



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**O SETOR FLORESTAL E MADEIRA E MOBILIÁRIO NA ECONOMIA
PARAENSE A PARTIR DE UMA VISÃO INTERSETORIAL.**

RICARDO BRUNO SANTOS; ANTÔNIO CORDEIRO SANTANA;

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

BELÉM - PA - BRASIL

ricardo-bruno@oi.com.br

APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR

SISTEMAS AGROALIMENTARES E CADEIAS AGROINDUSTRIAIS

**O setor florestal e madeira e mobiliário na economia paraense a partir de
uma visão intersetorial.**

Grupo 4: Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais.



O setor florestal e madeira e mobiliário na economia paraense a partir de uma análise intersetorial.

Resumo

Este trabalho procura analisar as relações intersetoriais entre o setor florestal e de madeira e mobiliário frente aos demais setores da economia paraense. Para tanto, foi utilizada a Matriz de Contabilidade Social (MCS) do Estado do Pará para o ano de 1999, e os setores foram agrupados em um total de doze. A análise utilizou a análise clássica da teoria da localização através de indicadores como efeitos multiplicadores, ligações para frente e para trás entre os setores. O resultado das análises demonstra que o setor florestal e madeira e mobiliário são considerados setores-chave para o desenvolvimento da economia paraense, sendo um a montante e outro a jusante no que tange a essas relações intersetoriais.

Palavras-Chave: setor florestal, setor madeira e mobiliário, Pará, efeitos encadeamento.

O setor florestal e madeira e mobiliário na economia paraense a partir de uma análise intersetorial.

1. Introdução

O setor florestal no Brasil vem ganhando cada vez mais importância principalmente no que tange sua representatividade na economia nacional, estima-se que no ano de 2005 esse setor movimentou cerca de US\$ 21 bilhões (cerca de 5% do PIB nacional), e responde por cerca de 10% do total arrecadado em divisas com as exportações brasileiras, já a cadeia produtiva do setor emprega no Brasil cerca de 6,5 milhões de pessoas (cerca de 9% da PEA brasileira) segundo a ABIMCI, 2005.

O Estado do Pará possui uma cota de participação relevante frente a essa economia, pois o mesmo concentrava segundo dados da FAO, MMA e PNUD cerca de 29% da cobertura de florestas naturais de produção privada em relação ao Brasil (71,1 milhões de ha) no ano 2000, caracterizando-se também por ser um grande produtor de madeira em tora, onde de 1998 à 2002, a produção média de madeira em tora do Estado foi de 11.020.472 m³, o que representa cerca de 30% do volume médio produzido pela economia nacional.

Com esses aspectos o trabalho tem por incentivo, demonstrar as relações intersetoriais dessa economia agrupadas em doze atividades, sendo além do setor florestal (que envolve atividades silviculturais, de exploração florestal e relacionada com ambas), o setor de madeira e mobiliário (basicamente representado pelas atividades de processamento industrial da matéria-prima de base florestal), agricultura, pecuária, indústria, agroindústria vegetal, agroindústria animal, energia, comércio, transportes, instituições financeiras e serviços.

A importância do assunto converge para um tema de grande difusão na atual discussão do desenvolvimento econômico, trata-se do desenvolvimento local. A estrutura intersetorial da MCS permite incorporar um conjunto de idéias teóricas tanto de caráter institucionalista, evolucionista como também de desenvolvimento regional, possibilitando verificar o ambiente das relações intersetoriais via coeficientes de propensão média a gastar, demonstrando portanto as relações em cadeia tanto a jusante quanto a montante no entorno dos setores em análise.

O escopo teórico dessa discussão baseia-se em Hirschman (1960), que na busca dos determinantes do desenvolvimento regional, aprofundou a análise de Perroux, sugerindo a concentração de investimentos de modo desequilibrado em ramos industriais de maior rentabilidade e com maior poder de encadeamento na economia. Um importante elemento da teoria de Hirschman foi sua tese sobre o desenvolvimento desequilibrado que estava alicerçado na hipótese de que o crescimento apresentava-se de forma descontínua no tempo e no espaço e os desequilíbrios constituíam poderosas engrenagens do desenvolvimento, com cada movimento da economia correspondendo a uma resposta a um desequilíbrio precedente. Portanto o desequilíbrio emergia de uma série de superações de desequilíbrios ou de avanços desiguais em diferentes setores (HIRSCHMAN, 1960, Cap. 4).

Sua teoria do desenvolvimento desequilibrado respaldava do pressuposto que o desenvolvimento ocorre em pontos definidos no espaço geográfico, com a existência de regiões bem desenvolvidas e outras pouco desenvolvidas, que geravam uma série de efeitos (muitos desses dualistas) para o conjunto da economia. Destacou a ocorrência de efeitos de polarização do pólo sobre os demais espaços geográficos, que via forças centrípetas capturam os fatores produtivos de outras localidades e/ou regiões, gerando um caráter final para o desenvolvimento. Introduziu também o efeito de encadeamentos a

montante e a jusante, que são expressos pelos *linkages* retroativos e prospectivos, que vieram a se tornar a base mais fiel para estudos das cadeias produtivas.

Dando seqüência ao escopo teórico Myrdal (1965) caminhou em paralelo com a teoria de Hirschman. Myrdal identificou o princípio da causação circular cumulativa, dando ênfase desde então a dinâmica das aglomerações, incorporando dessa forma a “complementaridade” entre firmas e setores. De forma elementar, um grande processo de acumulação evoluindo no aglomerado geraria um efeito de atração de novos e melhores fatores que, “capturados”, realimentariam o dinamismo do processo, dando continuidade ao mesmo.

A contribuição das teorias acima releva a importância que análises intersetoriais delegam para o estudo do desenvolvimento econômico via escopo da cadeia produtiva, esse elemento, portanto, pode ser configurado via estudo da matriz de contabilidade social (MCS) tornando-se dessa forma ferramenta importante para o planejamento e desenvolvimento de economias locais a partir de atividades econômicas setoriais.

