310	47,47	0,690	86.984	6.104,48	19.331,00
Porto de Moz	2.522.858	1.635.712	-35,16	0,650	28.923	2.237,06	17.423,00
Rondon do Pará	1.851.114	3.735.141	101,78	0,685	45.329	4.726,10	8.247,00
Ulianópolis	16.812	-	-	0,688	26.656	8.282,99	5.081,00
TOTAL	49.169.028	73.451.562	49,39		404.607		111.100,00

Base de dados: Domicílio Fiscal do Exportador.

Fonte: SECEX/MDIC.

(*) Previsão para 2005 feito pelo IBGE e SEPOF-PA

Em relação à renda *per capita*, percebe-se que é maior onde a atividade madeireira é mais organizada e menor onde as produções são de produtos não-madeireiros, mas ocorre maior abrangência nas explorações (Moju, Itupiranga e Porto de Moz). Talvez, isso seja reflexo de falta organizacional dos agentes da própria comunidade e outros fatores envolvidos na produção extrativa (ausência de assistência técnica, crédito rural e mão-de-obra capacitada).

5.1.3 Caracterização do APL de exploração florestal

Os dados agregados dos municípios que foram identificados como especializados em APL florestal e de madeira e mobiliário encontram-se na Tabela 28, demonstrando as meso e microrregiões, respectivamente.

A economia desses municípios se desenvolve basicamente da exploração agropecuária, incluindo o extrativismo de madeira. Porto de Moz e Paragominas são desde as décadas de 80 e 90 do Século passado caracterizadas como áreas de exploração de madeira, sendo que Paragominas teve seu auge nessas duas décadas em que foram registradas em torno de 500 madeireiras naquela localidade e atualmente não chega a 200. Contudo, vem recebendo incentivos diversos para explorar de forma mais racional (incluindo aproveitamento de resíduos, reflorestamento e manejo) conforme já descrito anteriormente.

Tabela 28: População residente e área (km²) onde ocorre, simultaneamente, especializações de APL florestal e de madeira e mobiliário no Estado do Pará: 2004.

Município do Pará	Mesorregião	Microrregião	População	Área (km ²)
Abel Figueiredo	Sudeste	Paragominas	5.957	616,90
Dom Eliseu	Sudeste	Paragominas	39.428	5.297,40
Itupiranga	Sudeste	Tucuruí	49.628	7.914,60
Moju	Nordeste Paraense	Tomé Açu	59.592	9.724,40
Novo Progresso	Sudoeste	Itaituba	24.985	38.322,00
Paragominas	Sudeste	Paragominas	76.095	19.395,60
Porto de Moz	Baixo Amazonas	Almeirim	22.460	17.500,80
Rondon do Pará	Sudeste	Paragominas	39.856	8.277,3
Ulianópolis	Sudeste	Paragominas	19.067	5.103,60

Fonte: Elaborada a partir dos dados do IBGE, 2000.

A floresta é um recurso natural abundante na Amazônia, mas tanto a população quanto os gestores governamentais ainda não se deram conta da potencialidade econômica que este recurso pode gerar para a economia paraense e a população em geral, talvez essa falta de discernimento da potencialidade desse recurso justifique o fato de as ações para a racionalidade de sua exploração, em grande parte, venham de atores externos como o governo federal, ONG, etc. Tanto assim, que a atividade florestal, no Estado do Pará, ostenta a terceira mais importante atividade econômica, tendo gerado em 2004 R\$ 1,4 bilhão, cuja ocupação da mão-de-obra importou em 161 mil pessoas (SANTANA, 2005, p. 32). Apesar desses números, estima-se que 80%, ou mais da produção florestal, com destaque para o produto madeira em tora, seja oriunda de produção clandestina, isto é, ocorrem em unidades produtivas informais.

Os próprios dados do IBGE, relativos ao Censo de 2000, confirmam essa situação, registrando que a exploração florestal aqui caracterizada como um APL, possui baixa integração comercial, contudo, ocupa considerável mão-de-obra da área rural, principalmente de colonos de assentamentos, portanto, oportunidade de trabalho temporário para mantê-los ocupados e para obterem rendas adicionais, além da atividade principal. Dados do IBGE dão

conta que a informalidade desta atividade ocorre acima de 50% (IBGE, 2000; PIRES, 2005, p. 61-62).

Há presença de organizações sociais na produção familiar, todavia, não possui articulação produtiva e representativa no âmbito econômico, social e político, e nem dispõem de apoio institucional suficiente para o desenvolvimento da atividade. Na exploração de produtos da floresta predomina a extração em áreas terceirizadas e na maioria das vezes sem manejo adequado e sem inspeção do IBAMA (GOMES et al., 2003).

A sustentabilidade do sistema de exploração florestal segundo Santana (2002), depende da racionalidade integrada entre os dois atores principais (madeireiros e os proprietários dos recursos florestais), tendo em vista que as práticas de arrendamentos de áreas florestais para a exploração causam grandes impactos sobre a diversidade, pelo fato de o madeireiro procurar extrair com maior rapidez toda a madeira comercializável, ou selecionar apenas a madeira nobre, deixando a floresta sem valor econômico.

No que diz respeito à produção econômica, em termos de valor e quantidade produzida, incluindo a produção nacional da atividade extrativista em 2004, segundo dados do IBGE (2006), importou em R\$ 8,5 bilhões, sendo que 64% foram resultados de florestas plantadas e 38% do extrativismo vegetal (produtos coletados em vegetações nativas espontâneas). Todos os produtos madeireiros (lenha, carvão vegetal e madeira em tora), apresentaram variação negativa entre o período 2003 e 2004, entretanto, o Estado do Pará foi responsável por mais da metade de toda a produção em tora extraída, ou seja, 55,50% do total produzido (19.102.794 m³).

Segundo o IBGE (2006), a produção de lenha no país, originária da extração vegetal, foi de 47.168.345 m³. Os três principais Estados produtores, em ordem de importância, são: Bahia (25,72%), Ceará (9,68%) e o Pará (7,99%). Quanto à produção de carvão o estado do Pará não consta no *ranking* dos produtores nacionais em 2004.

Com relação a produtos não-madeireiros em nível nacional, o que mais se destacou foi a fibra de *piçava*. O açaí fruto consta nesta estatística com uma participação de 12% do valor total produzido (R\$506,96 milhões) e a castanha-do-brasil com apenas 6% (IBGE, 2006).

Adicionalmente, 15 produtos classificados como não-madeireiros registraram aumento na produção entre 2003 e 2004, cinco mantiveram o mesmo nível de produção e 14 registraram declínio. Dados do IBGE (2006) apontam que o maior incremento relativo a esses produtos foi “outros aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes”. Nesta classificação enquadram-se os frutos da *faveira* ou *fava d’anta*, tendo o município maranhense Barra do Corda se destacado como o maior produtor em 2004. Esses dados revelam que a atividade florestal pode contribuir no desenvolvimento local mais equânime, mas para isso será preciso investir em tecnologia apropriada, expandir a diversificação da exploração e diminuir os impactos ambientais negativos e/ ou manejos negativos.

5.1.4 Caracterização do APL de madeira e mobiliário

Conforme o Censo Demográfico do IBGE (2002), o APL de madeira e mobiliário no Pará destaca-se como uma das atividades mais importantes. Este segmento é composto pelo desdobramento de madeira, fabricação de celulose, artefatos de madeira, papel e editoração. porém, nessa atividade predomina o mercado informal com 57% da ocupação total.

No estado do Pará o APL de madeira e mobiliário é diversificado, apresentando vários segmentos potenciais ou em fase de expansão, sendo detentor de um celeiro vasto de matéria-prima e foi constatado que esse recurso é abundante, contudo, esgotável, ao médio e longo prazo. Por essas razões, é imprescindível que o modelo de extração desses recursos se proceda de forma mais consistente e sustentável para que sejam viabilizados incentivos para a prática de reflorestamento em áreas alteradas, resultando na sobrevivência da própria atividade. Atualmente, a área devastada na Amazônia chega a 70 milhões de ha contra os 57 milhões de ha cultivados com grãos em todo País (HOMMA, 2005, p. 119). Essa área, segundo o autor, constitui a segunda natureza. A primeira é a própria floresta, que por sua vez, poderia ficar neutralizada caso se retorne as atividades produtivas para aquelas áreas alteradas. Isto diminuiria inclusive os custos de implantação das atividades produtivas, dado a existência de uma estrutura abandonada e que precisa de recuperação.

Esse fato da área para ser re-utilizada ou usando um termo mais adequado, recuperada, caso a própria sociedade civil em conjunto com os demais autores envolvidos no processo extrativo, de fato, envidem esforços para dar maior sustentabilidade ao sistema, mesmo porque, segundo dados do IBGE (2003), registraram que já vem se processando a

prática de extração mais sustentável, embora ainda incipiente na mesorregião do Baixo Amazonas (PIRES, 2005).

Como resultado de estudos setoriais já elaborados, o APL de madeira e mobiliário foi caracterizado pelo baixo grau de integração setorial tanto a montante (fornecedores) quanto a jusante (clientes), empresas atuando de forma individual, exercendo oligopsônio²¹ na compra e estando sujeitas às regras do mercado externo para comercialização. Predomina o uso de tecnologia de produção rudimentar, apesar de já existirem empresas na região que utilizam tecnologia de ponta. Em que pese tais características, este APL possui forte capacidade de gerar e distribuir renda, pois se desenvolve com escassez de mão-de-obra qualificada e, mesmo assim, as vantagens locacionais superam as desvantagens devido aos amplos mercados nacional e internacional (SANTANA, 2004, 2005).

Por outro lado, o desenvolvimento do APL de madeira e mobiliário no estado do Pará depende de investimentos que promovam a qualidade e a quantidade de seus produtos, através da qualificação da mão-de-obra, pesquisa em *design*, tecnologia e gestão empresarial. Para tanto, faz-se necessário a concessão de créditos (financiamentos) como instrumento para dar suporte a todas essas mudanças estruturais que estão sendo exigidas a esta atividade. Agindo nesta direção podem-se ganhar mercados nacionais e internacionais. Na visão de Santana (2005, p. 30):

é preciso avançar em inovações tecnológicas de produção e de processo, visando aumentar o aproveitamento da madeira para móveis, artefatos e produção de energia, uma vez que o grande estoque de madeira representa uma vantagem comparativa natural que, juntamente com a mão-de-obra disponível e logística de mercado pode-se transformar tais vantagens comparativas, no curto espaço de tempo, em vantagens competitivas dinâmicas.

Dando continuidade sobre este segmento, Santana (2005) se refere especificamente a indústria moveleira, para ele, esta se encontra pouco desenvolvida, com baixo padrão nas linhas de produção, destinando-se basicamente à população de baixa renda. A produção de alto padrão de qualidade ainda é incipiente por causa das dificuldades de competir com empresas do Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil. A elevada carga tributária e a existência de empresas clandestinas (informais) que podem reduzir os preços por não pagarem impostos são os principais problemas enfrentados.

²¹ Mercado oligopsônico é aquele em que existe pequeno número de compradores ou que, apesar de existir grande número de compradores, apenas uma pequena parcela desses domina a maior parte do mercado.

Em contraposição ao que Santana (2004, 2005) relata, Gomes et al. (2003), após uma pesquisa de campo, constatou que:

apesar dos fatores econômicos negativos, parte das empresas do setor madeireiro, especialmente a de madeira beneficiada, vêm trocando seus maquinários antigos por novos equipamentos importados da Europa e dos Estados Unidos, visando melhorar a qualidade do produto e reduzir custos, além de garantir a fidelidade dos compradores internacionais. Entretanto, esse mesmo comprador exige a certificação da madeira no que diz respeito a sua origem, seus aspectos econômicos, sociais e ambientais e outras informações sobre a espécie comercializada, vêm limitando a comercialização de produtos muitas vezes ao mercado nacional e regional.

Por outro lado, dados da Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do estado do Pará - AIMEX (2006) fornecem maior subsídio de como a atividade madeira e mobiliário atualmente estão estruturadas, conforme a Tabela 29.

Tabela 29: Organização da base florestal e da atividade madeireira na Amazônia e no estado do Pará, 2004.

Variáveis	Amazônia	Pará	Participação
Pólos produtores	82	33	40,24%
Número de empresas	3.132	1.592	50,83%
Renda bruta anual (US\$)	2.132.700.000	1.113,60(*)	-
Exportações (US\$)	942.700.000	5.196.436	61,02%
Empregos diretos	124.185	60.107	48,40%
Empregos indiretos	255.436	123.634	48,40%
Empregos totais	379.621	183.741	48,40%
Participação nas exportações brasileiras (%)	31%	15%	-
Consumo anual de toras (m ³)	24.500.000	11.150.000	45,51%
Produção processada total (milhares de m ³)	10.400,00	4.628,11	44,50%
Rendimento médio do processamento (%)	42	41,5	-

Fonte: AIMEX, 2006.

Legenda: (*) milhões.

Conforme a Tabela 29, o Pará confirma-se com considerável presença na base de exploração florestal, com um nível de organização bem maior com relação aos demais Estados da Amazônia. Em termos de pólos produtores, este estado participa com 40,24%, e o número de empresas chega a 50,83%. Com relação aos empregos gerados, é responsável pelo montante de 48,40%, cujo consumo chegou em 2004 a 45,51% do total produzido na região. O rendimento médio é praticamente o mesmo da Amazônia.

Apesar de todos esses números, a atividade madeireira paraense enfrenta grandes dificuldades, a saber:

- pouco estoque de matéria-prima disponível: com a atual legislação vigente acerca dos recursos naturais, a atividade vai ter que se organizar para produzir a sua própria matéria-prima. Nesse sentido, existem três opções:

- a) partir para o reflorestamento de espécies que tenham maior retorno, tanto em termos de crescimento rápido como o de aproveitamento para a elaboração de seus produtos;
- b) direcionar para a exploração de produtos ambientalmente sustentáveis (diversificar a exploração); e
- c) mercados concorrentes: procurar expandir o seu mercado (aumentando a sua competitividade), e enfrentar melhor a concorrência de outros países/regiões, como exemplo, a China.

Após a análise da determinação dos municípios especializados de base florestal, via os ICN, passa-se na seqüência para a análise da MCS, que por sua vez mantém aderência com àqueles índices, pois tanto os ICN quanto a MCS mantêm uma relação estreita com o desenvolvimento local, em razão de que nas localidades onde ocorrem essas aglomerações (APL), são elas as responsáveis pela magnitude das relações intersetoriais entre as empresas. Essas magnitudes são reveladas através do emprego da MCS. Dito de outro modo, é a partir de ações locais que o fluxo das transações e/ou elos das cadeias produtivas, tanto para frente (clientes) como para trás (fornecedores) se estabelecem de forma mais consistentes e impulsionam a dinâmica da economia local quanto à geração de empregos, inovação tecnológica, interações entre as instituições de pesquisa, financeira e assistência técnica. Nas palavras de Santana (2005, p. 165):

Os *linkages* são mais fortes à medida que os agrupamentos produtivos se formarem em áreas geograficamente determinadas, formando pólos de desenvolvimento, cujas ações abrangem os Eixos de Desenvolvimento da Região Norte, contemplando as unidades plurais no que se refere às fontes de trabalho e de geração de renda e às atividades integradas horizontal e verticalmente.

5.2 ANÁLISE EMPÍRICA DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL DO ESTADO DO PARÁ: 1999 e 2002

5.2.1 Resultados da Matriz A ou Matriz de Propensão Média a Gastar

Feitos os procedimentos metodológicos anteriormente descritos, prosseguem-se com a análise da MCS do Pará, a partir da Matriz A ou Matriz de Propensão Média a Gastar, correspondente às suas contas endógenas, conforme Tabelas 1 e 2 A do Anexo. Considerando o tamanho das referidas Matrizes, agregadas em 12 e 11 atividades, optou-se em representá-las de forma resumida, levando em conta as atividades de interesse neste estudo (florestal e madeira e mobiliário), conforme Tabela 30.

Tabela 30: Matriz A ou Matriz de propensão média a gastar da MCS do estado do Pará, com destaque para as atividades florestal e de madeira e mobiliário: 1999 e 2002.

Atividades	1999						2002					
	Florestal	Mad.e mob.	Consumo	FBCF	Salário	Lucro	Flor.	Mad.e mob.	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,0000	0,0003	0,1580	0,0032	0,0000	0,0000	0,0149	0,0000	0,0240	0,0160	0,0000	0,0000
Pecuária	0,0000	0,0000	0,1171	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0182	0,0000	0,0000	0,0000
Florestal	0,0000	0,0646	0,0473	0,0001	0,0000	0,0000	0,0009	0,0756	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
Indústria	0,0005	0,0144	0,0384	0,3527	0,0000	0,0000	0,0031	0,0075	0,0139	0,7048	0,0000	0,0000
Madeira e mobiliário	0,0000	0,2090	0,0020	0,0005	0,0000	0,0000	0,0007	0,0621	0,0033	0,0042	0,0000	0,0000
Agroind.												
Vegetal	0,0000	0,0004	0,0146	0,0023	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0208	0,0001	0,0000	0,0000
Agroind.												
Animal	0,0001	0,0000	0,0300	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0514	0,0000	0,0000	0,0000
Energia	0,0009	0,0026	0,0144	0,0000	0,0000	0,0000	0,0034	0,0159	0,0204	0,0000	0,0000	0,0000
Comércio	0,0102	0,0305	0,0405	0,0140	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-
Transportes	0,0152	0,0160	0,0163	0,0019	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-
Com.; transp, comunicação												
Inst.	-	-					0,0515	0,0619	0,1049	0,0256	0,0000	0,0000
Financeira	0,0050	0,0006	0,0295	0,0000	0,0000	0,0000	0,0054	0,0038	0,0133	0,0000	0,0000	0,0000
Serviços	0,0109	0,0046	0,4918	0,0116	0,0000	0,0000	0,0133	0,0172	0,4229	0,0086	0,0000	0,0000
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,6215	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,6731
FBCF	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3785	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3269
Salários	0,0589	0,2120	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0433	0,2206	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Lucro	0,8813	0,4039	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6570	0,3469	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Impostos	0,0037	0,0353	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0205	0,0679	0,0249	0,0377	0,0000	0,0000
Importação	0,0132	0,0056	0,0000	0,6134	0,0000	0,0000	0,1857	0,1202	0,2817	0,2030	0,0000	0,0000
VBP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Pes. Ocupado	0,1799	0,1978	-	-	-	-	0,0821	0,0491	-	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 30 revelam o grau de interdependência que cada atividade teve nos anos de 1999 e 2002, com as demais e si própria. Ou seja, esses coeficientes mostram a parcela do valor bruto da produção que cada atividade gastou na aquisição de insumos e serviços, consigo ou com outras atividades. Isto é, mostra quanto cada atividade gastou no Estado do Pará e em outros estados e/ou regiões com insumos e serviços, quanto efetivou em recolhimento com impostos e quanto remunerou os fatores de produção (salário e lucro). Os

coeficientes de emprego indicam a quantidade de mão-de-obra ocupada para a produção equivalente a mil unidades monetárias.

Tomando a atividade de madeira e mobiliário como exemplo (Tabela 30), no ano de 1999, percebe-se que esta atividade gastou uma parcela do seu VBP na aquisição de insumos e serviços junto à atividade agrícola (0,03%), florestal (6,36%), comércio (3,05%) e transporte (1,60%). O maior gasto com insumos e serviços foi com ela própria, 20,90% em 1999. Recolheu, ainda, de impostos 3,53% e remunerou, em termos de salários e lucros, 61,59%, sendo 40,39% correspondente a lucros. Comparativamente, para o ano de 2002, esta mesma atividade gastou uma parcela de VBP na aquisição de insumos e serviços junto a si própria (6,21%), na atividade florestal (7,56%), no comércio, transporte e comunicação (6,19%). Em 2002, recolheu de imposto e importou em um percentual maior, 6,79% e 12,02%, respectivamente. Quanto aos salários e lucro foram inferiores a 1999, 56,75%, em razão do lucro ter sido menor.

Outro modo de se fazer a leitura desses coeficientes, é agregando em contas intersetoriais (consumo interno), contas de importação (insumos e serviços adquiridos fora do local de produção), remuneração de fatores (salários e lucro), recolhimentos ao governo (via impostos e tributos) e a quantidade de pessoal ocupada por atividade. Tais informações estão contidas na Tabela 31. A leitura é feita através das colunas, as quais indicam o quanto da parcela do VBP de cada atividade foi gasta na própria atividade e com outras.

A Tabela 31 sintetiza os dispêndios das atividades na aquisição de insumos internos (Pará) e externos (extra regional), gastos com fatores produtivos, recolhimento de impostos, remuneração dos fatores produtivos e pessoal ocupado em 1999 e 2002. Assim, os cinco maiores gastos intersetoriais que cada atividade realizou no ano de 1999 com outros e consigo mesma, são os de agroindústria animal (49,30%), energia (44,63%), agroindústria vegetal (37,86%), transportes (35,50%) e madeira e mobiliário (34,32%), inclusive com valores superiores à média (28,39%). Em 2002, os maiores dispêndios intersetoriais foram efetivados pela agroindústria animal (64,63%), instituições financeiras (41,98%), energia (39,24%), agroindústria vegetal (37,99%) e indústria (28,15%). Novamente, esses gastos intersetoriais foram superiores à média (27,88%). Para 2002, a atividade madeira e mobiliário (24,44%) está com valor abaixo da média (27,88%).

Tabela 31: Relações intersetoriais efetivadas pelas atividades florestal e de madeira e mobiliário da MCS do Pará: 1999 e 2002.

Setores	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
	Con.Interno	Con.Interno	Importações	Importações	Rem.fat.	Rem.fat.	Imp.liq.	Imp.Liq.	Pess.ocup	Pess.ocup
Agricultura	0,0708	0,1400	0,2194	0,1726	0,7055	0,6725	0,0043	0,0149	0,1130	0,0425
Pecuária	0,2047	0,1557	0,0193	0,2184	0,7687	0,6151	0,0072	0,0107	0,0233	0,0660
Florestal	0,0429	0,0935	0,0132	0,1857	0,9402	0,7003	0,0037	0,0205	0,1799	0,0821
Indústria	0,2632	0,2815 ⁵	0,0188	0,2296	0,6386	0,4182	0,0794	0,0707	0,0236	0,0133
Mad. e mob.	0,3432⁵	0,2444	0,0056	0,1202	0,6159	0,5675	0,0353	0,0679	0,1978	0,0491
Agro.vegetal	0,3786 ³	0,3799 ⁴	0,0164	0,3096	0,5111	0,2370	0,0939	0,0735	0,0309	0,0110
Agro.animal	0,4930 ¹	0,6463 ¹	0,0071	0,1616	0,4190	0,1286	0,0809	0,0635	0,0074	0,0033
Energia	0,4463 ²	0,3924 ³	0,0140	0,0692	0,4507	0,4450	0,0889	0,0935	0,0032	0,0011
Comércio	0,3279	-	0,0137	-	0,5906	-	0,0678	-	0,0912	-
Transportes	0,3550 ⁴	-	0,0359	-	0,5405	-	0,0686	-	0,1139	-
Com., tr. e com.	-	0,1609	-	0,3403	-	0,4365	0	0,0624	-	0,0354
Inst. Financeiras	0,2966	0,4198 ²	0,01049	0,0148	0,6351	0,5186	0,0578	0,0468	0,0104	0,0098
Serviços	0,1842	0,1528	0,0092	0,0780	0,7822	0,7368	0,0243	0,0325	0,0556	0,0497
Média	0,2839	0,2788	0,0319	0,1727	0,6332	0,4978	0,0510	0,0506	0,0709	0,0330

Fonte: extraída das Matrizes A e/ou de propensão média a gastar.

Pelo que se observa em 1999, a atividade de madeira e mobiliário adquiriu insumos e serviços de si própria e das demais na ordem de 34,32% e importou insumos na ordem de 0,56%. Isto quer dizer que o APL de madeira e mobiliário dependia de 34,32% de insumos produzidos no estado do Pará e de apenas 0,56% importados, o que é coerente, dado que o principal insumo desta atividade é a madeira da própria região. Em termos de desenvolvimento local ou endógeno²² é importante, pois a renda gerada pelas atividades impulsiona a economia local, gera emprego e cria oportunidades para o uso de novas tecnologias, o que fortalece os APL, que são o motor do desenvolvimento local, dada a especialização que a própria atividade requer para desenvolver e ganhar novos mercados. Em 2002, esse quadro mudou e as parcelas gastas do VBP das atividades com insumos e serviços, em nível intersetorial, foram menores (24,40%) e revelou maior dependência por insumos (matérias-primas) externos e/ou importados (12,02%). Esse fato se deve, talvez, a maior pressão sobre a exploração de recursos naturais na Amazônia, seja por países/atores externos (a imprensa internacional), maior fiscalização, organizações sociais e a conjuntura econômica desfavorável para os exportadores (câmbio valorizado).

Quanto à remuneração de fatores para a atividade de madeira e mobiliário, a maior parte do dispêndio de seu VBP em 1999 foi destinada ao valor adicionado (pagamento de

²² Endógeno, porque valoriza o ambiente interno (local) em termos de mão-de-obra, conhecimento tácito, vantagens comparativas locais e governança (órgãos de pesquisa, assistência técnica e financiamento), embora se reconheça a necessidade de fortalecer mais esses elos desses APL, que ainda são embrionários.

fatores), 61,59%. Desse total, 21,20% foram para pagar salários e 40,39% para o lucro. Em 2002 a despesa com os pagamentos de fatores caiu para 56,75%, dos quais 22,06% para pagamentos de salários e 34,69% para os lucros. Este resultado está coerente, pois a economia de 2002 foi mais restritiva, conforme explicado anteriormente.

Os impostos líquidos recolhidos pela atividade de madeira e mobiliário em 1999 foram de 3,53% e em termos de mão-de-obra, ocupou 198 pessoas para cada R\$1 milhão. Para 2002 esses valores foram 6,79% de impostos recolhidos e 49 pessoas ocupadas para cada R\$ 1 milhão do VBP gerado pela atividade de madeira e mobiliário (Tabela 31).

A interpretação para a atividade florestal foi feita da mesma forma (Tabela 31). Assim, para cada parcela gasta do VBP, esta adquiriu internamente 4,29% de insumos internos e 1,32% de insumos importados, em 1999. Em 2002 essa relação mudou completamente, sendo gastos com importação de insumos/serviços 18,57% e efetivadas 9,35% em compras de insumos internos. Ou seja, em 1999, a atividade florestal dependeu mais intensamente dos insumos estaduais (4,29 %) do que extra-regionais (1,32%), o que é coerente, uma vez que os insumos para explorar produtos florestais dependem essencialmente do estoque desses produtos em nível local. Outros investimentos foram feitos na aquisição de insumos extras, mas estão ligados à aquisição de máquinas e equipamentos (tratores, motosserra, skider, etc.), portanto, mais restritivos quanto à aquisição estadual, talvez, seja esta explicação para que em 2002 esta atividade importasse mais insumos externos (18,57% contra 9,35% internamente). Tal fato se deve, também, em função da atividade de manejo florestal ter se tornando obrigatória. Agora, mais recentemente, encontram-se no estado representantes e revendedores de máquinas e equipamentos para a atividade florestal, o que pode significar mais recursos circulando internamente e isso fortalece a economia local.

Por outro lado, grande parcela do VBP da atividade florestal em 1999 foi destinada à remuneração de fatores (salários e lucros), na ordem de 94,02%, correspondentes a lucros (88,13%) e salários (somente 5,90%). Em 2002 este valor foi de 70,03%, sendo 65,70% para o lucro e 4,33% para o salário. Este resultado revela um desequilíbrio considerável na distribuição de rendas desta atividade.

Quanto a impostos, para cada parcela monetária do VBP a florestal recolheu 0,37% em 1999 e em 2002, um pouco mais (2,02%), o que ainda é pouco se comparado com as

outras atividades da economia paraense para os dois anos em análise, pois, foi a atividade que registrou menor imposto líquido pago em 1999 e em 2002 ficou à frente apenas das atividades consideradas primárias (agricultura e pecuária), que por sua vez trabalham muito na informalidade. Outro detalhe do aumento do recolhimento do imposto florestal ter sido maior em 2002, revelou, de certo modo, uma maior organização – em termos formais – dessa atividade, devido a maior fiscalização por parte dos órgãos competentes, mas ainda alguém do que realmente poderia contribuir em termos de impostos, caso já fosse uma atividade mais organizada e conseqüentemente tendo uma base industrial mais desenvolvida e mais sólida.

Em termos de empregos, para cada R\$ 1 milhão gerado do VBP, a atividade florestal ocupou 180 pessoas, quase o equivalente a atividade à jusante (madeira e mobiliário), com 198 pessoas ocupadas, em 1999. Em 2002, esta atividade proporcionou a ocupação de apenas 82 pessoas para cada R\$ 1 milhão gerado do VBP. Somadas, essas ocupações de trabalho dos dois segmentos da cadeia produtiva geraram 378 empregos em 1999 e 131 empregos em 2002, indicando todo o potencial das duas atividades, o que acaba provocando a expansão de mercados, uma vez que ao gerar renda, em cada atividade, o consumo para diversos outros produtos aumenta (alimentos, vestuário, calçado, energia, etc.), em decorrência do aumento no poder de compra dos que estão empregados e sua família. Com relação ao pagamento de impostos e com os valores arrecadados pelos governos, em forma de tributos, esses podem retornar à economia através de infra-estrutura e serviços públicos (saúde, educação, etc.), para aumentar o bem-estar da população.

O inter-relacionamento em nível de transações comerciais entre as atividades que compõem a estrutura econômica de uma localidade é fundamental para impulsionar a economia estadual, dada as relações de encadeamento (a montante e a jusante) entre as mesmas.

As Matrizes A ou de propensão média a gastar da MCS, tanto de 1999 quanto de 2002 serviram para mostrar esses inter-relacionamentos (ou elos) para as empresas que são as fornecedoras de insumos e as que são beneficiadoras de seus produtos, agregando valores ao produto para a venda final ao consumidor. Por isso, o fortalecimento de encadeamento e/ou estruturação das cadeias produtivas com seus elos a montante e a jusante são importantes para dinamizar a economia, principalmente se as análises mostram que as compras (insumos) são

feitas no local para evitar perdas de renda estadual para outras regiões e preços relativamente mais caros de produtos agropecuários ao consumidor final.

Por fim, quando se compara dois períodos, se observa ainda que houve perdas e/ou ganhos na evolução dessas trocas intersetoriais entre as atividades em análise, o que permite notar o ganho, de qualquer modo, da tecnologia. Outro dado importante observado dessa situação, diz respeito à falta de empresas locais que poderiam suprir esses insumos para a atividade florestal e, com isso, melhorar a economia interna através da geração de emprego e renda regional.

Outro detalhe, este resultado (maior perda de dinamismo econômico das atividades de base florestal, de um período para outro), talvez, explique o tamanho do êxodo rural nos últimos 40 anos do Século passado, além da total falta de apoio de infra-estrutura em nível de escolas, atendimentos de saúde e precárias estradas para escoar produtos agropecuários. Desse modo, faz-se necessário repensar as políticas agrícolas e agrárias em termos de fixação da mão-de-obra na área rural, levando em consideração todos esses aspectos.

