

Contas sociais alfa (cs^a) – Uma metodologia de cálculo ascendente para a configuração macro-estrutural de economias locais

Ascending social accounting (cs^a) – A Methodological approach to macro-structural configuration of local economies

Comptes sociaux alfa (cs^a) – Une Méthodologie de calcul pour la configuration macro-structurale des économies locales

Cuenta sociales alfa (cs^a) – Una metodología de cálculo ascendente para la configuración macro estructural de economías locales

Francisco de Assis Costa*

Recebido em 11/08/2005; revisado e aprovado em 31/01/2006; aceito em 07/02/2006

Resumo: O artigo apresenta uma metodologia de cálculo direto e ascendente de matrizes de insumo-produto de Leontief e a aplica para 16 municípios polarizados por Marabá, no Sudeste Paraense por diversas trajetórias de agregação, orientadas tanto em função de delimitações geográficas (microrregião, município, conjunto de municípios agrupados por qualquer critério, etc.), quanto em decorrência da consideração de atributos estruturais da produção como formas de produção. Utilizando indexadores produzidos a partir das estatísticas da pam fornecidas pelo IBGE, faz uma atualização das contas até 2000. Os resultados obtidos permitem avaliar a extensão e peso da dinâmica da economia de base agrária em Marabá, demonstrando seus fundamentos e dificuldades. Ressaltam-se uma análise de dinâmica espacial – que reflete o caráter extensivo no uso de terras e recursos naturais – e uma análise parcial dos multiplicadores da economia que refletem sua dinamicidade limitada e sua baixa capacidade de internalizar localmente seus efeitos.

Palavras-Chave: Amazônia; economia regional; contas sociais regionais; economias locais; economias agrárias.

Abstract: The article presents a methodology of direct and ascending input-output accounting of Leontief's matrices and applies it for 16 municipal districts polarized by Marabá city, in the Sudwest of Pará. Several aggregation were made, guided by geographical areas and by structural attributes of the production like production forms as well. Using index produced from the statistics of PAM supplied by the IBGE were biled time series up to year 2000. The obtained results allow to evaluate the extension and weight of the agrarian economy polarized by Marabá and its dynamics, demonstrating besides its foundations and difficulties. It is remarkable a spacial - that reflects the extensive character in the use of lands and natural resources - and a multipliers analysis of the economy that reflects its limited dynamic and low capacity to retain locally the effects of a growth.

Key words: Amazon Region; regional economics; regional social accounting; local economies; agrarian economies.

Résumé: cet article présente une méthodologie de calcul directe et ascendante de matrices intrants-produits de leontief et l'applique à 16 municipalités polarisées autour de marabá, dans le sud-est de l'état du pará – brésil, pour différentes trajectoires d'agrégation, orientées tant en fonction des limites géographiques (microrégion, municipalités, groupements de municipalités, etc.), qu'en fonction d'attributs structurels de production comme formes de production. a partir de l'utilisation d'indexeurs produits à partir de statistiques fournis par l'ibge, la recherche fait une actualisation des comptes jusqu'à 2000. les résultats obtenus permettent l'évaluation de l'étendue et du poids de la dynamique de l'économie de base agricole à marabá, démontrant ses fondements et difficultés. il en ressort une analyse de la dynamique spatiale – qui reflète le caractère extensif de l'utilisation des terres et ressources naturelles – e une analyse partielle des multiplicateurs de l'économie qui reflètent son dynamisme limité et as faible capacité d'internaliser localement ses effets.

Mots-clefs: Amazonie; économie régional; comptes sociaux régionaux; économies locales; économies rurales.

Resumen: El artículo presenta una metodología de cálculo directo y ascendente de matrices de insumo, producto de Leontief y la aplica a 16 municipios polarizados por Marabá, en sudeste paraense por diversas trayectorias de agregación, orientadas tanto en función de delimitaciones geográficas (microrregión, municipio, conjunto de municipios agrupados por cualquier criterio, etc.), como en decurrencia de la consideración de atributos estructurales de la producción como formas de producción. Utilizando indexadores producidos a partir de las estadísticas de la PAM suministradas por IBGE hace una actualización de las cuentas hasta 2000. Los resultados logrados permiten evaluar la extensión y peso de la dinámica de la economía de base agraria en Marabá, demostrando sus fundamentos y dificultades. Se resaltan un análisis de dinámica espacial que refleja el carácter extensivamente en el uso de tierras y recursos naturales y un análisis parcial de los multiplicadores de la economía que reflejan su dinamismo limitada y su baja capacidad de injerir localmente sus efectos.

Palabras claves: Amazonia; economía regional; cuentas sociales regionales; economías locales; economías agrarias.

* Doutor em Economia pela Frei Universität Berlin – Alemanha, Professor e Pesquisador do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA da Universidade Federal do Pará – UFPA .Campus Universitário do Guamá - Setor Profissional. Rua Augusto Corrêa, n. 1 CEP: 66.075-900 - Belém-PA. Tel: 9132017237 (francisco_de_assis_costa@yahoo.com.br).

1 Introdução

A visualização macroeconômica das economias locais tem sido um problema na gestão pública para o desenvolvimento. Que contribuição traz, por exemplo, a produção rural de um dado pólo sub-regional para a renda social local e extra-local – estadual e nacional? Qual o Valor Bruto da Produção (VBP), o Produto Regional Bruto (PRB) ou o Valor Adicionado Bruto (VAB) da respectiva produção de base agrária (α) – i.e. que envolve a obtenção, a comercialização e o processamento da produção rural? Qual a contribuição particular das estruturas produtivas com presença relevante naquela região na formação desse Produto ou Valor Adicionado? Quais as participações dos diversos atores que atuam nessa economia na apropriação dessas grandezas? Quais as tendências verificáveis na composição dessas variáveis? Quais as estruturas de intermediação na formação dessas grandezas? O que se exporta, o que se retém na economia local? O que se forma de capital?

Estas são perguntas próprias à discussão em geral do desenvolvimento, com grande significado para a perspectiva regional e local desse processo desde as formulações pós-keynesianas de Hirschman (1964), Perroux (1965), Myrdal (1957) e Isard (1956 e 1996). Mais recentemente, elas retomam o vigor a partir das abordagens que afirmam a necessidade de arranjos institucionais de governança consolidada em bases locais (Schmitz, H., 2005; Suzigan, Garcia, Furtado, 2003). Esta tem sido uma perspectiva cada vez mais aceita, por argumentos que provêm tanto de autores associados às abordagens do desenvolvimento endógeno, como Krugman (1998, 1996, 1991) e Arthur (1994), que se mantêm associados ao individualismo metodológico próprio da escola neoclássica, como também de autores de orientação estruturalista, em particular os ligados à Escola Francesa da Regulação, como Benko e Lipietz (1995) e Gilly e Pecquer (1995). Há uma convergência, nesse campo, bem ilustrada na obra de Porter (1998), para a qual muito tem contribuído desde o institucionalismo de Williamson (1985), até o culturalismo político de Coleman (1990) e Puttman (1996).

Confluente a isso, vertentes neoschumpeterianas vêm apontando para a dimensão espacial e sistêmica do desenvolvimento, enfatizando seus componentes cognitivos e culturais associados aos arranjos e sistemas produtivos locais – às interações sistêmicas entre as redes horizontais e verticais que se formam entre agentes econômicos e institucionais na obtenção dos elementos da reprodução social (Cassiolo e Lastres, 2003; Lastres, Cassiolo, Arroio, 2005; Costa, 2004).