2 . Desenvolvimento metodológico

A MCS tem como origem a Matriz Insumo Produto - MIP e as Contas Nacionais (ou Regionais) do IBGE, e segundo Fozzatto; Curzel (2005) é uma representação estática da estrutura econômica de uma economia em um determinado período de tempo, e que segundo Andrade; Najberg (1997) constitui-se uma maneira simplificada de armazenar dados econômicos através de um conjunto completo e consistente de informações com todas as transações entre setores e agentes dentro de uma relação entre renda e gasto e entre agentes identificados.

Essa estrutura diferencia-se da MIP pela existência de um novo bloco de atividades no seu conjunto de relações interindustriais denominado instituições, fechando assim a matriz segundo Santana (2004), de acordo com o fluxo circular do sistema econômico, em que o excedente gerado nas atividades produtivas se destina aos fatores de produção na forma de valor adicionado, determinando assim a distribuição de renda nas instituições, que nesse aspecto são consideradas as famílias e o governo, definindo a estrutura de gastos em bens e serviços moldando a trajetória de impulsos nas atividades produtivas, fechando assim o ciclo econômico.

Assim configura-se uma matriz semelhante a desenvolvida por Stone (1985), que a partir da matriz insumo-produto e das informações da contabilidade social, tem o objetivo de refletir concretamente as interações intersetoriais e institucionais da economia estudada, refletindo dessa forma um fluxo circular da economia paraense.

Como vantagem, essa estrutura matricial tem um amplo conjunto de aplicações com análises de políticas econômicas e avaliação de multiplicadores para investigar os impactos de choques exógenos entre as atividades intersetoriais, que no presente trabalho interessará como elemento para definir como as atividades de exploração florestal (que possui ligação como a atividade madeireira) podem impactar outros setores e o grau que o mesmo pode ocorrer.

Segundo Santana (1994) essa nova estrutura tende a refletir as relações de equilíbrio geral da economia brasileira, representando um unificado de contas esquematizadas por um fluxo circular de uma economia de mercado. Essa matriz demonstra uma estrutura de partilhas dobradas mais compatível, fato que a matriz insumo-produto não apresenta, ou seja, toda ela é uma matriz quadrada, onde as linhas e colunas somadas possuem o mesmo resultado. Esse aspecto remedi segundo Llop; Manresa (2003), a uma representação completa das inter-relações dos agentes econômicos e como a mesma

tornando-se uma ferramenta de grande potencial para o estudo da realidade socioeconômica

A MCS envolve três tipos de fluxos, o primeiro envolve transações de mercado, que de forma elementar apresenta as relações entre atividades ou setores econômicos de uma determinada economia, mostrando uma relação semelhante a encontrada na MIP em que existem aquisições e compras de um setor para outro. O segundo trata-se do fluxo monetário, refletindo o funcionamento do mercado de ativos, com ganhos e geração de capital via novos investimentos. Já o terceiro fluxo é composto pelas transferências que são realizadas pela economia, evidenciando a relação existente entre as famílias e governos e sua participação na economia com a transferência de impostos, podendo ser representada esquematicamente no quadro abaixo.

Quadro 1 - Noção Matricial da MCS.

Despesa	CONTA ENDÓGENA			Conta Exógena	Receita Total
	Atividade Produtiva.	Instituições	Valor Adicionado		
Atividade Produtiva	T_{11}	T_{12}	0	X_1	Y_1
Instituições	0	T_{22}	T_{23}	X_2	Y_2
Valor Adicionado	T_{31}	0	0	X_3	Y_3
Conta Exógena	m_1	m_2	m_3	z	Y_4
Despesa Total	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_t

Fonte: Santana (1997).

T_{11} mostra a distribuição dos insumos intermediários entre as atividades produtivas, a estrutura do valor adicionado, sendo gerado pela atividades produtivas e alocados como salários e lucros pode ser visto na composição T_{31} , T_{23} retrata a transferência de renda do valor adicionado para as instituições, T_{22} mostra a distribuição de renda dentro e entre grupos de consumidores, empresas e governo e T_{12} mostra o padrão de gasto das instituições nos diferentes bens e serviços. Essa dinâmica fica fechada em um sistema que pode ser observado segundo a Figura 1.

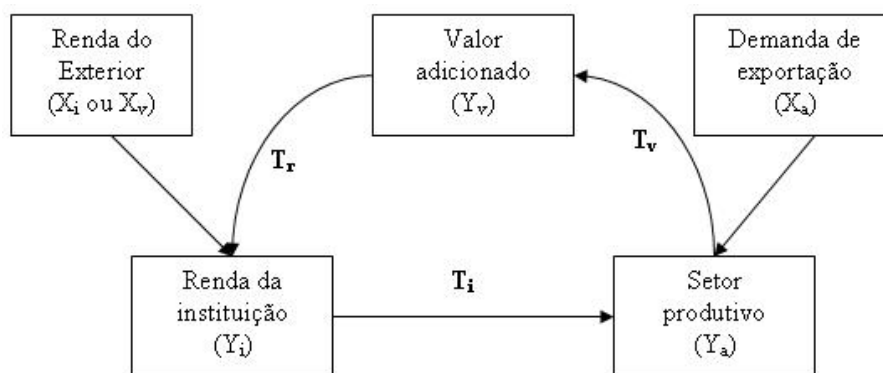


Figura 1 - Representação do encadeamento interno mediante impacto dos estímulos exógenos.