Agricultura, outro exemplo ligado às atividades florestal e de madeira e mobiliário no que se relaciona a emprego, em 1999, gerou 113 empregos para cada R\$ 1 milhão de seu VBP e em 2002 apenas 43. Tal mudança pode ser explicada por dois fatores: uma diz respeito ao êxodo rural que vem se processando nos últimos 40 anos do Século passado, em razão do aumento da produtividade dos fatores (mão-de-obra mais especializada, máquinas e equipamentos, enfim, emprego de tecnologias no campo) e o outro diz respeito ao acesso difícil a terra por causa da estrutura fundiária do estado. Quanto ao imposto líquido da agricultura, em 1999 aparece 0,43% apenas e em 2002 sobe para 1,49%. Para o primeiro ano (1999) a agricultura está acima apenas da atividade florestal que recolheu 0,37%, portanto, ambos com menos de 1% de impostos recolhidos ao governo. Isso sugere que o segmento da agricultura familiar do Estado deve se tornar mais competitivo, remunerar melhor o pessoal ocupado, mas para isso é preciso investir em pesquisas e desenvolver (novas) tecnologias, qualificar mão-de-obra e fomentar organizações de produtores rurais (associações e cooperativas) para trazer para a formalidade todo esse segmento que fica à margem de seus

direitos e deveres da sociedade civil. Em outras palavras, é preciso que os APL evoluam e com relação a produtos, formem cadeias produtivas²³.

Com relação à remuneração de fatores, a agricultura em 1999 destinou 70,55% (Tabela 31), dos quais 62,60% foram destinados ao lucro e 7,94% para pagamento de salários. Aqui novamente, tem-se o desequilíbrio na distribuição de renda para esta atividade, ou ainda, o dualismo tecnológico se faz presente, em que uma parcela da agricultura encontra-se altamente especializada e/ou tecnificada e auferir altos lucros (soja, por exemplo, em 1999 e até 2004, pois a crise foi nos últimos dois anos: 2005 e 2006). Em 2002, 67,25% refere-se aos pagamentos de fatores, sendo 62,27% para o lucro e 4,98% da parcela de salários. Novamente o desequilíbrio de distribuição de rendas permaneceu, e em termos de perda, proporcionalmente, o do salário foi maior. Em termos de necessidade de insumos para a produção, esta atividade adquiriu estes mais externamente, pois importou 21,94% e comprou internamente a metade (7,08%). Em 2002 essa relação melhorou, pois para produzir a agricultura comprou internamente (14,00%) e diminuiu sua dependência de insumos externos (17,26%), comparativamente ao exercício de 1999. Aliás, este ano, as atividades com elos mais fortes com a atividade florestal foram o de comércio, transporte e serviços. Para madeira e mobiliário, destacaram-se o florestal, comércio e transporte. Em 2002 essa relação intersetorial foi praticamente a mesma: para a atividade florestal tem-se a agricultura, comércio, transporte e comunicação (agregados) e serviços. Para a atividade de madeira e mobiliário, permaneceram o florestal, energia e comércio, transporte e comunicação (agregados), conforme mostram as Tabelas 30 e 31.

Em linhas gerais, as análises comparativas das propensões médias a gastar mostraram que as atividades ligadas ao agronegócio paraense (florestal, madeira e mobiliário, agroindústria animal, serviços²⁴ e transporte) são importantes em termos de fortalecimento de APL, uma vez que o inter-relacionamento é considerável com outras atividades, dinamizando a economia estadual, sem desconsiderar que o Estado possui condições locacionais favoráveis e superiores aos demais.

²³ A idéia de cadeia produtiva está relacionada com um único produto sem, entretanto, compreender toda a complexidade total que vai desde a unidade de produção até a distribuição junto ao consumidor final. O conjunto de cadeias produtivas (vários produtos) é que forma a idéia de agronegócio, cujo conceito está vinculado com o modelo de MIP, envolvendo as relações de compra e venda entre as atividades.

²⁴ Serviços ligados à agroindústria, em geral, demandam outros serviços, tais como: armazenamento, transporte, assistência técnica, pesquisa, setor financeiro (crédito), dentre outros.

Quanto à mão-de-obra, para cada R\$ 1 milhão gerado do VBP no conjunto das atividades econômicas do Estado do Pará em 1999 e 2002, foram geradas em média 71 e 22 ocupações, respectivamente. A explicação da queda das ocupações, credita-se à maior fiscalização por parte dos órgãos (Ministério do Trabalho e Emprego, Órgãos Ambientais, etc), além do recesso econômico, dado a falta de investimentos, receio na mudança do novo quadro político, relativo aos dirigentes. Mas o essencial para se destacar é que as atividades ora analisadas registraram maior ocupação para os dois anos, ambos com valores acima da média, pois para cada um milhão de reais gerado do VBP, se geraram mais emprego nas atividades florestal e madeira e mobiliário (Tabela 31).

Para dar maior consistência quanto ao desempenho das atividades econômicas das MCS do estado do Pará em 1999 e 2002, compararam-se os VBP destes, assim como a população ocupada e os empregos formais nas respectivas atividades (Tabela 32).

Tabela 32: Dados sobre ocupações e empregos formais e VBP das principais atividades econômicas, extraídos das MCS do estado do Pará e RAIS: 1999 e 2002.

Atividades/anos	Ocupações		Emprego Formal		VBP		Participação da atividade no VBP (%)	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
Serviços	483.478,97	519.180,22	239.084	298.943	8.697.150,79	10.442.376,70	36,19	24,87 ²
Agricultura	254.205,96	112.277,41	4.900	5.508	4.802.439,77	2.639.326,60	19,98	6,28 ⁴
Comércio	135.805,50	-	74.804	-	2.262.918,96	-	9,42	-
Florestal	125.848,67	95.654,75	2.214	3.387	2.248.860,43	1.165.072,24	9,36	2,77 ⁹
Indústria	113.292,42	160.772,42	32.174	44.560	1.489.167,70	12.092.492,38	6,20	28,80 ¹
Transportes	84.726,36	-	18.519	-	1.100.275,18	-	4,58	-
Pecuária	52.791,94	299.960,72	6.694	10.669	743.750,54	4.541.919,43	3,09	10,82 ⁴
Mad. e mob.	46.492,59	59.297,01	27.346	35.070	699.541,88	1.208.103,73	2,91	2,88 ⁸
Agro. Vegetal	13.700,57	6.896,74	11.246	12.461	690.494,20	624.908,62	2,87	1,49
Agro. Animal	8.196,53	6.602,24	3.105	6.369	617.592,37	2.015.924,68	2,57	4,80 ⁶
Inst. Financeira	7.208,44	8.815,58	6.043	6.732	443.756,60	896.027,34	1,85	2,13
Energia	1.995,65	1.934,59	5.947	3.823	235.015,96	1.754.118,57	0,98	4,18 ⁷
Com.; tp. E com.	-	163.234,57	-	118.729	-	4.614.162,62	-	10,99 ³
Total	1.327.774	1.434.626,26	432.036	546.251	24.030.964,38	41.994.432,91	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 32 revela para os anos de 1999 e 2002 quais das atividades geraram o maior VBP. Para o ano de 1999 os maiores de VBP foram: serviços (36,19%), agricultura (19,98%), comércio (9,42%), florestal (9,36%), indústria (6,20%) e transporte (4,58%). Em 2002 percebe-se uma mudança na participação relativa para a composição do VBP. Sendo assim, o destaque foram para a indústria (28,80%), serviços (24,87%), comércio, transporte e comunicações (10,99%), pecuária (10,82%), agricultura (6,28%) e agroindústria animal

(4,80%). Isto representa uma melhor distribuição de renda, pois não há grandes desproporcionalidades entre as atividades em termos de construção de riqueza para o Estado. O ideal é que esse equilíbrio desça em nível de distribuição de renda entre lucros e salários.

Em termos nominais do VBP, percebeu-se que o florestal caiu praticamente 50%, a pecuária triplicou seu VBP e os serviços diminuíram em mais de 10%, em termos de formação do VBP.

A atividade industrial foi a que mais se sobressaiu na formação do VBP em 2002. Além disso, deve-se considerar que foi um ano de mudanças políticas (eleitoral) e os investidores ficam mais cautelosos. Assim resumidamente, em termos comparativos a indústria em 2002 foi quem mais contribuiu para a formação do VBP, seguidos de serviços, pecuária e agricultura, mas as duas primeiras atividades de 1999 permanecem em 2002: serviços e agricultura. Comércio, transporte e comunicações, no agregado, cresceram mais do que a pecuária, mas fica esta restrição, pois engloba três atividades. Madeira e mobiliário não teve retração em valores nominais e ao contrário, praticamente duplicou a sua participação monetária na formação do VBP total, embora na participação relativa decresceu enquanto a atividade florestal diminuiu na formação do VBP, pois passou de 9,36% para 2,77%. Este fato se deve à maior fiscalização, maior restrição por parte dos consumidores e a própria conjuntura econômica, em razão de ter sido um ano atípico no qual, praticamente, seis meses a economia ficou engessada e/ou paralisada, tanto por parte do governo quanto pelos investidores, estes ficaram mais cautelosos.

De qualquer modo, na formação do VBP (Tabela 32) observa-se que as atividades agropecuárias possuem sua relevância na economia. No primeiro ano analisado a atividade de madeira e mobiliário ocupou a 8ª posição em VBP com 2,91% de participação. Em termos de ocupação e de emprego formal, serviços é quem liderou, com 483.479 e 239.084, respectivamente. O menor emprego formal foi registrado pela atividade florestal (2.214) e para ocupações foi a de Energia (1.996). Nota-se ainda, que a atividade florestal se destaca em dar ocupações às pessoas (125.849), ocupando a 4ª posição em 1999. A Tabela 32 revela que muitas atividades naquele ano apenas ocupavam o trabalhador, sem ter maiores preocupações com a regularização formal deles, de modo a dinamizar mais a economia estadual com arrecadações de impostos, benefícios para o trabalhador (encargos sociais), tais como: seguro desemprego, aposentadoria, Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Assim, a

contribuição dos órgãos governamentais (MTE e IBAMA) serve para coibir práticas abusivas de trabalhos escravos e por isso pode desencadear maior organização dos trabalhadores ao exigirem seus direitos, ou seja, formalidade contratual no emprego. Isso é bom tanto para a economia quanto para a sociedade estadual.

No segundo ano da análise (2002), a atividade madeira e mobiliário ocupou, novamente, a 8ª posição em VBP com 2,88% de participação. Em termos de ocupação e de emprego formal, a atividade serviços é quem liderou com 519.180 e 298.943, respectivamente. Para serviços, houve uma variação positiva em empregos formais de 25,04%. O menor emprego formal foi registrado novamente pela atividade florestal (3.387), mas de qualquer modo, teve uma variação positiva de mais 50% quando comparado ao de 1999. Madeira e mobiliário registrou também aumento tanto no emprego formal quanto em ocupações, o que é desejável quando se vive numa sociedade contemporânea e a questão da falta de emprego é crucial. Assim, para madeira e mobiliário tiveram 59.297 e 35.0707 de ocupações e emprego formal respectivamente, logo, com crescimento para as duas variáveis.

Ao se comparar o resultado de 1999 com 2002, as ocupações variaram positivamente em 8,05% e emprego formal 26,45%, o que é bom em termos socioeconômico para o estado. A atividade florestal continuou naquele ano a se destacar por dar ocupações às pessoas (95.654,85) em 2002 registrando a 5ª posição. Reitera-se aqui, que a economia de empregos deve caminhar para a legalização, de modo a trazer inúmeros benefícios para os trabalhadores e governo, dados os benefícios sociais que são inerentes para o trabalhador e a sociedade em geral, já que se espera que haja re-investimentos em estruturas sociais (saúde, escola e serviços), por ser uma obrigação típica do estado.

5.2.2 Resultados da Matriz de Impactos Globais (M_g)

Nas Tabelas 33 e 34 encontram-se os resultados da Matriz de Efeitos Diretos e Indiretos ou de Impactos Globais para os anos de 1999 e 2002 que, por sua vez, são Matrizes totalmente condicionadas pela demanda, em razão de que nenhuma restrição de oferta é imposta ao modelo (SANTANA, 1997). Desse modo, os valores contidos em cada célula dessas Matrizes revelam a magnitude de cada atividade econômica em responder aos efeitos unitários exógenos.

Na linha diagonal dessas Matrizes têm-se os multiplicadores de cada atividade. Nas colunas os impactos de cada atividade com a rede de fornecedores e nas linhas os impactos gerados com a rede de clientes para atender uma demanda unitária exógena. Em outros termos, pressupõem-se mudanças unitárias nas células do vetor de impactos exógenos à economia paraense para os resultados de 1999 e 2002.

Uma forma de interpretar os multiplicadores é analisando a magnitude dos impactos em resposta a mudanças unitárias nas demandas exógenas. Para compreender a interpretação desses resultados, toma-se como exemplo de ilustração a atividade florestal. Dessa forma, os multiplicadores contidos na coluna da atividade florestal (Tabela 33), refletem o efeito de expansão das atividades que estão à montante, logo, fornecedores de insumos e serviços decorrentes do aumento unitário da demanda final feita àquela atividade. Em termos de valor, tem-se que para atender a um impulso de R\$ 1,00 na demanda exógena em 1999, por produtos da atividade florestal, esta deveria aumentar 0,4551 centavos o valor da produção.

Outros incrementos importantes para atender a demanda junto àquela atividade tiveram que ser feitas na economia geral (outras atividades), relativos a insumos intermediários, através das relações com os fornecedores (a montante). Como por exemplo, tem-se que a indústria cresceu o seu VBP na magnitude de 0,6451 centavos, a agricultura em 0,4851 centavos, a pecuária 0,4501 centavos e serviços R\$ 1,75 (um real e setenta e cinco centavos). Portanto, esses números contidos na coluna três de multiplicadores da atividade florestal (Tabela 33), refletem às expansões requeridas em cada atividade que se encontram à montante para atender plenamente a demanda unitária exógena feita junto à atividade florestal. Demais disso, o valor da massa salarial teria que ser aumentado em R\$ 1,24 (um real e vinte e quatro centavos) e de lucro em R\$ 2,81 (dois reais e oitenta e um centavos). O valor incremental pago aos fatores de produção foi destinado da seguinte forma: 73,72% apropriados pelas famílias (R\$ 2,99) e 26,28% para a FBCF ou R\$ 1,06 (um real e seis centavos).

Tabela 33: Matriz de Impactos Globais da MCS das principais atividades econômicas do estado do Pará, 1999.

Atividades	Atividades							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Mad.e mob	Agro vegetal	Agro animal	Energia
Agricultura	1,3899	0,4916	0,4851	0,4555	0,5072	0,4508	0,4590	0,4578
Pecuária	0,3705	1,5405	0,4501	0,4180	0,4707	0,4416	0,7640	0,4269
Florestal	0,1165	0,1469	1,1451	0,1396	0,2333	0,1295	0,1372	0,1368
Indústria	0,5161	0,6378	0,6451	1,7395	0,6420	0,5908	0,5931	0,5742
Mad.e mob.	0,0097	0,0121	0,0120	0,0169	1,2766	0,0111	0,0114	0,0111
Agro.vegetal	0,0538	0,0766	0,0666	0,0635	0,0699	1,2745	0,0696	0,0626
Agro.animal	0,1848	0,2936	0,2273	0,2130	0,2376	0,2157	1,3093	0,2181
Energia	0,1012	0,1331	0,1233	0,1338	0,1331	0,1323	0,1377	1,6916
Comércio	0,2084	0,2681	0,2401	0,2533	0,2773	0,2826	0,2886	0,2223
Transportes	0,1203	0,1593	0,1454	0,1445	0,1586	0,1542	0,1622	0,1239
Inst.financeiras	0,1150	0,1479	0,1415	0,1407	0,1443	0,1393	0,1450	0,1607
Serviços	1,4149	1,7950	1,7539	1,6667	1,8327	1,6078	1,7070	1,7149
Família	2,3997	3,0268	2,9866	2,7649	3,1238	2,6628	2,8262	2,8212
FBCF	0,8293	1,0217	1,0646	0,9330	0,9814	0,8983	0,9314	0,8597
Salários	1,0378	1,3488	1,2382	1,2326	1,5122	1,1876	1,2966	1,4094
Lucro	2,1912	2,6997	2,8131	2,4653	2,5930	2,3736	2,4610	2,2714

Continuação da Tabela 33...

Atividades	9	10	11	12	Instituições		Valor adicionado	
	Comércio	Transportes	Inst.Financ.	Serviços	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,5212	0,4907	0,5528	0,5535	0,6632	0,1813	0,6632	0,4808
Pecuária	0,4881	0,4584	0,5174	0,5322	0,6170	0,1640	0,6170	0,4456
Florestal	0,1557	0,1466	0,1651	0,1646	0,1981	0,0545	0,1981	0,1438
Indústria	0,6271	0,6090	0,6289	0,6620	0,6690	0,6347	0,6690	0,6560
Mad.e mob.	0,0127	0,0120	0,0130	0,0132	0,0150	0,0071	0,0150	0,0120
Agro.vegetal	0,0715	0,0691	0,0756	0,0781	0,0895	0,0276	0,0895	0,0661
Agro.animal	0,2573	0,2386	0,2707	0,3218	0,3091	0,0845	0,3091	0,2241
Energia	0,1662	0,1348	0,1470	0,1527	0,1617	0,0523	0,1617	0,1203
Comércio	1,2567	0,2683	0,2590	0,2718	0,2985	0,1122	0,2985	0,2280
Transportes	0,1773	1,3026	0,1592	0,1526	0,1675	0,0586	0,1675	0,1263
Inst.financeiras	0,1815	0,1711	1,2431	0,1597	0,1820	0,0551	0,1820	0,1340
Serviços	2,1030	1,9197	2,1909	3,0476	2,3639	0,6661	2,3639	1,7214
Família	3,2116	3,0234	3,4098	3,3956	4,1018	1,0818	4,1018	2,9588
FBCF	0,9036	0,8783	0,9034	0,9615	0,9428	1,3601	0,9428	1,1007
Salários	1,7276	1,5811	1,9261	1,8165	1,5535	0,4903	2,5535	1,1511
Lucro	2,3875	2,3206	2,3871	2,5407	2,4911	0,9516	2,4911	2,9085

Fonte: dados da pesquisa.

Esse resultado mostra que ao ocorrer uma variação positiva na demanda exógena em uma atividade, as demais deverão também crescer para atender à demanda feita àquela atividade demandada, ou seja, há o efeito indução para outras, uma vez que existem relações intersetoriais entre elas, enquanto fornecedoras de insumos e serviços.

Outra leitura desses multiplicadores da atividade florestal pode ser feita quando se analisa a sua capacidade de fornecer matérias-primas e serviços às outras atividades que estão

situadas a sua jusante (lidos na linha da Tabela 33). Assim, em resposta aos estímulos unitários exógenos e simultâneos nas atividades (linha 3 da Tabela 33) em 1999, a florestal teria que incrementar a sua produção 0,4551 centavos, 0,1165 centavos (agricultura), 0,1469 centavos (pecuária), 0,1396 centavos (indústria), 0,2333 centavos (madeira e mobiliário), 0,1295 centavos (agroindústria vegetal), 0,1372 centavos (agroindústria animal), 0,1368 centavos (energia), 0,1557 centavos (comércio), 0,1466 centavos (transporte), 0,1651 centavos (instituições financeiras), 0,1646 centavos (serviços). Então, para atender aos doze impulsos simultâneos da atividade florestal, esta deveria aumentar o valor da sua produção em R\$ 2,24 (dois reais e vinte e quatro centavos).

Para a atividade madeira e mobiliário a interpretação foi feita da mesma forma como se fez para a florestal. Na coluna cinco da atividade madeira e mobiliário, encontram-se os multiplicadores (Tabela 33), que por sua vez, refletem o efeito de expansão das atividades que estão à montante, logo, fornecedores de insumos e serviços decorrentes do aumento unitário da demanda exógena feita para a madeira e mobiliário. Em termos de valor, tem-se que para atender a um impulso de R\$ 1,00 na demanda exógena, em 1999, por produtos da atividade da madeira e mobiliário deveria aumentar 0,2766 centavos o valor da produção.

Outros incrementos importantes para atender à demanda da madeira e mobiliário tiveram que ser feitas na economia como um todo relativo a insumos intermediários, como por exemplo, da atividade de serviços deveria aumentar o seu VBP em R\$ 1,83 (um real e oitenta e três centavos), a indústria 0,6420 centavos, a agricultura 0,5072 centavos, a pecuária 0,4707 centavos, o comércio 0,2773 centavos e a florestal 0,2333 centavos. Logo, esses números contidos na coluna cinco dos multiplicadores da atividade de madeira e mobiliário (Tabela 33) se referem às expansões requeridas em cada atividade à montante para atender plenamente a demanda unitária exógena efetivada para a madeira e mobiliário para o ano de 1999. Para este mesmo ano, o valor incremental pagos aos fatores de produção foram apropriados pela família (empresas, governos e pessoas físicas) na proporção de 76,09% ou R\$ 3,12 (três reais e doze centavos) e FBCF, com 23,91% ou 0,9814 centavos.

Quanto à massa salarial, para a mesma demanda unitária exógena feita para a atividade de madeira e mobiliário, esta deveria ser incrementada em R\$ 1,51 (um real e cinquenta e um centavos) e o lucro em R\$ 2,59 (dois reais e cinquenta e nove centavos).

A atividade madeira e mobiliário revelou quanto cada atividade deveria apresentar, em seu VBP, em respostas às mudanças e/ou incrementos unitários na demanda exógena em todas as atividades produtivas. Portanto, em resposta aos estímulos unitários exógenos e simultâneos nas atividades (linha 5 da Tabela 33) de madeira e mobiliário, em 1999, esta teria que incrementar a sua produção nos respectivos valores: 0,2766 centavos para si própria, 0,0097 centavos a agricultura, 0,0121 centavos a pecuária, 0,0120 centavos a florestal, 0,0169 centavos a indústria, 0,0111 centavos a agroindústria vegetal, 0,0114 centavos a agroindústria animal, 0,0111 centavos a energia, 0,0127 centavos o comércio, 0,0120 centavos o comércio, 0,0130 centavos a instituições financeiras e 0,0132 centavos o serviços, totalizando um aumento no seu valor de produção em R\$ 1,41, para atender aos 12 impulsos simultâneos a atividade demandada (madeira).

Este resultado mostra os elos existentes e suas inter-relações na economia em 1999, ou seja, confirma a tese que ao se incentivar uma atividade outras deverão ser afetadas, em maior ou menor escala, dependendo do grau de interdependência que existem entre as empresas e, por isso, o fortalecimento de APL potenciais em municípios que apresentaram, no conjunto, a concentração das atividades florestal e madeira e mobiliário são essenciais para desenvolver localmente a economia, contudo a expansão dessas atividades depende de inovações tecnológicas para garantir a continuidade das explorações dessas ao longo prazo.

Essa observação é relevante porque a relação a montante (com atividades fornecedoras de insumos e serviços, lidos na coluna) mostrou-se mais forte do que a jusante (lidos na linha da Matriz de Multiplicadores Globais), no que se refere à agregação de valores dos produtos e/ou beneficiamento, assim como o fortalecimento de outros serviços gerais como armazéns, transporte, energia, serviços, etc., até chegar ao cliente final, uma vez que os resultados estão mostrando a falta de um maior inter-relacionamento das atividades florestal e madeira e mobiliário, justamente porque falta fortalecer as suas relações à jusante. Isso é bem visualizado pela média dos multiplicadores das duas atividades, tanto a montante quanto a jusante. Significa dizer que em termos de agregação de valor dos APL, portanto, do desenvolvimento de cadeias produtivas, para as duas atividades (florestal e de madeira e mobiliário), essas se revelaram com elos que ainda não estão totalmente desenvolvidos em termos de transações em 1999, o que pode dificultar o desenvolvimento endógeno localmente. Nesse caso, políticas públicas devem ser voltadas para fortalecer os elos da cadeia produtiva

relativos a essas duas atividades, devido às condições favoráveis para impulsionar a economia paraense.

A interpretação da mesma Matriz para o ano de 2002 foi feita da mesma forma, entretanto, importou em fazê-la para se averiguar mudanças mesosetoriais que possam ter ocorrido entre os dois períodos. A Tabela 34 contém os multiplicadores globais do Estado do Pará para as principais atividades econômicas.

Para 2002, novamente, tomando como referência de análise da atividade florestal, os multiplicadores desta coluna refletem o efeito de expansão das atividades à montante, fornecedores de insumos e serviços decorrentes do aumento unitário da demanda final exógena a esta atividade. Em termos de valor, tem-se que para atender a um impulso incremental de R\$ 1,00 na demanda exógena final por produtos da atividade florestal, esta deveria multiplicar o seu VBP em 1,0025 ou 0,0025 centavos, assim como as outras atividades deveriam crescer o seu VBP, como 0,3362 centavos a indústria, 0,2636 centavos o comércio, transporte e comunicações, 0,5884 centavos o serviço, 0,0699 centavos a agroindústria animal, 0,0678 centavos a agricultura e 0,0092 centavos a madeira e mobiliário. Logo, esses números contidos na coluna três de multiplicadores da atividade florestal (Tabela 34), refletem às expansões requeridas em cada atividade a montante para atender plenamente a demanda unitária exógena feita junto a atividade florestal. Quanto ao valor da massa salarial, esta deveria ser aumentada em 0,4764 centavos e o lucro em R\$ 1,07 (um real e sete centavos). Observa-se assim que estes valores pagos aos fatores de produção são apropriados pelas famílias (R\$ 1,20 ou um real e vinte centavos) e pela FBCF (0,3506 centavos), ou ainda, na proporção de 77,37% e 22,63%, respectivamente.

Este resultado apenas confirma que ao ocorrer uma variação positiva na demanda exógena em uma atividade, outras devem crescer para atender à demanda feita àquela atividade demandada, ou seja, o efeito indução para as demais atividades é irradiado, mostrando o encadeamento econômico entre as empresas.

Tabela 34: Matriz de Impactos Globais da MCS das principais atividades econômicas do estado do Pará: 2002.

Atividades	Atividades produtivas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Mad. e mob.	Agro vegetal	Agro animal	Energia
Agricultura	1,1214	0,1297	0,0678	0,0431	0,0534	0,2309	0,0859	0,0516
Pecuária	0,0590	1,1042	0,0577	0,0467	0,0596	0,0474	0,5731	0,0585
Florestal	0,0018	0,0026	1,0025	0,0028	0,0822	0,0029	0,0019	0,0020
Indústria	0,3526	0,3139	0,3362	1,4256	0,2765	0,2005	0,2404	0,2996
Mad. e mob.	0,0091	0,0085	0,0092	0,0147	1,0742	0,0060	0,0070	0,0081
Agro. Vegetal	0,0316	0,0300	0,0311	0,0257	0,0325	1,0991	0,0254	0,0316
Agro. Animal	0,0707	0,0675	0,0699	0,0568	0,0725	0,0551	1,1449	0,0711
Energia	0,0695	0,0658	0,0675	0,0927	0,0876	0,0613	0,0661	1,5339
Come., transp. e comu.	0,2598	0,2274	0,2636	0,2402	0,2840	0,2402	0,2500	0,2271
Inst. Financeiras	0,0460	0,0415	0,0484	0,0533	0,0481	0,0391	0,0437	0,0766
Serviços	0,5903	0,5590	0,5884	0,4980	0,6141	0,4179	0,4703	0,6277
Família	1,2119	1,1572	1,1984	0,9686	1,2431	0,8206	0,9387	1,2171
FBCF	0,3521	0,3249	0,3506	0,2496	0,2697	0,1810	0,2384	0,2854
Salários	0,4869	0,4882	0,4764	0,4546	0,6878	0,4480	0,4477	0,6293
Lucro	1,0771	0,9939	1,0726	0,7636	0,8249	0,5536	0,7295	0,8732

Continuação da Tabela 34...

Atividades	Atividades produtivas			Instituição		Valor adicionado	
	9	10	11				
	Com. e transp.	Inst. financeira	Serviço	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,0402	0,0625	0,0705	0,0752	0,0502	0,0752	0,0670
Pecuária	0,0446	0,0713	0,0769	0,0921	0,0359	0,0921	0,0737
Florestal	0,0012	0,0019	0,0022	0,0020	0,0024	0,0020	0,0021
Indústria	0,1944	0,3142	0,2500	0,1879	1,0187	0,1879	0,4595
Mad. e mob.	0,0057	0,0093	0,0088	0,0093	0,0152	0,0093	0,0112
Agro. Vegetal	0,0323	0,0384	0,0427	0,0486	0,0201	0,0486	0,0393
Agro. Animal	0,0543	0,0868	0,0941	0,1120	0,0437	0,1120	0,0897
Energia	0,0583	0,0795	0,0886	0,0850	0,0691	0,0850	0,0798
Come. transp. e comu.	1,2520	0,2880	0,2884	0,2943	0,2092	0,2943	0,2665
Inst. financ.	0,0480	1,5097	0,0557	0,0561	0,0402	0,0561	0,0509
Serviços	0,4841	0,8188	1,7981	0,9012	0,3909	0,9012	0,7344
Família	0,9276	1,4818	1,5378	1,9256	0,7443	1,9256	1,5394
FBCF	0,1808	0,3096	0,2092	0,1522	1,1891	0,1522	0,4912
Salários	0,5552	0,8442	1,1071	0,6122	0,3548	1,6122	0,5280
Lucro	0,5532	0,9472	0,6398	0,4656	0,5786	0,4656	1,5026

Fonte: dados da pesquisa.

A análise desses multiplicadores relativos à atividade florestal de 2002 pela leitura na linha mostra quanto cada atividade deveria apresentar em respostas às mudanças unitárias exógenas pela demanda externa de produtos de cada uma delas. Logo, para atender às demandas incrementais e unitárias simultaneamente de todas as atividades em 2002, a

atividade florestal deveria aumentar o valor de sua produção nos seguintes valores: 0,0025 centavos em seu próprio valor, 0,0018 centavos a agricultura, 0,0026 centavos a pecuária, 0,0028 centavos a indústria, 0,0822 centavos a madeira e mobiliário, 0,0029 centavos a agroindústria vegetal, 0,0019 centavos a agroindústria animal, 0,0029 centavos a energia, 0,0012 centavos o comércio, transporte e comunicação (agregado), 0,0019 centavos as instituições financeiras e 0,0022 centavos o serviço. Resumindo, para atender a demanda unitária exógena nas atividades, simultaneamente, a florestal deveria incrementar a sua produção em R\$ 1,10 (um real e dez centavos).

Tendo a atividade de madeira e mobiliário como base de estudo e para atender às demandas unitárias exógenas a esta atividade, os multiplicadores contidos na Tabela 34 (coluna cinco), refletem o efeito de expansão das atividades à montante, portanto, fornecedores de insumos e serviços decorrentes do aumento unitário da demanda final feita à madeira e mobiliário. Em termos de valor, para atender a uma demanda exógena de R\$ 1,00, por produtos da atividade de madeira e mobiliário, esta deveria aumentar o seu VBP em 0,0742 centavos ou R\$ 1,07 (um real e sete centavos), serviços 0,6141 centavos, comércio, transporte e comunicação 0,2840 centavos, a indústria 0,2765 centavos, energia 0,0876 centavos e a florestal 0,0822 centavos. Quanto à massa salarial, esta deveria ser incrementada em 0,6878 centavos e o lucro em 0,8249 centavos. Os valores relativos aos pagamentos de fatores foram apropriados pela família em R\$ 1,24 (um real e vinte e quatro centavos), que corresponde a uma proporção de 82,17% e FBCF em 0,2697 centavos ou 17,83%.