Em termos práticas, observam-se hoje, no Brasil, rearranjos nas formas como os órgãos de desenvolvimento vêm organizando suas ações. A busca de aproximação e diálogo com os diversos atores que fazem a sociedade e a economia locais que vem sendo conduzida pelo Banco da Amazônia S.A. (BASA), sobretudo na gestão do Fundo Constitucional de Desenvolvimento do Norte (FNO), e pelo Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB) – este com uma metodologia própria sistematizada no Programa Farol do Desenvolvimento -, além dos ensaios do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF), e, nas suas inserções sociais, do próprio Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), orientam ações importantes com o mesmo escopo. Merece destaque, ainda aqui, o processo que está gerando um inovador programa de crédito com consideração fundamental às questões ambientais, o PROAMBIENTE, bem como o empenho do SEBRAE em promoção de Arranjos Produtivos (Caparoli e Volker, 2004). Trata-se de uma construção que incorpora desde o início, tanto a necessidade de valorização de sistemas produtivos com maior esperança de sustentabilidade, quanto a orientação a necessidades definidas localmente, quanto, ainda, a integração institucional tanto na configuração estratégica, quanto no acompanhamento e controle do Programa. Mencione-se, ademais, os esforços do Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) em estabelecer relações sistemáticas com arranjos produtivos locais e conduzir pactos territoriais de desenvolvimento (Costa, 2004; Costa, 2005^a).

Essas menções ilustram uma mudança mais ampla no padrão das relações entre as instituições do Estado e, no interior deste,

entre as suas instâncias federal, estadual e municipal, e a sociedade civil, em andamento desde a promulgação da Constituição Federal de 1988. Ensejou-se, com a nova Carta Magna, um processo que atribui às instâncias locais crescente responsabilidade e autonomia de gestão na alocação dos recursos tributários com vistas ao desenvolvimento regional. Em tais contextos, torna-se premente uma leitura de conjunto das diversas posições dos atores e dos resultados sociais (é dizer, globais, agregados) de suas ações para que decisões para o desenvolvimento, de alcance transcendente, possam ser tomadas. Fortalece-se, assim, cada vez mais, a necessidade de indicadores atualizados sobre a realidade sócio-econômica regional.

Não obstante, respostas para aquelas que seriam indagações primárias na orientação do desenvolvimento de uma região qualquer não estão normalmente disponíveis. Os resultados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir da produção, desde 1999, das suas Contas Regionais do Brasil, e mesma as mais recentes Contas Municipais não permitem esses cálculos, visto que baseiam-se em uma metodologia que consegue apenas chegar a estimativas de VBP, VAB e PIB (des)agregados por unidades federativas, ou município, sem ensejar qualquer delimitação estrutural interna (IBGE, 2001 e 2004). Ademais, privilegiando as bases de dados que permitam compatibilização em nível nacional, as Contas Regionais do IBGE tem seu *start point* nos censos econômicos de 1985, não absorvendo as informações estruturais do Censo Agropecuário de 1995-96. Para as regiões caracterizadas por forte ritmo de mudanças substantivas, como é o caso de vastas áreas do Estado do Pará, muito particularmente a área que adiante se delimitará como Pólo Marabá, tal procedimento traz perdas irreparáveis para o conhecimento da realidade econômica e social.

Por seu turno, tanto os ensaios patrocinados pelo IPEA (Vergolino e Monteiro, 1996) quanto a proposta de Grocomo e Guilhoto (1998), com vistas a uma projeção microrregional do PIB, uma vez que “rateio” pelas microrregiões dos valores agregados em nível estadual, com base em pesos estabelecidos a partir de um conjunto limitado de

variáveis (e na forma de estabelecimento destes pesos dá-se a diferença entre as propostas), não permitem ilações estatísticas da sua relação com variáveis estruturais que expressem as especificidades locais. Como indicam Considera et alii (1997, p. 7), para que tais procedimentos de cálculo descendente sejam legítimos é necessário que as regiões sejam bastante homogêneas, “(...) de forma a se obterem funções de produção compatíveis com a realidade econômica em tela”. Não sendo este o caso, tais números, para as realidades locais, são uma abstração de poucos fundamentos – uma pálida indicação das tendências apontadas pelas estimações conjunturais do IBGE, como aquelas da série Produção Agrícola Municipal (PAM).

Enfim, nenhum desses modelos permite resposta dinâmica a uma questão recorrente quando se trata de ações de desenvolvimento, sobretudo daquelas associadas a agentes difusos e arranjos produtivos locais, como é o caso dos Fundos Constitucionais de desenvolvimento regional em geral, e programas como o PROAMBIENTE e PRONAF em particular: que tipo de impacto aquela ação produziu nas variáveis macroeconômicas, no Valor Agregado, no Produto Interno Bruto, no Valor Bruto da Produção de um município, de uma região, de um Estado? O que se pode dizer a respeito dos seus efeitos, também nesse nível, ao longo do tempo? Eles tendem a ampliar-se? Eles tendem a refluir? Eles produzem um ciclo? Qual a extensão temporal deste?

A metodologia que se apresentará permite resposta a essas questões, com flexibilidade suficiente para focar com relativa facilidade conjuntos de agentes específicos em subdivisões e agregações regionais a delimitar. Para isso, encara de frente os problemas de uma contabilidade social ascendente no que se refere à *produção de base rural* ou *agrária*: isto é, aquela produção que engloba, além da produção rural propriamente dita, as atividades na indústria e nos serviços urbanos cujo objeto provém do setor de produção animal e vegetal. Trata-se de um modelo de cálculo da renda e do produto social de base agrária que pode produzir séries temporais atualizadas das variáveis Valor Bruto da Produção de Base Agrária (VBP^α), Valor Agregado Bruto de Base Agrária (VAB^α) e

Produto Regional Bruto¹ de Base Agrária (PRB^a), além das matrizes das interrelações intersetoriais que as fundamentam, por uma metodologia que, maximizando a utilização dos dados do IBGE, tanto os do Censo Agropecuário de 1995-96, quanto os da Produção Agrícola Municipal (PAM), e associando-os a dados de pesquisa primária, trilha o caminho inverso ao dos autores acima citados permitindo, assim, agregações as mais variadas, orientadas tanto por atributos geográficos, quanto por atributos estruturais do setor.

As ferramentas principais para obtenção destas grandezas são matrizes de insumo-produto de tipo Leontief (1951^a). Incorpora-se, também as contribuições de Isard (1951) para considerar diferentes sistemas geograficamente delimitados. Sobre isso discutiremos sumariamente na seção 2 do artigo. O leitor notará, nesse ponto, que o interesse é maior de dar uma demonstração do poder da metodologia, do que fazer as discussões substantivas que aqueles resultados suscitam.

2 O Modelo das Contas Sociais Alfa - CS^a

Os Esquemas de Leontief (Leontief, 1971; Figueiredo, 1975; Haddad, Ferreira e Boisier, 1989) permitem visualizar de forma estruturada as conexões de uma economia de k produtos e m agentes ou setores em dada unidade político-administrativa ou geográfica. Eles se aplicam para observar as relações que se produzem na formação de Y global, ou da parcela de Y derivada de um único produto, de modo que permitem a estruturação da contabilidade social de uma economia operada como o resultado da agregação da formação da oferta e geração de renda associada a cada um dos k produtos que a compõem.

Em qualquer dos casos, para a estruturação de contas o modelo opera a partir da inter-relação entre cinco tipos de matrizes: a matriz de relações intermediárias ou de demanda endógena do sistema produtivo (X_{ij}), um vetor-coluna de demanda final ou autônoma (X_i), um vetor-coluna de Valor Bruto da Produção (Y_i), tal que $Y_i = X_i + \sum X_{ij}$, variando j de 1 ao número de

setores do sistema produtivo. Um vetor-linha Valor Adicionado (VA_j) e outro vetor-linha de Renda Bruta (Y_j), tal que $Y_j = VA_j + \sum X_{ij}$, i variando de 1 ao número de setores do sistema produtivo.