Fonte: Santana (1994; 2004)

Segundo Santana (1994, 1997, 2004); Kehoe (1996); e Llop e Manresa (2003); a MCS, assim como a MIP, apresenta algumas hipóteses básicas. A primeira delas é a

hipótese de coeficientes fixos que assume a tecnologia com retorno constante implicando na ausência de economias ou deseconomias externas, não permitindo que ocorra a substituição entre fatores, essa é a hipótese mais restritiva do modelo, não permitindo que o mesmo conforme Santana (1994) amplie a análise para o longo prazo.

A segunda hipótese associa-se aos erros de agregação que podem ocorrer na combinação de indústrias dentro de um determinado setor, essa característica deixa claro que o nível de desagregação para a composição das atividades econômicas que irão compor a MCS deve ter um nível de desagregação considerável.

A terceira hipótese está relacionada com o fato de a economia operar em capacidade ociosa, fato comum na economia brasileira e principalmente na economia paraense, essa hipótese é importante para a análise da MCS devido a mesma permitir que mudanças na demanda podem ser atendidas pela economia, via ampliação de escala a níveis de custo constantes. Para tanto esse ajustamento deve ser acompanhado por todos os setores que fazem parte da economia.

A quarta hipótese é quanto a rigidez dos preços que se sustenta no comportamento independente do custo marginal com a demanda agregada, pois de imediato não há como saber que insumo mudou de preço dada a existência de um grande número de empresas na economia, como essa informação não pode ser captada de forma imediata os custos por parte dos produtores se mantêm fixos a curto prazo.

3. O modelo algébrico e a determinação dos multiplicadores da matriz.

A MCS é dividida em outras composições onde será gerada uma matriz A (matriz de propensões médias), a matriz B (envolvendo os gastos médios apenas das atividades produtivas) e a matriz C (propensões médias apenas do valor adicionado e da conta exógena) sendo formulada do seguinte modo:

$$\begin{aligned} X &= A.X - Y \\ X &= [A + B - B].X + Y \\ X &= [A - B].X + B.X + Y \\ [I - B]^{-1} \cdot [A - B].X &+ [I - B]^{-1} \cdot Y \\ X &= D.X + [I - B]^{-1} \cdot Y \\ \text{onde } [I - B]^{-1} &\text{ existe e } D = [I - B]^{-1} \cdot [A - B] \text{ ou } D = M_{a1} \cdot C. \end{aligned} \quad (1)$$

Este foi o primeiro movimento iterativo do processo. Multiplicando-se o resultado obtido em (1) por D e substituindo-se o valor encontrado DX na mesma, obtém-se:

$$X = D^2 X + [I + D].[I - B]^{-1} \cdot Y \quad (2)$$

Constituindo-se como o segundo movimento iterativo, o terceiro movimento obtém-se com a multiplicação de (2) por $D^2 X$, onde:

$$X = [I - D^3]^{-1} \cdot [I + D + D^2].[I - B]^{-1} \cdot Y \quad (3)$$

Assim pode-se obter as matrizes de efeito-transferência (MET) de M_{a1} , de efeito-cruzado (MECZ) de M_{a2} e a matriz de efeito-circular (MEC) de M_{a3} , onde:

$$M_{a1} = [I - B]^{-1}; \quad M_{A2} = [I - D - D^2]; \quad \text{e} \quad M_{A3} = [I - D^3]^{-1} \quad (4)$$

O produto entre os três efeitos resultará na matriz de efeitos globais.

$$M_{eg} = M_{a1} \cdot M_{a2} \cdot M_{a3} \quad (5)$$

Resultando em nova forma para a equação fundamental de Leontief, onde:

$$X = M_{a1} \cdot M_{a2} \cdot M_{a3} \cdot X = M_{eg} \cdot Y \quad (6)$$

A partir dessa composição matricial podem ser obtidos os efeitos multiplicadores e setores-chave da economia paraense via multiplicador de produto (*EP*), emprego (*EE*) e renda (*ER*) (salário e lucro) conforme Santana (1997, 2004 e 2005); e Valverde et al. (2003), onde:

$$EP = \sum_{i=1}^n A_{ij}, \text{ onde } A_{ij} \text{ corresponde aos elementos do vetor coluna da } M_{eg}.$$

$EE = \frac{E_j}{e_j}$, onde E_j são os coeficientes indiretos de emprego e resulta da multiplicação do vetor de coeficientes direto de emprego pela matriz M_{eg} e e_j corresponde ao número de empregos de cada atividade dividido pelo valor bruto da produção.

$ER = \frac{R_j}{r_j}$, R_j são os coeficientes diretos ou indiretos da matriz M_{eg} e r_j corresponde aos valores de renda da matriz de propensões médias.

Outros efeitos importantes são os efeitos para frente e para trás, que darão o indício de quais atividades trabalham com retornos crescentes de escala.

Originalmente esses índices foram aplicados em matrizes Insumo-Produto, no entanto Santana (1994, 1997, 2004 e 2005), assim como Llop; Manresa (2003), fizeram a aplicação desses índices na MCS com resultados analíticos satisfatórios.

Formalizando a composição desses índices tem-se:

$$U_j = \frac{Ma_j / n}{Ma^*} \quad (7)$$

$$U_i = \frac{Mac_i / n}{Mac^*} \quad (8)$$

Onde:

n - é o número de setores da economia analisada, no caso desse trabalho são um total de doze.

Ma_j - representa a soma de todos os valores em coluna da matriz de efeitos globais como pode ser observado na Tabela 5A do Apêndice A.

Mac_i - representa a soma de todos os valores em linha da matriz de efeitos globais corrigida pela Demanda Total como pode ser visto na Tabela 6A do Apêndice A.

Ma^* - é a média de todos os elementos da matriz de efeitos globais da economia paraense.

Mac^* - é a média de todos os elementos da matriz de efeitos globais corrigida da economia paraense.