Os números contidos na coluna de multiplicadores da atividade de madeira e mobiliário (Tabela 34) refletem as expansões requeridas em cada atividade à montante para atender plenamente a demanda unitária exógena efetivada junto à referida atividade no ano de 2002.

A interpretação dos multiplicadores (Tabela 34) contidos na linha (horizontalmente) da atividade de madeira mobiliário indica a magnitude do valor da produção que cada atividade deveria apresentar como resposta às mudanças incrementais e unitárias exógena pelos produtos de cada uma dessas atividades econômicas, em 2002. Logo, para atender a R\$ 1,00 de demanda unitária exógena feita simultaneamente nas 11 atividades, a de madeira e mobiliária deveria aumentar o valor de sua produção em R\$ 1,07 (um real e sete centavos), assim como os respectivos valores: 0,0091 centavos a agricultura, 0,0085 centavos a pecuária,

0,0092 centavos a florestal, 0,0147 centavos a indústria, 0,0060 centavos a agroindústria vegetal, 0,0070 centavos a agroindústria animal, 0,0081 centavos a energia, 0,0057 centavos o comércio, transporte e comunicação, 0,0093 centavos a instituição financeira e 0,0088 centavos serviços. Ou seja, na totalidade, o valor da produção da madeira e mobiliário deveria ser incrementado em R\$ 1,14 (um real e quatorze centavos), para o atendimento simultâneo de todas as atividades em 2002.

Entende-se assim, que os multiplicadores de impactos globais quantificam os efeitos diretos e indiretos das diversas atividades, dentro da ótica de equilíbrio geral, embora isto não implique relações de causalidade.

Na Tabela 35 os multiplicadores globais foram extraídos da diagonal principal das Tabelas 33 e 34, para se visualizar os impactos de demandas exógenas a cada uma das atividades econômicas do estado do Pará em 1999 e 2002, assim como visualizar melhor as relações de demanda que se encontram à montante (nas colunas) e da oferta, à jusante (lido nas linhas) das atividades florestal e madeira e mobiliário.

Tabela 35: Multiplicadores Globais de cada atividade, extraídas da diagonal das M_g ou das Tabelas 33 e 34 das MCS do estado do Pará e as relações a montante (colunas) e jusante (linhas) das atividades florestal e madeira e mobiliário: 1999 e 2002.

Atividades	Multiplicador Global (M_g) ^a		Florestal				Madeira e mobiliário			
			Coluna		Linhas		Colunas		Linhas	
			1		2		3		4	
			Montante		Jusante		Montante		Jusante	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
Agricultura	1,3899	1,1214	0,4851	0,0678	0,1165	0,0018	0,5072	0,0534	0,0097	0,0091
Pecuária	1,5405	1,1042	0,4501	0,0577	0,1469	0,0026	0,4707	0,0596	0,0121	0,0085
Florestal	1,1451	1,0025	1,1451	1,0025	1,1451	1,0025	0,2333	0,0822	0,0120	0,0092
Indústria	1,7395	1,4256	0,6451	0,3362	0,1396	0,0028	0,6420	0,2765	0,0169	0,0147
Mad. e mob.	1,2766	1,0742	0,0120	0,0092	0,2333	0,0822	1,2766	1,0742	1,2766	1,0742
Agro. Vegetal	1,2745	1,0991	0,0666	0,0311	0,1295	0,0029	0,0699	0,0325	0,0111	0,0060
Agro. Animal	1,3093	1,1449	0,2273	0,0699	0,1372	0,0019	0,2376	0,0725	0,0114	0,0070
Energia	1,6916	1,5339	0,1233	0,0675	0,1368	0,0020	0,1331	0,0876	0,0111	0,0081
Comércio	1,2567	-	0,2401	-	0,1557	-	0,2773	-	0,0127	-
Transporte	1,3026	-	0,1454	-	0,1466	-	0,1586	-	0,0120	-
Com. tp e comu.	-	1,2520	-	0,2636	-	0,0012	-	0,2840	-	0,0057
Inst. Financeira	1,2431	1,5097	0,1415	0,0484	0,1651	0,0019	0,1443	0,0481	0,0130	0,0093
Serviços	3,0476	1,7981	1,7539	0,5884	0,1646	0,0022	1,8327	0,6141	0,0132	0,0088
Família	4,1018	1,9256	2,9866	1,1984	0,1981	0,0020	3,1238	1,2431	0,0150	0,0093
FBCF	1,3601	1,1891	1,0646	0,3506	0,0545	0,0024	0,9814	0,2697	0,0071	0,0152
Salário	2,5535	1,6122	1,2382	0,4764	0,1981	0,0020	1,5122	0,6878	0,0150	0,0093
Lucros	2,9085	1,5026	2,8131	1,0726	0,1438	0,0021	2,5930	0,8249	0,0120	0,0112
Média	1,8213	1,3530	0,8461	0,3760	0,2132	0,0742	0,8871	0,3807	0,0913	0,0804

Fonte: extraídos da M_g ou Tabelas 36 e 37.

Nota: ^a Valores extraídos da linha diagonal das Tabelas 35 e 36.

No ano de 1999, para o estado do Pará a média dos multiplicadores globais (M_g) relativa a atividades econômicas dos valores adicionados (salário e lucro) e instituições (famílias e FBCF) foi de 1,8213. Somente a atividade de serviços apresentou o multiplicador global superior à média, ou seja, 3,05. As atividades da indústria e da energia ficaram com multiplicadores muito próximos da média (1,74 e 1,69 respectivamente). Para o ano de 2002, a média dos multiplicadores globais (M_g) das atividades econômicas, dos valores adicionados e instituições foi de 1,3530. Consideradas individualmente apenas quatro registraram média igual ou superior, em 2002: a atividade de serviços, instituições financeiras, energia e madeira e mobiliário.

Conforme a Tabela 35, para o ano de 1999, observa-se que a atividade de madeira e mobiliário possui uma dependência forte entre os fornecedores (a montante, lido na coluna três), pois registra cinco atividades dentre as 12, com coeficientes superiores ao seu, com destaque para a de serviços (1,8327); indústria (0,6420); agricultura (0,5072), pecuária (0,4707) e comércio (0,2773). Em 2002 a relação a montante (coluna três, Tabela 35) se manteve forte (coeficiente superior) com serviços (0,6142), comércio, transporte e comunicação (0,2840), indústria (0,2765), energia (0,876) e florestal (0,822).

Como visto anteriormente, as atividades analisadas neste estudo no ano de 1999, apresentaram como multiplicador global os coeficientes: 1,15 (florestal), 1,28 (madeira e mobiliário). Comparativamente com as outras atividades interligadas à economia primária se observa que o menor impacto global foi o da atividade florestal (1,15) e com baixos multiplicadores destacaram-se ainda: instituição financeira (1,24), agroindústria vegetal (1,27) e comércio (1,26). O multiplicador da atividade madeira e mobiliário foi de 1,27, ficando abaixo dos multiplicadores das atividades de transportes (1,30), agroindústria animal (1,31) e agricultura (1,39), só para citar alguns.

Para o ano de 2002 constata-se também que os multiplicadores foram menores, comparativamente ao de 1999, em razão de restrições de investimentos devido à grande incerteza com os rumos da economia brasileira, maior fiscalização e pressão por parte da legislação ambiental.

Como os multiplicadores globais refletem a capacidade que cada atividade tem para responder às mudanças exógenas, logo, quando esses valores estiverem abaixo da unidade,

isto quer dizer menor capacidade de impulsionar as demais atividades em respostas às demandas exógenas.

Em outras palavras, se a atividade apresentou multiplicador igual ou superior a um respondeu com mais rapidez e magnitude às demandas exógenas e são mais robustos em termos de inter-relações intersetoriais com as demais atividades para impulsionar as demandas tanto a sua montante, demandando matérias-primas e serviços, quanto à jusante, fornecendo insumos a outras empresas. Em 1999, encaixam nesta categoria (maior capacidade de resposta) as atividades, além de serviços (3,05), a indústria (1,74), energia (1,69), pecuária (1,54) e agricultura (1,39). Em 2002, tem-se: serviços (1,80), energia, (1,53), instituição financeira (1,54), indústria (1,43) e comércio, transporte e comunicação (1,25). Com menor magnitude nas respostas de demandas exógenas em 1999, teve-se as atividades: florestal (1,15), instituição financeira (1,24), comércio (1,26), agroindústria vegetal (1,27) e madeira e mobiliário (1,28) por ordem crescente. Isto revelou que os elos relativos aos APL em análise ainda prescindem de maior ligação, ou ainda, demandam menos em termos de empresas e/ou atividades da cadeia produtiva, quanto a trocas intersetoriais, portanto, menos robustos em termos econômicos, o que – tal situação – pode ser revertida, desde que para isso haja investimentos em pesquisa e tecnologia nesses arranjos. Enfim, o fortalecimento e/ou desenvolvimento desses APL.

Com menor registro em 2002, em termos de magnitude quanto ao atendimento das demandas exógenas, registraram-se as atividades: florestal (1,0025), agroindústria vegetal (1,0991), madeira e mobiliário (1,0742), pecuária (1,1042) e agroindústria animal (1,1449), em ordem crescente.

Por fim, é importante destacar que o efeito multiplicador da conta consumo, representado pelas famílias (famílias, governos e empresas) apresentaram nítido incremento, o maior (4,1018), em resposta às demandas unitárias efetivadas no conjunto das atividades econômicas do Estado do Pará, em 1999. A interpretação do multiplicador desta conta mostra que os maiores efeitos de consumo (lidos na linha) são realizados pelas atividades instituições financeiras R\$ 3,41 (três reais e quarenta e um centavos), serviços R\$ 3,40 (três reais e quarenta centavos), transporte R\$ 3,02 (três reais e dois centavos), madeira e mobiliário R\$ 3,12 (três reais e doze centavos) e pecuária R\$ 3,03 (três reais e três centavos).

Para o ano de 2002, o efeito multiplicador da conta consumo registrou incremento de 1,93, sendo o maior, em resposta aos estímulos de demandas exógenas ao conjunto das atividades econômicas paraense. A interpretação do multiplicador global da conta consumo mostra que os maiores efeitos de consumo (lidos na linha) são realizados junto às atividades de serviços R\$ 1,54 (um real e cinquenta e quatro centavos), instituição financeira R\$ 1,48 (um real e quarenta e oito centavos), madeira e mobiliário R\$ 1,24 (um real e vinte e quatro centavos), energia R\$ 1,22 (um real e vinte e dois centavos) e agricultura R\$ 1,21 (um real e vinte e um centavos).

Na economia como um todo, o consumo das famílias se mostrou com pouca variabilidade para os dois anos, embora este dependa do nível de demanda (necessidade) que essas famílias precisam para atender suas necessidades. Neste sentido, a pouca variabilidade é importante na estrutura do emprego e renda da economia geral, ou seja, o governo não deve incentivar mais uma atividade em detrimento de outras, para que não resultem em desequilíbrios.

Observa-se que o dispêndio realizado pelas famílias em 1999 foi destinado com a FBCF R\$ 1,08 (um real e oito centavos) e o maior com instituição financeira R\$ 3,41 (três reais e quarenta e um centavos), conforme a Tabela 35. Em 2002, a família teve um dispêndio de 0,7443 centavos com a FBCF e o maior com serviços R\$ 1,54 (um real e cinquenta e quatro centavos, Tabela 36).

Igual expansão ocorreu com os multiplicadores de salários (2,5535), lucros (2,9085) e FBCF (1,3601) para 1999 (Tabela 37). Isto quer dizer que para atender à demanda exógena de um R\$ 1,00 nas atividades econômicas paraense, o salário teve que ser incrementado em média de R\$ 2,55 (dois reais e cinquenta e cinco centavos), o lucro R\$ 2,91 (dois reais e noventa e cinco centavos) e a FBCF em R\$ 1,36 (um real e trinta e seis centavos). Em 2002, a expansão ocorreu com os multiplicadores salários (1,6122), lucros (1,5026) e FBCF (1,1891), ou seja, ao atender a demanda exógena de R\$ 1,00 junto às atividades econômicas paraense, o salário teve que ser incrementado em média R\$ 1,61 (um real e sessenta e um centavos), o lucro R\$ 1,50 (um real e cinquenta centavos) e a FBCF R\$ 1,19 (um real e dezenove centavos).

Isto mostra que a renda gera o fluxo de consumo e movimenta a economia, pois os salários são gastos no consumo de diversos bens e serviços, o lucro pode ser reinvestido em capital produtivo ou poupado (parte) e a FBCF indica que novos ativos (máquinas, equipamentos, terra, infra-estrutura, etc.) foram adquiridos para a produção de bens e serviços. Na perspectiva *keynesiana* esse resultado é de primordial importância, pois a falta de renda (salários, lucros e impostos líquidos) e de investimentos pode afetar a demanda agregada que é o motor para um crescimento econômico equilibrado e sustentável socialmente. Outra análise que se procede em cima da Matriz de Impactos Globais (M_g) é decompondo-a.

5.2.3 Decomposição da Matriz de Impactos Globais (M_g)

A análise dos Multiplicadores Globais (M_g) e de sua decomposição difere da análise da Propensão Média a Gastar (Matriz A), uma vez que os M_g mostram a capacidade de que cada atividade tem para atender prontamente as mudanças unitárias exógenas (SANTANA et al., 2005b). Para tornar a análise mais compreensível, decompõem-se as M_g relativas aos anos de 1999 e 2002, nas respectivas Tabelas 36 e 37. Tais Tabelas resultam da Matriz de Impactos Globais devidamente decomposta nos efeitos ora descritos somente para as duas atividades analisadas, pois as Matrizes de Efeitos Globais decompostas nos quatro efeitos para o conjunto das atividades econômicas do Pará encontram-se no Anexo deste estudo.

Por outro lado Santana et al. (2005b) chama à atenção que a característica representada nas Tabelas 36 e 37 está no fato de os valores cruzados serem nulos, visto que as atividades estimuladas pertencem ao mesmo grupo matricial, bem como as atividades institucionais e valor adicionado apresentarem efeito-transferência nulos.

No ano de 1999, para a atividade florestal (Caso I) a hipótese de expansão da demanda exógena da atividade florestal em R\$ 1,00 para ela própria, resulta em um multiplicador global de 1,1451 que se refere à injeção inicial de igual magnitude (uma unidade monetária), mais a expansão de 0,1415, decomposta na proporção de 0,0001 para o efeito transferência (0,07%) ou de insumo-produto e 0,1450 para o efeito circular da economia paraense (ou 99,93%). Este resultado mostra que o efeito-circular possui maior peso do que o efeito-transferência, pela qual se conclui que a renda que excede aquela gasta na aquisição de insumos é gasta utilizando os canais que resultam em demanda extra sobre os

produtos da atividade florestal, através do efeito-circular. Por seqüência, conforme Santana (2004, p: 285), “o efeito-circular fortalece as ligações de demanda, que por sua vez, catalisam o processo que resulta na disseminação do crescimento econômico por toda a economia paraense. Em outros termos, a renda que excede na conta intersetorial da atividade florestal é gasta em outros produtos e/ou serviços, refletindo positivamente na economia estadual”.

Tabela 36: Decomposição da Matriz Global nos efeitos transferência, cruzado e circular de Stone da MCS do estado do Pará, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Efeito Global	Efeito Transferência	Efeito Cruzado	Efeito Circular
I	Florestal	Agricultura	0,4851	0,0001	0,0000	0,4851
		Pecuária	0,4501	0,0004	0,0000	0,4497
		Florestal	1,1451	0,0001	0,0000	0,1450
		Indústria	0,6451	0,0020	0,0000	0,6430
		Madeira e mobiliário	0,0120	0,0000	0,0000	0,0120
		Agroind. vegetal	0,0666	0,0001	0,0000	0,0665
		Agroind. animal	0,2273	0,0012	0,0000	0,2261
		Energia	0,1233	0,0023	0,0000	0,1210
		Comércio	0,2401	0,0113	0,0000	0,2287
		Transportes	0,1454	0,0185	0,0000	0,1269
		Instituição financeira	0,1415	0,0065	0,0000	0,1349
		Serviços	1,7539	0,0182	0,0000	1,7358
		Família	2,9866	0,0000	0,6384	2,3482
		FBCF	1,0646	0,0000	0,3402	0,7244
		Salários	1,2382	0,0000	0,0797	1,1586
		Lucro	2,8131	0,0000	0,8990	1,9141
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Efeito Global	Efeito Transferência	Efeito Cruzado	Efeito Circular
II	Madeira e mobiliário	Agricultura	0,5072	0,0006	0,0000	0,5066
		Pecuária	0,4707	0,0005	0,0000	0,4702
		Floresta	0,2333	0,0818	0,0000	0,1514
		Indústria	0,6420	0,0239	0,0000	0,6180
		Madeira e mobiliário.	1,2766	0,2644	0,0000	0,0122
		Agroind. Vegetal	0,0699	0,0008	0,0000	0,0691
		Agroind. Animal	0,2376	0,0014	0,0000	0,2361
		Energia	0,1331	0,0077	0,0000	0,1254
		Comércio	0,2773	0,0421	0,0000	0,2352
		Transportes	0,1586	0,0276	0,0000	0,1310
		Instituição financeira	0,1443	0,0040	0,0000	0,1403
		Serviços	1,8327	0,0223	0,0000	1,8104
		Família	3,1238	0,0000	0,6991	2,4247
		FBCF	0,9814	0,0000	0,2369	0,7444
		Salários	1,5122	0,0000	0,3100	1,2022
		Lucro	2,5930	0,0000	0,6260	1,9670

Fonte: dados da pesquisa.

Para melhor visualização desses impactos, tem-se que os efeitos globais resultantes de um choque exógeno de R\$ 1,00 na atividade florestal tiveram como efeito direto e indireto,

como resultado das interações intersetoriais, os impactos líquidos de 0,1451 centavos na própria atividade, 0,4851 centavos na agricultura, 0,4501 centavos na pecuária, 0,6451 centavos na indústria, 0,0120 centavos na madeira e mobiliário, 0,0666 centavos na agroindústria vegetal, 0,2273 centavos na agroindústria animal, 0,1233 centavos na atividade de energia, 0,2401 centavos na atividade comércio, 0,1454 centavos na atividade transporte, 0,1415 centavos em instituições financeiras, R\$ 1,75 (um real e setenta e cinco centavos) em serviços. Este resultado foi relacionado à demanda intermediária, que envolve as relações de compra e venda de produtos entre as atividades, portanto, representam o efeito-transferência da MCS. O efeito cruzado é zero porque os pólos tanto de início quanto fim de impulsos econômicos, como resultado da demanda exógena, fica restrito a uma mesma atividade. O efeito circular abrange toda a economia e representa a dinâmica comercial da economia estadual.

Na conta de instituições (família e FBCF) o impacto da atividade foi de R\$ 2,9866 e R\$ 1,0646 respectivamente. Na conta de valor adicionado (salário e lucro) o impacto foi de R\$ 1,2382 e R\$ 2,8131, respectivamente, como resultado do incremento de R\$ 1,00 na atividade florestal.

Pelos resultados, conclui-se que as atividades afetadas relacionadas à florestal e que apresentaram maiores impactos foram: serviços (1,7539), indústria (0,6451), agricultura (0,4851) e pecuária (0,4501). Tal resultado revela que estas atividades, parcialmente desenvolvidas, possuem relações intersetoriais muito fortes em termos econômicos entre elas que, por sua vez, são essenciais na economia do Estado do Pará, logo, é um indicativo de que deve receber mais atenção quanto às políticas públicas setorialmente.

Em linhas gerais, a decomposição do multiplicador global da atividade florestal mostra a importância desta para o desenvolvimento da economia regional, principalmente no que diz respeito à decomposição do efeito-circular, que o próprio fluxo econômico que dissemina para as demais atividades (atividade florestal → demais atividades (mais afetadas) → valor adicionado (salário e lucro) → distribuição de renda → consumo e poupança → atividade produtiva).

Frente a estes resultados, conclui-se que a atividade florestal apresentou considerável capacidade de resposta às mudanças exógenas por ter apresentado um multiplicador acima de

um. Embora, tenha sido o menor multiplicador global da economia paraense em 1999, esse resultado revela que a atividade não se encontra totalmente desenvolvida (com todos os elos da cadeia produtiva em plena interligação e/ou transações), pois apesar da existência do estoque de madeira, inexistente uma indústria de base florestal operando com toda a capacidade para agregar valor em seus produtos. Somente o produto madeira vem tendo uma evolução na agregação de valor (beneficiamento), nesse sentido devem-se direcionar esforços no fortalecimento desses APL para se tornar uma cadeia produtiva com maior poder de encadeamentos com todas as atividades econômicas estaduais.

Para a atividade madeira e mobiliário (Caso II) a hipótese de expansão de demanda exógena dessa atividade induzida para ela própria, apresenta um multiplicador global de 1,2766 que se refere à injeção inicial de igual magnitude (uma unidade monetária), mais a expansão de 0,2766, decomposta por 0,2644 ou (95,59%) para o efeito transferência ou insumo-produto e 0,0122 ou 4,41% para o efeito circular da economia paraense. Observa-se que o efeito-transferência é muito maior que o circular, portanto, seus efeitos são mais restritivos à economia estadual, com pouco fortalecimento com as relações de demanda.

Em termos de impactos econômicos, os efeitos globais resultantes de um choque exógeno de R\$ 1,00 na atividade de madeira e mobiliário, teve como efeito direto e indireto e resultado das interações intersetoriais, os impactos líquidos de 0,2766 centavos na própria atividade, 0,5072 centavos na agricultura, 0,4707 centavos na pecuária, 0,2333 centavos na florestal, 0,6420 centavos na indústria, 0,0699 centavos na agroindústria vegetal, 0,2376 centavos na agroindústria animal, 0,1331 centavos na atividade de energia, 0,2773 centavos na atividade comércio, 0,1586 centavos na atividade transporte, 0,1443 centavos em instituições financeiras, R\$ 1,83 (um real e oitenta e três centavos) em serviços. Estes resultados estão relacionados à demanda intermediária, que envolve as relações de compra e venda de produtos entre as atividades, portanto, representam o efeito-transferência da MCS.

Na conta de instituições (família e FBCF) o impacto na atividade foi de R\$ 3,12 (três reais e doze centavos) e 0,9814 centavos, respectivamente. Na conta de valor adicionado (salário e lucro), o impacto foi de R\$ 1,51 (um real e cinquenta e um centavos) e R\$ 2,59 (dois reais e cinquenta e nove centavos), respectivamente, como resultado do incremento de um R\$ 1,00 na atividade de madeira e mobiliário.

Como se observa, as atividades mais afetadas relacionadas à de madeira e mobiliário e que apresentaram maiores impactos foram: serviços (1,8327), indústria (0,6420), agricultura e pecuária, com multiplicadores de 0,5072 e 0,4707, respectivamente. Estes dados confirmam as interligações muito fortes entre as atividades e são de essenciais no fortalecimento dos dois APL objeto desse estudo, pois as atividades com maior impacto da atividade florestal foram as mesmas da atividade de madeira e mobiliário, confirmando que o direcionamento de políticas públicas para essas duas devem ser sincronizadas.

Para o comportamento dos multiplicadores das famílias, salário e lucro, os respectivos efeitos foram de 3,1238, 1,5122 e 2,5930. Isso demonstra a importância dessa atividade para o desenvolvimento da economia regional, uma vez que esses indicadores (salário e família) foram superiores ao da florestal, sendo que somente o lucro se registrou superior ao de madeira e mobiliário.

Pelos resultados, conclui-se que a atividade de madeira e mobiliário em 1999 (Tabela 36) apresentou maior capacidade de resposta às mudanças exógenas do que a florestal, uma vez que o seu multiplicador foi superior, portanto, de maior magnitude do que da atividade florestal, indicando maior organização quanto à exploração de suas atividades. Com a incorporação de novas tecnologias e recursos humanos (mão-de-obra), esta pode evoluir mais rapidamente e contribuir na geração de emprego e renda para a economia estadual, desde que estejam coadunados com a atividade florestal, que é a base de fornecimento de sua matéria-prima. Por isso, deve se pensar em incentivar as duas atividades ao mesmo tempo, de modo a não provocar desequilíbrios entre elas.

No ano de 2002 (Tabela 37), para a atividade florestal (Caso I) a hipótese de expansão de demanda exógena dessa atividade induzida por ela própria, apresenta um multiplicador global de 1,0025 refere à injeção inicial de igual magnitude (uma unidade monetária), mais a expansão de 0,0025, decomposta por 0,0009 para o efeito transferência (36%) ou insumo-produto e 0,0016 para o efeito circular da economia paraense (ou 64,00%). Este resultado mostra que o efeito-circular tem maior peso do que o efeito-transferência, pela qual se conclui que a renda que excede àquela gasta na aquisição de insumos é gasta utilizando os canais que resultam em demanda extra sobre os produtos da atividade florestal, através do efeito-circular. Por isso, o efeito-circular é o que fortalece as ligações de demanda, e que, portanto, catalisam todo o processo que resulta na disseminação do crescimento

econômico por toda a economia paraense, ou seja, a renda que excede na conta intersetorial da atividade florestal é gasto em outros produtos e/ou serviços, impulsionando a economia estadual.

Tabela 37: Decomposição da Matriz Global nos efeitos: transferência, cruzado e circular de Stone da MCS do estado do Pará, 2002.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Efeito Global	Efeito Transferência	Efeito Cruzado	Efeito Circular
I	Florestal	Agricultura	0,0678	0,0162	0,0000	0,0516
		Pecuária	0,0577	0,0003	0,0000	0,0574
		Florestal	1,0025	0,0009	0,0000	0,0016
		Indústria	0,3362	0,0051	0,0000	0,3311
		Madeira	0,0092	0,0008	0,0000	0,0084
		Agro. Vegetal	0,0311	0,0006	0,0000	0,0305
		Agro. Animal	0,0699	0,0001	0,0000	0,0698
		Energia	0,0675	0,0064	0,0000	0,0611
		Comércio, transp. e comunicação	0,2636	0,0588	0,0000	0,2048
		Instituição financeira	0,0484	0,0093	0,0000	0,0391
		Serviço	0,5884	0,0179	0,0000	0,5705
		Famílias	1,1984	0,0000	0,5349	0,6636
		FBCF	0,3506	0,0000	0,2264	0,1242
		Salário	0,4764	0,0000	0,0687	0,4077
		Lucro	1,0726	0,0000	0,6926	0,3800
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Efeito Global	Efeito Transferência	Efeito Cruzado	Efeito Circular
II	Madeira e mobiliário	Agricultura	0,0534	0,0017	0,0000	0,0518
		Pecuária	0,0596	0,0001	0,0000	0,0595
		Florestal	0,0822	0,0807	0,0000	0,0015
		Indústria	0,2765	0,0117	0,0000	0,2647
		Madeira e mobiliário	1,0742	0,0664	0,0000	0,0077
		Agro. Vegetal	0,0325	0,0009	0,0000	0,0315
		Agro. Animal	0,0725	0,0001	0,0000	0,0724
		Energia	0,0876	0,0272	0,0000	0,0604
		Comércio, transp. e comunicação	0,2840	0,0795	0,0000	0,2045
		Inst. Financeira	0,0481	0,0090	0,0000	0,0390
		Serviço	0,6141	0,0259	0,0000	0,5882
		Famílias	1,2431	0,0000	0,5869	0,6561
		FBCF	0,2697	0,0000	0,1516	0,1180
		Salário	0,6878	0,0000	0,2747	0,4131
		Lucro	0,8249	0,0000	0,4639	0,3610

Fonte: dados da pesquisa.

A visualização dos impactos da Mg, correspondente ao ano de 2002, em que os efeitos globais resultantes de um choque exógeno de R\$ 1,00 na atividade florestal, teve como efeito direto e indireto como resultado das interações intersetoriais, os impactos líquidos de 0,0025 centavos em si própria, 0,0678 centavos na agricultura, 0,0577 centavos na pecuária, 0,3362 centavos na indústria, 0,0092 centavos em madeira e mobiliário, 0,0311 centavos na

agroindústria vegetal, 0,0699 centavos na agroindústria animal, 0,0675 centavos na atividade de energia, 0,2636 na atividade comércio, transporte e comunicação (agregados), 0,0484 centavos em instituições financeiras e 0,5884 centavos em serviços.

Este resultado está relacionado com a demanda intermediária, que envolve as relações de compra e venda de produtos entre as atividades, portanto, representam o efeito-transferência da MCS.

Na conta de instituições (família e FBCF) o impacto na atividade foi de R\$ 1,20 e R\$ 0,3506 centavos respectivamente. Na conta de valor adicionado (salário e lucro) o impacto foi de 0,4764 centavos e R\$ 1,07 como resultado do incremento de R\$ 1,00 na atividade florestal em 2002.

Aqui se reitera que o efeito cruzado é zero porque os pólos tanto de início quanto fim de impulsos econômicos, como resultado da demanda exógena, fica restrito a uma mesma atividade, mas o efeito circular abrange toda a economia e representa a dinâmica comercial da economia estadual.

Pelos resultados conclui-se que as atividades afetadas relacionadas à florestal e que apresentaram maiores impactos foram: serviços (0,5884), indústria (0,3362), comércio, transporte e comunicação (0,2636), agroindústria animal (0,0699), agricultura (0,0678) e energia (0,0675), por ordem decrescente. Este resultado mostra que a atividade florestal, não desenvolvida plenamente, possui relações intersetoriais fortes em termos econômicos com aquelas atividades, que por sua vez são essenciais na economia do Estado do Pará, logo, indicando que deve receber mais atenção quanto às políticas públicas setoriais.

Assim como no ano de 1999, em 2002 a decomposição do multiplicador global da atividade florestal mostra a importância desta para o desenvolvimento da economia regional, principalmente no que diz respeito à decomposição do efeito-circular, que é o próprio fluxo econômico que dissemina para todas as atividades [florestal → demais atividades (mais afetadas) → valor adicionado (salário e lucro) → distribuição de renda → consumo e poupança → atividades produtivas]. Esses encadeamentos são os que promovem os estímulos na economia como em geral, como resultados de estímulos exógenos da demanda feita junto a essas atividades.

Com os resultados da decomposição do M_g do ano de 2002 (Tabela 37), conclui-se que a atividade florestal em 2002 apresentou considerável capacidade de resposta às mudanças exógenas por ter apresentado um multiplicador acima de um. Embora, tenha sido o menor multiplicador global da economia paraense nesse mesmo ano, logo, mantendo a performance de 1999, este resultado mostra que esta atividade permaneceu desorganizada, simplesmente pela ausência de empreendedores mais arrojados, que fizessem investimentos na atividade e se organizassem em termos de agregar valores aos produtos, embora, se reconheça, já existir um avanço nesse sentido graças às políticas públicas que começam a estimular a atividade a adotar tecnologias de manejo. Observa-se assim a necessidade da base florestal do estado se estruturar nos moldes existentes no sul e sudeste do país, logo, imprescindível. Reitera-se que somente o produto madeira vem tendo uma evolução na agregação de valor (beneficiamento), então devem direcionar esforços no fortalecimento desses APL para se tornar uma cadeia produtiva com maior poder de encadeamentos com todas as atividades da economia estadual.