Cada X_{ij} é resultado do produto da quantidade q transacionada entre o agente ou setor i com o agente ou setor j e do preço p verificado nas intermediações respectivas. De modo que

$$X_{ij} = q_{ij} \cdot p_{ij} \quad (1)$$

Ademais, cada linha i registra os valores das vendas do agente i para todos os outros agentes produtivos e para os consumidores finais; cada coluna j registra as compras do setor ou agente j , sendo seu somatório o valor dos insumos por ele requeridos. Isto posto, é possível calcular os demais elementos do modelo, dados os valores X_{ij} e X_i . Pois, visto ser

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

então

$$VA_j = X_j - \sum_{i=1}^n X_{ij} \quad (3)$$

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

$$X = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{i=1}^n X_i \quad (5)$$

$$Y = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n VA_j \quad (6)$$

tal que $X = Y$, sendo X o Valor Bruto da Produção Total, Y a Renda Bruta Total.

O modelo para n agentes em uma economia pode ser igualmente aplicado para agregados desses agentes por atributos geográficos (regiões) ou estruturais (setores). Se demonstra igualmente a possibilidade de desagregação tanto da Demanda Final (doméstica e resto do mundo, por exemplo) quanto do Valor Agregado (salários, lucros e renda) (Leontief, 1951b, 1963 e 1995; Isard, 1951; Guilhoto, Sonis e Hewings, 1996; Crocomo e Guilhoto, 1998; Haddad, 1989^a, p. 338-340).

2.1 Um modelo empírico para a contabilidade de economias regionais e locais de base agrária

Pelo exposto, obter-se-ia toda a contabilidade social de uma economia de k produtos cujos fluxos fazem-se por n agentes agrupados em $m+1$ posições no sistema produtivo e distributivo, em que a $m+1$ -ésima posição é a do Demanda Final, pela equação

$$X_{ij} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{v=1}^k q_{ijv} \cdot P_{ijv} \quad (7)$$

em que v é o produto, j o setor que o compra e i o setor que o vende.

E, se se faz vigorar g atributos geográficos e e atributos estruturais, a equação (7) seria, então, resultado da agregação de um número $g \cdot e$ de sub-matrizes, cada uma delas composta por

$$X_{srij} = \sum_{s=1}^g \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{v=1}^k q_{srijv} \cdot P_{srijv} \quad (8)$$

em que r seria o atributo estrutural (camponeses, fazendas e empresas, por exemplo) e s o atributo geográfico (Sudeste Paraense subdivido em Pólo Marabá e Extra-Pólo Marabá, por exemplo, ou subdividido por isotenciais ou, ainda, por município).

Os elementos das matrizes de totalização para os atributos geográficos seriam

$$X_{sij} = \sum_{s=1}^g \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{r=1}^e X_{srij} \quad (9)$$

e, para os atributos estruturais, seriam

$$X_{rij} = \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{s=1}^g X_{srij} \quad (10)$$

culminando-se com uma matriz totalizadora do conjunto, cujos elementos seriam

$$X_{ij} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{r=1}^e X_{rij} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{s=1}^g X_{sij} \quad (11)$$

Estas são as equações básicas do modelo empírico CS^α. A partir delas, as grandezas descritas nas equações (2) a (6) podem ser encontradas para cada totalização par-

cial por atributos e para o total dos atributos.

2.2 O Algoritmo computacional

Obtem-se os valores das matrizes descritas pela equação (7) por um modelo que opera cinco tipos de matrizes empíricas: as que contêm os atributos geográficos e estruturais dos casos; as que contêm os dados de produção e preço pago ao produtor, por produto; as que contêm os dados que descrevem as relações insumo-transações-produto, por produto; as que descrevem a estrutura de formação dos preços na matriz de insumo-transações-produto, por produto; e as que contêm os dados conjunturais que informam as tendências de produção e preços, por produto.

Para construir essas matrizes e operá-las (pelo sistema de computação *Netz*, desenvolvido no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos entre 1995 e 2000 – conf. Costa, 2002), contudo, resolveram-se problemas conceituais e operacionais relativos, no primeiro caso, aos atributos espaciais e estruturais com os quais o modelo deverá operar; no segundo caso, aos algoritmos que resolveram problemas de obtenção das variáveis de quantidade e preço e sua distribuição funcional e sua evolução temporal. São, portanto, as questões seguintes que nos ocuparão nos próximos segmentos.

- Obtenção dos atributos “s”: os atributos geográficos aos quais o modelo se refere (municípios, conjuntos de municípios, etc.).
- Obtenção dos atributos “r”: os atributos estruturais (características dos modos de produção, características dos sistemas, etc.) que fundamentam a estrutura produtiva da economia.
- Obtenção das quantidades básicas q : quanto do produto v foi transacionado por agentes assentados em s sob condição estrutural r ?
- Obtenção dos preços básicos p : a que preço a quantidade q foi transacionados pelos agentes assentados em s sob condição estrutural r – qual é a probabilidade da distribuição dessa produção pelos diversos pontos do sistemas econômico?
- Obtenção da distribuição de q pelas posições ij : que proporção de q foi transacionada pelos agentes ij ?

- f) Obtenção das ocorrências de p pelas posições ij : a que preço cada q_{ij} foi transacionado?
- g) Obtenção dos valores dos *inputs* industriais;
- h) Indexação, no tempo, dos valores de quantidade e preço.

2.2.1 A delimitação das aglomerações - especificação dos atributos "s" das CS^α

A referência geográfica das CS^α pode ser um município ou um agregado de municípios. O município é o limite, dado ser a menor unidade espacial acessível nos dados disponibilizados pelo IBGE. É possível delimitar, contudo, agregados de municípios por diferentes critérios: ou por fronteiras estabelecidas politicamente - uma região administrativa de governo, ou pela abrangência de uma certa organização sindical, ou pela esfera de gestão de uma política pública, ou uma área de associação de municípios, etc, - ou, ainda, por análise econômica de configuração dos aglomerados. Esta última constituiu a orientação utilizada para este artigo.

É fato empírico de notável recorrência que, tal como tem ocorrido nas sociedades contemporâneas, o desenvolvimento é um processo que produz agrupamentos multicêntricos. Economistas regionais e geógrafos (Reilly, 1929 e Stewart, 1948) há tempos sugerem uma descrição dessa multi-polaridade através da relação entre duas únicas variáveis: a população dos lugares e a distância entre eles. Por analogia à lei da gravitação universal, sugerem que os lugares se conformam em centros hierarquizados na razão direta de suas populações, as quais tratam como as "massas" de um sistema gravitacional, e inversa das respectivas distâncias². Tal fórmula legitimou-se por oferecer uma leitura, por parcial que fosse, das configurações espaciais enquanto *potencial hierárquico* intuído na concentração da população, a variável *a priori* da existência social.

Aqui, utilizamos o resultado de uma análise gravitacional feita para a região em estudo, utilizando como "massas" do *campo de forças* os resultados de uma análise fatorial, cujo componente principal com maior poder explicativo expressou a máxima convergên-

cia das variâncias dos indicadores empíricos do capital produtivo, do valor da produção e da renda, do estágio da divisão do trabalho, do nível de capital humano, e do capital social e do grau de desenvolvimento da urbanidade de cada município (conf. Costa, 2005).

Apoiados naquela análise, chamamos aqui de *Pólo Marabá* ao todo articulado dos municípios de Parauapebas, São João do Araguaia, Itupiranga, São Domingos do Araguaia, Jacundá, Bom Jesus do Tocantins, Eldorado dos Carajás, Curionópolis, Rondon do Pará, São Geraldo do Araguaia, Tucuruí, Abel Figueiredo, Dom Eliseu, Brejo Grande, Xinguara, Goianésia do Pará e Breu Branco com o município de Marabá e sua sede.