A matriz de feitos globais corrigida é aqui utilizada segundo recomendação de Santana (1994, 1997), baseado em Jones (1976), utilizando-se aqui uma matriz de coeficientes de produto, ou seja, cada elemento A_{ij} da matriz A da economia paraense deve ser dividido não mais pelo Valor da Produção (total em colunas) e sim pela Demanda Total (total em linhas), mensurando adequadamente esse indicador de influência econômica.

4. Análise dos resultados.

A rede de ligações intersetoriais, estabelecidas entre as contas da matriz de contabilidade social do Estado do Pará para o ano de 1999 (Tabela A.1), mostrou que a atividade Florestal tem sua origem dos bens e serviços intermediários utilizados no processamento de sua produção e composto pelas atividades oriundas do Comércio (1,02%), Transportes (1,52%) e Serviços (1,09%). Nota-se que a maior parte do Valor Bruto da Produção (VBP) é gasta com a remuneração dos fatores produtivos (94,02%), destinando-se a maior parte para o Capital (Lucro) com 88,13% e 5,89% destinados a Salários. Essa distribuição desigual é característica do setor pelo fato de o mesmo ser concentrador de mão-de-obra, e por ser também um setor que necessita de pouco investimento por parte do capital nas tecnologias de exploração de tal atividade.

Esse setor tornou-se estratégico para o Estado do Pará, principalmente pelo fato de as Regiões Sul e Sudeste estarem sob ameaça de um “apagão florestal” nos segmentos de serraria e laminação, bem como também a indústria moveleira, passando assim a demandar produtos de outras regiões como Norte e Nordeste (JUVENAL; MATTOS, 2002; STCP, 2004).

O setor Madeira e mobiliário apresenta uma distribuição de gastos do Valor Bruto da Produção (VBP) com insumos intermediários em volume maior e mais distribuído se comparado com o setor Florestal, onde 34,32% foi gasto com os demais setores econômicos, e 61,59% foram destinados à remuneração dos fatores produtivos. O setor Madeira e mobiliário vincula-se a si próprio, gastando 20,90% do VBP em insumos intermediários. Ainda na composição de insumos desse setor via atividade produtiva, 6,46% da composição de insumos para o setor são provenientes da atividade Florestal, em terceiro lugar fica o setor comércio (representado por estâncias, lojas de móveis, etc) com 3,05% seguido dos transportes (aqui representados por balsas, caminhões, etc) com 1,60% e indústria com 1,44%. Os 4% restantes têm sua origem das importações de insumos (0,56%) e no pagamento de impostos (3,53%).

Para esse setor, assim como o anterior demonstra que leva vantagem àqueles produtores que investem na atividade com tecnologia intensiva em capital, bem como os que possuem uma grande área de exploração, que de fato é característica inerente do Estado do Pará.

Partindo para a análise do efeito global (Tabela A.2), observa-se que a injeção de R\$ 1 milhão na atividade Florestal, gera para o próprio setor, ou seja, induz um aumento adicional para a atividade de R\$ 145 mil, além da injeção original. Também são esperados incrementos importantes na demanda de insumos de outras atividades produtivas incluem R\$ 1,754 milhões para o setor de Serviços, R\$ 645 mil para a Indústria; R\$ 485 mil para a Agricultura; R\$ 450 mil para a Pecuária; R\$ 240 mil para o Comércio; R\$ 227,3 mil para a Agroindústria animal; R\$ 145,4 mil para os transportes e para o Setor Madeira e mobiliário adiciona R\$ 12 mil.

Visualizando o resultado pelo impacto de R\$ 1 milhão nos demais setores frente a resposta no setor Florestal resultará em um efeito multiplicador sobre o setor que varia entre R\$ 116,5 mil em resposta a criação de demanda por insumos da Agricultura a um valor máximo de R\$ 233,3 mil para o caso do setor Madeira e mobiliário evidenciando a forte proximidade entre os setores, dessa forma para atender aos impulsos dos 12 setores analisados para a economia paraense o setor Florestal deveria aumentar o valor de sua produção em R\$ 1,817 milhões.

Os resultados refletem o que se esperava do setor, que no seu impacto global mostrou relações mais fortes com o setor de Serviços, representado pelas empresas de prestação de serviços e Indústria, que na relação a montante da cadeia produtiva está

representado pelas indústrias de equipamentos e insumos, também na relação a montante os efeitos globais foram significativos para a agropecuária, representada pela Agricultura e Pecuária.

Os Salários incrementam 123,8% da magnitude da injeção inicial no setor Florestal e o Lucro por sua vez incrementará 106,5% e da injeção incremental de R\$ 1 milhão no setor Florestal pagos aos fatores de produção é apropriado pelas instituições da seguinte forma: 73,72% ou R\$ 2,987 milhões para as famílias (pessoas físicas, jurídicas e governo) e 26,28% ou R\$ 1,065 milhões para a formação bruta de capital fixo.

Os efeitos circulares para a economia apresentaram valores muito próximos ao global, com exceção do Lucro, esse aspecto evidencia uma forte relação das transações comerciais de produtos da Agricultura, Pecuária e Indústria na relação a montante, pois o efeito circular é superior em todos os setores ao efeito transferência ou cruzado, demonstrando a importância das ligações de demanda como elemento da dinâmica para a economia paraense.

Dentro das atividades produtivas quase todos os setores, com exceção dos Transportes, apresentaram os efeito-circular acima de 90% da composição do efeito global, como pode ser comprovado na Tabela A.2, apesar da distribuição desigual do setor Florestal nos gastos médios, o setor apresentou fortes ligações intersetoriais na dinâmica do fluxo circular da economia, ou seja, cumpre fortemente o esquema atividade produtiva → valor adicionado → distribuição de renda → consumo e poupança → atividade produtiva.

Assim verifica-se a interdependência de outros canais que, via efeito circular, geram um nível de demanda extra sobre os produtos do setor Florestal, pelo simples fato de estar no efeito circular todo o impacto, indicando que o setor Florestal possui papel importante para a melhoria do desenvolvimento econômico do Estado.