Em 2002, com relação à atividade de madeira e mobiliário (Caso II, Tabela 37) a hipótese de expansão de demanda exógena dessa atividade induzida por ela própria, apresenta um multiplicador global de 1,0742 refere-se à injeção inicial de igual magnitude (uma unidade monetária), mais a expansão de 0,0742, decomposta por 0,0664 ou (89,49%) para o efeito transferência ou insumo-produto e 0,0077 ou 10,38% para o efeito circular da economia paraense. Como se viu em 1999, em 2002 o efeito-transferência é muito maior que o circular, sendo assim, seus efeitos são mais restritivos à economia estadual com pouco fortalecimento com as relações de demanda.

Em relação aos impactos econômicos, verifica-se que os efeitos globais resultantes de um choque exógeno de R\$ 1,00 na atividade de madeira e mobiliário, tiveram como efeito direto e indireto, como resultado das interações intersetoriais, os impactos líquidos de 0,0742 centavos na própria atividade, 0,0534 centavos na agricultura, 0,0596 centavos na pecuária, 0,0822 centavos na florestal, 0,2765 centavos na indústria, 0,0325 centavos na agroindústria vegetal, 0,0725 centavos na agroindústria animal, 0,0876 centavos na atividade de energia, 0,2840 centavos na atividade comércio, transporte e comunicação (agregado), 0,0481 centavos em instituições financeiras e 0,6141 centavos em serviços. Logo, esses resultados estão relacionados à demanda intermediária que envolve as relações de compra e venda de produtos entre as atividades, portanto, representam o efeito-transferência da MCS.

Na conta de instituições (família e FBCF) o impacto na atividade foi de R\$ 1,24 e 0,2697 centavos, respectivamente. Na conta de valor adicionado (salário e lucro) o impacto foi de 0,6878 e 0,8249 centavos, respectivamente, como resultado do incremento de R\$ 1,00 na atividade de madeira e mobiliário.

Conclui-se, assim, que as atividades mais afetadas que estão relacionados à de madeira e mobiliário e que apresentaram maiores impactos foram: serviços (0,6141), comércio, transporte e comunicação (0,2849), indústria (0,2765), energia (0,876) e florestal (0,822). Assim, os resultados confirmam as interligações fortes entre as atividades e são relevantes para fortalecer dos dois APL, quais sejam, florestal e madeira e mobiliário, uma vez que as atividades com maior impacto da florestal foram praticamente as mesmas de madeira e mobiliário, com destaque para energia, indústria, serviços e comércio, transporte e comunicação confirmando que o direcionamento de políticas públicas para essas atividades devem ser simultâneas, de modo a evitar desequilíbrios entre as mesmas. Isto é necessário destacar uma vez que tantos os incentivos fiscais e créditos rurais concedidos abundantemente na Amazônia até os meados da década dos anos de 1990 não tinham a preocupação de financiar a interligação das atividades, principalmente as destinados às metalúrgicas, que tinham como base de matérias-primas o carvão vegetal.

Em 2002 os efeitos multiplicadores das famílias, salário e lucro foram de 1,2431, 0,6878 e 0,8249 respectivamente. Daí a relevância da atividade de madeira e mobiliário para o desenvolvimento da economia estadual, uma vez que o indicador de salário que envolve distribuição de renda foi superior a da atividade florestal (0,4764). O mesmo não foi observado para os demais indicadores (família e lucro), confirmando que a economia paraense de 2002 perdeu dinamismo quando comparada com o ano de 1999.

Mesmo com esses resultados, se considerarmos um ano atípico (eleitoral), conclui-se que a atividade de madeira e mobiliário em 2002 apresentou maior capacidade de resposta às mudanças exógenas do que a atividade florestal, uma vez que o seu multiplicador foi superior, portanto, mais robusto do que o da florestal, revelando que detém maior organização quanto à exploração de suas atividades. Novamente, reitera-se da necessidade de investimentos quanto a novas tecnologias, melhor capacitação da mão-de-obra, de forma que esta atividade possa evoluir mais rapidamente e contribuir na geração de emprego e renda para a economia estadual, embora, não se possa desconsiderar que essa deve estar sendo estimulada em

conjunto com a atividade florestal, pois representa a base de fornecimento de suas matérias-primas.

Em razão disso, ao se pensar em incentivos públicos, estes devem ocorrer de formas simultâneas, senão ocorrem desequilíbrios setoriais, o que acaba prejudicando a economia estadual.

5.2.4 Resultados dos Efeitos Multiplicadores

Na Tabela 38 constam os resultados dos multiplicadores do produto calculados a partir das Matrizes de Impactos Globais (M_g), obtidos da soma dos coeficientes de impactos diretos e indiretos dos vetores-coluna da M_g .

Os multiplicadores mostram a capacidade de cada atividade econômica do Pará em gerar produto, emprego, renda (salário e lucro), de forma direta e indireta, através do aumento unitário da demanda exógena.

O multiplicador do produto para uma dada atividade econômica, mede a mudança no produto total de todas as atividades produtivas, como resultado da alteração de uma unidade monetária na demanda final da referida atividade (SANTANA, 1997, 2002). Logo, os resultados da Tabela 38 mostram que a média dos multiplicadores do produto para as atividades econômicas do estado do Pará em 1999 foi de 5,69. Sendo assim, o conjunto da economia paraense em 1999 deveria incrementar, após o resultado global das conexões entre as atividades (direta e indiretamente) que se estabelecem entre si, o valor do produto em R\$ 5,69, o número de emprego em 16,13 pessoas, a massa de salário em R\$ 11,06 e o lucro em R\$ 6,85.

Em 2002, a média dos multiplicadores para as atividades da economia paraense foi de 2,68. O conjunto da economia paraense para aquele ano deveria incrementar, após o resultado global das conexões entre as atividades direta e indiretamente e que se estabelecem entre si, o valor do produto em R\$ 2,68, o número de emprego em 9,37 pessoas, a massa de salário em R\$ 5,90 e o lucro em R\$ 3,14.

Tabela 38: Matrizes de Multiplicadores de produto, emprego, salário e lucro da MCS do estado do Pará: 1999 e 2002.

Atividades	1999				2002			
	Produto	Emprego	Salário	Lucro	Produto	Emprego	Salário	Lucro
Agricultura	4,6012	2,8021	13,0624	3,5001	2,6117	2,2692	9,7837	1,7295
Pecuária	5,7024	12,1857	11,5449	4,1414	2,5501	1,8188	6,4909	1,8408
Florestal	5,4355	2,3931	21,0105	3,1921	2,5424	1,6276	11,0156	1,6326
Indústria	5,3850	11,3773	14,3860	4,4590	2,4996	4,4506	6,7005	2,1796
Mad. e mobiliário	5,9832	2,6744	7,1340	6,4193	2,6847	2,2637	3,1179	2,3782
Agro. vegetal	5,4302	8,9472	21,2643	5,2137	2,4005	5,2724	4,0134	4,4161
Agro. animal	5,7842	35,4626	16,7356	7,2059	2,9087	25,0247	9,3730	9,0196
Energia	5,8008	75,0370	8,4040	8,0255	2,9879	47,9417	5,1346	2,7082
Comércio	6,0182	4,0996	5,0613	9,5772	-	-	-	-
Transportes	5,8209	3,4673	6,0604	8,2979	-	-	-	-
Com. transporte e comunicação	-	-	-	-	2,7760	2,2735	2,8258	2,3052
Inst. financeira.	6,2226	29,0253	4,0962	14,4746	2,6779	9,3745	4,4556	2,8780
Serviços	6,1098	6,1410	4,0158	7,7015	2,6117	2,2692	2,0078	3,4518
Média	5,6912	16,1344	11,0646	6,8507	2,6779	9,3745	5,9017	3,1400

Fonte: dados da pesquisa.

Para os dois anos e levando em conta somente às atividades florestal e de madeira e mobiliário, esta última registrou um multiplicador superior e/ou igual à média (5,98 e 2,68, respectivamente). A atividade florestal ficou com o multiplicador próximo da média (5,44 e 2,54, respectivamente) e os que registraram o menor multiplicador em 1999, foram: agricultura (4,60), indústria (5,39) e agroindústria vegetal (5,43), então, inferiores aos multiplicadores de outras atividades, tais como: agroindústria animal (5,78), pecuária (5,70), que por sua vez são iguais ou superiores à média. As atividades com multiplicadores maiores em 1999 foram: instituição financeira (6,22), serviços (6,11) e comércio (6,02).

Em 2002, as atividades com menores multiplicadores foram: agroindústria vegetal (2,40) e indústria (2,50) e pecuária (2,55) ficando, portanto, abaixo da média (2,68). Os maiores multiplicadores em 2002 foi registrado pelas atividades de energia (2,99), agroindústria animal (2,91), comércio, transporte e comunicação (2,78), agregados, madeira e mobiliário (2,68) e instituições financeiras, que foi igual à média de (2,68).

O multiplicador de renda (salário e lucro) representa a renda gerada direta e indiretamente para cada unidade monetária injetada diretamente em uma determinada atividade (SANTANA et al., 2005b).

O comportamento do multiplicador salário não foi homogêneo, cuja média importou em 11,06 em 1999, com grande amplitude entre o maior (21,26) e o menor (4,01)

multiplicador. O mesmo comportamento se repete em 2002, embora este multiplicador mostre-se mais homogêneo, com média de 5,90 e a amplitude entre o maior (11,02) e menor (2,01) multiplicador. Em 1999, a atividade de madeira e mobiliário registrou um multiplicador abaixo da média (7,13). Acima da média, destacaram-se as atividades da florestal (21,01), agroindústria vegetal (21,26), agroindústria animal (16,74) e indústria (14,39), indicando considerável poder na geração de renda estadual. Em 2002, aquela atividade repete o comportamento, tendo como média do salário (3,12), então inferior à média das onze atividades (5,90). Outras atividades que neste ano ficaram acima da média foram: agricultura (9,78), pecuária (6,49), florestal (11,02), indústria (6,70), agroindústria animal (9,37). Portanto, cinco atividades em 2002 (Tabela 38), logo, quase igual a 1999, com seis atividades.

Em relação ao lucro, o comportamento foi bem diferente em 1999. Uma das atividades que não apresentou multiplicador igual ou superior a média foi o florestal (3,19). Apenas seis atividades tiveram o multiplicador de lucro igual ou superior a média (6,85). Madeira e mobiliário ficou próximo da média, com multiplicador igual a 6,42. Com maiores multiplicadores, destacaram-se: instituição financeira (14,47), comércio (9,58), transporte (8,30), energia (8,03), serviços (7,70) e agroindústria animal (7,21). Com valores inferiores à média, tem-se a agroindústria vegetal (5,21) e indústria (4,46), pecuária (4,14), agricultura (3,50) e florestal, com menor multiplicador de lucro em 1999 (3,19). Novamente um dos menores multiplicador de lucro das atividades foi registrado pelo da agricultura (3,50), em razão das características desta abranger produtores de pequeno e médio porte voltados para a produção familiar, comercializando apenas o excedente, de forma desfavorável com a condicionante da pouca agregação de valores ao produto final.

A título de informação, a atividade de instituição financeira no Estado do Pará registrou um multiplicador de lucro bem superior à média (6,85), ou melhor, mais do que o dobro (14,47), em 1999, confirmando uma atividade com altos lucros, conforme propalam.

Em 2002, relativo à análise do multiplicador de lucro o comportamento foi quase o mesmo de 1999. A atividade florestal apresentou o menor multiplicador de lucro (1,63), abaixo inclusive da agricultura e pecuária, com multiplicadores de 1,73 e 1,84, respectivamente. Aliás, apenas três atividades apresentaram multiplicadores de lucro acima da média (3,14). Com esta performance, destacaram-se: agroindústria animal (9,02), agroindústria vegetal (4,42) e serviços (3,45). Madeira e mobiliário teve como multiplicador

2,38, logo, abaixo da média, como as demais atividade, porém superior a da florestal e superior a outras atividades, tais como: comércio, comunicação e transporte (agregados), com multiplicador de 2,31, indústria (2,18) e pecuária (1,84), que – historicamente, são atividades que recebem incentivos e créditos rurais. Observa-se que grande parte das atividades apresentaram multiplicador de lucro abaixo da média, num total de oito, o que se deduz que ocorreram mudanças na composição de ganhos entre as atividades para o ano de 2002.

No caso da agricultura, percebe-se a mudança de perdas de lucros decorrentes de uma maior intensidade de tecnologia implementada, porém, com uma etapa de crise no agronegócio, principalmente, por grãos, que está sendo uma atividade explorada de forma de uso de capital intensivo e os lucros caíram, devido o aumento dos custos. Mesmo assim, destaca-se a importância na implementação de usos tecnológicos nas atividades primárias são essenciais para dinamizar os APL, melhorar o capital produtivo e com isso, aumentar, também, a escala de produção. Algumas atividades já estão tomando esses rumos.

A atividade florestal mostrou discrepância entre esses multiplicadores (salário e lucro). No entanto, visualiza-se que a atividade de transporte, energia e madeira e mobiliário caminharam sincronizadas no que diz respeito à geração de renda e lucro, em 1999 e em 2002, agroindústria vegetal, agroindústria animal e comércio, transporte e comunicação. Talvez, isto aponte para uma maior organização tanto empresarial quanto dos empregados, o que resulta em uma melhor distribuição de renda. Observa-se também, que a agricultura possui considerável discrepância entre salário e lucro nos dois anos (1999 e 2002) e esta é devida, principalmente, ao dualismo tecnológico, de um lado a agricultura familiar (mal remunerada) e de outro a agricultura patronal (com altos investimentos), cuja produtividade é grande e tem conseguido auferir bons lucros.

Modo geral, quanto as análises individuais das atividades de florestal e de madeira e mobiliário para o ano de 1999 segue o mesmo raciocínio como feito para a economia global paraense para os dois anos. De tal modo que a atividade florestal precisaria aumentar o valor da produção em R\$ 5,44, o número de emprego em 2,39 pessoas, a massa de salário em R\$ 21,01 e o montante do lucro em R\$ 3,19 para atender ao incremento de R\$ 1,00 na demanda final por produtos da atividade florestal (Tabela 38). Neste mesmo ano (1999), a atividade de madeira e mobiliário deveria incrementar o seu valor de produção em R\$ 5,98, o número de emprego em 2,67 pessoas, a massa de salário em R\$ 7,13 e o lucro em R\$ 6,42 para atender

ao incremento de R\$ 1,00 na demanda final por produtos da atividade madeira e mobiliário. Esses resultados medem, na verdade, a mudança em cada multiplicador (produto, emprego, salário e lucro), em resposta a mudanças de uma unidade monetária da demanda final de cada atividade específica da Tabela 38.

Utilizando o mesmo raciocínio para o ano de 2002, para responder a demanda exógena de R\$ 1,00 relativo aos produtos da floresta, essa atividade deveria incrementar o valor do produto em R\$ 2,54, o número de empregos em 1,63 pessoas, a massa de salário em R\$ 11,06 e o montante do lucro em R\$ 1,63, como resultado global das conexões entre as atividades direta e indiretamente que se estabelecem entre elas. Para a atividade de madeira e mobiliário responder à demanda final de R\$ 1,00 realizada junto aos seus produtos, o valor do produto deveria ser incrementado em R\$ 2,68, o número de emprego em 2,26 pessoas, a massa de salário em R\$ 3, 12 e o montante do lucro em R\$ 2,38 centavos (Tabela 38).

Na Figura 14, visualizam-se melhor, em termos comparativos, o comportamento desses multiplicadores das duas atividades em análise, quanto aos seus multiplicadores, pois nesta encontram-se as cinco principais contas das atividades florestal e de madeira e mobiliário. O maior multiplicador de produto, comparativamente entre as duas, foi da atividade de madeira e mobiliário, para os dois anos. Aliás, o único multiplicador da atividade florestal que se sobressaiu sobre o de madeira e mobiliário foi o multiplicador de salário para os dois anos. Portanto, ao se incentivar a atividade florestal para que esta retorne maiores investimentos no que diz respeito ao reflorestamento, pode parecer uma opção mais indicada para dar continuidade à exploração de forma mais racional, além de trazê-lo para operar na legalidade, gerando benefícios no que se relaciona à geração de emprego, rendas e tributos.

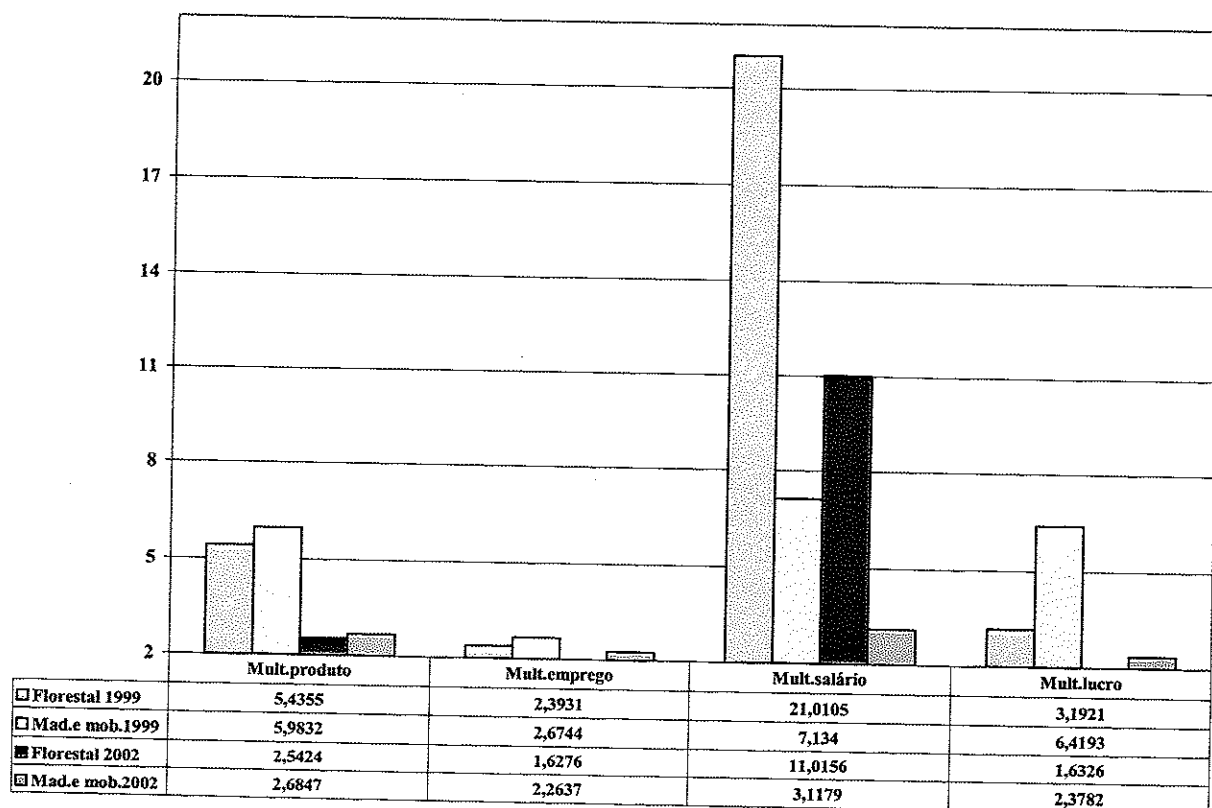


Figura 14: Resumo dos multiplicadores das atividades florestal e de madeira e mobiliário no Estado do Pará: 1999 e 2002.

Fonte: dados da pesquisa.

Dito de outra forma, a Figura 14 revela, comparativamente, os desempenhos dos multiplicadores das duas atividades (florestal e madeira e mobiliário), em que a última se apresenta com maior multiplicador de produto, emprego e renda para os dois anos, enquanto o multiplicador de salário, a florestal dispara, inclusive, acima das demais atividades (1999). Em 2002 o multiplicador de salário da atividade florestal permanece como um dos maiores, ficando abaixo só da agroindústria vegetal, porém, estes são praticamente iguais. Por outro lado, esta situação revelou que a atividade florestal tem operado muito na informalidade, por isso, o multiplicador de salário é muito alto, talvez, porque envolva riscos dado as extrações clandestinas. Nesse contexto, a governança (instituições governamentais ou não) deve ajudar na formação de atores para atuar no fortalecimento desta atividade e trazê-la para operar dentro da Lei, pois é o que se espera, tendo esta revelado um lucro considerável em 1999, embora não se possa afirmar a mesma coisa quanto à produtividade desses.

Essa situação decorre que a informalidade na exploração madeireira é grande, embora não se possa mensurar de forma concreta, pois se trata de uma pesquisa muito onerosa, onde ao se tentar levantar a ilegalidade da madeira não se conseguirá as respostas

concretas, pois qual seria o próprio explorador de atividade ilegal que poderia se auto-denunciar, dizendo que explora clandestinamente os recursos da floresta? Mesmo porque existe a inoperância dos órgãos de fiscalização, dado a falta de recursos financeiros e humanos, embora, as notícias, os órgãos, todos sabem que a madeira, principalmente, não é de exploração sustentável e/ou de manejo.

A análise dos multiplicadores de emprego pode ser feita de uma outra forma para representar a capacidade direta e indireta de geração de emprego de cada atividade em resposta as variações exógenas de uma unidade monetária da demanda final, conforme mostra a Tabela 39.

O multiplicador de emprego é definido como a mudança do emprego total como resultado de uma mudança unitária na força de trabalho empregada em dada atividade produtiva (SANTANA et al., 2005). Em outros termos, para cada aumento exógeno de R\$ 1 milhão na demanda final para as duas atividades no ano de 1999, estas responderam com a geração de empregos direto e indireto na ordem de 529 (madeira e mobiliário). Desses, 198 foram empregos diretos e 331 indiretos. Em 2002 para cada um milhão de reais de demandas exógenas, a atividade de madeira e mobiliário teve que ocupar direta e indiretamente 111 pessoas, sendo 62 em ocupações indiretas e 49 em ocupações diretas. Percebe-se que em termos de empregos gerados nesta atividade, o ano de 2002 foi, comparativamente ao de 1999, ruim.

Na atividade florestal no ano de 1999, para atender a demanda final de R\$ 1 milhão, o emprego gerado direto e indireto foi de 431, sendo 180 empregos diretos e 251 indiretos. Em 2002 foram geradas 134 ocupações direta e indiretamente, dos quais, 52 foram indiretos e 82 diretos.

Em 1999, a cada R\$ 1 milhão de expansão na demanda exógena, foram gerados 35.463 empregos na agroindústria animal, 8.947 na agroindústria vegetal e 12.186 na pecuária. Em 2002, as atividades que mais ocuparam mão-de-obra, na seqüência, foram: instituição financeira (8.000), agroindústria vegetal (5.272) e as indústrias (4.451).

Tabela 39: Multiplicador de empregos nas atividades econômicas do Estado Pará e efeitos do emprego direto e indireto: 1999 e 2002.

Atividades	1999				2002			
	Mult. Emprego	Empr.. Direto	Empr. Indireto	Emprego dir. e ind.	Mult. Emprego	Empr. Direto	Empr. Indireto	Emprego dir. e ind.
Agricultura	2,8021	0,1130	0,2037	0,3167	2,2692	0,0425	0,0540	0,0965
Pecuária	12,1857	0,0233	0,261	0,2843	1,8188	0,0660	0,0541	0,1201
Florestal	2,3931	0,1799	0,2506	0,4305	1,6276	0,0821	0,0515	0,1336
Indústria	11,3773	0,0236	0,2448	0,2684	4,4506	0,0133	0,0459	0,0592
Madeira e mob.	2,6744	0,1978	0,3313	0,5291	2,2637	0,0491	0,0620	0,1111
Agro. Vegetal	8,9472	0,0309	0,2453	0,2762	5,2724	0,0110	0,0472	0,0582
Agro. Animal	35,4626	0,0074	0,2568	0,2642	25,0247	0,0033	0,0787	0,0820
Energia	75,037	0,0032	0,2393	0,2425	47,9417	0,0011	0,0518	0,0529
Comércio	4,0996	0,0912	0,2827	0,3739	-	-	-	-
Transportes	3,4673	0,1139	0,2811	0,3950	-	-	-	-
Inst. financeira	29,0253	0,0104	0,2926	0,3030	7,9992	0,0098	0,0689	0,0787
Com. Transp. e comunicação	-	-	-	-	2,1779	0,0354	0,0417	0,0770
Serviços	6,141	0,0556	0,2858	0,3414	2,2735	0,0497	0,0633	0,1130
Média	2,8021	0,113	0,2037	0,3167	9,3745	0,0330	0,0563	0,0893

Fonte: dados da pesquisa.

A atividade florestal registrou em 1999 um multiplicador de 2,3911, assim, seu poder de multiplicar o número de empregos foi maior do que as demais (Tabela 39). A mesma situação ocorreu com a atividade de madeira e mobiliário (529), segundo menor multiplicador de emprego (2,6744), logo seu poder de radiação de empregos diretos e indiretos é maior, inclusive que a da atividade florestal (431).

Na Figura 15 se visualizam os multiplicadores de empregos diretos e indiretos, em termos comparativos para as duas atividades em estudo. Madeira e mobiliário foi campeã na geração de emprego direto e indireto.

Observa-se, através da Figura 15, que na estrutura das 12 atividades econômicas do Estado, em 1999, a que mais gerou empregos diretos e indiretos foi a de madeira e mobiliário, portanto, uma atividade estratégica para o desenvolvimento estadual. A atividade florestal também registrou um considerável número de empregos diretos e indiretos, ficando na 2ª posição do *ranking* em termos de empregos diretos.

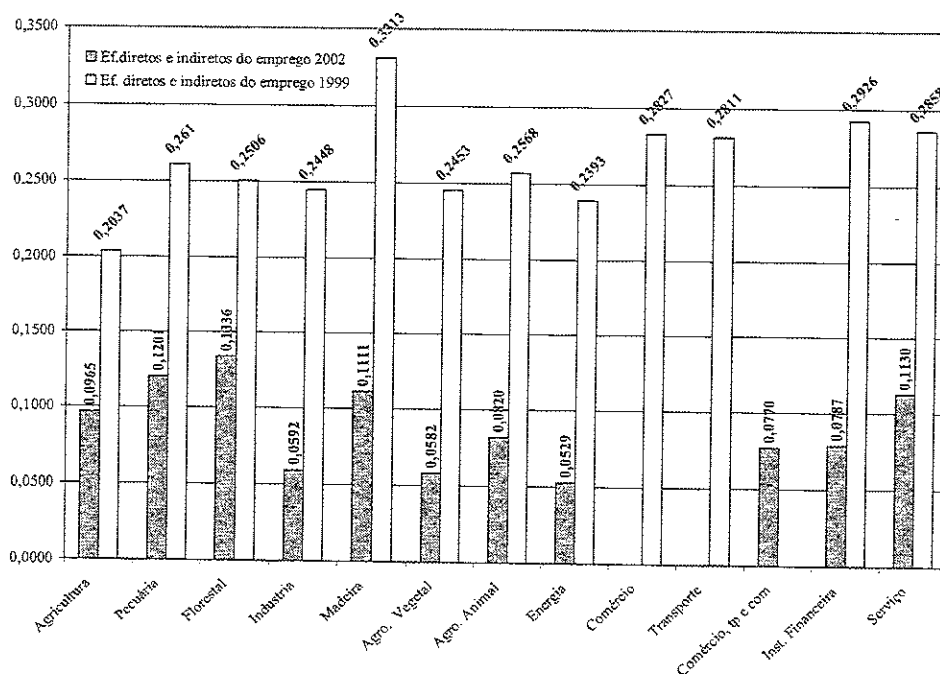


Figura 15: Multiplicadores de empregos gerados nas atividades econômicas paraense: 1999 e 2002.

Fonte: dados da pesquisa.

Em 2002, a atividade que mais proporcionou impacto em empregos diretos e indiretos foi a atividade florestal, seguida da pecuária e serviços. Na 4ª posição ficou a de madeira e mobiliário. Mesmo assim, percebe-se que estas duas mostraram impactos bem robustos em termos de empregos diretos e indiretos na economia paraense para os dois anos analisados.

5.2.5 Produtividade aparente (P_a)

A produtividade aparente (P_a) após o procedimento matemático, a Tabela 40 mostra esses resultados para as atividades econômicas paraense nos anos de 1999 e 2002.

Pelos resultados da Tabela 40, observa-se que as produtividades das duas atividades (florestal e de madeira e mobiliário), nos dois anos de análise, apresentaram-se muito baixas quando comparadas com as demais. Isto, talvez, revele uma falta de investimentos mais consistentes nessas atividades, quanto ao aspecto tecnológico, ausência de gestão e a própria melhora (treinamento) na mão-de-obra.

Tabela 40: Produtividade aparente (P_a) das atividades econômicas do Estado do Pará: 1999 e 2002.

Atividades	PA 1999	PA 2002	Requ.(Ej) 1999	Requ.(Ej) 2002	Mult. emprego (Me) 1999	Mult. emprego (Me) 2002
Agricultura	6,2790	16,1584	0,3167	0,0965	2,8021	2,2692
Pecuária	33,2610	9,4768	0,2843	0,1201	12,1857	1,8188
Florestal	5,2468	8,7787	0,4305	0,1336	2,3931	1,6276
Indústria	30,4339	36,7734	0,2684	0,0592	11,3773	4,4506
Madeira e mob.	3,2920	12,9454	0,5291	0,1111	2,6744	2,2637
Agro. Vegetal	19,5954	28,1290	0,2762	0,0582	8,9472	5,2724
Agro.animal	67,1079	58,6522	0,2642	0,0820	35,4626	25,0247
Energia	166,9982	488,2350	0,2425	0,0529	75,0370	47,9417
Comércio	7,2196	-	0,3739	-	4,0996	-
Transportes	5,3474	-	0,3950	-	3,4673	-
Com.; trans. e comunicação.	-	14,1014	-	0,0770	-	2,1779
Inst. Financeira	66,3787	57,4691	0,3030	0,0787	29,0253	7,9992
Serviços	14,5092	15,4719	0,3414	0,1130	6,1410	2,2735
Média	35,4724	67,8356	0,3354	0,0893	16,1344	9,3745

Fonte: dados da pesquisa.

Esses resultados confirmam que essas cadeias produtivas apresentaram inter-relacionamentos fracos entre as atividades, a montante e a jusante. Ou ainda, apesar de transcorridas quatro décadas de exploração do Século passado, a pesquisa não tem conseguido difundir tecnologias disponíveis para obter maior produtividades, de modo evolutivo, para a florestal e madeira e mobiliário, isso para o ano de 1999. Em 2002, a atividade de madeira e mobiliário, embora com a produtividade abaixo das demais, apresentou nitidamente um ganho nessa variável, pois passa de uma P_a de 3,29 para 12,94, ou seja, quatriplicou. De fato, observa-se uma movimentação de estruturação de APL por parte das instituições, tais como a SECTAM, ADA, SEBRAE, etc., pelo menos, em termos de estruturação de seus agentes, identificações de gargalos, reuniões com os principais atores envolvidos, etc.

Por esses resultados, faz-se necessário dar continuidade na implementação de ações através de políticas públicas direcionadas para dinamizar essas atividades, que se tem sustentado ao longo do tempo, apenas com estoque de matérias-primas e mão-de-obra barata, contudo, quanto aos recursos naturais eles não são infinitos ao longo prazo e, para que não ocorra um colapso (apagão) de florestas (fornecedoras de matéria-prima da Indústria de Papel e Celulose, laminado, compensado e tábuas para a exportação) como já ocorreu no Sul e Sudeste do país, por isso, é necessário investir nessas duas atividades quanto as pesquisas,

reflorestamento de espécies com crescimento rápido, disseminação do manejo sustentável, certificação florestal e implantação da cadeia de custódia.