2.3 Os fundamentos estruturais que conformam as bases agrárias da economia em estudos - os atributos "r" nas CS^α

As CS^α trabalham com qualquer delimitação estrutural nas bases agrárias que se possam estabelecer a partir das informações censitárias que se dispõe. Para este artigo, explicitaram-se as três principais formas de produção presentes no agrário da região, estabelecendo com isso uma distinção do setor da produção rural de grande relevância para a compreensão dos fundamentos de última instância na dinâmica estruturadora da economia local do Pólo.

A produção rural na economia local em questão explica-se a partir do movimento interno e das interações competitivas e cooperativas entre três estruturas básicas e os atores que as gerem: a *unidade de produção camponesa*, a *fazenda* e a *grande empresa latifundiária* (Costa, 2000).

A *unidade de produção camponesa* caracteriza-se por ter na família seu parâmetro decisivo: seja como definidora das necessidades reprodutivas, que estabelecem a extensão e a intensidade do uso da capacidade de trabalho de que dispõe, seja como determinante no processo de apropriação de terras nas sagas de fronteira. São camponesas aquelas famílias que tendo acesso à terra e aos recursos naturais que esta suporta, resolvem seus problemas reprodutivos a partir da produção rural - extrativa, agrícola e não-agrícola - desenvolvida de tal modo que não se

diferencia o universo dos que decidem sobre a alocação do trabalho, dos que sobrevivem com o resultado dessa alocação. Esta unidade estrutural move-se por critérios orientados predominantemente pela *eficiência reprodutiva* do conjunto familiar, conforme noção já explanada antes em diversos momentos (sobretudo em Costa, 1995; Costa, 2000; Costa, 2002). Sinteticamente, *eficiência reprodutiva* seria uma expressão formal da eficiência da unidade camponesa enquanto um micro-sistema orientado por uma racionalidade que procura garantir um padrão de consumo, cultural e historicamente estabelecido, com o mínimo de risco e o menor esforço possível. Associada a eficiência reprodutiva, como seu inverso, está a *tensão reprodutiva* – o orientador do investimento camponês. Se a eficiência reprodutiva cai, como resultado de um elevação relativa do esforço frente ao consumo como resultado da elevação do risco (variação crescente no padrão de consumo), a razão decisória camponesa tende a exigir esforços para a mudança: adaptativa e incremental, se a tensão é baixa e o sistema está próximo do equilíbrio (eficiência reprodutiva tende a 1); radical, se a tensão é alta e o sistema está longe do equilíbrio (eficiência reprodutiva é muito baixa). Tais características fazem o sistema da produção camponesa evoluir por lógica própria, cujas peculiaridades são teórica e praticamente relevantes. Em geral, mas particularmente na Amazônia, tais especificidades resultam na diversidade das formas como o sistema se estabelece concretamente – os diferentes *estados* como se apresenta mediante especificidades locacionais e culturais, refletindo as disponibilidades tangíveis (elementos da natureza e infraestruturais) e intangíveis (institucionais e culturais) a isso associadas. Por outra parte, observando tais estados isoladamente, é peculiar, também, a diversidade de componentes que os configuram.

O *grande latifúndio empresarial*³ é um estabelecimento rural orientado por processo decisório no qual podem ser aplicados a plenitude dos critérios empresariais e capitalista para a alocação eficiente, nessa perspectiva, das disponibilidades. O *uso* ou *não uso* da terra e dos recursos naturais sob sua égide, por exemplo, resulta de decisões que ponderam, com plena ou grande fluidez, a rentabilidade média e o custo de oportunidade de aplicação do capital equivalente, do que faz parte a análise sistemática entre possibilidades atuais e futuras. Aqui, a propriedade rural nada mais é que um item de *portfolio*, um ativo que não se distingue, em essência, dos demais componentes da carteira que organiza a reprodução de uma parcela de capital. Os estabelecimentos com essas características empregam exclusivamente força de trabalho assalariada, são basicamente geridos por administradores profissionais e podem buscar uma consistência intertemporal de aplicação de ativos com horizontes longos de tempo.

Este último ponto é o que mais profundamente distingue o *latifúndio empresarial* da *fazenda*⁴, apesar de diferirem também quanto a frequência com que ocorre a gestão familiar: quase sempre nesta, raramente naquela. A gestão do tempo, na decisão quanto ao uso ou não das disponibilidades visando a acumulação de capital, em particular a gestão dos itens fortemente marcada pelas condições naturais – onde condições de irreversibilidade estão mais presentes – é uma questão chave aqui. E as diferenças decisórias em relação a isso resultam das importantes diferenças sociológicas, informacionais e cognitivas com as quais, os agentes associados a cada estrutura, sondam o futuro.

Operamos tais distinções, para efeito de visualização integrada ao contexto macro da economia local, a partir das relações sociais, tal como se demonstra no Box 1.

Box 1. Método de retabulação dos dados do Censo Agropecuário 1995-96 e de classificação das formas de produção.

O meio eletrônico de publicação dos dados censitários tem permitido uma utilização bem mais ampla e flexível das informações censitárias do que a publicação em papel, não apenas pela velocidade de acesso, mas, sobretudo, pelo fato de permitir que se obtenham todas as tabelas padrão que apresentam os resultados do Censo, anteriormente só disponíveis para a unidade federativa, para todos os demais níveis regionais de agregação – para as mesorregiões, para as microrregiões e para o município. Não obstante o fato de que a estrutura tabular mantém um elevado grau de rigidez, essa forma de publicação permite trabalhar com graus tanto maiores de flexibilidade, quanto mais se manejem os dados em esferas espaciais mais elementares. Isso porque, em qualquer dessas esferas, será possível ter todas as variáveis constantes das tabelas básicas para todos os 15 “estratos de área total” usuais do Censo. E, no âmbito geográfico em que se esteja trabalhando, sempre se poderão considerar as médias de uma variável para um estrato como relativa à unidade produtiva média respectiva e, assim tratado, o estrato ganha a condição de um “caso” em um novo banco de dados passível de retabulação e processamento, tendo a frequência do estrato como um dos seus campos. Trabalhamos, aqui, com uma desagregação em âmbito de município, para toda mesorregião Sudeste Paraense. Desse modo, manejamos um banco de dados de 510 “casos” (34 municípios multiplicadas por quinze estratos de área), no qual se separaram os municípios do Pólo Marabá já acima listados.

No Banco de Dados resultante fez-se uma distinção rigorosa entre as formas de produção, se camponesa (familiar), se de fazenda e se empresarial, com base no tipo de força de trabalho utilizada. Desse modo, para cada um dos 510 casos do BD – estratos de área x para a município y – calculou-se a força de trabalho total pela soma de a) a força de trabalho familiar total – o total da categoria “membros não remunerados da família maiores de 14 anos” somado com a metade dos “membros não remunerados da família menores de 14 anos” – e b) a força de trabalho não familiar total – a soma dos gastos com salários, com empreitas e outros contratos de prestação de serviço dividida pelo valor médio da diária prevalecente multiplicada por 300 dias médios de trabalho por ano. Ademais, considerou-se “familiar” o estabelecimento médio, cuja participação relativa da força de trabalho de terceiros total estimada no total da força de trabalho não ultrapassasse 1/2, a empresarial a que o assalariamento é igual ou superior a 90% e de fazendas o estabelecimento médio com força de trabalho de terceiros acima de 50% e menor que 90% da força de trabalho total.