Focando o impacto que o setor causa no fornecimento de matérias-primas a outros setores, ou seja, setores que estão à sua jusante, percebe-se, conforme Tabela A.3 e Figura 2, que a resposta aos estímulos unitários (em milhões de Reais) o setor Florestal responde com maior intensidade a expansão dos setores Madeira e imobiliário com a geração de R\$ 233 mil, seguida das instituições financeiras (R\$ 165,1 mil) e setor de serviços (R\$ 164,5 mil), já para os demais resultados a atividade Floresta apresenta uma relação intersetorial fraca.

O setor Madeira e mobiliário com uma injeção de R\$ 1 milhão, exigiu do próprio setor R\$ 277 líquido, no entanto desse valor apenas 4,4% materializou-se em efeito-circular ficando o restante (95,6%) para o efeito-transferência, apontando uma fragilidade intersetorial entre o próprio setor, ou seja, o setor restringe-se a relações de insumo-produto. Esse resultado talvez reflita o destino para a maior parte dos produtos fabricados pelo setor Madeira e mobiliário que se dirigem para a exportação, como observado anteriormente, em fim, boa parte da produção destina-se para outros mercados no resto do Brasil e somente aí que o produto recebe maior adição de valor gerando um efeito-circular maior entre o setor não para o Estado, mas para outras unidades da federação, principalmente localizadas nas Regiões Sul e Sudeste.

Na análise desses efeitos do setor Madeira e mobiliário com a injeção de R\$ 1 milhão no setor, causa incrementos importantes de R\$ 1,832 milhões para Serviços, dos quais 98,78% são em efeito-circular, R\$ 642 mil para a Indústria com 96,28% em efeito-circular, R\$ 507 mil para Agricultura (99,88%), R\$ 471 mil para a Pecuária (99,89%), R\$ 277 mil para o Comércio (84,82%), R\$ 238 mil para a Agroindústria animal (99,40%), R\$ 233 mil para o setor Florestal (64,92%), R\$ 159 mil para transportes (82,59%), R\$ 144 mil

para as instituições financeiras (97,21%), R\$ 133 mil para energia (94,23%) e R\$ 70 mil para a Agroindústria vegetal (98,84%).

A maior composição para o efeito-circular indica que o setor Madeira e mobiliário frente aos outros setores produtivos da economia paraense, garante que a renda excedente à aplicada na compra de insumos do próprio setor é gasta, por meio dos canais via fluxo circular, em demanda por outros bens e serviços provenientes dos demais setores da economia, garantindo o processo de consolidação da cadeia produtiva para esse setor conforme análise de Santana et al. (1997).

A Figura 2 demonstra a robustez das relações intersetoriais, mostrando o comportamento de cada setor aos estímulos de demanda dos demais setores produtivos, bem como a resposta aos demais setores em virtude do crescimento de algum setor. Nessa figura percebe-se que o impacto do multiplicador global a jusante do setor Madeira e mobiliário são menores que o setor Florestal, esse fato ocorre pelo destaque que o setor ganha como exportador de insumos, fator inerente dessa cadeia como visto anteriormente.

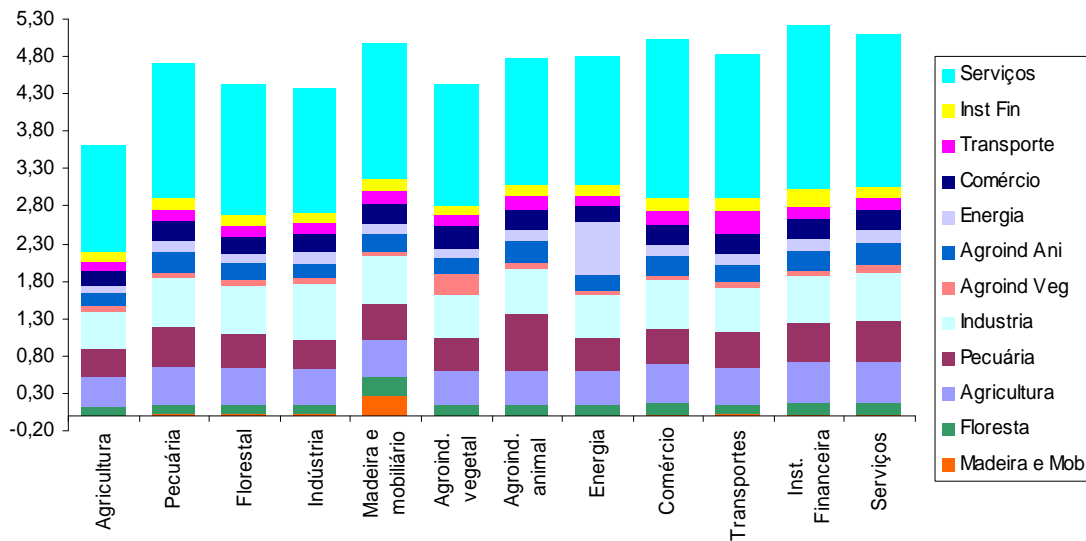


Figura 2 - Respostas das relações setoriais aos incrementos intersetoriais das atividades econômicas na economia paraense no ano de 1999.

O setor Florestal responde a estímulos da demanda melhor que os setores Indústria e Agropecuária (como pode ser visto na extensão total da coluna para o setor), visto anteriormente pela análise da Tabela A.2. Já com relação ao desempenho frente a outras atividades essa dinâmica só é maior que a pecuária e o setor Madeira e mobiliário, tendo inclusive uma relação mais dinâmica com esse último.

Estendendo a análise para o setor Madeira e mobiliário, verifica-se na Figura 2 que as relações intersetoriais entre a atividade em questão e as demais analisadas apresenta fortes impactos a montante do setor, apesar dessas relações serem, em sua maioria, na média baixas, quanto a relação a jusante percebe-se que a atividade é pouco significativa quase imperceptível como pode ser averiguado, ou seja, ao ser estimulado o setor Madeira e mobiliário pouco dinamiza os demais setores.