5.2.6 Determinação da transmissão dos efeitos dentro da estrutura da MCS através da decomposição dos Multiplicadores Global (M_g)

A decomposição dos multiplicadores pouco revela a respeito de como os choques econômicos externos são transmitidos, nesse sentido, a análise da identificação da rede de caminhos, através dos quais os efeitos são conduzidos entre as atividades produtivas e destas para os fatores de produção e instituições são necessários para se conhecer mais os impactos exógenos (indução) sobre a estrutura endógena de uma economia. Sendo assim, os efeitos de transmissão na estrutura da MCS são captados mediante três efeitos: direto, total e global, que por sua vez, já foram definidos na metodologia.

Feito os procedimentos metodológicos, descreve-se a análise desses resultados conforme as Tabelas 41 e 42, correspondente aos dois anos (1999 e 2002).

Tabela 41: Estrutura da rede de passos multiplicadores da economia paraense, das duas atividades: florestal e madeira e mobiliário, 1999.

Caso	Atividade Induzida (i)	Atividade afetada (j)	Ef.global EG (i→j)	Passo Simples (i→j)p	Ef.direto ED (i→j)p	Mult.passo (Mp)	Ef. Total (ET)	ET/EG (%)
I	Florestal	Comércio	1,2567	Flo → comércio	0,0102	1,4017	0,0143	1,138
		Transporte	1,3026	Flo → lucro → comércio	0,0025	3,1274	0,008	0,633
		Serviço	3,0476	Flo → transporte	0,0152	3,7382	0,057	4,362
		Salário	2,5535	Flo → serv → transporte	0,0018	5,5303	0,010	0,772
		Lucro	2,9085	Flo → serviço	0,0109	3,2012	0,035	1,145
				Flo → sal → serviço	0,0049	3,6222	0,018	0,586
II	Madeira e mobiliário			Flo → salário	0,0589	2,6786	0,158	6,179
				Flo → lucro	0,8813	2,9260	2,5786	88,6567
		Atividade Afetada (j)	Ef.global EG (i-j)	Passo Simples (i-j)p	Ef.direto ED (i-j)p	Mult.passo (Mp)	Efeito Total (ET)	ET/EG (%)
		Florestal	0,2333	Mad Mob → Floresta	0,06460	1,45900	0,09425	40,40595
		Comércio	0,2773	Mad Mob → Com → Flo	0,00066	1,78299	0,00117	0,50366
				Mad Mob → Comércio	0,03050	1,60072	0,04882	17,60327
				Mad Mob → Transp. → Comércio	0,00052	2,02321	0,00104	0,37583
		Transporte	0,1586	Mad Mob → Transp.	0,01600	1,66102	0,02658	16,75891
		Salário	1,5122	Mad Mob → Salário	0,21200	3,23696	0,68623	45,38103
		Lucro	2,5930	Mad Mob → Lucro	0,40390	3,68173	1,48705	57,3482

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: $\Delta = 0,478$.

Conforme os dados da Tabela 41, o Caso I, cuja atividade induzida foi a florestal e as demais afetadas por ela, mostraram que nenhum multiplicador de passo (M_p) foi inferior 1,40 que ocorre entre o fluxo florestal e comércio e o maior M_p é de 5,53 entre a atividade induzida e o serviço rumando para o transporte.

O M_p varia de forma direta com o comprimento do passo, assim, quanto maior este indica que a ação dos circuitos adjacentes formados ao longo de cada passo elementar é significativo, isto é, as atividades apresentam forte rede de ligações inter-setoriais (SANTANA, 1997, p. 61-67). Em linhas gerais, a atividade florestal, quando estimulada por demandas exógenas fornece maiores impactos com três atividades importantes na economia paraense (comércio, transporte e serviço) e mais a conta de adicional (no caso, o lucro), que resulta num maior impacto na conta de salário e lucro, dinamiza a economia estadual porque a renda gerada estimula o consumo, que é o motor das economias como um todo. Isto quer dizer, apesar de não se encontrar plenamente desenvolvida, a atividade florestal em 1999 mostrou que tinha considerável peso na economia estadual e, por isso, deveria evoluir para se estruturar enquanto uma atividade de base mais sólida.

O Efeito Total (ET) é obtido a partir da multiplicação do efeito direto (ED) com o Multiplicador de Passos (M_p) e serve para revelar a proporção do efeito total global (EG) que resulta de cada passo elementar, ou seja, indica os vários caminhos pelos quais os efeitos econômicos são transmitidos com seus respectivos graus de importância. A obtenção é dada pela expressão: $[(ET/EG)] \times 100$, que corresponde à última coluna da Tabela 41.

A análise desses passos transmitidos é considerada relativamente importante, uma vez que chega próximo de 10% em nível de atividades, mais 88% quando se considera o lucro. Como se vê, o lucro teve um impacto relevante na estrutura econômica porque pode ser reinvestido na atividade, poupado e/ou simplesmente consumido com a aquisição de outros bens.

Para o Caso II, sendo a atividade de madeira e mobiliário induzida e as demais afetadas, o menor M_p foi de 1,46, dos quais envolveu a própria atividade induzida e a atividade florestal. O maior Multiplicador de Passos (M_p) se deu entre madeira e mobiliário e o lucro (3,68). Os resultados dessa atividade, em termos de transmissões/relações intersetoriais são considerados importantes, dado que a proporção que esses impactos foram

transmitidos chegam a representar 57,35%. Ou seja, havendo um maior fortalecimento dos elos entre as duas atividades de base florestal (extrativismo e silvicultura), as atividades diretamente relacionadas a elas (florestal e madeira e mobiliário) podem gerar efeitos consideráveis na economia estadual, no que diz respeito à geração de emprego, renda (salário, impostos e lucros), isto é, fortalecendo os APL potenciais nos municípios onde estes estão concentrados, dinamizando outras atividades que estão no seu entorno, como serviços (saúde), transportes, educação (qualificação da mão-de-obra), pesquisas e assistência técnica (órgãos de pesquisas, ONG e universidades).

Tabela 42: Estrutura da rede de passos multiplicadores da economia paraense das duas atividades: florestal e de madeira e mobiliário, 2002.

Caso	Atividade induzida (i)	Atividade afetada (j)	Ef.global EG (i→j)	Passo Simples (i→j)p	Ef.direto ED (i→j)p	Mult passo (Mp)	Ef. Total (ET)	ET/EG (%)
I	Florestal	Madeira	0,0092	Flo → Mad. Flor → Mad. → Com.	0,0007 0,0000	1,0761 1,3454	0,0008 0,0001	8,5951 0,6655
		Comércio, tp e comunic.	0,2636	Flo → Com. Flor → Com. → Serv.	0,0515 0,0019	1,2548 2,1153	0,0647 0,0040	24,5347 1,5217
		Serviço	0,5884	Flo → Serv.	0,0133	1,8014	0,0240	4,0860
		Salário	0,4764	Flo → Salário	0,0433	1,6153	0,0699	14,6637
		Lucro	1,0726	Flo → Lucro	0,6570	1,5041	0,9882	92,1333
II	Madeira e mobiliário	Atividade afetada (j)	Ef.global EG (i-j)	Passo Simples (i-j)p	Ef.direto ED (i-j)p	Mult.passo (Mp)	Efeito Total (ET)	ET/EG (%)
		Florestal	0,0822	Mad. e mob. → Flo. Mad. e mob. → Flo. → Ind.	0,0756 0,0006	1,0761 1,5295	0,0813 0,0009	98,9177 1,0534
		Indústria	0,2765	Mad. e mob. → Ind.	0,0075	1,5273	0,0114	4,1392
		Comércio, transporte e comunicação	0,2840	Mad. e mob. → Com. Mad.	0,0619	1,3432	0,0832	29,2871
		Serviço	0,6141	eMob. → Com. → Serv.	0,0023	2,2607	0,0052	1,8136
		Salário	0,6878	Mad eMob → Serv	0,0368	1,9261	0,0709	11,5391
		Lucro	0,8249	Mad. eMob. → Salário Mad eMob → Lucro	0,2206 0,3469	1,7254 1,6048	0,3806 0,5567	55,3372 67,4790

Fonte: dados da pesquisa.

Observação: $\Delta = 0,1086$.

Na Tabela 42, o procedimento da análise é o mesmo como efetivado anteriormente. No Caso I, tendo como atividade induzida a florestal em 2002 e as demais afetadas por ele, mostra que nenhum M_p foi inferior 1,08 que ocorre entre o fluxo florestal e madeira e mobiliário e o maior M_p em 2002, é de 2,12 entre a atividade induzida e o comércio rumando para o serviço, em um passo maior ou subsequente.

Assim, a atividade florestal quando estimulada por demandas exógenas fornece maiores impactos com três atividades importantes na economia paraense em 2002, tais como: madeira e mobiliário, comércio, transporte e comunicação (agregado) e serviços. Com relação à conta valor adicionado, resultam em um maior impacto em salário e lucro, que por sua vez, dinamizam a economia estadual porque a renda gerada estimula o consumo, que é o motor das economias na totalidade.

Em 2002, assim como em 1999, a atividade florestal não se encontrava plenamente integrada (enquanto cadeia produtiva), embora tenha demonstrado pelos resultados da MCS que possui considerável peso na economia estadual e por isso, deve evoluir para se estruturar como uma atividade econômica mais desenvolvida. A idéia é avançar na tecnologia, via o incremento em pesquisas, evoluir quanto aos financiamentos direcionados para a produção e/ou fornecimento de matérias-primas de árvores plantadas e dar maior suporte na qualificação da mão-de-obra.

Em termos de uma análise mais completa da estrutura de passos, extraídos da MCS de 2002, indica que um estímulo exógeno recebido vai impactar em outras atividades produtivas e daí para as contas de valor adicional. Registra-se que não é possível caminhar, estruturalmente, de uma atividade produtiva direta para as contas instituições (famílias, empresas e governo). A sequência de um passo é dado primeiro entre as atividades produtivas, depois para os fatores de produção (que engloba o pagamento de fatores) e este chega às contas de instituições, que representam o consumo e aí então, retornam (círculo) as atividades produtivas. Significa dizer que para atender estímulos de um milhão de reais a atividade florestal resultou em incrementos globais de R\$ 9,2 mil para o ano de 2002.

Estruturalmente, o passo florestal $\rightarrow$ madeira e mobiliário mostra que 5,60% foi devido a produção adicional ocorrida na atividade florestal em 2002 através da matéria-prima requerida aquela atividade. No caso, o impacto se constitui basicamente entre duas atividades.

Mas, o que é importante visualizar nas estruturas de passos da matriz foi o seu encadeamento. Por exemplo, o estímulo da demanda na atividade florestal teve mais impacto com a atividade de comércio, transporte e comunicação (24,53%). E esta análise é mais importante que a determinação de atividades-chave, uma vez que se “visualizam” pólos de produção onde não apenas uma atividade, mais outras, que estão estreitamente interligadas podem economicamente fluir, o que é essencial para promover o desenvolvimento local.

Além disso, o grande impacto na demanda exógena na atividade florestal conforme a estrutura de passos recai sobre esta própria, na forma de lucro (92,13%) e apenas 14,66% em salários, ressaltando o desequilíbrio na remuneração dos fatores produtivos.

No caso II (Tabela 42), sendo a de madeira e mobiliário induzida por uma demanda de um milhão de reais, esta atividade teria um incremento de R\$ 82,20 mil, o que representa um impacto de 98,92% entre as duas atividades. Novamente a estrutura de passo, neste caso, é mais intersetorial, mas se observa que o impacto nos passos madeira e mobiliário → comércio é, também, significativa (29,29%). Em termos de impactos nas contas de remuneração de fatores, mediante salário e lucro, a mesma mostra-se mais redistributiva de renda com 55,34% destinados a pagamentos de salários, portanto, incrementos, e 67,48% de lucros.

Através dessa análise é importante verificar – em termos de políticas públicas e privadas – quais as melhores inversões de capital (máquinas e equipamentos) e recursos humanos e financeiros para pólos de produção que trazem mais retornos econômicos e sociais, mesmo porque os resultados do Efeito Total (ET), da atividade florestal em 2002 indicaram os vários caminhos pelos quais os efeitos econômicos se disseminaram e seus graus de importância, assim como o de madeira e mobiliário.

Isso mostra que é através do multiplicador de passos, mais do que a identificação de atividades-chave, que se visualizam as inter-relações comerciais entre as atividades que formam, no conjunto, os APL, e de que maneira essas conexões se processam, tendo em vista que o M_p permite medir o impulso que cada atividade provoca em uma outra de forma mais intensa ou não, ou indica a influência de uma atividade sobre outras, dependendo do grau de ligações existentes entre elas. Em outras palavras, o M_p mostra como os circuitos de influência ocorrem na economia estadual. Em termos de planejamento de políticas públicas o uso metodológico de identificação de APL com a MCS é ideal para se propor ações de

desenvolvimento local., uma vez que se conhece o grau de impacto que uma atividade induzida pode produzir sobre outras, isto é, quais as que afetam mais diretamente. Nesse contexto, a determinação de municípios especializados, aqui denotados de APL, só se complementam com o uso da MCS, pois dado a escassez de recursos (naturais, monetários e humanos), as políticas públicas devem estar voltadas para atividades que proporcionem maiores impactos econômico e sociais de forma equilibrada, ou seja, as atividades que podem proporcionar maior resposta nas dimensões requeridas (ambiental, social, política e econômica).

5.2.7 Identificação das atividades-chave

A identificação de atividades-chave de uma determinada região é feita pela matriz inversa da MCS, quando os seus coeficientes de *linkages* para frente e para trás são iguais ou superior a um. Entende-se assim que as atividades-chave são aquelas que podem impulsionar mais a economia regional porque possuem maior capacidade de resposta à expansão das demandas unitárias exógenas. A idéia básica é que esses coeficientes sejam iguais ou superiores a um e, quanto mais distante da unidade, maior o grau de interligações tanto para trás (a montante) quanto para frente (a jusante) com outras atividades. Isso significa, também, o poder de indução positivos sobre o produto total da economia estadual decorrente de atividades que apresentam altos *linkages* (SANTANA, 2004, p. 88).

Por outro lado, a determinação das atividades-chave está diretamente relacionada com a existência de APL, porque essas atividades nada mais são do que aquelas com maior poder de impulsionar as atividades a montante e a jusante da cadeia produtiva, pois são inter-relacionadas com empresas e/ou atividades fornecedoras de insumos e as que atuam no beneficiamento e distribuição do produto. Implica dizer que a evolução desses arranjos pode fomentar e /ou evoluir para cadeias produtivas totalmente integradas.

Considerando que os ICN indicaram a existência de nove municípios com arranjos de base florestal no Estado, eis uma oportunidade de dinamizá-los para promover localmente a economia. Nesse contexto, existe a necessidade de verticalizar a produção, criar inovações tecnológicas, daí a importância da aplicação desta metodologia (MCS) com os índices de concentração, para identificar municípios especializados ou com potenciais para desenvolver APL. Confirma-se assim a aderência dos dois modelos utilizados nesta pesquisa, pois os ICN

revelam as localidades onde as atividades encontram-se aglomeradas e podem evoluir para APL, devido o fortalecimento das articulações econômicas, políticas e sociais, ou seja, àquelas que possuem elos mais consistentes no encadeamento de transações socioeconômicas. Nas palavras de Costa (2005, p, 188):

os APL oferecem possibilidades de visualizar a existência da reprodução social nas relações que integram a sua esfera propriamente econômica com as outras (política, social, que engloba os conhecimentos e os recursos humanos), expressas em totalidades referidas localmente.

De tal modo, em termos de desenvolvimento endógeno pensar as políticas públicas observando conjuntamente atividades-chave e APL, que englobam um conjunto de condições necessárias e de suficiência²⁵ resultam em uma maior dinâmica na economia local. A Tabela 43 mostra as atividades-chave identificadas a partir da MCS do Pará, 1999 e 2002.

Tabela 43: Efeitos de encadeamentos produtivos para trás e para frente das atividades econômicas do estado do Pará: 1999 e 2002.

Setores	1999		2002		1999		2002	
	Efeito p/trás	Coef. variação	Efeito p/trás	Coef. Variação	Efeito p/frente	Coef. variação	Efeito p/frente	Coef. variação
Agricultura	0,8085	0,1755	0,9753	0,2759	0,7003	0,3331	0,8224	0,3001
Pecuária	1,002	0,1484	0,9523	0,2850	0,9203	0,2719	0,7027	0,2825
Florestal	0,9551	0,1681	0,9494	0,3066	0,7237	0,3020	0,4511	0,3176
Indústria	0,9462	0,145	0,9334	0,2254	0,8596	0,2653	0,8092	0,2724
Mad. e mob.	1,0513	0,1626	1,0025	0,2925	0,9533	0,2385	0,5481	0,2968
Agro. vegetal	0,9541	0,1756	0,8964	0,2984	0,9352	0,25	1,2588	0,2963
Agro. animal	1,0163	0,1624	1,0862	0,2723	1,2290	0,2808	0,9859	0,2940
Energia	1,0193	0,1465	1,1158	0,2083	1,5166	0,1937	1,3071	0,2165
Comércio	1,0575	0,143	-	-	1,0065	0,3009	-	-
Transportes	1,0228	0,1525	-	-	1,2661	0,2614	-	-
Com.; transp.; e comunicação	-	-	0,8271	0,2542	-	-	1,2914	0,3169
Inst. financeira.	1,0934	0,1391	1,2250	0,2043	1,0580	0,2753	1,5018	0,2166
Serviços	1,0736	0,1055	1,0366	0,1831	0,8313	0,208	1,3215	0,2469
Média	1,0000	0,1520	1,0000	0,2551	1,0000	0,2651	1,0000	0,2779

Fonte: dados da pesquisa.

25 Condições necessárias e de suficiência, como concentração de empresas operando em um mesmo local, organização social, mercado de trabalho estruturado, estoque de conhecimento de ciência e tecnologia, mesmo que tácito e infra-estrutura produtiva. Apesar de incipientes podem evoluir a partir da governança.

Em linhas gerais, para as atividades econômicas do Estado do Pará em 1999, oito atividades registraram o efeito para trás no valor igual ou superior a um (pecuária, indústria, madeira e mobiliário, agroindústria animal, energia, comércio, transporte, instituição financeira e serviços) e para frente apenas cinco (agroindústria animal, energia, comércio, transporte, instituições financeiras). Em 2002, cinco atividades apresentaram-se com os coeficientes de efeitos para trás com valores iguais ou superior a um (madeira e mobiliário, agricultura animal, energia, instituição financeira e serviços) e quanto ao efeito para frente, também cinco [serviços, instituição financeira, comércio-transporte-comunicação (agregados), energia e agroindústria].

Por outro lado, quando as atividades possuem maior inter-relacionamento com as que estão a montante (fornecedores), no caso da florestal e de madeira e mobiliário, para estas o efeito para trás foi superior aos do efeito para frente, sendo que a atividade florestal não chega a um, enquanto que para frente, a jusante que corresponde à agregação de valor ao produto ainda é baixo para aquela atividade, em 1999, revelando assim, que a formação de cadeias produtivas ainda não se desenvolveu completamente.

Em 1999, a atividade de madeira e mobiliário foi considerada chave porque seus efeitos (para frente e para trás) são iguais a um. Nesse aspecto, a partir de maior estruturação dos arranjos, essas devem evoluir para uma estrutura de base florestal requerida em toda a sua complexidade de elos que a envolvem, conforme a Figura 1 A (Anexo). Essa Figura mostra como devem evoluir as atividades de base florestal, formando cadeias de produtivas mais consistentes nas relações de troca (ligações intersetoriais) de modo a explorar os recursos naturais de forma sustentável, através de manejo, replantios e SAF, tanto na Amazônia brasileira quanto no Estado do Pará.

Apesar de ter sido considerada chave em 1999, a atividade de madeira e mobiliário precisa evoluir mais em termos de integração intersetorial. Isto foi confirmado pelos efeitos para frente na economia de 2002, em que, tanto a montante quanto à jusante registraram os efeitos de encadeamentos mais baixos. Embora, se saiba, no geral, que a economia paraense perdeu seu dinamismo, principalmente para essas duas atividades, conforme os confrontos comparativos de todas as atividades com o ano de 1999.

No que diz respeito ao coeficiente de variação do efeito para trás, tanto a atividade florestal quanto a de madeira e mobiliário registraram o mesmo índice (0,16) em 1999, quase igual à média de todas as atividades (0,15), indicando que estas dependiam basicamente de muitas empresas fornecedoras de insumo, o que é bom economicamente, pois não ficaram dependentes de poucas que suprem suas necessidades de insumos e serviços, sem grandes opções de preço e da própria aquisição, qualidade e outros itens imprescindíveis na aquisição desses serviços. Em 2002, o coeficiente de variação para trás das duas atividades (florestal e de madeira e mobiliário) foram maiores, inclusive, superior a média (0,27) indicando que a relação junto aos seus fornecedores pioraram, uma vez que a compra junto a esses se tornou mais restritiva, sem grandes escolhas e os preços nessas situações, via de regra, são ditados pelo fornecedor.

Praticamente a mesma situação ocorreu para o efeito para frente (em 1999), em que a atividade florestal registra o segundo maior coeficiente de variação, 0,30 mostrando que existia pouco relacionamento com seus clientes à jusante. A atividade de madeira e mobiliário registrou o coeficiente de variação do efeito para frente menor (0,24) do que a média (0,26), indicando ter maior rede de clientes. Em 2002, as duas atividades tiveram o coeficiente de variação superior à média (0,28), com coeficientes de 0,32 (florestal) e 0,30 (madeira e mobiliário), revelando um encurtamento ou concentração da rede de clientes.

Estes resultados revelaram, enfim, que as duas atividades estava operando de forma isolada, o que indica a ausência de uma maior inter-relacionamento comercial entre os agentes e/ou empresas, ou ainda, uma maior articulação em que a cooperação é um elemento essencial para promover o desenvolvimento mediante o fortalecimento das duas atividades estudadas. Isto ocorrendo (a cooperação), as relações tanto a montante quanto a jusante dessas atividades promoveriam maior impacto na economia, uma vez que o Estado do Pará possui um considerável estoque de matéria-prima para impulsioná-los desde que haja maiores incentivos para explorar os recursos da floresta de forma racional, com a prática de manejo sustentável, diversificação de seus produtos. Em áreas já degradadas e alteradas que somam 7 milhões de hectares, pode se induzir, através de políticas públicas, o reflorestamento, assim como o melhor aproveitamento de resíduos dos produtos florestais. Por ocasião, registra-se uma grande perda que ocorre na Amazônia é o ouriço da castanha-do-brasil, que serviria como carvão vegetal e chega-se a ser desperdiçado 18 mil toneladas/ano. Como se observa, seria

esta mais uma opção de produto florestal não madeireiro, cujo replantio se destinaria a cadeia de alimento e o ouriço, como sub-produto para as empresas metalúrgicas.

A Figura 16 mostra de um outro modo, a visualização dos efeitos tanto para frente quanto para trás referente aos resultados da Tabela 43, somente para as atividades analisadas.

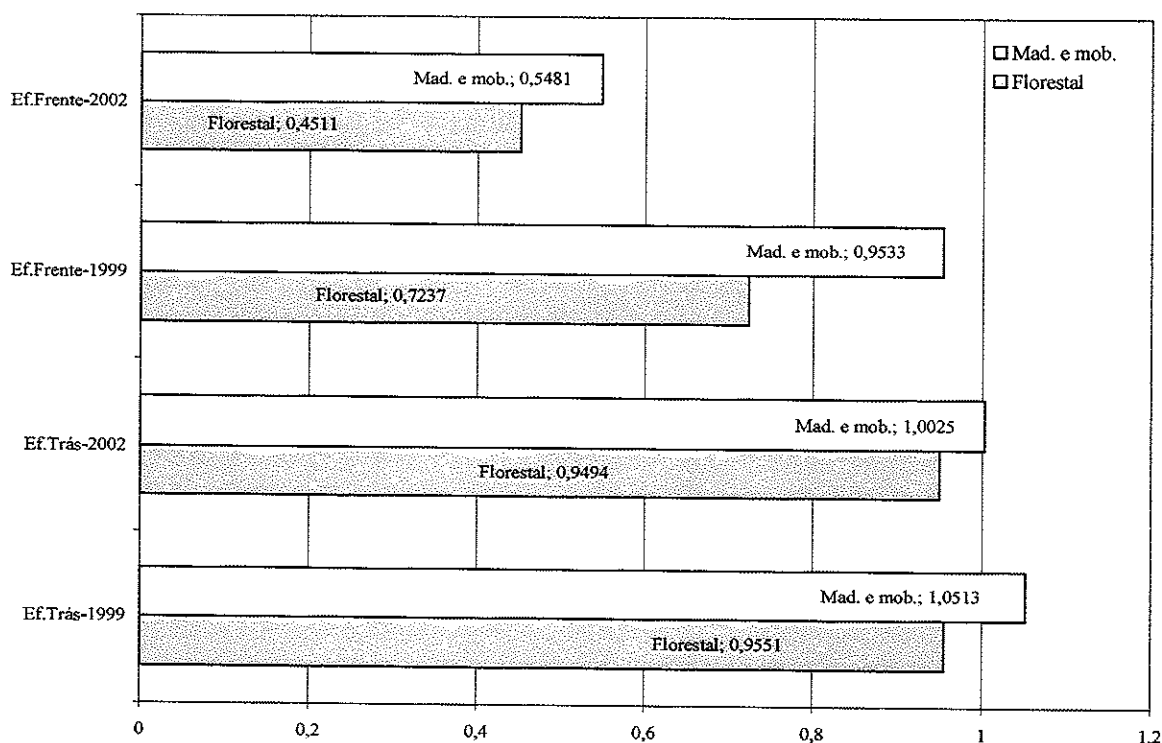


Figura 16: Efeitos para frente e para trás das atividades florestal e de madeira e mobiliária no Estado Pará: 1999 e 2002.

Fonte: dados da pesquisa.

Pela Figura 16, para as atividades consideradas chave em 1999 foi só a de madeira e mobiliário. A atividade florestal não se enquadrava nesta categoria, uma vez que seus efeitos (a jusante) foram menores que um. Em 2002, para as duas atividades, a situação piorou, pois seus coeficientes para frente, incluindo o de madeira e mobiliário, foram menor que um. Nesse ano, a economia para todas atividades não foi muito dinâmica, quando comparada ao ano de 1999. Talvez, se faça necessário avaliar outras variáveis macroeconômicas para constatar a perda de importância em 2002, pois diversas atividades foram afetadas, além das atividades de florestal e de madeira e mobiliário.

Em 2002 (Tabela 43), quatro atividades podem ser consideradas chave para o Estado do Pará, pois seus efeitos tanto para frente quanto para trás são iguais ou superior a um (serviços, instituições financeiras, energia e agroindústria animal). A atividade florestal naquele ano não se enquadrava nesta categoria, por diversos fatores, dos quais pode se destacar o próprio modelo econômico regional de exportação de matéria-prima para as demais regiões e o restante país e exterior, abundância de matéria-prima e mão-de-obra (o que leva apenas a extrair os produtos), falta de tecnologia apropriada com menor impacto no ambiente, em razão do baixo investimento em pesquisa direcionada a impactos de exploração e espécies mais apropriadas para os diversos fins que se utilizam o produto madeira, etc.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

6.1 CONCLUSÕES

O emprego das metodologias de índices de concentração e MCS se complementaram, uma vez que através dos ICN localizaram-se espacialmente os municípios com potenciais para desenvolver APL. Pela MCS obtiveram-se os diagnósticos das atividades florestal e de madeira e mobiliário e com estes pode-se fazer proposições (intervenções) que possam levar e/ou impulsionar a economia estadual, uma vez que as relações intersetoriais no âmbito econômico e social das atividades com potenciais para dinamizar esses APL foram importantes para se compreender o grau de integração entre aquelas atividades.

Nesse contexto, estudos dessa natureza podem se tornar instrumentos de planejamento de políticas públicas e privadas que possam atuar para um desenvolvimento regional sustentável, sendo esta a principal contribuição dessa pesquisa.

Com relação as três hipóteses deste trabalho, as mesmas se confirmam de modo parcial. A primeira diz respeito das atividades de base florestal não se classificarem como atividades-chave na economia paraense. Em 1999, pelos resultados da pesquisa, as atividades tanto florestal quanto de madeira e mobiliária foram consideradas como atividades-chave, por terem apresentado os coeficientes dos efeitos para frente e/ou para trás iguais ou superior um.

Em 2002, devido diversos fatores “restritivos”, nenhuma das duas atividades analisadas se classificaram naquela categoria. Entretanto, as relações intersetoriais para trás (a montante), para os dois anos, das referidas atividades junto às empresas fornecedoras de insumos e serviços foram muito significativas, indicando que dependiam de várias outras atividades para poder gerar seus produtos, principalmente as de bases local, fortalecendo assim a economia estadual a partir dos arranjos produtivos identificados em nove municípios paraenses (Abel Figueiredo, Dom Eliseu, Itupiranga, Moju, Novo Progresso, Paragominas, Porto de Moz, Rondon do Pará e Ulianópolis).

A segunda hipótese foi confirmada integralmente, acredita-se que a abundância relativa dos estoques naturais, principalmente de madeiras na região amazônica e no Estado Pará, faz com que os agentes envolvidos na atividade extrativa da floresta e silvicultura não tenham tido, ainda, a preocupação de explorar a mesma de forma racional (com maior

tecnologia) e/ou sustentação, como o manejo, através de SAF, demais disso, constatou-se que a certificação de produtos florestais tem se voltado para um único produto (madeira), inclusive, para atender demandas de mercados mais exigentes, assim como ao cumprimento de normas e/ou leis que visem à exploração da floresta amazônica com menor impacto ambiental. Desse modo, as últimas ações do Governo Federal para frear a extração predatória, decorre mais do fato de ter que dar uma resposta (satisfação) para diversos grupos (ONG e comunidade interna e internacional) que estão preocupados com a devastação da floresta amazônica do que propriamente resolver que rumos devem ser seguidos para diminuir a pressão ambiental que esta região vem sendo submetida ao longo dos últimos 40 anos do Século passado.

Sendo assim, as operações que envolvem investimentos em manejos florestais, difusão dos SAF, pesquisas em inovações tecnológicas e reflorestamentos, são alternativas que surgem e tem sido freqüentemente debatidas, para que possam ser implementadas de alcance mais amplo pelas atividades de base florestal na Amazônia e, singularmente no Pará, de modo a diminuir o manejo negativo.

Pelos resultados deste estudo, percebe-se, contudo, que em nível de certificação de produtos da floresta, essa prática ainda fica restrita a pequenos grupos (empresas) e/ou comunidades (no caso as RESEX), pois até 2004, havia apenas nove empresas no Estado do Pará operando com certificação.

Por outro lado, novamente se configura entre as empresas siderúrgicas locais a organização (tardia) da extração de lenha para a fabricação de carvão vegetal, que, por sua vez, é resultado da ameaça do cumprimento de leis ambientais via fiscalização por parte dos Governos Federal e Estadual, cujas empresas têm simplesmente descumprido ou ignorado tanto as práticas de manejo de uso deste insumo, assim como a legislação no que diz respeito à questão social (prática do trabalho escravo). Por tudo isso, o conhecimento de municípios especializados em APL de base florestal vem e pode contribuir na organização de mais essa ação que visa o fornecimento de matéria-prima (lenha para carvão) para os 18 fornos em atividade atualmente no Estado paraense e com previsão da instalação de mais cinco em 2007.