2.4 As estruturas de alocação das quantidades produzidas e de formação de preços – da intermediação mercantil e industrial ao consumo final

O cálculo das CS^a assenta-se em células de informações de transação que, por suposto, envolve uma quantidade de certo produto e seu preço, num intervalo de tempo correspondente a uma safra, num preciso “ponto” do sistema econômico e num preciso “lugar” do espaço geográfico. *Obtém-se as quantidades e os preços básicos a partir de uma matriz de produção construída também com os dados extraídos do Censo Agropecuário 1995-1996. Esta tabela tem estrutura distinta daquela cuja construção se descreveu no Box 1, mas com ela se comunica pela interface da variável que associa estrato de área com município (o número do caso). A construção dessa tabela para as CS^a exige diversos procedimentos descritos por Pires (2002) para, ao final, trazer todos os produtos pes-*

quisados no Censo Agropecuário na delimitação geográfica em questão (o Pólo Marabá). Para cada um dos casos da tabela de referências estruturais obtiveram-se para 104 produtos a quantidade produzida total, seu valor monetário e as quantidades autoconsumidas e vendidas com os respectivos valores da produção. As CS^a trabalham, portanto, até aqui, com duas matrizes empíricas: numa matriz estão os dados de produção e preço; noutra, os atributos geográficos (município, microrregião, etc.) e estruturais (forma de produção, nível tecnológico, etc.). Ambas as tabelas têm suas linhas identificadas pela relação “estrato de área” / “município”, constituindo esta identidade a variável chave na comunicação entre as duas. Observe-se, contudo, que a matriz onde se dispõe dos dados estruturais do Censo, por motivos óbvios, tem um número de linhas diferente do número de linhas daquela que dispõe dos dados de produção. De modo que a relação entre as duas não é

biunívoca: atributos encontradas na primeira podem ser atribuídos à segunda, permitindo que todas as indicações estruturais possíveis a partir dos dados do Censo sejam imputáveis ou relacionáveis com cada linha da matriz de produção⁵. Mas o contrário não é verdadeiro: atributos que se obtenham a partir da matriz de produção não são imputáveis à matriz de dados estruturais.

Estas duas tabelas são o *hard core* do banco de dados *BDSudesteParaense*, no qual obtêm-se os valores q pelo somatório da variável “quantidade vendida” do produto v em uma *seleção de casos* em *BD* que atende à restrição geográfica s e à condição estrutural r ; e os valores de p são resultados da divisão entre o somatório da variável “valor da produção vendida”, obtido para as mesmas restrições, dividido pelos q respectivos.

2.5 Estrutura da distribuição das quantidades e atribuição de preços por conexão

Uma vez encontrado q e p de uma mercadoria v – quantidade posta pelo produtor em circulação e preço pago ao produtor do produto v – há que se indicar os caminhos percorridos por v e os diferentes preços que assume até atingir o consumo final. Para tanto contróem-se matrizes que descrevam a probabilidade da *distribuição das quantidades q e de atribuição dos preços a partir de p nas relações entre os agentes e , uma vez determinadas suas posições estruturais, entre os setores*.

O modelo CS^α opera matrizes descritivas dos fluxos quantitativos, Q_{ij}^v , e da formação dos preços, P_{ij}^v . Os elementos da primeira matriz são as proporções da quantidade produzida de v que transita pela posição ij , isto é, que se constitui objeto de transação entre os agentes ou setores ij . Os elementos da segunda matriz são os fatores que incrementam o preço médio pago aos produtores de v na posição ij , isto é, nas transações entre os agentes ou setores ij .

Assim, os valores q e p são obtidos para cada posição ij de modo que

$$q_{srjv} = q_{srv} Q_{ij}^v \quad (12)$$

e

$$p_{srjv} = p_{srv} P_{ij}^v \quad (13)$$

em que Q_{ij}^v é a matriz dos coeficientes de intermediação e P_{ij}^v é a matriz de formação de preço das relações entre os setores i e j , em relação ao produto v .

As matrizes dessa natureza são obtidas a partir de pesquisa primária por nós conduzidas para os produtos do Pólo.

Exemplo: Obtenção de Matrizes Q e P para o produto Gado em Pé em Marabá, no ano de 2000

Obteve-se matrizes dos fluxos da produção e distribuição de gado em pé por pesquisa primária. Postados em Marabá, reconstituiu-se as cadeias a montante e a jusante de cada uma das transações referentes a 71.362 cabeças ao longo do ano de 2000. Isso equívale a 35% das 204 mil cabeças transacionadas no ano do Censo. Essa quantidade de cabeças bovinas correspondeu a 19.990.459 kg transacionados. Para cada transação, marcou-se o tipo de *agente de venda* e o tipo de *agente de compra* de modo que, cruzados, os agentes nas suas respectivas posições de vendedores e compradores produziram-se a Tabela , para as quantidades transacionadas, e a Tabela , para os respectivos valores. A divisão dos valores pelas quantidades nas posições equivalentes leva aos preços implícitos em cada posição ij . Se dividirmos cada quantidade ij pelo total da produção (o total vendido pelos produtores, sejam eles camponeses, sejam eles fazendeiros: a soma dos totais das duas primeiras linhas) obtém-se a matriz $Q_{ij}^{GadoEmPé}$ – Tabela ; se dividirmos cada preço ij pela média dos preços pagos aos produtores, obteremos a matriz dos coeficientes de intermediação $P_{ij}^{GadoEmPé}$ – Tabela. Em ambos os casos, para os diversos tipos de agentes que fazem a *cadeia produtiva do gado em pé*.

Tabela 1. Gado em Pé - Fluxos trasacionados pelas diversas categorias de agentes a partir do Pólo Marabá, em 1.000 Kg, janeiro a dezembro de 2000

		Sistema Local					Sistema Estadual					Sistema Nacional					Total
		Matadouro-Açougue	Matadouro-Frigorífico	Corretor	Açougue	Consumidor	Matadouro-Frigorífico (Benef)	Fábrica de Sabão	Matadouro-Frigorífico (Transf)	Frigorífico (atacadista)	Marchant	Consumidor	Matadouro-Frigorífico	Confume	Marchant	Consumidor	
Sistema Local	Campones	288	-	-	1.651	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.939
	Fazendeiro	144	-	16.606	1.301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.051
	Matadouro-Açougue	-	92	-	-	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432
	Matadouro-Frigorífico	-	-	-	-	-	-	288	-	1.080	-	-	180	-	-	-	1.548
	Corretor	-	-	-	-	-	9.143	-	2.567	-	2.948	-	57	-	1.891	-	16.606
Açougue	-	1.456	-	-	1.497	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.953	
Sistema Estadual	Mat-Frigorífico - Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.143	-	-	-	-	-	9.143
	Fábrica de Sabão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288	-	-	-	-	-	288
	Mat-Frigorífico - Transforma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.567	-	-	-	-	-	2.567
	Frigorífico - Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.080	-	-	-	-	-	1.080
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.948	-	-	-	-	-	2.948
	Mat-Frigorífico - Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57
Sistema Nacional	Confume	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	180
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.891	1.891
Total de compras		432	1.548	16.606	2.953	1.837	9.143	288	2.567	1.080	2.948	16.026	57	180	1.891	2.128	59.682

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 2. Gado em Pé - Valor trasacionado pelos diversos agentes a partir do Pólo Marabá em R\$ 1.000 correntes, janeiro a dezembro de 2000

		Sistema Local					Sistema Estadual					Sistema Nacional					Total
		Matadouro-Açougue	Matadouro-Frigorífico	Corretor	Açougue	Consumidor	Matadouro-Frigorífico (Benef)	Fábrica de Sabão	Matadouro-Frigorífico (Transf)	Frigorífico (atacadista)	Marchant	Consumidor	Matadouro-Frigorífico	Confume	Marchant	Consumidor	
Sistema Local	Campones	278	-	-	1.578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.857
	Fazendeiro	137	-	17.237	775	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.149
	Matadouro-Açougue	-	36	-	-	442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	478
	Matadouro-Frigorífico	-	-	-	-	-	-	86	-	432	-	-	360	-	-	-	879
	Corretor	-	-	-	-	-	10.237	-	2.906	-	3.329	-	64	-	2.070	-	18.606
	Açougue	-	260	-	-	3.181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.441
Sistema Estadual	Mat-Frigorífico - Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.043	-	-	-	-	-	14.043
	Fábrica de Sabão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-	86
	Mat-Frigorífico - Transforma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.177	-	-	-	-	-	4.177
	Frigorífico - Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	756	-	-	-	-	-	756
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.468	-	-	-	-	-	4.468
	Mat-Frigorífico - Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	92
Sistema Nacional	Confume	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	562	562
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.078	3.078
Total de compras		415	295	17.237	2.354	3.623	10.237	86	2.906	432	3.329	23.531	64	360	2.070	3.731	70.671