Estendendo a análise para os efeitos multiplicadores e efeitos para frente e para trás, Tabela 1, o setor Florestal, por exemplo, deve adicionar, após o resultado global das conexões setoriais diretas e indiretas que estabelece com os demais setores da economia no Estado, o valor do produto em R\$ 5,44 milhões, o número de empregos em 2,4 mil

peças, a massa de salários em R\$ 21,01 milhões e o montante dos lucros em R\$ 3,19 milhões, para atender as mudanças unitárias exógena por produtos do setor Florestal em R\$ 1 milhão (Tabela 1). Pelo valor obtido, em relação ao multiplicador de salário, observa-se que o setor Florestal apresenta-se como um dos mais importantes setores, uma vez que esse setor possui valores acima da média na economia paraense.

Tabela 1 - Multiplicadores de emprego, produto, renda (salário e lucro) e índices de interligação setorial da economia paraense para o ano de 1999.

	<i>EE</i>	<i>EP</i>	<i>ES</i>	<i>EL</i>	<i>U_j</i>	<i>U_i</i>
Agricultura	2,8021	4,6012	13,0624	3,5001	0,8085	1,1142
Pecuária	12,1857	5,7024	11,5449	4,1414	1,0020	1,0992
Floresta	2,3931	5,4355	21,0105	3,1921	0,9551	1,0839
Indústria	11,3773	5,3850	14,3860	4,4590	0,9462	0,7493
Madeira e mobiliário	2,6744	5,9832	7,1340	6,4193	1,0513	0,4615
Agroindústria vegetal	8,9472	5,4302	21,2643	5,2137	0,9541	0,8870
Agroindústria animal	35,4626	5,7842	16,7356	7,2059	1,0163	1,2077
Energia	75,0370	5,8008	8,4040	8,0255	1,0193	1,2339
Comércio	4,0996	6,0182	5,0613	9,5772	1,0575	0,9140
Transportes	3,4673	5,8209	6,0604	8,2979	1,0228	1,0567
Instituições financeiras	29,0253	6,2226	4,0962	14,4746	1,0934	1,1152
Serviços	6,1410	6,1098	4,0158	7,7015	1,0736	1,0773
Média	16,1344	5,6912	11,0646	6,8507	1,0000	1,0000

Fonte: Elaboração dos autores.

Já o setor Madeira e mobiliário precisaria aumentar o valor da produção em R\$ 5,98 milhões, o número de empregos em 2,674 mil pessoas, o valor da massa de salários em R\$ 7,13 milhões e o montante dos lucros em R\$ 6,42 milhões, para atender ao incremento de R\$ 1 milhão na demanda exógena de seus produtos. O multiplicador de produção desse setor ficou acima da média, indicando sua importância no setor econômico.

Com base nos efeitos para frente (U_i) o setor Florestal apresentou índice de efeitos > 1 , demonstrando a força que a atividade possui na capacidade de atender a incrementos da demanda final, ao contrário do setor Madeira e mobiliário que apresentou o menor índice dentre as doze atividades analisadas. Já para as ligações para trás (U_j), ao contrário da análise anterior, o setor madeira e mobiliário apresentou índice de efeito para trás > 1 , sendo, portanto, um setor-chave na requisição de insumos de outros setores, evidenciando a importância do setor para a economia paraense.

5. Conclusão.

O resultado obtido na matriz de propensões médias das contas endógenas e exógenas da MCS paraense ilustrou a dinâmica desequilibrada que o setor Florestal se encontra na economia estadual, isso se deveu ao fato de 94% o valor bruto da produção do setor direcionar-se para o pagamento de impostos e remuneração da mão-de-obra. O setor Madeira e mobiliário apresentou uma dinâmica mais equilibrada, no entanto preocupante, pois 20,90% dos insumos necessários à produção do setor originaram-se deste mesmo, além disso, boa parte da massa de pagamentos destinou-se a salários (21,20%) e 40,39% foram destinados a remuneração do capital.

Essas baixas relações intersetoriais ocorrem pelo estado da arte que ambos setores se encontram na atual conjuntura econômica paraense, pois ambos são intensivos em mão-de-obra bem como as empresas que fazem parte do setor têm que competir com empresas

que praticam explorações predatórias que acabam elevando os custos e a burocracia para atuar no mercado.

Apesar desses aspectos as atividades são consideradas chaves na economia paraense, o setor Florestal, por exemplo, apresentou efeitos multiplicadores para frente maior que um, indicando que a atividade possui potencial de atender aos incrementos da demanda final provenientes de outros setores da economia. Já o setor Madeira e mobiliário apresentou efeitos para trás maior que um, indicando-o como um setor-chave na aquisição de insumos de outros setores. Esse ponto evidenciou no estudo importantes relações para dois diferentes pontos da cadeia produtiva do setor Florestal-Mobiliário, e que se forem aperfeiçoadas podem criar mudanças significativas para o setor na economia paraense.