Como se observa, a busca da exploração dos recursos florestais de forma sustentável só tem aumentado e as atividades que não se ajustarem a este apelo poderá ficar alijado do processo produtivo e do mercado já no próximo ano (2008).

A terceira hipótese relaciona-se a questão de os órgãos de pesquisas (EMBRAPA, Universidades e ONG) e fomento (Banco da Amazônia e ADA) terem contribuído pouco quanto à mudança da exploração predatória que se processa na Amazônia. Esse fato se deve a falta de recursos financeiros e humanos para investir em mais pesquisa e disponibilizar para as empresas que atuam nas atividades florestal e de madeira e mobiliário. De outro forma, as próprias empresas não estão dispostas em investir em pesquisa, o que seria de grande proveito, pois assim se conseguiria avançar em diversos pontos de estrangulamentos que as atividades florestais ainda enfrentam, como melhor aproveitamento de resíduo e melhorias na qualidade de seus produtos. A título de registro, a atividade madeira e mobiliário foi a que registrou um dos maiores multiplicadores de lucro em 1999 e 2002, portanto, parte deste, deveria retornar a própria atividade em forma de aquisição de capital produtivo, qualificação da mão-de-obra, etc. o que de certa forma já ocorreu, denotado pelo aumento da produtividade desta de 3,29 em 1999 para 12,95 em 2002, ou seja, esta atividade quadriplicou este coeficiente. Florestal teve, também, um aumento de produtividade considerada muito boa, para o mesmo período, pois sai de 5,25 em 1999, para 8,78 em 2002, ainda que seu lucro tenha sido menor que o de madeira e mobiliário.

Demais disso, o Banco da Amazônia tem disponibilizado créditos para reflorestamento, contudo, os montantes foram relativamente menores quando comparados com as atividades da pecuária e a da agricultura. Pelo exposto, a difusão de práticas ambientais assim como créditos de fomento deveriam ser direcionados para quem mais explora as florestas amazônicas, no caso, as comunidades e empresas extrativas que abastecem os que beneficiam produtos madeireiros.

Finalmente, em termos comparativos de estudos de APL já efetivados por outros autores (SANTANA, 2004; PIRES, 2005), para o Estado do Pará, embora em períodos distintos, apenas se confirmou a existência de municípios especializados nas atividades florestal e de madeira e mobiliário, todavia, neste estudo, os municípios com referidos APL foram em menor número (nove), em razão de ter se optado em considerar apenas aquelas localidades que abrangiam as duas atividades ao mesmo tempo, logo, dando um diferencial

metodológico. Nesse sentido, ocorreu um avanço nesta pesquisa, haja vista que o inter-relacionamento de duas atividades numa mesma localidade, em que a territorialidade e a valorização do conhecimento tácito podem favorecer a acumulação do capital e o progresso tecnológico, fatores essenciais e necessários para a promoção do desenvolvimento endógeno. Dito de outro modo, o resgate do desenvolvimento local, logo, endógeno, perpassa pela valorização de seus recursos internos, tanto em nível natural (ambiental), humanos (conhecimentos tácitos) e em termos de capital (financiamentos). Tal procedimento decorreu do fato de se levar em consideração à escassez de recursos (financeiros, humanos, etc), e ao se pensar em estimular esses municípios com maior vantagens comparativas através de políticas públicas, é importante que se tenha em mente que os mesmos devam ser incentivados de forma conjunta para não ocorrer desequilíbrios entre as atividades. Além disso, através do multiplicador de passos (M_p) consegue-se “visualizar” as outras atividades que são afetadas de forma mais intensa, o que resulta na disseminação do circuito de influência econômica às demais atividades.

Como visto, as metodologias empregadas neste estudo foram importantes para se pensar e planejar de forma equilibrada o desenvolvimento estadual, embora, particularmente a MCS não tenha sido um instrumento de amplo uso no Brasil, porém, nas economias pertencentes à Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE, 1998) das organizações mais desenvolvidas tem sido a regra, conforme destaca Santana (2004).

Por isso, registra-se, pelos resultados obtidos, um outro avanço deste estudo, que diz respeito em analisar em dois períodos distintos, através do modelo de equilíbrio geral (MCS) como se comportaram as atividades de base florestal no Estado do Pará. Isso mostra a evolução ou não na economia estadual, como resultado da maior ou menor estruturação dos atores, empresas e instituições, fazendo com que umas atividades se sobressaíssem mais do que as outras. Isso pode contribuir em melhor direcionar as políticas setoriais para fortalecer a economia estadual, diminuindo distorções nas políticas públicas.

6.2 SUGESTÕES

Com base nos resultados desta pesquisa, sugere-se, em termos de novos estudos o seguinte:

a) a primeira indicação de potenciais para a atividade de base florestal como um todo é importante pensar em políticas públicas e/ou privadas que possam dinamizar esses APL, principalmente se considerarmos que o Estado do Pará é maior produtor e exportador de madeira, embora se tenha aumentado a devastação desses recursos ao longo dos últimos 40 anos do Século passado.

b) novos estudos devem ser feitos, com foco da análise espacial, então, territorializada, pois estes fornecem dimensões para o desencadeamento de relações entre os atores locais, governo (governança), entidades de pesquisas, pequeno e médio produtores, enfim, a sociedade local que se desenvolve através de determinadas atividades e que possam interagir e promover maior dinamismo na economia, o que leva a maiores resultados e ganhos em nível de competitividade (qualidade e preço), ambientais (através de sistemas de exploração com menor impacto ambiental e nesta direção pode-se pensar nos SAF e sociais, promovendo a inclusão social).

c) com relação às sugestões mais mediatas na continuidade dessa pesquisa, faz-se necessário realizar estudos de campos nos nove municípios especializados em APL florestal e de madeira e mobiliário de forma a caracterizar com mais informações e/ou propriedades esses arranjos. Demais disso, a atualização da MCS para o ano de 2005, seria um instrumento mais seguro para fazer intervenções em nível de políticas setoriais mais urgentes, de forma a contribuir no desenvolvimento regional.

e) finalmente, de posse da atualização de MCS para 2005, pode-se pensar na construção de cenários para a economia da Amazônia e do Estado do Pará, envolvendo as atividades de base florestal, mediante a aplicação da metodologia de modelos de MAEG e/ou EFES (Sistema de Equilíbrio de Previsão Econômica), que são modelos oriundos dos modelos da MIP e MCS.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASILEIRA DA COOPERAÇÃO. Cooperação Técnica Recebida Multilateral. **Primeiro marco programático de cooperação Brasil: OIMT 2004-2007**. Brasília, DF, 2004?. Mimeografado.
- AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **Primeira Jornada de seminários participativos para indicação de referências locais prioritárias ao planejamento do desenvolvimento regional da Amazônia**: Arranjos Produtivos Locais. Belém: ADA, 2004.
- AGÊNCIA DE NOTÍCIAS BRASIL-ÁRABE. **Produção florestal no país rendeu R\$8,5 bilhões em 2004, diz IBGE**. Disponível em: <<http://www.anba.com.br>>. Acesso em: 6 dez. 2005.
- AGNEW, J. A.; DUNCAN, J. S. **The power of place: bringing together geographical and sociological imaginations**. Boston: Unwin Hyman, 1989.
- ALBAGLI, S. **Globalização e espacialidade: o novo papel do local**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ, 1998. (Nota técnica, 4/1998).
- _____.; BRITO, J. (Org.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**: 2004. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>. Acesso em: 25 maio 2004.
- AMARAL FILHO, J. de. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e políticas públicas**, Brasília, DF, n. 14, p. 35-70, dez. 1996.
- AMARAL, P. H. C. **Evaluación de las condiciones, procesos y resultados del Manejo Forestal Comunitario en la Amazonia Brasileña**. 2001. 101 f. Dissertação (Mestrado) –Centro Agronômico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, 2001.
- ANDRADE, S. C. de; NAJBERJ, S. **Uma matriz de contabilidade social atualizada para o Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 1997. 33 p. (Texto para discussão, 58).
- ARIMA, E.; VERÍSSIMO, A. **Brasil em ação: ameaças e oportunidades econômicas na fronteira amazônica**. Belém: IMAZON, 2002. 22 p. (Série Amazônia, 19).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE. **Estudo setorial 2004: indústria de madeira processada**. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/port/03Dados/0308EstSet2005/030603.html>>. Acesso em: 17 abr. 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. **Anuário estatístico da ABRAF**: ano base 2005. Brasília, DF, 2006. 80 p.
- AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. R. D. Spillovers and geography of innovation and production. **The American Economic Review**, v. 86, n. 31, 1996.
- AVILLEZ, F. **Sustentabilidade econômica e desenvolvimento rural**. Disponível em: <<http://www.agroportal.pt/a/favillez.htm>>. Acesso em: 9 jun. 2004.
- BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

BACHA, C. J. C. O uso dos recursos florestais e as políticas econômicas brasileiras: uma visão histórica e parcial de um processo de desenvolvimento. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 393-426, abr./jun. 2004b.

BANCO DA AMAZÔNIA. Projeto de contribuição ao desenvolvimento dos principais Arranjos Produtivos Locais potenciais dos Estados da Amazônia: Estado do Pará. Belém: Banco da Amazônia; IPEA; ANPEC, 2002.

BARATA, J. F. Situação e perspectivas florestais. Colonização, desenvolvimento e modelos econômicos: por Jean Hébert e outros. **Cadernos NAEA**, Belém, p. 93-133, 1977.

BARBOSA, A. P.; VIANEZ, S. F.; VAREJÃO, M. J.; ABREU, R. L. S. Considerações sobre o perfil tecnológico do setor madeireiro na Amazônia Central. **Parcerias estratégicas**, Brasília, DF, n. 12, set. 2001.

BARBOSA, W.; BRANCO, A. C. Projeto plataformas tecnológicas para a Amazônia Legal: uma abordagem no desenvolvimento de cadeias produtivas locais – APL. **T&C Amazônia**, ano 2, n. 4, p. 23-30, abr. 2004.

BARCELLOS, Elen Araújo de; LIMA, Maria Helena M. Rocha. **Mineração e desflorestamento na Amazônia Legal**. Disponível em: http://www.cetem.gov.br/publicacao/serie_anais_X_jic_2002/Elen.pdf. Acesso em: 23 abr. 2006. Mimeografado.

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Tradução Ricardo Brinco. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001. 280 p.

BARRETO, P. Concessões florestais no Peru: reflexões para o Brasil. **Amazônia**, maio 2004. Disponível em: http://amazonia.org.br/guia/detalhes.cfm?id=109645&tipo=6&cat_id=44&subcat_id=188. Acesso em: 19 fev. 2005.

_____.; ARIMA, E. **Florestas nacionais na Amazônia**: consulta a empresários madeireiros e atores afins à política florestal. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 45 p.

BARROS, A. C. Paragominas: projetos demonstrativos, prefeitura em ação e controle social latente. In: TONI, Fabiano; KAIMOWITZ, David (Org.). **Municípios e gestão florestal na Amazônia**. Natal: A. S. Editores, 2003. p. 105-132.

_____.; VERÍSSIMO, A. A. **A expansão da atividade madeireira na Amazônia**: impactos e perspectiva para o desenvolvimento do setor florestal no Pará. Belém: IMAZON, 1996.

BECKER, B. K. **Cenários da Amazônia**: de mito do século XX para um novo paradigma de desenvolvimento ambiental e tecnológico do terceiro milênio. [S.l.: s.n.], 1997. Mimeografado.

_____. Cenários de curto prazo para o desenvolvimento da Amazônia. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, ano 14, n. 1, p. 53-85, 2000.

_____. Construção das políticas de integração nacional e desenvolvimento regional. In: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Reflexões sobre políticas de integração nacional e desenvolvimento regional**: versão preliminar. Brasília, DF, 2000.

BARROS, A. C. Dinâmica urbana na Amazônia. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. cap. 14.

BRAGA, M. J.; RESENDE FILHO, M. A. Metodologias para análise de política agrícola. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos; VIEIRA, Wilson da Cruz (Ed.). **Agricultura na virada do milênio: velhos e novos desafios**. Viçosa: UFV, 2000. p. 237-264.

_____.; REIS, B. S.; SANTOS, M. L. dos. Modelos aplicados de equilíbrio geral: aspectos teóricos e aplicação. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos; VIEIRA, Wilson da Cruz (Ed.). **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa: UFV, 2004. p. 305-340.

BRASIL. **Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006**. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm>. Acesso em: 25 mar. 2006.

BRASIL bate recorde de reflorestamento. Disponível em: <<http://www.madeiratotal.com.br>>. Acesso em: 17 abr. 2006.

BRASIL é o 1º em devastação de florestas, diz FAO. **Jornal do Meio Ambiente**, ed. 108, nov. 2005.

CABUGUEIRA, A. C. C. M. Do desenvolvimento regional ao desenvolvimento local: análise de alguns aspectos de política econômica regional. **Gestão e desenvolvimento**, n. 9, p. 103-136, 2000. Disponível em: <http://www4.crb.ucp.pt/biblioteca/gestao.gestaodesenv/GD9/gestaodesenvolvimento9_103.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2006.

CAMPOS, A. C.; BRAGA, M. J. **Modelos aplicados de equilíbrio geral**. Belém: ADA, 2006, 44 p. Mimeografado. (Notas de Aula).

CARVALHO, D. F. A indústria mineral não-metálica e seus índices de encadeamento produtivo na economia da Região Norte: uma abordagem a partir das matrizes de insumo-produto e de contabilidade social dos anos de 1985 e 1999. **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 2, p. 129-146, jan./jun. 2006.

CARVALHO, D. F.; CARVALHO, A. C. A indústria dos minerais metálicos e a formação de cadeias produtivas estruturantes na Amazônia: uma aplicação da matriz de contabilidade social. **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1, p. 121-157, jul./dez. 2005.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. (Nota técnica, 27).

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; LUGONES, G.; SULTZ, J. **Globalização e inovação localizada**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. (Nota técnica, 1/1998).

CAYRES, G.; SEGEBART, D. Moju: agricultura familiar, reflorestamento e sistemas agroflorestais. In: TONI, Fabiano; KAIMOWITZ, David (Org.). **Municípios e gestão florestal na Amazônia**. Natal: A.S. Editores, 2003. p. 253-294.

CERTIFICAÇÃO de Manejo Florestal. Disponível em:
<http://www.scs-certified.com/scs_portuguese/forest_fm_port.html>. Acesso em: 4 maio 2006.

CERTIFIED BRAZIL: FSC PRODUCTS TRADE FAIR, I, 2004, São Paulo – Brazil.
[Proceedings...] São Paulo: FSC Brasil, 2004. 36 p. Disponível em: <<http://www.fsc.org.br>>. Acesso em: 3 maio 2006.

CONTI, S. Espaço global versus espaço local: perspectiva sistêmica do desenvolvimento local. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p. 209-252.

COSTA, F. A. O planejamento do desenvolvimento regional na Amazônia: pressupostos conceituais para uma nova institucionalidade. **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1, p. 181-196, jul./dez. 2005.

COTA, R. G. et al. **APL moveleiro grande Belém**. Belém: ADA; UFPA, 2006. 58 p.

CROCCO, M. A. et al. **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2003b. (Texto para discussão, 212).

_____. **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG, 2003. (Texto para discussão, 191).

DIVIDINDO a culpa: o consumo global de madeira e papel da China na destruição das florestas primárias. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br>>. Acesso em: 4 abr. 2005.

ERBER, F. **O desenvolvimento dos arranjos produtivos locais pelo BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2003. Mimeografado.

ESPÍRITO Santo se destaca na produção florestal. **Revista da madeira**, Curitiba, n. 92, ano 15, out. 2005.

ESTADO de conflito: uma investigação sobre grileiros, madeireiros e fronteiras sem lei do Estado do Pará, na Amazônia. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br>>. Acesso em: 11 abr. 2003. 29 p.

FERREIRA, C. M. C. As teorias de localização e organização especial da economia. In: HADDAD, Paulo Roberto (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB; ETENE, 1989. (Estudos Econômicos e Sociais).

FIGUEIREDO, A. M.; LOPES, M. L. B.; FILGUEIRAS, G. C. Extração de madeira e agregação ao PIB na Região Amazônica. **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1, p. 83-96, jul./dez. 2005.

- FIGUEIREDO, M. G. de; BARROS, A. L. M. de; GUILHOTO, J. J. M. Relação econômica dos setores agrícolas do Estado do Mato Grosso com os demais setores pertencentes tanto ao Estado quanto ao restante do Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 3, jul./set. 2005b.
- FILGUEIRAS, G. C. **Crescimento agrícola no Estado do Pará e a ação de políticas públicas: avaliação pelo método *shift-share***. 2002. 156 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade da Amazônia, Belém, 2002.
- FOCHEZATTO, A.; CURZEL, R. **Método de obtenção de contabilidade social**: Rio Grande do Sul – 1995. IPEA: Brasília, DF, 2002. 29 p. (Texto para discussão, 902).
- FOLHADELA, F. S.; TRINDADE, A. B. Arranjos produtivos locais e o comprometimento institucional para o desenvolvimento regional. **T & C Amazônia**, ano 2, n. 4, p. 49-55, abr. 2004.
- FRERIS, Nicole; LASCHEFSKI, Klemens. **A fachada verde da exploração madeireira**: os mitos da certificação madeireira e da “vocação florestal” na Amazônia. Disponível em: <<http://www.wrm.org.uy/paises/Brasil/fachadaverde.pdf>>. Acesso: 17 mar. 2006.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. R.; VANABLES, A. J. **Economia espacial**. São Paulo: Futura, 2002.
- GAMA e SILVA, Z. A. G. P. Análise econômica da concentração no uso de madeira tropical pelo setor de marcenarias de Rio Branco, Estado do Acre, 1996. **Scientia forestalis**, n. 64, p. 48-58, dez. 2003.
- GARCIA, R. As economias externas como fonte de vantagens competitivas dos produtores em aglomerações de empresa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 7., 2002, Curitiba. **Anais...** Curitiba: [s.n.], 2002.
- _____.; SAMPAIO, S. E. K. Coeficientes de Gini locacionais – GL: aplicação   indústria de calçados do Estado de São Paulo. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60, jul./dez. 2003.
- GOMES, S. C.; SANTANA, A. C.; CARVALHO, D. F. Análise competitiva das empresas madeireiras do Estado do Pará, 2001: uma abordagem sist mica. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo, 2003. 1 CD-ROM.
- GUER N, A. L.; GARRIDO, V. **Requisito ambientais, acesso a mercados e competitividade na indústria de madeira e móveis do Brasil**. Rio de Janeiro: Inmetro, 2004.
- GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto**: teoria, fundamentos e aplicações. São Paulo: FEA/USP, 2004. 64 p. Mimeografado.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Análise da estrutura produtiva da Amazônia Brasileira. **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1, p. 7-33, jul./dez. 2005.
- HADDAD, P. R. A competitividade do agronegócio: estudo de *cluster*. In: CALDAS, Ruy de Araújo et al. (Ed.). **Agronegócio brasileiro**: ciência, tecnologia e competitividade. Brasília, DF: CNPq, 1998.
- _____. Clusters e desenvolvimento regional no Brasil. **Revista Brasileira de Competitividade**, [S.l.], v. 1, n. 2, ago./nov. 2001.

HADDAD, P. R. et al. **Economia regional**. In: HADDAD, Paulo Roberto (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989. 694 p. (Estudos Econômicos e Sociais).

_____.; REZENDE, F. **O uso de instrumentos econômicos no processo de desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2001. 93 p. Texto elaborado sob a contratação do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil.

HAGUENAUER, L. et al. **Evolução das cadeias produtivas brasileiras na década de 90**. Brasília, DF: IPEA, 2001.

HAIR JR. et al. **Análise multivariada de dados**. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola: teorias e experiências internacionais**. Tradução Maria V. von Bulow e Joaquim S. von Bulow. Brasília, DF: EMBRAPA/DPU, 1988. 583 p.

HOFFMANN, Rodolfo. Medidas de desigualdade. In: _____. **Estatística para economistas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Pioneira, 2001. p. 271-286.

HOMMA, A. K. O. Amazônia: como aproveitar os benefícios da destruição. **Estudos avançados**, v. 19, n. 54, p. 115-135, 2005.

_____. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília, DF: EMBRAPA/SPI, 1993.

_____. **Fontes de crescimento da agricultura paraense, 1970/1980**. Belém: EMBRAPA/CPATU, 1981. (Boletim de pesquisa, 27).

_____. **História da agricultura na Amazônia: da era pré-colombiana ao terceiro milênio**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 274 p.

HUMBERT, M. **Globalisation and glocalisation: problems for developing countries and policy (supranational, national and subnational) implications**. Paris: Université Rennes 1, France, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 1995-1996, nº 5: Pará**. Rio de Janeiro, 1996.

_____. **Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2006.

_____. **Dados econômicos**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 3 mar. 2006.

_____. **Produção da extração vegetal e da silvicultura: Brasil: 2005**. v. 20. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 3 mar. 2006.

_____. **Produção da extração vegetal e da silvicultura: Pará: 2004**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 3 mar. 2006.

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Dados sobre desmatamentos na Amazônia: diversos anos**. Disponível em: <<http://www.inpe.gov.br>>. Acesso em: 3 mar. 2006.

- ISARD, W. Analisis de la localizacion industrial y medidas afines. In: _____. **Métodos de analisis regional: uma introducion a la ciência regional**. Barcelona: Ediciones Ariel, 1971. 515 p.
- KITAMURA, P. C. **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: EMBRAPA/SPI, 1994. 182 p.
- KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: Mit Press, 1991.
- KUBRUSLY, L. S. Modelos estatísticos. In: KRUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 593-612.
- 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. 205 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.
- LASTRES, H. et al. **Globalização e inovação localizada**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 1998. (Nota Técnica, 01/98).
- LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E. (Coord.). **Mobilizando conhecimento para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil: oitava revisão: dez. 2005**. Disponível em: <<http://redesist.ie.ufrj.br/glossário.php>>. Acesso em: 3 mar. 2006. Projeto apoiado pelo SEBRAE.
- LAUMAS, P. S. The weighting problem in testing the linkage hypothesis. **The Quartely Journal of Economics**, v. 90, n. 359, p. 309-312, May 1976.
- LENTINI, M. et al. **Fatos florestais da Amazônia: 2005**. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2005. 138 p., il.
- LENTINI, M.; VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. A expansão madeireira na Amazônia. **O Estado da Amazônia**, Belém, n. 2, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br>>. Acesso em: 5 mar. 2006.
- LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto**. São Paulo: Abril Cultural, 1988. (Os economistas).
- LIMA, A. M. de; LOPES, V. Arranjos produtivos locais: conceitos e experiência em discussão. **Conj. & Planej.**, Salvador, n. 114, p. 26-30, nov. 2003.
- LIMA, J. R. A.; SANTOS, J. dos; HIGUSHI, N. Situação das indústrias madeireiras no Estado do Amazonas em 2000. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 35, n. 2, abr./jun. 2005.
- MADEIRA reflorestada e exportação: caminhos para um setor em crescimento. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/revista/materia.php?edicao=91&id=782>>. Acesso em: 3 mar. 2006.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. **Balanço do agronegócio da Região Norte e Estado do Pará**. Disponível em: <<http://www.mapa.gov.br>>. Acesso em: 25 fev. 2007.
- MARSHALL, A. **Princípios de economia**. Tradução revista: Rômulo de Almeida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Abril Cultural, 1982. v. 2. (Os economistas).

MARTINS, G. et al. Inserção do setor florestal na estrutura econômica do Paraná: análise Insumo-Produto. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 104, p. 5-21, jan./jun. 2003.

MICHELOTTI, F.; ALBUQUERQUE, E. da S.; CRUZ, W. P. da. **Arranjo produtivo madeireiro de Marabá**: relatório de pesquisa. Belém: ADA, 2006. 48 p. Mimeografado.

MINAS lidera o reflorestamento no país. **Gazeta do Oeste**, 31 mar. 2006.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Referências para o desenvolvimento territorial sustentável**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável/Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2003. 36 p. (Textos para Discussão, 4). Em cooperação com o apoio técnico do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO. Secretaria do Comércio Exterior. **Dados das exportações brasileiras, regiões e estados**: vários anos. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>. Acesso em: 17 nov. 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Florestas nacionais na Amazônia**: consulta a empresários madeireiros e atores afins à política florestal. Brasília, DF, 2002. 45 p., il. Em colaboração com o Imazon (Adalberto Veríssimo, Eirivelthon Lima e Patrícia Mourão).

_____. **O uso de instrumentos econômicos no processo de desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Brasília, DF, 2001. Texto elaborado pelos Doutores Paulo Haddad e Fernando Rezende, sob a contratação do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil.

_____. **Políticas de concessão e gestão de florestas públicas**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2006. Mimeografado.

_____; CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Plano Amazônia Sustentável**: versão final para consulta. Brasília, DF, 2006.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Carvão Cidadão**: instituto descredencia 312 carvoarias por descumprimento das normas trabalhistas. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 22 fev. 2007.

MUNICÍPIOS em dados. Disponível em: <<http://www.federativo.bndes.gov.br>>. Acesso em: 9 abr. 2006.

NASCIMENTO, J. R. Fundamentos para o desenvolvimento florestal, parte II: estrutura e planejamento. **Brasil florestal**, Brasília, DF, n. 68, jul./dez. 1989.

_____. Fundamentos para o planejamento florestal. **Brasil florestal**, n. 67, jan./jun. 1989b.

NORONHA, E. G.; TURCHI, L. **Política industrial e ambiente institucional na análise de arranjos produtivos locais**. Brasília, DF: IPEA, 2005. (Texto para discussão nº 1076).

NOSSA cidade. Disponível em: <<http://www.skorionet.com.br>>. Acesso em: 9 abr. 2004.

NUGENT, J. B.; YOTOPOULOS, P. A. In defense of a test the linkage hypothesis. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 90, n. 359, p. 309-312, maio 1976. North-Holland Publishing Company.

NUGENT, J. B.; YOTOPOULOS, P. Morphology of growth: the effects of country size, structural characteristics and linkages. **Journal of Development Economics**, n. 10, p. 279-295, 1982. North-Holland Publishing Company.

NUNES, E. P.; CONTINI, E. **Dimensão do complexo agroindustrial brasileiro**. Brasília, DF: ABAG, 2000. Disponível em: <<http://www.abag.com.br>>. Acesso em: 25 abr. 2005.

NUÑEZ, B. E. C.; KURESKI, R.; PACHECO, C. H. P. Os multiplicadores de emprego me renda da indústria de papel e celulose no Estado do Paraná: 1998. **Economia**, Curitiba, v. 31, n. 2, p. 73-111, jul./dez. 2005.

NUÑEZ, B. E. C.; KURESKI, R.; SANTANA, L. V. A matriz de contabilidade social do Paraná: 1998. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 106, p. 71-88, jan./jun.2004.

PADILHA JÚNIOR, J. B. **O impacto da reserva florestal sobre a agropecuária paranaense em um ambiente de risco**. 2004. 181 f. Tese (Doutorado em Economia e Política Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

PAIVA, R. M. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: uma reformulação. **Pesquisa Plan. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jun. 1975.

PARÁ. Secretaria Especial de Estado de Produção. **Detalhamento do macrozoneamento ecológico econômico do Estado do Pará: áreas para produção florestal manejada**. Belém: IMAZON, 2006. Resumo executivo. Execução.

_____. Secretaria Executiva de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças. **Estatística municipal**. Belém, 2005. Disponível em: <<http://www.sepof.pa.gov.br>>. Acesso em: 17 nov. 2006.

PARRÉ, J. L. **Projeto de elaboração da MIP de região metropolitana de Maringá**. Disponível em: <<http://www.idr.org.Br/novidades/admin/arquivos/nov60.php>>. Acesso em: 28 abr. 2004.

_____.; GUILHOTO, J. J. M. O agronegócio nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. 1 p. 68-94, jan./mar. 2001.

PIMENTEL, N.; MATIAS, E. Arranjos produtivos locais: aplicação no Estado do Amazonas. **T&C Amazônia**, v. 2, n. 4, p. 31-41, abr. 2004.

PIRES, G. R. **Trajetórias espaciais e temporais de evolução dos arranjos produtivos locais no Estado do Pará: 1998 a 2003**. 2005. 183 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade da Amazônia, Belém, 2005.

POLÍTICAS externas trazem reflexos negativos ao setor madeireiro. **Gazeta do Paraná**, Curitiba, 24 abr. 2005. Seção Economia.

PORTER, M. E. **Competição**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. p. 209-213.

PUGA, F. P. Alternativas de apoio a MPMEs localizadas em arranjos produtivos locais. Rio de Janeiro: BNDES, 2003. (Texto para discussão, 99).

RANDALL, A. **Resources economics: a economic approach to natural resource and policy environmental**. Columbus, Ohio: Grid Publishing, 1981. 415 p. Chapters: 1, 9-10.

REDE de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 10 mar. 2006.

ROLIM, C. **Reestruturação produtiva, mundialização e novas territorialidades**: um novo programa para cursos de Economia Regional e Urbana. Disponível em: <<http://www.economia.ufpr.br/publica/textos/1999/txt0599%20Cassio.rtd>>. Acesso em: 12 abr. 2006.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia ambiental. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ROSSI, J. W. **Índices de desigualdade de renda e medidas de concentração industrial**: aplicação a casos brasileiros. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. In: STROCH, Paula Yone (Org.). Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SADOULET, E.; DE JANVRY, A. Agricultural trade liberation and low income countries: a generation equilibrium-multimarket approach. **American journal of Agricultural Economics**, v. 74, n. 2, p. 268-280, 1992.

SALGADO, I.; KAIMOWITZ, D. Porto de Moz: o prefeito, “dono do município”. In: TONI, Fabiano; KAIMOWITZ, David (Org.). **Municípios e gestão florestal na Amazônia**. Natal: A.S. Editores, 2003. p. 219-252.

SANTANA, A.C. A construção e aplicação da matriz de contabilidade social à economia da Amazônia. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos; VIEIRA, Wilson da Cruz (Ed.). **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa: EdUFV, 2004b. p. 263-304.

_____. **A dinâmica do complexo agroindustrial e o crescimento econômico no Brasil**. 1994. 302 f. Tese (Doutorado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1994.

_____. **Arranjos produtivos locais na Amazônia**: metodologia para identificação e mapeamento. Belém: ADA, 2004. 108 p., il.

_____. Cadeias agroindustriais e crescimento econômico na Amazônia: análise de equilíbrio geral. In: HOMMA, Alfredo Kingo Oyama (Ed.). **Meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília, DF: EMBRAPA/SPI, 1998. p. 221-264.

_____. Crescimento e estrutura da produção agrícola na Amazônia. **Boletim FCAP**, Belém, n. 17, p. 57-78, dez. 1988.

_____. **Dinâmica espacial da produção rural no Estado do Pará**: referências para o desenvolvimento sustentável. Belém: UFRA, 2006. 49 p., il. (Série Acadêmica, 2).

_____. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local**. Belém: GTZ; TUD; UFRA, 2005. 197 p., il.

_____. **Modelos intersetoriais de planejamento econômico**. Belém: Banco da Amazônia; FCAP, 1997b. 66 p.

SANTANA, A. C. Impactos econômicos e sociais das políticas de reflorestamento no Brasil. **B. FCAP**, Belém, n. 22, p. 21-34, dez. 1994.