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 3. Gado em pé - Preços implícitos nas transações entre os diversos agentes no ano de 2000, em R\$ correntes por kg

		Sistema Local					Sistema Estadual					Sistema Nacional				Total	
		Matadouro-Açougue	Matadouro-Frigorífico	Corretor	Açougue	Consumidor	Matadouro-Frigorífico (Benef)	Fábrica de Sabão	Matadouro-Frigorífico (Transf)	Frigorífico (atacadista)	Marchant	Consumidor	Matadouro-Frigorífico	Coriúme	Marchant		Consumidor
Sistema Local	Campones	0,97	-	-	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96
	Fazendeiro	0,95	-	1,04	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,01
	Matadouro-Açougue	-	0,39	-	-	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,11
	Matadouro-Frigorífico	-	-	-	-	-	-	0,30	-	0,40	-	-	2,00	-	-	-	0,57
	Corretor	-	-	-	-	-	1,12	-	1,13	-	1,13	-	1,13	-	1,09	-	1,12
Sistema Estadual	Açougue	-	0,18	-	-	2,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,17
	MatFrigorífico-Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,54	-	-	-	-	1,54
	Fábrica de Sabão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	-	-	-	-	0,30
	MatFrigorífico-Transforma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	-	-	-	-	1,63
	Frigorífico - Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	-	-	-	-	0,70
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,52	-	-	-	-	1,52
Sistema Nacional	Coriúme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,12	3,12
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	1,63
Total de compras		0,96	0,19	1,04	0,80	1,97	1,12	0,30	1,13	0,40	1,13	1,47	1,13	2,00	1,09	1,75	1,18

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 4. Matriz $Q_{ij}^{GadoEmPé}$ Estrutura da cadeia produtiva de bovino em pé, para i sendo o agente vendedor e j o agente comprador (em % do total produzido)

Agente vendedor i		Sistema Local					Sistema Estadual					Sistema Nacional				Total	
		Matadouro-Açougue	Matadouro-Frigorífico	Corretor	Açougue	Consumidor	Matadouro-Frigorífico (Benef)	Fábrica de Sabão	Matadouro-Frigorífico (Transf)	Frigorífico (atacadista)	Marchant	Consumidor	Matadouro-Frigorífico	Coriúme	Marchant		Consumidor
Sistema Local	Campones	1,4	-	-	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7
	Fazendeiro	0,7	-	83,1	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,3
	Matadouro-Açougue	-	0,5	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2
	Matadouro-Frigorífico	-	-	-	-	-	-	1,4	-	5,4	-	-	0,9	-	-	-	7,8
	Corretor	-	-	-	-	-	45,7	-	12,8	-	14,7	-	0,3	-	9,5	-	83,1
Sistema Estadual	Açougue	-	7,3	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,8
	MatFrigorífico-Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,7	-	-	-	-	-	45,7
	Fábrica de Sabão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	1,4
	MatFrigorífico-Transforma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8	-	-	-	-	-	12,8
	Frigorífico - Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,4	-	-	-	-	-	5,4
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,7	-	-	-	-	-	14,7
Sistema Nacional	MatFrigorífico-Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3
	Coriúme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9
Total de compras		2,2	7,8	83,1	14,8	9,2	45,7	1,4	12,8	5,4	14,7	80,2	0,3	0,9	9,5	10,6	298,6

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 5. Matriz $P_{ij}^{GadoEmPé}$ Formação dos preços na cadeia produtiva de bovino em pé, para i sendo o agente vendedor e j o agente comprador (em % do preço médio pago aos produtores)

		Sistema Local					Sistema Estadual					Sistema Nacional			Total			
		Matadouro-Açougue	Matadouro-Frigorífico	Corretor	Açougue	Consumidor	Matadouro-Frigorífico (Benef)	Fábrica de Sabão	Matadouro-Frigorífico (Transf)	Frigorífico (alcandisa)	Marchant	Consumidor	Matadouro-Frigorífico	Cortume		Marchant	Consumidor	
Sistema Local	Campones	97	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96
	Fazendeiro	95	-	104	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
	Matadouro-Açougue	-	39	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111
	Matadouro-Frigorífico	-	-	-	-	-	-	30	-	40	-	-	-	200	-	-	-	57
	Corretor	-	-	-	-	-	112	-	113	-	113	-	113	-	109	-	-	112
	Açougue	-	18	-	-	212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116
Sistema Estadual	MatFrigorífico-Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153	-	-	-	-	-	153
	Fábrica de Sabão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	30
	MatFrigorífico - Transforma	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	-	-	-	-	-	163
	Frigorífico - Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	70
	Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151	-	-	-	-	-	151
	MatFrigorífico - Beneficia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	162
Sistema Nacional	Cortume	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312	312
Marchant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	163	
Total de compras		96%	19	104	80	197	112	30	113	40	113	147	113	200	109	175	118	

Fonte: Pesquisa de campo.

As matrizes obtidas dessa maneira apresentam interesse próprio, dado que descrevem as condições particulares de estruturação dos fluxos de um dado produto e a respectiva formação de preços:

- Elas permitem uma leitura da posição e importância dos (tipos de) agentes na cadeia produtiva, dado que as colunas apresentam as estruturas de compras e as linhas as estruturas de vendas respectivas. Assim, se tomarmos, por exemplo, os agentes do tipo "Corretor" (comerciantes que compram gado no atacado no sistema local para pô-lo em mercados mais amplos), veremos que eles compram 83,1% do total da produção de Gado em Pé, compram exclusivamente de fazendeiros, vendem, disso, em torno de 83 pontos percentuais no mercado paraense: 45,7 pontos percentuais para Matadouros-Frigoríficos com capacidade, apenas para beneficiar, 12,8 pontos para Matadouros-Frigoríficos capazes de fazer a transformação do produto, 14,7 pontos vão diretos para Marchants, que atuam no varejo.

Em torno de 10 pontos percentuais são postos no mercado nacional, praticamente tudo para o varejo. Os Matadouros-Frigoríficos locais (em Marabá) adquirem 7,8% do Gado em Pé de açougues e matadouros e os vende 1,4 pontos para fábrica de sabão, 5,4 pontos para outros frigoríficos no mercado estadual e 0,9 pontos para cortumes do mercado nacional. Etc.

- Elas permitem, também, uma observação paralela do preço médio praticado em cada posição: o preço praticado pelo "Corretor" é equivalente a 104% do preço médio recebido pelos produtores; o preço médio praticado por esse agente com os "Matadouros-Frigoríficos" beneficiadores no Pará é 112% do preço médio recebido pelos produtores, etc.

Muito ensina sobre a economia local e seus arranjos produtivos, pois, a leitura dessas tabelas. Contudo, para as CS^a, é importante que se ajustem tais fluxos a uma estrutura setorial de modo a compatibilizá-los na configuração de uma economia de base agrária que considera uma única região. Nesses

casos, como ensinam Considera et alii (1997, p. 7), “(...) consideram-se as informações estatísticas da região, de tal forma que suas transações externas sejam limitadas ao resto do mundo e ao conjunto de outras regiões, ou seja o resto do País, sem detalhar as regiões consumidoras e fornecedoras de bens e serviços”.