6. Bibliografia.

- ABIMCI (Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente). www.abimci.com.br.
- ANDRADE, S. C.; NAJBERG, S. **Uma matriz de contabilidade social atualizada para o Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, Texto para discussão.
- FOCHEZATTO, Adelar; CURZEL, Rosana. **Matriz de Contabilidade Social Regional: Procedimentos Metodológicos e Aplicação ao Rio Grande do Sul**. Brasília: Revista Economia, 2005.
- HIRSCHMAN, Albert. O. **A estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo e Cultura, 1960.
- JONES, L. P. **The measurement of Hirschmanian linkages**. Quarterly Journal of Economics. v.90, n.2 pag. 323-33, 1976.
- JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. **O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 16, p. 3-30, set. 2002.
- KEHOE, T. J. **Social Accounting Matrices and Applied General Equilibrium Model**. Mineapolis: Federal Reserve Bank. Working Papers, 1996.
- LLOP, M.; MANRESA, A. Extensions del marc cetral de la comptavilitat nacional. In: **Taules Input-Output de Catalunya 2001**. Departament d' Economia I Fiances: Institut d' Estadística de Catalunya, 2003.
- MYRDAL, G. **Teoria econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Ed. Saga, 1965.
- SANTANA, A. C. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local**. Belém: GTZ; TUD; UFRA, 2005.
- SANTANA, A. C. A construção e aplicação da matriz de contabilidade social à economia da Amazônia. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. (Cord.). **Métodos quantitativos em economia**. Viçosa: Editora da UFV, 2004.
- SANTANA, A. C. **A dinâmica do complexo agroindustrial e o crescimento econômico do Brasil**. Viçosa: UFV, 1994. Tese (Doutorado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 1994.
- SANTANA, A. C; et. al. **Reestruturação Produtiva e Desenvolvimento na Amazônia: condicionantes e perspectivas**. Belém: BASA/FCAP, 1997.
- STCP. **O apagão e o Brasil florestal 2020**. Informativo STCP Engenharia de Projetos LTDA, 2004.
- STONE, R. The disaggregation of the household sector in the national accounts. In: PYATT, G; ROUND, J. I. (eds.) **Social accounting matrices: a basic for planning**. Washington: World Bank, 1985 p. 145-185.



VALVERDE, S. R.; REZENDE, J. L. P.; SILVA, M. L., JACOVINE, L. A. L.;
CARVALHO, R. M. M. A. **Efeitos Multiplicadores da Economia Florestal Brasileira.**
Revista Arvore, Viçosa: SIF, Vol. 27, nº 3, p. 285-93, 2003.

APENDICE A - TABELAS DOS RESULTADOS.

Tabela A.1 - Matriz de propensões médias a gastar dos setores produtivos do Estado do Pará, 1999.

Setores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e mobiliário	Agroind. vegetal	Agroind. animal	Energia	Comércio	Transportes	Inst. Financeira	Serviços
Agricultura	0,0002	0,0000	0,0000	0,0056	0,0003	0,0149	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0030
Pecuária	0,0076	0,0607	0,0000	0,0003	0,0000	0,0279	0,2901	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008
Florestal	0,0000	0,0000	0,0000	0,0043	0,0646	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Indústria	0,0071	0,0045	0,0005	0,1390	0,0144	0,0229	0,0066	0,0129	0,0215	0,0244	0,0126	0,0251
Madeira e mobiliário	0,0000	0,0000	0,0000	0,0040	0,2090	0,0002	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001
Agroindústria vegetal	0,0002	0,0068	0,0000	0,0013	0,0004	0,1767	0,0029	0,0000	0,0000	0,0014	0,0000	0,0022
Agroindústria animal	0,0013	0,0536	0,0001	0,0001	0,0000	0,0063	0,0672	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0552
Energia	0,0016	0,0044	0,0009	0,0106	0,0026	0,0103	0,0100	0,3656	0,0208	0,0049	0,0044	0,0086
Comércio	0,0234	0,0291	0,0102	0,0344	0,0305	0,0604	0,0552	0,0051	0,0109	0,0322	0,0020	0,0119
Transportes	0,0144	0,0214	0,0152	0,0182	0,0160	0,0248	0,0236	0,0020	0,0338	0,1468	0,0122	0,0059
Instituições financeiras	0,0046	0,0069	0,0050	0,0102	0,0006	0,0103	0,0088	0,0191	0,0308	0,0255	0,0814	0,0045
Serviços	0,0103	0,0174	0,0109	0,0352	0,0046	0,0238	0,0285	0,0412	0,2100	0,1197	0,1841	0,0670
Família	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	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	0,3413	0,2609	0,4702	0,4523
Lucro	0,6260	0,6519	0,8813	0,5529	0,4039	0,4553	0,3415	0,2830	0,2493	0,2797	0,1649	0,3299
Impostos	0,0043	0,0072	0,0037	0,0794	0,0353	0,0939	0,0809	0,0889	0,0678	0,0686	0,0578	0,0243
Importação	0,2194	0,0193	0,0132	0,0188	0,0056	0,0164	0,0071	0,0140	0,0137	0,0359	0,0104	0,0092
TOTAL	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: IBGE, Elaboração dos autores.

Tabela A.2 - Efeitos multiplicadores globais, transferência, cruzado e circular para as atividades Floresta e Madeira e Mobiliário para o Estado do Pará em 1999.