_____. Impactos socioeconômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) nas atividades produtivas da Região Norte: análise de insumo-produto. In: SANTANA, Antônio Cordeiro de (Coord.). **O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte e o Desenvolvimento da Amazônia**. Belém: Banco da Amazônia, 2002. p. 13-158.

_____.; CAMPOS, A. C. Análise intersetorial da economia brasileira: uma aplicação da matriz de contabilidade social. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 32, n. 1, p. 7-22, 1994.

_____. et al. **Matriz de contabilidade social e crescimento intersetorial da Amazônia**. Belém: ADA, 2005b. 157 p., il.

_____. et al. **Re-estruturação produtiva e desenvolvimento na Amazônia**. Belém: Banco da Amazônia; FCAP, 1997. 185 p.

_____.; SANTANA, A. L.; FILGUEIRAS, G. C. Identificação e análise de arranjos produtivos locais na BR-163: 2002-2003 **Amazônia: ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1 p. 97-119, jul./dez. 2005.

SANTOS, G. A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. In: BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Arranjos produtivos locais e desenvolvimento: versão preliminar**. Fortaleza, 2005.

SANTOS, R. B.; SANTANA, A. C. O setor florestal e madeira e mobiliário na economia paraense a partir de uma visão territorial. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2006. 1 CD-ROOM.

SCHOLZ, I. **Comércio, meio ambiente e competitividade: o caso da indústria madeireira no Pará**. Belém: SECTAM, 2001. 121 p.

_____. Manejo de recursos naturais e capacidade de inovação empresarial: o caso da indústria madeireira do Pará (1960-1997). **Novos Cadernos do NAEA**, v. 3, n. 1, p. 63-100, jun. 2000.

SCHNEIDER, R. R. et al. **Amazônia sustentável: limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural**. Tradução Tatiana Corrêa. Brasília, DF: Banco Mundial; Belém: IMAZON, 2000.

SILVA, L. M. dos S. **Relações intersetoriais da economia acreana e sua inserção na economia brasileira: uma análise insumo-produto**. 2004. 165 f. Dissertação (Mestrado em Ciências: Área de concentração: Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

SILVA, M. D. T. da. **Estudos amazônicos: o Pará em questão**. Belém: Banco da Amazônia, 2003. 290 p.

SILVA, Z. A. G. P. G e. Análise econômica da concentração no uso de madeira tropical pelo setor de marcenarias de Rio Branco, Estado do Acre, 1996. **Scientia forestalis**, n. 64, p. 48-58, dez. 2003b.

- SIMÕES, R. F. **Método de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2005. 31 p. (Texto para discussão, 259).
- SOBRAL, L. et al. **Acertando o alvo: consumo de madeira amazônica e certificação florestal no Estado de São Paulo**. Belém: Imazon, 2002. 72 p.
- SOUZA, A. L. L. de. **Desenvolvimento sustentável, manejo florestal e o uso dos recursos madeireiros na Amazônia brasileira: desafios, possibilidades e limites**. Belém: UFPA/NAEA, 2002. 302 p.
- SOUZA, R. F. **A modernização da agricultura no Estado do Maranhão**. 2000. 60 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000.
- SPÍNOLA, N. D. **Raízes teóricas do desenvolvimento endógeno**. Salvador: UNIFACS, 2003. (Textos de classe).
- SPÍNOLA, V. M. L.; FERREIRA JÚNIOR, H. M. Desafios para a constituição de um arranjo produtivo: o caso da indústria de rochas ornamentais na Bahia. In: MINI-FORO: IBEROEKA EN MÁRMOL Y GRANITOS, 2003, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: CETEM/CYTED/CNPq, 2003. Mimeografado.
- SUZIGAN, W. et al. Coeficientes de Gini locacionais – GL: aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo. **Nova economia**, Belo horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60, jul./dez. 2003.
- _____. Sistemas locacionais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31., 2003, Porto Seguro, BA. **Anais...** Brasília, DF: ANPEC: 2003b. p. 1-18.
- TOSTA, M. C. R.; LÍRIO, V. S.; SILVEIRA, S. F. R. Matriz de insumo-produto: construção, uso e aplicações. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos; VIEIRA, Wilson da Cruz. (Ed.). **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa: UFV, 2004. p. 243-263.
- TOURINHO, O. A. F.; KUME, H.; PEDROSO, A. C. de S. **Elasticidades de Armington para o Brasil – 1986-2002: novas estimativas**. Rio de Janeiro: IPEA, 2003b. (Texto para discussão, 974).
- TOURINHO, O. A.; MOTTA, R. S.; ALVES, Y. B. **Uma aplicação ambiental de um modelo de equilíbrio geral**. Rio de Janeiro: IPEA, 2003. 45 p. (Texto para discussão, 976).
- TRISTÃO, H. Cluster e a cadeia produtiva de calçados de Franca. In: FÓRUM DE COMPETITIVIDADE DO SAPATO EM FRANCA, 1., 2004, Franca. **Anais...** Franca, 2004. 16 p.
- VALENÇA, A. C. V.; PAMPLONA, L. M. P.; SOUTO, S. W. Os novos desafios para a indústria moveleira no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 83-96, mar. 2002.
- VALOR bilionário da madeira levou ao fim 14% da floresta em 30 anos: 27/02/2005. Disponível em : <<http://www..amazonia.org.br>>. Acesso em: 16 mar. 2006.
- VALVERDE, S. R. **A contribuição do setor florestal para o desenvolvimento sócioeconômico: uma aplicação de modelos de equilíbrio multissetorial**. 2000. 105 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2000.

VALVERDE, S. R. et al. Efeitos multiplicadores da economia florestal brasileira. **R. Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 3, p. 285-293, 2003.

_____.; OLIVEIRA, G. G. de; CARVALHO, R. M. A. M. Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. **R. Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 85-93, jan./fev. 2005.

_____.; SILVA, M. L.; MACHADO, L. R. Contribuição da indústria florestal no desenvolvimento da economia brasileira: uma abordagem da matriz de insumo-produto. **CERNE**, Lavras, v. 5, n. 2, p. 41-50, 1999.

VIANA, V. M. Os caminhos para nossas florestas. **Rets - revista para o terceiro setor**, v. 2, n. 96, 2000. Disponível em: <http://www.rits.org.br/rets/edições_a/ed010800_2/re_editorial.cfm>. Acesso em: 9 abr. 2006.

VON MEYER, H. Les enseignements des indicateurs territoriaux. **L'Observateur de l'OCDE**, Paris, n. 210, p. 5-8, 1998. Disponível em: <<http://www.oparaense.com/ongs-45.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2004.

ANEXOS

Tabela 1A: Matriz de Contabilidade Social do estado do Pará, em milhões de reais, 1999.

Atividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Agricultura	Pecuária	Forestal	Indústria	Madeira e mob.	Agro. vegetal	Agro. Animal	Energia	Comércio	Transportes	Inst. Financeira	Serviços
Agricultura	493,83	0,00	0,00	26768,95	70,21	6627,83	23,24	0,00	0,00	0,00	0,00	25909,97
Pecuária	17190,21	137295,25	32,88	1314,49	0,00	12395,46	319142,59	259,25	0,00	0,00	0,00	6807,10
Floresta	0,00	0,00	33,10	20651,15	15188,88	19,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indústria	15889,71	10183,28	338,33	667422,30	3387,34	10156,13	7250,16	7970,46	31963,55	18172,38	8688,42	218497,88
Madeira e mob.	93,56	74,62	3,28	19324,15	49123,35	89,86	86,33	0,00	282,48	86,65	0,00	781,13
Agro. Vegetal	404,37	15443,11	8,61	6438,08	100,54	78421,43	3177,24	0,00	0,00	1009,50	0,00	18892,60
Agro. Animal	3017,05	121235,62	59,98	323,55	10,51	2794,37	73976,61	0,00	0,00	0,00	0,00	480191,40
Energia	3704,98	9939,18	622,38	50962,54	614,14	4571,66	11055,17	225780,40	30907,95	3659,12	3025,23	75066,97
Comércio	52603,16	65801,50	7151,51	165371,68	7179,09	26783,21	60735,40	3120,75	16287,42	23928,64	1383,44	103191,84
Transportes	32392,54	48437,90	10606,31	87265,26	3753,21	10984,39	25997,53	1230,92	50355,66	109198,94	8422,03	50882,70
Inst. financeiras	10379,52	15535,81	3521,45	49025,24	143,25	4589,05	9693,22	11822,23	45841,80	18931,43	56196,07	39236,68
Serviços	23054,88	39363,38	7655,48	169207,51	1077,06	10576,82	31321,03	25464,39	312698,78	89017,01	127115,08	582682,86
Família	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FBCF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salários	178667,80	264378,55	41226,18	411473,96	49815,11	24783,09	85246,22	103573,02	508320,67	194031,09	324681,51	3934065,51
Lucro	1407871,82	1475155,00	616477,64	2655229,95	94931,96	202022,78	375774,39	174793,93	371237,34	207995,43	113872,94	2869097,46
Impostos	9608,24	16379,25	2592,71	381230,82	8307,71	41662,63	89031,24	54902,93	100896,95	51039,79	39932,77	211726,77
Importação	493488,78	43696,50	9212,03	90430,15	1313,60	7278,29	7764,82	8674,08	20375,08	26680,57	7176,71	80119,93
Valor Bruto da Produção	2248860,43	2262918,96	699541,88	4802439,77	235015,96	443756,60	1100275,18	617592,37	1489167,70	743750,54	690494,20	8697150,79
Pessoal												
Ocupado	254205,96	52791,94	125848,67	113292,42	46492,59	13700,57	8196,53	1995,65	135805,50	84726,36	7208,44	483478,97

Fonte: MIP Banco da Amazônia, 1999.

Continuação da Tabela 1 A

Tabela 1A: Matriz de Contabilidade Social do estado do Pará, em milhões de reais, 1999.

Atividades	Consumo	FBCF	Salário	Lucro	Imposto	Exportação	Demanda total
Agricultura	2163010,86	12977,77	0,00	0,00	0,00	12977,76	2248860,43
Pecuária	1603205,10	0,00	0,00	0,00	0,00	165276,63	2262918,95
Floresta	648393,12	290,76	0,00	0,00	0,00	14965,25	699541,88
Indústria	525369,46	1410120,52	0,00	0,00	0,00	1867029,86	4802439,77
Madeira e mob.	27689,95	2175,04	0,00	0,00	0,00	135205,56	235015,97
Agro. vegetal	200430,15	9100,01	0,00	0,00	0,00	110330,98	443756,61
Agro. animal	410751,55	989,49	0,00	0,00	0,00	6925,05	1100275,18
Energia	197682,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	617592,37
Comércio	554121,78	55932,91	0,00	0,00	0,00	345575,38	1489167,71
Transportes	223569,53	7569,01	0,00	0,00	0,00	73084,60	743750,54
Inst. financeiras	404507,74	0,00	0,00	0,00	0,00	21070,72	690494,20
Serviços	6735050,60	46521,61	0,00	0,00	0,00	496344,30	8697150,79
Família	0,00	0,00	6120262,70	6566207,99	1007311,81	0,00	13693782,50
FBCF	0,00	0,00	0,00	3998252,65	0,00	0,00	3998252,65
Salários	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6120262,70
Lucro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10564460,64
Impostos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1007311,81
Importação	0,00	2452575,53	0,00	0,00	0,00	0,00	3248786,07
Valor Bruto da Produção	13693782,50	3998252,65	6120262,70	10564460,64	1007311,81	3248786,08	

Fonte: MIP Banco da Amazônia, 1999.

Tabela 2A: Matriz de Contabilidade Social do estado do Pará, em milhões de reais, 2002.

Atividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e mob	Agro. vegetal	Agro. animal	Energia	Comércio, tp e com	Inst. finance	Serviço
Agricultura	170288,67	324005,66	17318,59	14572,82	0,05	106110,94	9415,35	0,00	2,02	0,00	70499,71
Pecuária	2063,69	210841,14	202,94	358,28	0,02	2386,54	931153,85	39,70	0,00	0,00	9359,58
Florestal	336,99	4352,43	1002,73	8693,46	91312,53	1012,29	111,15	517,27	0,19	0,00	3526,09
Indústria	39184,46	13043,25	3560,58	1876111,02	9051,96	8563,36	10573,99	20964,98	43675,33	2627,39	209628,46
Madeira e mob.	1019,57	1701,22	859,29	79184,72	75082,99	326,25	787,93	155,29	123,60	25,49	3195,19
Agro. Vegetal	522,22	1171,41	96,96	3250,50	209,37	44854,56	994,11	351,24	33508,31	34,08	31318,64
Agro. Animal	21,65	71,35	15,87	1967,16	18,41	3836,85	166566,07	23,19	95,43	14,33	40709,59
Energia	10404,03	17658,90	4014,14	294778,80	19229,36	6892,85	17784,49	562549,24	35538,43	2200,27	106795,67
Comércio, tp e com.	114151,80	102605,38	60056,32	687478,65	74817,83	48365,76	126175,97	22223,52	407314,05	22175,28	376934,59
Inst. Financeiras	8311,71	7923,00	6262,36	136085,98	4649,89	3728,61	12204,30	30008,55	52274,28	282901,19	50981,11
Serviço	23233,45	24016,02	15548,90	301663,08	20839,58	11339,86	27091,16	51407,93	169770,26	66177,51	692327,29
Famílias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FBCF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salário	131359,92	341623,63	50389,77	820355,52	266500,52	69757,92	96282,75	214999,58	906616,60	169774,00	5758036,35
Lucro	1643638,19	2452304,41	765469,74	4236745,37	419061,73	78333,78	163036,04	565559,09	1107260,24	294888,00	1935586,87
Imposto líquido	39221,01	48745,39	23865,89	855039,79	82063,73	45906,69	127916,92	163975,82	287959,55	41961,64	339101,24
Importação	455569,23	991856,25	216408,17	2776207,23	145265,78	193492,37	325830,62	121343,15	1570024,35	13248,16	814376,32
Valor Bruto da produção	2639326,60	4541919,43	1165072,24	12092492,38	1208103,73	624908,62	2015924,68	1754118,57	4614162,62	896027,34	10442376,70
Pessoal Ocupado	112277,41	29960,72	95654,75	160772,42	59297,01	6896,74	6602,24	1934,59	163234,57	8815,58	519180,22

Fonte: dados da MIP do Banco da Amazônia, 2002.

Continuação da Tabela 2 A

Tabela 2A. Matriz de Contabilidade Social do estado do Pará, em milhões de reais, 2002.

Atividades	Consumo	FBCF	Salário	Lucro	Imposto	Exportação	Demanda Total
Agricultura	482191,19	71379,52	0,00	0,00	0,00	1373541,58	2639326,11
Pecuária	365390,56	0,28	0,00	0,00	0,00	3020122,85	4541919,43
Florestal	6661,80	51,08	0,00	0,00	0,00	1047494,23	1165072,24
Indústria	278303,69	3147381,50	0,00	0,00	0,00	6429821,57	12092491,53
Madeira e mob.	66616,27	18558,58	0,00	0,00	0,00	960467,04	1208103,42
Agro. Vegetal	417637,00	515,54	0,00	0,00	0,00	90445,00	624908,93
Agro. Animal	1031489,30	124,83	0,00	0,00	0,00	770970,65	2015924,67
Energia	408952,80	206,38	0,00	0,00	0,00	267113,00	1754118,35
Com., tp. e com.	2106073,45	114341,16	0,00	0,00	0,00	351448,60	4614162,38
Inst. Financeiras	267796,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32900,00	896026,98
Serviços	8490365,00	38396,27	0,00	0,00	0,00	510200,00	10442376,29
Família	0,00	0,00	8825696,54	9195974,00	2055757,67	0,00	20077428,21
FBCF	0,00	0,00	0,00	4465909,00	0,00	0,00	4465909,00
Salários	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8825696,54
Lucro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13661883,45
Impostos	500166,00	168324,56	0,00	0,00	0,00	382229,58	3106477,81
Importação	5655785,23	906629,00	0,00	0,00	1050720,00	3026,55	15239782,52
Valor Bruto da Produção	20077428,40	4465908,69	8825696,54	13661883,00	3106477,67	15239780,65	

Fonte: dados da MIP do Banco da Amazônia, 2002.

Tabela 3A: Matriz A ou Matriz de Propensão Média a Gastar da MCS do estado do Pará, com 12 atividades, em milhões de reais, 1999.

Atividades	Atividades produtivas							
	Agricul- tura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e mobiliário	Agro vegetal	Agro animal	Energia
Agricultura	0,0002	0,0000	0,0000	0,0056	0,0003	0,0149	0,0000	0,0000
Pecuária	0,0076	0,0607	0,0000	0,0003	0,0000	0,0279	0,2901	0,0004
Florestal	0,0000	0,0000	0,0000	0,0043	0,0646	0,0000	0,0000	0,0000
Indústria	0,0071	0,0045	0,0005	0,1390	0,0144	0,0229	0,0066	0,0129
Madeira e mobiliário	0,0000	0,0000	0,0000	0,0040	0,2090	0,0002	0,0001	0,0000
Agroind. Vegetal	0,0002	0,0068	0,0000	0,0013	0,0004	0,1767	0,0029	0,0000
Agroind. Animal	0,0013	0,0536	0,0001	0,0001	0,0000	0,0063	0,0672	0,0000
Energia	0,0016	0,0044	0,0009	0,0106	0,0026	0,0103	0,0100	0,3656
Comércio	0,0234	0,0291	0,0102	0,0344	0,0305	0,0604	0,0552	0,0051
Transportes	0,0144	0,0214	0,0152	0,0182	0,0160	0,0248	0,0236	0,0020
Inst. Financeiras	0,0046	0,0069	0,0050	0,0102	0,0006	0,0103	0,0088	0,0191
Serviços	0,0103	0,0174	0,0109	0,0352	0,0046	0,0238	0,0285	0,0412
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FBCF	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Salários	0,0794	0,1168	0,0589	0,0857	0,2120	0,0558	0,0775	0,1677
Lucro	0,6260	0,6519	0,8813	0,5529	0,4039	0,4553	0,3415	0,2830
Impostos	0,0043	0,0072	0,0037	0,0794	0,0353	0,0939	0,0809	0,0889
Importação	0,2194	0,0193	0,0132	0,0188	0,0056	0,0164	0,0071	0,0140
Valor da produção	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Pessoal. Ocupado	0,1130	0,0233	0,1799	0,0236	0,1978	0,0309	0,0074	0,0032

Atividades	Atividades produtivas				Instituições		Valor adicionado	
	Comércio	Transpor- -tes	Inst. Financeira	Serviços	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0000	0,0030	0,1580	0,0032	0,0000	0,0000
Pecuária	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,1171	0,0000	0,0000	0,0000
Florestal	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0473	0,0001	0,0000	0,0000
Indústria	0,0215	0,0244	0,0126	0,0251	0,0384	0,3527	0,0000	0,0000
Madeira e mob.	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0020	0,0005	0,0000	0,0000
Agroind. Vegetal	0,0000	0,0014	0,0000	0,0022	0,0146	0,0023	0,0000	0,0000
Agroind. Animal	0,0000	0,0000	0,0000	0,0552	0,0300	0,0002	0,0000	0,0000
Energia	0,0208	0,0049	0,0044	0,0086	0,0144	0,0000	0,0000	0,0000
Comércio	0,0109	0,0322	0,0020	0,0119	0,0405	0,0140	0,0000	0,0000
Transportes	0,0338	0,1468	0,0122	0,0059	0,0163	0,0019	0,0000	0,0000
Inst. Financeira	0,0308	0,0255	0,0814	0,0045	0,0295	0,0000	0,0000	0,0000
Serviços	0,2100	0,1197	0,1841	0,0670	0,4918	0,0116	0,0000	0,0000
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,6215
FBCF	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3785
Salários	0,3413	0,2609	0,4702	0,4523	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Lucro	0,2493	0,2797	0,1649	0,3299	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Impostos	0,0678	0,0686	0,0578	0,0243	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Importação	0,0137	0,0359	0,0104	0,0092	0,0000	0,6134	0,0000	0,0000
Valor Bruto da Produção	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Pessoal. Ocupado	0,0912	0,1139	0,0104	0,0556				

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 4A: Matriz A ou Matriz de Propensão Média a Gastar da MCS do estado do Pará, com 11 atividades, em milhões de reais, 2002.

Atividades	Atividade produtivas							
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e mobiliário	Agro vegetal	Agro animal	Energia
Agricultura	0,0645	0,0713	0,0149	0,0012	0,0000	0,1698	0,0047	0,0000
Pecuária	0,0008	0,0464	0,0002	0,0000	0,0000	0,0038	0,4619	0,0000
Florestal	0,0001	0,0010	0,0009	0,0007	0,0756	0,0016	0,0001	0,0003
Indústria	0,0148	0,0029	0,0031	0,1551	0,0075	0,0137	0,0052	0,0120
Madeira e mobiliário	0,0004	0,0004	0,0007	0,0065	0,0621	0,0005	0,0004	0,0001
Agroind. Vegetal	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0718	0,0005	0,0002
Agroind. Animal	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0061	0,0826	0,0000
Energia	0,0039	0,0039	0,0034	0,0244	0,0159	0,0110	0,0088	0,3207
Comércio e transporte	0,0433	0,0226	0,0515	0,0569	0,0619	0,0774	0,0626	0,0127
Inst. Financeiras	0,0031	0,0017	0,0054	0,0113	0,0038	0,0060	0,0061	0,0171
Serviços	0,0088	0,0053	0,0133	0,0249	0,0172	0,0181	0,0134	0,0293
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FBCF	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Salários	0,0498	0,0752	0,0433	0,0678	0,2206	0,1116	0,0478	0,1226
Lucro	0,6227	0,5399	0,6570	0,3504	0,3469	0,1254	0,0809	0,3224
Impostos	0,0149	0,0107	0,0205	0,0707	0,0679	0,0735	0,0635	0,0935
Importação	0,1726	0,2184	0,1857	0,2296	0,1202	0,3096	0,1616	0,0692
Valor da produção	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Pessoal. Ocupado	0,0425	0,0660	0,0821	0,0133	0,0491	0,0110	0,0033	0,0011

Atividades	Atividades produtivas			Instituição		Valor adicionado	
	Com. e transp.	Inst. financeira	Serviço	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,0000	0,0000	0,0068	0,0240	0,0160	0,0000	0,0000
Pecuária	0,0000	0,0000	0,0009	0,0182	0,0000	0,0000	0,0000
Florestal	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
Indústria	0,0095	0,0029	0,0201	0,0139	0,7048	0,0000	0,0000
Madeira e mobiliário	0,0000	0,0000	0,0003	0,0033	0,0042	0,0000	0,0000
Agroind. Vegetal	0,0073	0,0000	0,0030	0,0208	0,0001	0,0000	0,0000
Agroind. Animal	0,0000	0,0000	0,0039	0,0514	0,0000	0,0000	0,0000
Energia	0,0077	0,0025	0,0102	0,0204	0,0000	0,0000	0,0000
Comércio e transporte	0,0883	0,0247	0,0361	0,1049	0,0256	0,0000	0,0000
Instituições financ.	0,0113	0,3157	0,0049	0,0133	0,0000	0,0000	0,0000
Serviços	0,0368	0,0739	0,0663	0,4229	0,0086	0,0000	0,0000
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,6731
FBCF	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3269
Salários	0,1965	0,1895	0,5514	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Lucro	0,2400	0,3291	0,1854	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Impostos	0,0624	0,0468	0,0325	0,0249	0,0377	0,0000	0,0000
Importação	0,3403	0,0148	0,0780	0,2817	0,2030	0,0000	0,0000
Valor Bruto da Produção	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Pessoal. Ocupado	0,0354	0,0098	0,0497				

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 5A: Matriz de Impactos Globais da MCS do estado do Pará, com 12 atividades econômicas, 1999.

Atividades	Atividades produtivas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e Mobiliário	Agro Vegetal	Agro Animal	Energia
Agricultura	1,3899	0,4916	0,4851	0,4555	0,5072	0,4508	0,4590	0,4578
Pecuária	0,3705	1,5405	0,4501	0,4180	0,4707	0,4416	0,7640	0,4269
Florestal	0,1165	0,1469	1,1451	0,1396	0,2333	0,1295	0,1372	0,1368
Indústria	0,5161	0,6378	0,6451	1,7395	0,6420	0,5908	0,5931	0,5742
Mad. E mob.	0,0097	0,0121	0,0120	0,0169	1,2766	0,0111	0,0114	0,0111
Agro. Vegetal	0,0538	0,0766	0,0666	0,0635	0,0699	1,2745	0,0696	0,0626
Agro. Animal	0,1848	0,2936	0,2273	0,2130	0,2376	0,2157	1,3093	0,2181
Energia	0,1012	0,1331	0,1233	0,1338	0,1331	0,1323	0,1377	1,6916
Comércio	0,2084	0,2681	0,2401	0,2533	0,2773	0,2826	0,2886	0,2223
Transporte	0,1203	0,1593	0,1454	0,1445	0,1586	0,1542	0,1622	0,1239
Inst. Financ.	0,1150	0,1479	0,1415	0,1407	0,1443	0,1393	0,1450	0,1607
Serviços	1,4149	1,7950	1,7539	1,6667	1,8327	1,6078	1,7070	1,7149
Família	2,3997	3,0268	2,9866	2,7649	3,1238	2,6628	2,8262	2,8212

Continuação da tabela 5 A

Atividades	Atividades produtivas				Instituições		Valor adicionado	
	9	10	11	12	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
	Comércio	Trans- porte	Inst. financeiras	Serviços				
FBCF	0,8293	1,0217	1,0646	0,9330	0,9814	0,8983	0,9314	0,8597
Salário	1,0378	1,3488	1,2382	1,2326	1,5122	1,1876	1,2966	1,4094
Lucros	2,1912	2,6997	2,8131	2,4653	2,5930	2,3736	2,4610	2,2714
Agricultura	0,5212	0,4907	0,5528	0,5535	0,6632	0,1813	0,6632	0,4808
Pecuária	0,4881	0,4584	0,5174	0,5322	0,6170	0,1640	0,6170	0,4456
Florestal	0,1557	0,1466	0,1651	0,1646	0,1981	0,0545	0,1981	0,1438
Indústria	0,6271	0,6090	0,6289	0,6620	0,6690	0,6347	0,6690	0,6560
Mad. e mob.	0,0127	0,0120	0,0130	0,0132	0,0150	0,0071	0,0150	0,0120
Agro. vegetal	0,0715	0,0691	0,0756	0,0781	0,0895	0,0276	0,0895	0,0661
Agro. animal	0,2573	0,2386	0,2707	0,3218	0,3091	0,0845	0,3091	0,2241
Energia	0,1662	0,1348	0,1470	0,1527	0,1617	0,0523	0,1617	0,1203
Comércio	1,2567	0,2683	0,2590	0,2718	0,2985	0,1122	0,2985	0,2280
Transporte	0,1773	1,3026	0,1592	0,1526	0,1675	0,0586	0,1675	0,1263
Inst.								
Financeiras	0,1815	0,1711	1,2431	0,1597	0,1820	0,0551	0,1820	0,1340
Serviços	2,1030	1,9197	2,1909	3,0476	2,3639	0,6661	2,3639	1,7214
Família	3,2116	3,0234	3,4098	3,3956	4,1018	1,0818	4,1018	2,9588
FBCF	0,9036	0,8783	0,9034	0,9615	0,9428	1,3601	0,9428	1,1007
Salário	1,7276	1,5811	1,9261	1,8165	1,5535	0,4903	2,5535	1,1511
Lucros	2,3875	2,3206	2,3871	2,5407	2,4911	0,9516	2,4911	2,9085

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 6A: Matriz de Impactos Globais da MCS do estado do Pará, com 11 atividades econômicas, 2002.

Atividades	Atividades produtivas							
	Agricul- tura	Pecuária	Florestal	Indústria	Mad. e mob.	Agro vegetal	Agro animal	Energia
Agricultura	1,1214	0,1297	0,0678	0,0431	0,0534	0,2309	0,0859	0,0516
Pecuária	0,0590	1,1042	0,0577	0,0467	0,0596	0,0474	0,5731	0,0585
Florestal	0,0018	0,0026	1,0025	0,0028	0,0822	0,0029	0,0019	0,0020
Indústria	0,3526	0,3139	0,3362	1,4256	0,2765	0,2005	0,2404	0,2996
Mad.e mob.	0,0091	0,0085	0,0092	0,0147	1,0742	0,0060	0,0070	0,0081
Agro. Vegetal	0,0316	0,0300	0,0311	0,0257	0,0325	1,0991	0,0254	0,0316
Agro. Animal	0,0707	0,0675	0,0699	0,0568	0,0725	0,0551	1,1449	0,0711
Energia	0,0695	0,0658	0,0675	0,0927	0,0876	0,0613	0,0661	1,5339
Com. tr. e comu.	0,2598	0,2274	0,2636	0,2402	0,2840	0,2402	0,2500	0,2271
Inst. financeiras	0,0460	0,0415	0,0484	0,0533	0,0481	0,0391	0,0437	0,0766
Serviços	0,5903	0,5590	0,5884	0,4980	0,6141	0,4179	0,4703	0,6277
Família	1,2119	1,1572	1,1984	0,9686	1,2431	0,8206	0,9387	1,2171
FBCF	0,3521	0,3249	0,3506	0,2496	0,2697	0,1810	0,2384	0,2854
Salários	0,4869	0,4882	0,4764	0,4546	0,6878	0,4480	0,4477	0,6293
Lucro	1,0771	0,9939	1,0726	0,7636	0,8249	0,5536	0,7295	0,8732

Atividades	Atividades produtivas			Instituição		Valor adicionado	
	Com. e transp.	Inst. financeira	Serviço	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	0,0402	0,0625	0,0705	0,0752	0,0502	0,0752	0,0670
Pecuária	0,0446	0,0713	0,0769	0,0921	0,0359	0,0921	0,0737
Florestal	0,0012	0,0019	0,0022	0,0020	0,0024	0,0020	0,0021
Indústria	0,1944	0,3142	0,2500	0,1879	1,0187	0,1879	0,4595
Madeira e mobiliário	0,0057	0,0093	0,0088	0,0093	0,0152	0,0093	0,0112
Agro. vegetal	0,0323	0,0384	0,0427	0,0486	0,0201	0,0486	0,0393
Agro. animal	0,0543	0,0868	0,0941	0,1120	0,0437	0,1120	0,0897
Energia	0,0583	0,0795	0,0886	0,0850	0,0691	0,0850	0,0798
Com. tr. e comu.	1,2520	0,2880	0,2884	0,2943	0,2092	0,2943	0,2665
Inst. financ.	0,0480	1,5097	0,0557	0,0561	0,0402	0,0561	0,0509
Serviços	0,4841	0,8188	1,7981	0,9012	0,3909	0,9012	0,7344
Família	0,9276	1,4818	1,5378	1,9256	0,7443	1,9256	1,5394
FBCF	0,1808	0,3096	0,2092	0,1522	1,1891	0,1522	0,4912
Salários	0,5552	0,8442	1,1071	0,6122	0,3548	1,6122	0,5280
Lucro	0,5532	0,9472	0,6398	0,4656	0,5786	0,4656	1,5026

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 7A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
I	Agricultura	Agricultura	1,3899	0,0003	0,0000	0,3896
		Pecuária	0,3705	0,0092	0,0000	0,3613
		Floresta	0,1165	0,0001	0,0000	0,1165
		Indústria	0,5161	0,0102	0,0000	0,5059
		Madeira e mobiliário	0,0097	0,0001	0,0000	0,0096
		Agroindústria vegetal	0,0538	0,0004	0,0000	0,0533
		Agroindústria animal	0,1848	0,0032	0,0000	0,1816
		Energia	0,1012	0,0042	0,0000	0,0970
		Comércio	0,2084	0,0254	0,0000	0,1830
		Transportes	0,1203	0,0187	0,0000	0,1016
		Instituições financeiras	0,1150	0,0068	0,0000	0,1082
		Serviços	1,4149	0,0213	0,0000	1,3936
		Família	2,3997	0,0000	0,5191	1,8805
		FBCF	0,8293	0,0000	0,2499	0,5794
		Salários	1,0378	0,0000	0,1088	0,9290
		Lucro	2,1912	0,0000	0,6602	1,5310
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
II	Pecuária	Agricultura	0,4916	0,0003	0,0000	0,4913
		Pecuária	1,5405	0,0849	0,0000	0,4557
		Floresta	0,1469	0,0000	0,0000	0,1469
		Indústria	0,6378	0,0097	0,0000	0,6281
		Madeira e mobiliário	0,0121	0,0001	0,0000	0,0120
		Agroindústria vegetal	0,0766	0,0094	0,0000	0,0672
		Agroindústria animal	0,2936	0,0646	0,0000	0,2290
		Energia	0,1331	0,0109	0,0000	0,1221
		Comércio	0,2681	0,0380	0,0000	0,2301
		Transportes	0,1593	0,0315	0,0000	0,1278
		Instituições financeiras	0,1479	0,0115	0,0000	0,1364
		Serviços	1,7950	0,0381	0,0000	1,7569
		Família	3,0268	0,0000	0,6606	2,3662
		FBCF	1,0217	0,0000	0,2933	0,7284
		Salários	1,3488	0,0000	0,1788	1,1700
		Lucro	2,6997	0,0000	0,7750	1,9247
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
III	Floresta	Agricultura	0,4851	0,0001	0,0000	0,4851
		Pecuária	0,4501	0,0004	0,0000	0,4497
		Floresta	1,1451	0,0001	0,0000	0,1450
		Indústria	0,6451	0,0020	0,0000	0,6430
		Madeira e mobiliário	0,0120	0,0000	0,0000	0,0120
		Agroindústria vegetal	0,0666	0,0001	0,0000	0,0665
		Agroindústria animal	0,2273	0,0012	0,0000	0,2261
		Energia	0,1233	0,0023	0,0000	0,1210
		Comércio	0,2401	0,0113	0,0000	0,2287
		Transportes	0,1454	0,0185	0,0000	0,1269
		Instituições financeiras	0,1415	0,0065	0,0000	0,1349
		Serviços	1,7539	0,0182	0,0000	1,7358
		Família	2,9866	0,0000	0,6384	2,3482
		FBCF	1,0646	0,0000	0,3402	0,7244
		Salários	1,2382	0,0000	0,0797	1,1586

Continuação Tabela 7 A....