Para este trabalho, ajustando a abrangência para níveis nacional e estadual, alocamos os agentes nos seguintes setores:

Para produção e transações intermediárias:

1. Produção: Produtores rurais
2. Varejo Rural: Setor de intermediação entre a produção e os setores urbanos de comércio e indústria.
3. Indústria de Beneficiamento Local: Indústria urbana situada no centro do Pólo que apenas beneficia o produto – beneficiamento de arroz, corte e resfriamento de carne, etc.
4. Indústria de Transformação Local : Indústria situada no centro do Pólo que processa o produto – produz farinha de arroz, produz imbutidos, no caso da carne, etc.
5. Atacado Local: Instância situada no centro do Pólo, de comércio por atacado.
6. Varejo Urbano Local: Instância situada no centro do Pólo, de comércio por atacado – supermercados, etc..
7. Indústria de Beneficiamento Extra-Local-Estadual: Indústria urbana situada fora do Pólo, mas no interior do Estado que o abriga, que apenas beneficia o produto.
8. Indústria de Transformação Extra-Local-Estadual: Indústria urbana situada fora do Pólo, mas no interior do Estado que o abriga, que processa o produto.

9. Atacado Extra-Local-Estadual: Instância situada fora do Pólo, mas no interior do Estado que o abriga, de comércio por atacado.
10. Varejo Urbano Extra-Local-Estadual: Instância situada fora do Pólo, mas no interior do Estado que o abriga, de comércio varejista – supermercados, etc..
11. Indústria de Beneficiamento Extra-Local-Nacional: Indústria situada fora do Estado que abriga o Pólo, que apenas beneficia o produto.
12. Indústria de Transformação Extra-Local-Nacional: Indústria situada fora do Estado que abriga o Pólo, que processa produtos. Aqui incluem-se produtos industriais que entram na economia agrária como insumos.
13. Atacado Extra-Local-Nacional: Instância de comércio atacado situada fora do Estado que abriga o Pólo.
14. Varejo Urbano Extra-Local-Nacional: Instância de comércio de varejo situada fora do Estado que abriga o Pólo.

Para o Consumo Final:

15. Consumo Final Local: consumo no Pólo de sua própria produção.
16. Consumo Final Extra-Local-Estadual: consumo no Estado da produção oriunda do Pólo.
17. Consumo Final Extra-Local-Nacional: consumo no mercado nacional da produção oriunda do Pólo.

Assim, obtiveram-se tabelas Q para todos os produtos com estruturas fixadas de modo que as linhas i e colunas j são os 14 setores da produção e das transações intermediárias e mais três segmentos de consumo final. Para o produto Gado em Pé, do nosso exemplo, chegou-se à Tabela 6 e à Tabela 7.

Tabela 6. Matriz $Q_{ij}^{GadoEmPé}$ Estrutura da cadeia produtiva de Gado em Pé, para i sendo o setor vendedor e j o setor comprador (em % do total produzido)

Setor vendedor i		Sistema Local						Sistema Estadual					Sistema Nacional					Total			
		Setor comprador j		Produção	Varejo Rural	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final	Indústria			Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final
						Beneficiamento	Transformação				Beneficiamento	Transformação				Beneficiamento	Transformação				
Sistema Local	Produção			2,2		83,1	14,8													100,0	
	Varejo Rural																			0,0	
	Ind. Benef.			0,5				1,7		1,4	5,4				0,9					9,9	
	Ind. Transf.																			0,0	
	Atacado							0,8	45,7	12,8	14,7				0,3		9,5			83,9	
	Varejo Urbano			7,3				7,5												14,8	
Sistema Estadual	Ind. Benef.												45,7							45,7	
	Ind. Transf.												14,3							14,3	
	Atacado												19,3							19,3	
	Varejo Urbano																			0,0	
Sistema Nacional	Ind. Benef.																		0,3	0,3	
	Ind. Transf.																		0,9	0,9	
	Atacado																		9,5	9,5	
	Varejo Urbano																			0,0	
Total		0,0		9,9		83,1	14,8	1	45,7	14,3	20,1		79,3	0,3	0,9	9,5			10,6		

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela 7. Matriz $P_{ij}^{GadoEmPé}$ Formação dos preços na cadeia produtiva de bovino em pé, para i sendo o Setor vendedor e j o Setor comprador (em % do preço médio pago aos produtores)

Setor vendedor i		Sistema Local						Sistema Estadual					Sistema Nacional					Total			
		Setor comprador j		Produção	Varejo Rural	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final	Indústria			Atacado	Varejo Urbano	Consumo Final
						Beneficiamento	Transformação				Beneficiamento	Transformação				Beneficiamento	Transformação				
Sistema Local	Produção	-	-	96	-	104	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	
	Varejo Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ind. Benef.	-	-	39	-	-	-	130	-	30	40	-	-	-	200	-	-	-	-	68	
	Ind. Transf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Atacado	-	-	-	-	-	-	96	112	113	113	-	-	113	-	114	-	-	-	112	
	Varejo Urbano	-	-	18	-	-	-	212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	
Sistema Estadual	Ind. Benef.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153	-	-	-	-	-	-	153	
	Ind. Transf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149	-	-	-	-	-	-	149	
	Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131	-	-	-	-	-	-	131	
	Varejo Urbano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sistema Nacional	Ind. Benef.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	162	
	Ind. Transf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312	312	
	Atacado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163	163	
	Varejo Urbano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fonte: Pesquisa de campo.

Para a descrição da distribuição das quantidades e da formação dos preços pelos setores, produziram-se, por pesquisa primária por nós feita, matrizes de coeficientes para as relações entre 14 setores e para o consumo final de 25 dos principais produtos do Pólo (para metodologia de construção dessas matrizes, ver Costa *et alii*, 2002b). Outras três matrizes foram construídas a partir de resultados de pesquisas primárias produzidas por terceiros. Juntos, os 28 produtos assim tratados representam acima de 90% do valor bruto da produção rural do Pólo.

Para os demais produtos, utilizaram-se matrizes-padrão. As matrizes-padrão são as que resultam de descrição dos fluxos dos produtos por de hipóteses razoáveis ou altamente prováveis.

Nesse caso encontram-se os hortigranjeiros: são poucas as informações sobre as relações associadas a esses produtos no Pólo Marabá e não fizemos pesquisa primária sobre eles. É razoável, contudo, pressupor que suas cadeias são muito simples, provavelmente constituindo fluxo direto entre os próprios produtores e os consumidores finais. Nesses casos estruturamos uma matriz-padrão em que 100% do produto é transacionado do produtor ao consumidor.

Para certos produtos, como pinto de um dia, entendemos razoável a suposição de que, mesmo quando o dado de base indica vendas, e não autoconsumo, o fluxo se deu para outros produtores que, com elevada probabilidade, estiveram entre os recenseados. Para esses casos, construiu-se a matriz-padrão produtor-produtor.

Matrizes-padrão são aplicadas, também, a todos os produtos no que se refere àquelas parcelas da produção claramente indicadas pelo Censo como não levadas a mercado. Quando se trata de retenção no estabelecimento para autoconsumo intermediário (produtivo), como o caso do milho, das sementes etc., considera-se que essas parcelas obedecem ao fluxo da matriz-padrão produtor-produtor; quando se trata de produtos com destinação final de consumo, como, por exemplo, animais abatidos ou frutas, considerou-se a matriz-padrão produtor-consumidor. Esta mesma matriz foi utilizada quando a destinação final é claramente para a formação de capital, como é o caso todos os animais de trabalho e das matrizes bovinas.

Ao final, dispusemos de matrizes Q e P para os 108 produtos levantados pelo Censo, cuja lista encontra-se na Tabela A-1, no Anexo.