SETOR INDUZIDO	SETOR AFETADO	Efeito Global	Efeito Transferência	% do Efeito Global	Efeito Cruzado	% do Efeito Global	Efeito Circular	% do Efeito Global
Floresta	Agricultura	0,4851	0,0001	0,01	0,0000	-	0,4851	99,99
	Pecuária	0,4501	0,0004	0,10	0,0000	-	0,4497	99,90
	Florestal	1,1451	0,0001	0,04*	0,0000	-	0,1450	99,96*
	Indústria	0,6451	0,0020	0,32	0,0000	-	0,6430	99,68
	Madeira e mobiliário	0,0120	0,0000	0,20	0,0000	-	0,0120	99,80
	Agroindústria vegetal	0,0666	0,0001	0,16	0,0000	-	0,0665	99,84
	Agroindústria animal	0,2273	0,0012	0,53	0,0000	-	0,2261	99,47
	Energia	0,1233	0,0023	1,84	0,0000	-	0,1210	98,16
	Comércio	0,2401	0,0113	4,72	0,0000	-	0,2287	95,28
	Transportes	0,1454	0,0185	12,75	0,0000	-	0,1269	87,25
	Instituições financeiras	0,1415	0,0065	4,63	0,0000	-	0,1349	95,37
	Serviços	1,7539	0,0182	1,04	0,0000	-	1,7358	98,96
	Família	2,9866	0,0000	-	0,6384	21,38	2,3482	78,62
	FBCF	1,0646	0,0000	-	0,3402	31,96	0,7244	68,04
	Salários	1,2382	0,0000	-	0,0797	6,43	1,1586	93,57
Lucro	2,8131	0,0000	-	0,8990	31,96	1,9141	68,04	
Madeira e Mobiliário	Agricultura	0,5072	0,0006	0,12	0,0000	-	0,5066	99,88
	Pecuária	0,4707	0,0005	0,11	0,0000	-	0,4702	99,89
	Florestal	0,2333	0,0818	35,08	0,0000	-	0,1514	64,92
	Indústria	0,6420	0,0239	3,72	0,0000	-	0,6180	96,28
	Madeira e mobiliário	1,2766	0,2644	95,60*	0,0000	-	0,0122	4,40*
	Agroindústria vegetal	0,0699	0,0008	1,16	0,0000	-	0,0691	98,84
	Agroindústria animal	0,2376	0,0014	0,60	0,0000	-	0,2361	99,40
	Energia	0,1331	0,0077	5,77	0,0000	-	0,1254	94,23
	Comércio	0,2773	0,0421	15,18	0,0000	-	0,2352	84,82
	Transportes	0,1586	0,0276	17,41	0,0000	-	0,1310	82,59
	Instituições financeiras	0,1443	0,0040	2,79	0,0000	-	0,1403	97,21
	Serviços	1,8327	0,0223	1,22	0,0000	-	1,8104	98,78
	Família	3,1238	0,0000	-	0,6991	22,38	2,4247	77,62
	FBCF	0,9814	0,0000	-	0,2369	24,14	0,7444	75,86
	Salários	1,5122	0,0000	-	0,3100	20,50	1,2022	79,50
Lucro	2,5930	0,0000	-	0,6260	24,14	1,9670	75,86	

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela A.3 - Matriz de efeitos globais da economia paraense.

Setores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
	Agricultura	Pecuária	Florestal	Indústria	Madeira e mobiliário	Agroind. vegetal	Agroind. animal	Energia	Comércio	Transportes	Financeira	Serviços	Consumo	FBCF	Salário	Lucro
Agricultura	1,3899	0,4916	0,4851	0,4555	0,5072	0,4508	0,4590	0,4578	0,5212	0,4907	0,5528	0,5535	0,6632	0,1813	0,6632	0,4808
Pecuária	0,3705	1,5405	0,4501	0,4180	0,4707	0,4416	0,7640	0,4269	0,4881	0,4584	0,5174	0,5322	0,6170	0,1640	0,6170	0,4456
Floresta	0,1165	0,1469	1,1451	0,1396	0,2333	0,1295	0,1372	0,1368	0,1557	0,1466	0,1651	0,1646	0,1981	0,0545	0,1981	0,1438
Indústria	0,5161	0,6378	0,6451	1,7395	0,6420	0,5908	0,5931	0,5742	0,6271	0,6090	0,6289	0,6620	0,6690	0,6347	0,6690	0,6560
Madeira e mobiliário	0,0097	0,0121	0,0120	0,0169	1,2766	0,0111	0,0114	0,0111	0,0127	0,0120	0,0130	0,0132	0,0150	0,0071	0,0150	0,0120
Agroindústria vegetal	0,0538	0,0766	0,0666	0,0635	0,0699	1,2745	0,0696	0,0626	0,0715	0,0691	0,0756	0,0781	0,0895	0,0276	0,0895	0,0661
Agroindústria animal	0,1848	0,2936	0,2273	0,2130	0,2376	0,2157	1,3093	0,2181	0,2573	0,2386	0,2707	0,3218	0,3091	0,0845	0,3091	0,2241
Energia	0,1012	0,1331	0,1233	0,1338	0,1331	0,1323	0,1377	1,6916	0,1662	0,1348	0,1470	0,1527	0,1617	0,0523	0,1617	0,1203
Comércio	0,2084	0,2681	0,2401	0,2533	0,2773	0,2826	0,2886	0,2223	1,2567	0,2683	0,2590	0,2718	0,2985	0,1122	0,2985	0,2280
Transportes	0,1203	0,1593	0,1454	0,1445	0,1586	0,1542	0,1622	0,1239	0,1773	1,3026	0,1592	0,1526	0,1675	0,0586	0,1675	0,1263
Instituições financeiras	0,1150	0,1479	0,1415	0,1407	0,1443	0,1393	0,1450	0,1607	0,1815	0,1711	1,2431	0,1597	0,1820	0,0551	0,1820	0,1340
Serviços	1,4149	1,7950	1,7539	1,6667	1,8327	1,6078	1,7070	1,7149	2,1030	1,9197	2,1909	3,0476	2,3639	0,6661	2,3639	1,7214
Família	2,3997	3,0268	2,9866	2,7649	3,1238	2,6628	2,8262	2,8212	3,2116	3,0234	3,4098	3,3956	4,1018	1,0818	4,1018	2,9588
FBCF	0,8293	1,0217	1,0646	0,9330	0,9814	0,8983	0,9314	0,8597	0,9036	0,8783	0,9034	0,9615	0,9428	1,3601	0,9428	1,1007
Salários	1,0378	1,3488	1,2382	1,2326	1,5122	1,1876	1,2966	1,4094	1,7276	1,5811	1,9261	1,8165	1,5535	0,4903	2,5535	1,1511
Lucro	2,1912	2,6997	2,8131	2,4653	2,5930	2,3736	2,4610	2,2714	2,3875	2,3206	2,3871	2,5407	2,4911	0,9516	2,4911	2,9085

Fonte: Elaboração dos autores.