Tabela 7A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
III	Floresta	Lucro	2,8131	0,0000	0,8990	1,9141
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IV	Indústria	Agricultura	0,4555	0,0067	0,0000	0,4488
		Pecuária	0,4180	0,0017	0,0000	0,4162
		Floresta	0,1396	0,0054	0,0000	0,1342
		Indústria	1,7395	0,1659	0,0000	0,5736
		Madeira e mobiliário	0,0169	0,0060	0,0000	0,0110
		Agroindústria vegetal	0,0635	0,0021	0,0000	0,0614
		Agroindústria animal	0,2130	0,0039	0,0000	0,2092
		Energia	0,1338	0,0222	0,0000	0,1116
		Comércio	0,2533	0,0432	0,0000	0,2102
		Transportes	0,1445	0,0278	0,0000	0,1168
		Instituições financeiras	0,1407	0,0161	0,0000	0,1246
		Serviços	1,6667	0,0618	0,0000	1,6049
		Família	2,7649	0,0000	0,6035	2,1614
		FBCF	0,9330	0,0000	0,2677	0,6654
		Salários	1,2326	0,0000	0,1639	1,0687
		Lucro	2,4653	0,0000	0,7073	1,7581
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
V	Mad. e mobiliário	Agricultura	0,5072	0,0006	0,0000	0,5066
		Pecuária	0,4707	0,0005	0,0000	0,4702
		Floresta	0,2333	0,0818	0,0000	0,1514
		Indústria	0,6420	0,0239	0,0000	0,6180
		Madeira e mobiliário	1,2766	0,2644	0,0000	0,0122
		Agroindústria vegetal	0,0699	0,0008	0,0000	0,0691
		Agroindústria animal	0,2376	0,0014	0,0000	0,2361
		Energia	0,1331	0,0077	0,0000	0,1254
		Comércio	0,2773	0,0421	0,0000	0,2352
		Transportes	0,1586	0,0276	0,0000	0,1310
		Instituições financeiras	0,1443	0,0040	0,0000	0,1403
		Serviços	1,8327	0,0223	0,0000	1,8104
		Família	3,1238	0,0000	0,6991	2,4247
		FBCF	0,9814	0,0000	0,2369	0,7444
		Salários	1,5122	0,0000	0,3100	1,2022
		Lucro	2,5930	0,0000	0,6260	1,9670
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VI	Agroind. vegetal	Agricultura	0,4508	0,0186	0,0000	0,4322
		Pecuária	0,4416	0,0408	0,0000	0,4009
		Floresta	0,1295	0,0003	0,0000	0,1292
		Indústria	0,5908	0,0384	0,0000	0,5523
		Madeira e mobiliário	0,0111	0,0005	0,0000	0,0106
		Agroindústria vegetal	1,2745	0,2153	0,0000	0,0591
		Agroindústria animal	0,2157	0,0143	0,0000	0,2015
		Energia	0,1323	0,0249	0,0000	0,1075
		Comércio	0,2826	0,0802	0,0000	0,2024
		Transportes	0,1542	0,0418	0,0000	0,1124
		Instituições financeiras	0,1393	0,0193	0,0000	0,1200
		Serviços	1,6078	0,0622	0,0000	1,5456
		Família	2,6628	0,0000	0,5813	2,0816

Continuação Tabela 7 A....

Tabela 7A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VI	Agroind. vegetal	FBCF	0,8983	0,0000	0,2575	0,6408
		Salários	1,1876	0,0000	0,1583	1,0293
		Lucro	2,3736	0,0000	0,6805	1,6931
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VII	Agroind. animal	Agricultura	0,4590	0,0004	0,0000	0,4586
		Pecuária	0,7640	0,3386	0,0000	0,4254
		Floresta	0,1372	0,0001	0,0000	0,1371
		Indústria	0,5931	0,0160	0,0000	0,5771
		Madeira e mobiliário	0,0114	0,0002	0,0000	0,0111
		Agroindústria vegetal	0,0696	0,0069	0,0000	0,0627
		Agroindústria animal	1,3093	0,0956	0,0000	0,2138
		Energia	0,1377	0,0239	0,0000	0,1139
		Comércio	0,2886	0,0745	0,0000	0,2141
		Transportes	0,1622	0,0431	0,0000	0,1191
		Instituições financeiras	0,1450	0,0178	0,0000	0,1272
		Serviços	1,7070	0,0674	0,0000	1,6396
		Família	2,8262	0,0000	0,6222	2,2041
		FBCF	0,9314	0,0000	0,2535	0,6779
		Salários	1,2966	0,0000	0,2058	1,0908
		Lucro	2,4610	0,0000	0,6699	1,7911
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VIII	Energia	Agricultura	0,4578	0,0004	0,0000	0,4574
		Pecuária	0,4269	0,0023	0,0000	0,4246
		Floresta	0,1368	0,0001	0,0000	0,1367
		Indústria	0,5742	0,0270	0,0000	0,5472
		Madeira e mobiliário	0,0111	0,0002	0,0000	0,0109
		Agroindústria vegetal	0,0626	0,0003	0,0000	0,0623
		Agroindústria animal	0,2181	0,0049	0,0000	0,2132
		Energia	1,6916	0,5785	0,0000	0,1130
		Comércio	0,2223	0,0106	0,0000	0,2117
		Transportes	0,1239	0,0059	0,0000	0,1179
		Instituições financeiras	0,1607	0,0342	0,0000	0,1265
		Serviços	1,7149	0,0809	0,0000	1,6340
		Família	2,8212	0,0000	0,6377	2,1835
		FBCF	0,8597	0,0000	0,1900	0,6696
		Salários	1,4094	0,0000	0,3256	1,0838
		Lucro	2,2714	0,0000	0,5021	1,7694
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IX	Comércio	Agricultura	0,5212	0,0009	0,0000	0,5202
		Pecuária	0,4881	0,0048	0,0000	0,4833
		Floresta	0,1557	0,0002	0,0000	0,1555
		Indústria	0,6271	0,0351	0,0000	0,5920
		Madeira e mobiliário	0,0127	0,0005	0,0000	0,0122
		Agroindústria vegetal	0,0715	0,0009	0,0000	0,0707
		Agroindústria animal	0,2573	0,0148	0,0000	0,2425
		Energia	0,1662	0,0381	0,0000	0,1280
		Comércio	1,2567	0,0180	0,0000	0,2387
		Transportes	0,1773	0,0440	0,0000	0,1333

Continuação Tabela 7 A....

Tabela 7A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IX	Comércio	Instituições financeiras	0,1815	0,0379	0,0000	0,1435
		Serviços	2,1030	0,2458	0,0000	1,8572
		Família	3,2116	0,0000	0,7437	2,4678
		FBCF	0,9036	0,0000	0,1488	0,7548
		Salários	1,7276	0,0000	0,4993	1,2283
		Lucro	2,3875	0,0000	0,3932	1,9943
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
X	Transporte	Agricultura	0,4907	0,0008	0,0000	0,4899
		Pecuária	0,4584	0,0034	0,0000	0,4550
		Floresta	0,1466	0,0002	0,0000	0,1464
		Indústria	0,6090	0,0403	0,0000	0,5687
		Madeira e mobiliário	0,0120	0,0004	0,0000	0,0116
		Agroindústria vegetal	0,0691	0,0025	0,0000	0,0666
		Agroindústria animal	0,2386	0,0103	0,0000	0,2284
		Energia	0,1348	0,0140	0,0000	0,1208
		Comércio	0,2683	0,0427	0,0000	0,2255
		Transportes	1,3026	0,1768	0,0000	0,1258
		Instituições financeiras	0,1711	0,0358	0,0000	0,1353
		Serviços	1,9197	0,1702	0,0000	1,7494
		Família	3,0234	0,0000	0,6936	2,3298
		FBCF	0,8783	0,0000	0,1649	0,7133
		Salários	1,5811	0,0000	0,4227	1,1583
		Lucro	2,3206	0,0000	0,4358	1,8848
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
XI	Inst. financeiras	Agricultura	0,5528	0,0008	0,0000	0,5520
		Pecuária	0,5174	0,0043	0,0000	0,5130
		Floresta	0,1651	0,0001	0,0000	0,1650
		Indústria	0,6289	0,0234	0,0000	0,6055
		Madeira e mobiliário	0,0130	0,0002	0,0000	0,0128
		Agroindústria vegetal	0,0756	0,0007	0,0000	0,0748
		Agroindústria animal	0,2707	0,0134	0,0000	0,2573
		Energia	0,1470	0,0116	0,0000	0,1354
		Comércio	0,2590	0,0073	0,0000	0,2517
		Transportes	0,1592	0,0184	0,0000	0,1408
		Instituições financeiras	1,2431	0,0911	0,0000	0,1520
		Serviços	2,1909	0,2212	0,0000	1,9697
		Família	3,4098	0,0000	0,8029	2,6069
		FBCF	0,9034	0,0000	0,1077	0,7957
		Salários	1,9261	0,0000	0,6261	1,3000
		Lucro	2,3871	0,0000	0,2845	2,1026
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	E f.Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	E f.Circular
XII	Serviços	Agricultura	0,5535	0,0035	0,0000	0,5501
		Pecuária	0,5322	0,0212	0,0000	0,5110
		Floresta	0,1646	0,0002	0,0000	0,1644
		Indústria	0,6620	0,0335	0,0000	0,6284
		Madeira e mobiliário	0,0132	0,0003	0,0000	0,0129
		Agroindústria vegetal	0,0781	0,0033	0,0000	0,0747
		Agroindústria animal	0,3218	0,0654	0,0000	0,2564

Continuação Tabela 7 A....

Tabela 7A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 1999.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
XII		Energia	0,1527	0,0173	0,0000	0,1354
		Comércio	0,2718	0,0192	0,0000	0,2525
		Transportes	0,1526	0,0116	0,0000	0,1410
		Instituições financeiras	0,1597	0,0079	0,0000	0,1518
	Serviços	Serviços	3,0476	0,0837	0,0000	1,9639
		Família	3,3956	0,0000	0,7849	2,6107
		FBCF	0,9615	0,0000	0,1629	0,7986
		Salários	1,8165	0,0000	0,5173	1,2991
		Lucro	2,5407	0,0000	0,4304	2,1102

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 8A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 2002.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
I	Agricultura	Agricultura	1,1214	0,0693	0,0000	0,0521
		Pecuária	0,0590	0,0009	0,0000	0,0581
		Florestal	0,0018	0,0002	0,0000	0,0016
		Indústria	0,3526	0,0199	0,0000	0,3327
		Madeira	0,0091	0,0006	0,0000	0,0085
		Agro. vegetal	0,0316	0,0007	0,0000	0,0309
		Agro. animal	0,0707	0,0001	0,0000	0,0706
		Energia	0,0695	0,0078	0,0000	0,0617
		Com. tp. e comu.	0,2598	0,0529	0,0000	0,2069
		Instituição financeira	0,0460	0,0064	0,0000	0,0395
		Serviço	0,5903	0,0135	0,0000	0,5769
		Famílias	1,2119	0,0000	0,5417	0,6702
		FBCF	0,3521	0,0000	0,2267	0,1253
		Salário	0,4869	0,0000	0,0749	0,4121
		Lucro	1,0771	0,0000	0,6936	0,3834
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
II	Pecuária	Agricultura	0,1297	0,0802	0,0000	0,0496
		Pecuária	1,1042	0,0488	0,0000	0,0554
		Florestal	0,0026	0,0011	0,0000	0,0015
		Indústria	0,3139	0,0057	0,0000	0,3083
		Madeira e mobiliário	0,0085	0,0005	0,0000	0,0080
		Agro. vegetal	0,0300	0,0006	0,0000	0,0295
		Agro. animal	0,0675	0,0001	0,0000	0,0674
		Energia	0,0658	0,0072	0,0000	0,0586
		Comércio, tp e comunic	0,2274	0,0308	0,0000	0,1966
		Instituição financeira	0,0415	0,0039	0,0000	0,0376
		Serviço	0,5590	0,0086	0,0000	0,5504
		Famílias	1,1572	0,0000	0,5211	0,6361
		FBCF	0,3249	0,0000	0,2065	0,1184
		Salário	0,4882	0,0000	0,0959	0,3923
		Lucro	0,9939	0,0000	0,6317	0,3622
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
III	FlorestaL	Agricultura	0,0678	0,0162	0,0000	0,0516
		Pecuária	0,0577	0,0003	0,0000	0,0574
		Florestal	1,0025	0,0009	0,0000	0,0016
		Indústria	0,3362	0,0051	0,0000	0,3311
		Madeira	0,0092	0,0008	0,0000	0,0084
		Agro. vegetal	0,0311	0,0006	0,0000	0,0305
		Agro. animal	0,0699	0,0001	0,0000	0,0698
		Energia	0,0675	0,0064	0,0000	0,0611
		Com., tp e comu.	0,2636	0,0588	0,0000	0,2048
		Instituição financeira	0,0484	0,0093	0,0000	0,0391

Continuação da Tabela 8 A....

Tabela 8A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 2002.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
III	FlorestaL	Serviço	0,5884	0,0179	0,0000	0,5705
		Famílias	1,1984	0,0000	0,5349	0,6636
		FBCF	0,3506	0,0000	0,2264	0,1242
		Salário	0,4764	0,0000	0,0687	0,4077
		Lucro	1,0726	0,0000	0,6926	0,3800
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IV	Indústria	Agricultura	0,0431	0,0020	0,0000	0,0411
		Pecuária	0,0467	0,0003	0,0000	0,0464
		Florestal	0,0028	0,0015	0,0000	0,0012
		Indústria	1,4256	0,1863	0,0000	0,2394
		Madeira	0,0147	0,0083	0,0000	0,0064
		Agro. vegetal	0,0257	0,0011	0,0000	0,0246
		Agro. animal	0,0568	0,0004	0,0000	0,0564
		Energia	0,0927	0,0443	0,0000	0,0483
		Com., tp e comu.	0,2402	0,0776	0,0000	0,1627
		Instituição financeira	0,0533	0,0223	0,0000	0,0311
		Serviço	0,4980	0,0381	0,0000	0,4598
		Famílias	0,9686	0,0000	0,4438	0,5248
		FBCF	0,2496	0,0000	0,1531	0,0965
		Salário	0,4546	0,0000	0,1286	0,3260
		Lucro	0,7636	0,0000	0,4684	0,2953
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
V	Mad. e mobiliário	Agricultura	0,0534	0,0017	0,0000	0,0518
		Pecuária	0,0596	0,0001	0,0000	0,0595
		Florestal	0,0822	0,0807	0,0000	0,0015
		Indústria	0,2765	0,0117	0,0000	0,2647
		Madeira	1,0742	0,0664	0,0000	0,0077
		Agro. vegetal	0,0325	0,0009	0,0000	0,0315
		Agro. animal	0,0725	0,0001	0,0000	0,0724
		Energia	0,0876	0,0272	0,0000	0,0604
		Com., tp e comu.	0,2840	0,0795	0,0000	0,2045
		Instituição financeira	0,0481	0,0090	0,0000	0,0390
		Serviço	0,6141	0,0259	0,0000	0,5882
		Famílias	1,2431	0,0000	0,5869	0,6561
		FBCF	0,2697	0,0000	0,1516	0,1180
		Salário	0,6878	0,0000	0,2747	0,4131
		Lucro	0,8249	0,0000	0,4639	0,3610
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VI		Agricultura	0,2309	0,1967	0,0000	0,0342
		Pecuária	0,0474	0,0081	0,0000	0,0393
		Florestal	0,0029	0,0019	0,0000	0,0010
		Indústria	0,2005	0,0233	0,0000	0,1772
		Madeira	0,0060	0,0009	0,0000	0,0051
	Agroind. vegetal	Agro. vegetal	1,0991	0,0783	0,0000	0,0208
		Agro. animal	0,0551	0,0074	0,0000	0,0478
		Energia	0,0613	0,0213	0,0000	0,0400
		Com., tp e comu.	0,2402	0,1050	0,0000	0,1352
		Instituição financeira	0,0391	0,0133	0,0000	0,0258

Continuação da Tabela 8 A....

Tabela 8A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 2002.

Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VI	Agroind. vegetal	Serviço	0,4179	0,0295	0,0000	0,3884
		Famílias	0,8206	0,0000	0,3865	0,4342
		FBCF	0,1810	0,0000	0,1027	0,0783
		Salário	0,4480	0,0000	0,1750	0,2730
		Lucro	0,5536	0,0000	0,3142	0,2394
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VII	Agroind. animal	Agricultura	0,0859	0,0462	0,0000	0,0397
		Pecuária	0,5731	0,5281	0,0000	0,0450
		Florestal	0,0019	0,0007	0,0000	0,0012
		Indústria	0,2404	0,0114	0,0000	0,2291
		Madeira	0,0070	0,0008	0,0000	0,0062
		Agro. vegetal	0,0254	0,0015	0,0000	0,0239
		Agroind. animal	1,1449	0,0902	0,0000	0,0547
		Energia	0,0661	0,0194	0,0000	0,0467
		Com., tp e comu.	0,2500	0,0927	0,0000	0,1573
		Instituição financeira	0,0437	0,0136	0,0000	0,0300
		Serviço	0,4703	0,0248	0,0000	0,4455
		Famílias	0,9387	0,0000	0,4313	0,5074
		FBCF	0,2384	0,0000	0,1453	0,0931
		Salário	0,4477	0,0000	0,1321	0,3156
		Lucro	0,7295	0,0000	0,4445	0,2849
Caso	Ativ. Induzida	Ativ. Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
VIII	Energia	Agricultura	0,0516	0,0005	0,0000	0,0511
		Pecuária	0,0585	0,0002	0,0000	0,0583
		Florestal	0,0020	0,0005	0,0000	0,0015
		Indústria	0,2996	0,0225	0,0000	0,2771
		Madeira	0,0081	0,0003	0,0000	0,0078
		Agro. vegetal	0,0316	0,0007	0,0000	0,0309
		Agro. animal	0,0711	0,0002	0,0000	0,0709
		Energia	1,5339	0,4741	0,0000	0,0598
		Com., tp e comu.	0,2271	0,0251	0,0000	0,2020
		Instituição financeira	0,0766	0,0380	0,0000	0,0386
		Serviço	0,6277	0,0509	0,0000	0,5768
		Famílias	1,2171	0,0000	0,5674	0,6497
		FBCF	0,2854	0,0000	0,1674	0,1180
		Salário	0,6293	0,0000	0,2226	0,4067
		Lucro	0,8732	0,0000	0,5121	0,3611
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IX	Com.tp. e comu.	Agricultura	0,0402	0,0020	0,0000	0,0382
		Pecuária	0,0446	0,0002	0,0000	0,0444
		Florestal	0,0012	0,0001	0,0000	0,0011
		Indústria	0,1944	0,0139	0,0000	0,1805
		Madeira	0,0057	0,0002	0,0000	0,0056
		Agro. vegetal	0,0323	0,0088	0,0000	0,0235
		Agro. animal	0,0543	0,0003	0,0000	0,0540
		Energia	0,0583	0,0139	0,0000	0,0444
		Com., tp e comu.	1,2520	0,1011	0,0000	0,1509
		Instituição financeira	0,0480	0,0192	0,0000	0,0288
		Serviço	0,4841	0,0459	0,0000	0,4382
		Famílias	0,9276	0,0000	0,4449	0,4826

Continuação da Tabela 8 A....

Tabela 8A: Decomposição da Matriz de Impacto Global (M_g) da MCS do estado do Pará, decomposta nos efeitos: global, transferência, cruzado e circular, 2002.

Caso	Ativ. Induzida	Ativ. Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
IX	Com.tp. e comu.	FBCF	0,1808	0,0000	0,0951	0,0857
		Salário	0,5552	0,0000	0,2491	0,3061
		Lucro	0,5532	0,0000	0,2910	0,2622
Caso	Ativ. Induzida	Ativ. Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
X	Inst.financeira	Agricultura	0,0625	0,0010	0,0000	0,0615
		Pecuária	0,0713	0,0004	0,0000	0,0709
		Florestal	0,0019	0,0001	0,0000	0,0018
		Indústria	0,3142	0,0085	0,0000	0,3057
		Madeira	0,0093	0,0001	0,0000	0,0091
		Agro. vegetal	0,0384	0,0008	0,0000	0,0376
		Agro. animal	0,0868	0,0005	0,0000	0,0863
		Energia	0,0795	0,0079	0,0000	0,0716
		Com., tp e comu.	0,2880	0,0452	0,0000	0,2427
		Instituição				
		financeira	1,5097	0,4634	0,0000	0,0463
		Serviço	0,8188	0,1181	0,0000	0,7007
		Famílias	1,4818	0,0000	0,7037	0,7781
		FBCF	0,3096	0,0000	0,1703	0,1393
		Salário	0,8442	0,0000	0,3530	0,4912
		Lucro	0,9472	0,0000	0,5210	0,4262
Caso	Atividade Induzida	Atividade Afetada	Ef. Global	Ef. Transferência	Ef. Cruzado	Ef. Circular
XI		Agricultura	0,0705	0,0088	0,0000	0,0617
		Pecuária	0,0769	0,0033	0,0000	0,0736
		Florestal	0,0022	0,0004	0,0000	0,0017
		Indústria	0,2500	0,0266	0,0000	0,2234
		Madeira e mobiliário	0,0088	0,0005	0,0000	0,0083
		Agro. vegetal	0,0427	0,0039	0,0000	0,0389
		Agro. animal	0,0941	0,0046	0,0000	0,0895
		Energia	0,0886	0,0179	0,0000	0,0707
		Comércio, tp e comunic.	0,2884	0,0459	0,0000	0,2425
		Instituição				
		financeira	0,0557	0,0094	0,0000	0,0463
		Serviço	1,7981	0,0751	0,0000	0,7230
		Famílias	1,5378	0,0000	0,7687	0,7691
		FBCF	0,2092	0,0000	0,0775	0,1317
		Salário	1,1071	0,0000	0,6091	0,4980
		Lucro	0,6398	0,0000	0,2371	0,4028

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 9A: Comparativo das principais contas das MCS do estado do Pará: 1999 e 2002.

Atividades	1999		2002		Consumo intermediário		2002		1999		2002		Importação		1999		2002		Pessoal ocupado	
	VBP																			
Agricultura	2.248.860,43	2.639.326,60	159.223,80	369.538,24	1.596.147,85	1.814.219,12	493.488,78	455.569,23	254.206	112.277										
Pecuária	2.262.918,96	4.541.919,43	463.309,66	707.389,76	1.755.912,80	2.842.673,43	43.696,50	991.856,25	52.792	299.961										
Florestal	699.541,88	1.165.072,24	30.033,31	108.938,67	660.296,53	839.725,40	9.212,03	216.408,17	125.849	95.655										
Indústria	4.802.439,77	12.092.492,38	1.264.074,90	3.404.144,47	3.447.934,73	5.912.140,68	90.430,15	2.776.207,23	113.292	160.772										
Madeira e mobiliário	235.015,96	1.208.103,73	80.647,57	295.211,98	153.054,79	767.625,98	1.313,60	145.265,78	46.493	59.297										
Agroindústria vegetal	443.756,60	624.908,62	168.009,81	237.417,87	268.468,50	193.998,38	7.278,29	193.492,37	13.701	6.897										
Agroindústria animal	1.100.275,18	2.015.924,68	542.458,51	1.302.858,36	550.051,84	387.235,71	7.764,82	325.830,62	8.197	6.602										
Energia	617.592,37	1.754.118,57	275.648,40	688.240,93	333.269,89	944.534,49	8.674,08	121.343,15	1.996	1.935										
Com., transp e comun.	-	4.614.162,62	-	742.301,88	-	2.301.836,39	20.375,08	1.570.024,35	-	163.235										
Comércio	1.489.167,70	-	488.337,66	-	980.454,97	-	-	-	135.806	-										
Transportes	743.750,54	-	264.003,67	-	453.066,30	-	26.680,57	-	84.726	-										
Inst. Financeiras	690.494,20	896.027,34	204.830,27	376.155,54	478.487,22	506.623,64	7.176,71	13.248,16	7.208	8.816										
Serviços	8.697.150,79	10.442.376,70	1.602.141,13	1.595.275,92	7.014.889,73	8.032.724,46	80.119,93	814.376,32	483.479	519.180										
TOTAL	24.030.964,38	41.994.432,91	5.542.718,69	9.827.473,61	17.692.035,15	24.543.337,66	796.210,54	7.623.621,64	1.327.744	1.434.626										

Fonte: montada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Fonte: montada pela autora a partir dos dados da pesquisa.

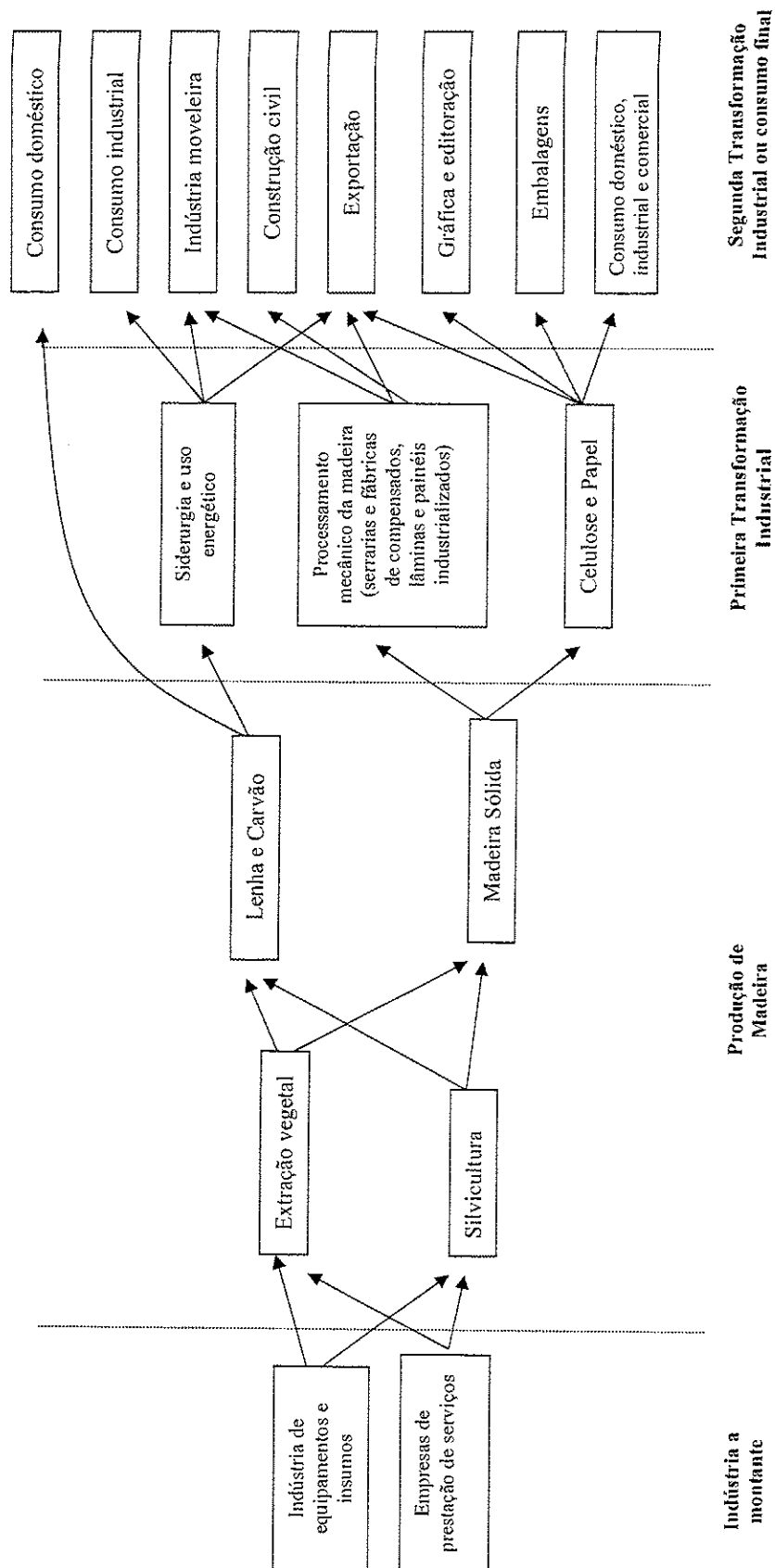


Figura 1 A: Estrutura do fluxo de cadeias produtivas de base florestal (Florestal e de Madeira e mobiliário).

Fonte: Adaptação de BACHA, C. J. C. Cadeia madeira/imóveis. In: **APOIO à instalação dos Fóruns de Competitividade nas cadeias produtivas couro/calçados, têxtil, medidas/móveis e fertilizantes** (2002).