2.4 Obtenção dos valores dos *inputs* industriais

Dado que a matriz com os dados de produção utilizada pelo modelo não dispõe de informações das despesas associadas aos produtos e que estas informações estão disponíveis apenas na tabela dos atributos geográficos e estruturais, a obtenção do valor do cruzamento $X_{12,1}$ (Indústria de Transformação Extra-Local-Nacional com Produção) só é possível (e portanto incorporado) para as matrizes de insumo-transação-produto finais agregadas para os atributos geográficos e estruturais. Assim, dada uma matriz de insumo-produto já calculada para todos os produtos e todos os produtores de uma região *s*, que contemple a produção do atributo estrutural *r*

$$X_{12,1} = \sum_{i=1}^{13} x_{i(s,r)} \quad (14)$$

em que *i* seriam os valores em R\$ observados para o conjunto dos produtores com as características *r* em *s*, dos gastos totais nos seguintes itens: 1) Energia, 2) Adubos químicos, 3) Custo com máquinas (aluguel), 4) Combustíveis, 5) Corretivos, 6) Medicamentos veterinários, 7) Outros itens industriais, 8) Rações 9) Embalagens, 10) Sal.

2.5 O Programa Netz – o cálculo da matrizes da CS^α

A produção das matrizes da CS^α envolve um grande número de cálculos. Para tanto desenvolveu-se o programa *Netz* em linguagem Visual Basic com 6 módulos principais:

- 1) Administração da matriz dos atributos estruturais e geográficos;
- 2) Administração da matriz de produção;
- 3) Administração das informações sobre as estruturas das cadeias insumo-transação-produto e da formação de preços;
- 4) Administração de indexadores;

- 5) Administração das interfaces entre todas as matrizes;
- 6) Processamento dos cálculos previstos na matemática do modelo CS^α.

O Programa *Netz*, após designada uma base de dados na estrutura por ele requerida, oferece todas as possibilidades existentes no banco de estabelecer uma área de abrangência para os cálculos que se pretende e estabelecer que estruturas organizarão os sub-totais da matriz de insumo-produto global para a área escolhida. De posse dessas indicações, o programa busca cada um dos casos que cumpram as restrições estruturais e espaciais, examina para cada item da produção afeta àquele caso, seus dados de quantidade e preço implícito, procura as estruturas dos fluxos físicos e de formação de preços mais adequadas, aplicando-as aos dados empíricos já examinados. Da somatória de cada caso o programa gera as matrizes de sub-totais – atributos estruturais – e a matriz total.

2.6 Modelo para estimativas de VBP[×], VAB[×] e PRB[×] para anos diferentes daquele em que se realizou o Censo

A metodologia permite, ademais, atualização para os anos seguintes da Contabilidade Social da Produção de Base Agrária (CS^α) obtida com os dados do Censo de 1995-96. Para tanto se produzem indexadores de quantidade e preço baseados nas séries municipais da PAM. Há dois tipos de situação: aquela em que o produto em questão é levantado sistematicamente e faz parte da PAM e aquela em que o produto em tela não é levantado pela PAM.

Na primeira situação os indexadores de quantidade são os números índices do total das quantidades do produto v para o conjunto dos municípios que atendem à restrição s , tendo 1995 como ano base; e os indexadores de preço os números índices do preço médio do produto v para os municípios que atendem a restrição geográfica s , tendo 1995 como ano base. Assim, os números índices são:

$$I_{sva}^Q = \frac{q_{sva}}{q_{sv1995}} \quad (15)$$

e

$$I_{sva}^P = \frac{\bar{p}_{sva}}{\bar{p}_{sv1995}} \quad (16)$$

Se o produto não for levantado pela PAM então ele será indexado pela evolução do conjunto da produção em uma certa delimitação geográfica. A evolução do conjunto da produção é observada pelos números índices da evolução do *produto real* e dos *preços implícitos* para a restrição geográfica s .

O *Produto Real*, num ano a no espaço s , de um conjunto de produtos é a soma dos resultados da multiplicação das quantidades de cada produto no ano a pelo preço em um ano escolhido para fornecer o vetor de preços, no nosso caso, o ano de 1995.

O *Preço Implícito*, no ano a e atendendo à mesma restrição geográfica s , é a soma do produto dos preços de cada produto no ano a pela quantidade do mesmo produto no ano escolhido para fornecer o vetor de quantidade, no nosso caso, o ano de 1995.

De modo que os números índices para as duas grandezas são os seguintes:

$$I_{sa}^Q = \frac{\sum_{s=1}^g \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{v=1}^k q_{sav} \cdot p_{s1995v}}{\sum_{s=1}^g \sum_{v=1}^k q_{s1995v} \cdot p_{s1995v}} \quad (17)$$

e

$$I_{sa}^P = \frac{\sum_{s=1}^g \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{v=1}^k q_{s1995v} \cdot p_{sav}}{\sum_{s=1}^g \sum_{v=1}^k q_{s1995v} \cdot p_{s1995v}} \quad (18)$$

sendo I_{sa}^Q a série de números índices da *Produto Real* para cada ano do período de 1995 a 2000, com 1995 = 100 e I_{sa}^P a série equivalente para os *Preços Implícitos*.

Além desse método – que chamamos aqui de *direto*, ou *contábil* – utiliza-se um outro método: o *tendencial*. A obtenção das *taxas de incremento por estimação da tendência*

se faz a partir das regressões lineares para as funções

$$I_{sva}^Q = I_{sv1995}^Q \cdot (I_{sva}^{Qe})^{a-1995} \quad (19)$$

e

$$I_{sva}^P = I_{sv1995}^P \cdot (I_{sva}^{Pe})^{a-1995} \quad (20)$$

ou

$$I_{sa}^Q = I_{s1995}^Q \cdot (I_{sa}^{Qe})^{a-1995} \quad (21)$$

e

$$I_{sa}^P = I_{s1995}^P \cdot (I_{sa}^{Pe})^{a-1995} \quad (22)$$

logaritimizadas. De modo que sendo

$$\log I_{sva}^Q = \log I_{sv1995}^Q + (a - 1995) \cdot \log I_{sva}^{Qe} \therefore \log I_{sva}^Q = (a - 1995) \cdot \log I_{sva}^{Qe} \quad (23)$$

e

$$\log I_{sva}^P = \log I_{sv1995}^P + (a - 1995) \cdot \log I_{sva}^{Pe} \therefore \log I_{sva}^P = (a - 1995) \cdot \log I_{sva}^{Pe} \quad (24)$$

ou

$$\log I_{sa}^Q = \log I_{s1995}^Q + (a - 1995) \cdot \log I_{sa}^{Qe} \therefore \log I_{sa}^Q = (a - 1995) \cdot \log I_{sa}^{Qe} \quad (25)$$

e

$$\log I_{sa}^P = \log I_{s1995}^P + (a - 1995) \cdot \log I_{sa}^{Pe} \therefore \log I_{sa}^P = (a - 1995) \cdot \log I_{sa}^{Pe} \quad (26)$$

então o cologaritmo do coeficiente angular da regressão linear obtida para (a-1995) operando como variável independente e o logaritmo de I_{sva}^Q como variável dependente é o indexador de quantidade para o intervalo entre o ano a e 1995, para o produto v em s . Da mesma forma se obtém o indexador de preços quando a variável independente é o logaritmo de I_{sva}^P . E, operando as equações (25) e (26) obtém-se indexadores de quanti-

dade e preço derivados do conjunto de produtos (levantados pela PAM) de um atributo geográfico.

Finalmente, para a estimação das contas em qualquer ano no período 1995 a 2000 aplicam-se indexadores obtidos ou pelas fórmulas (15) e (16) ou (17) e (18); ou pelas fórmulas (23) e (24) ou (25) e (26) à fórmula (9). Os valores X_{ij} são, assim, obtidos como segue:

Pelo método direto ou contábil por

$$X_{asrij} = \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{s=1}^g \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{v=1}^k (I_{avs}^Q \cdot q_{asrijv}) (I_{avs}^P \cdot p_{asrijv}) \quad (27)$$

ou, se o produto v não consta da PAM, por

$$X_{asrij} = \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{s=1}^g \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} (I_{as}^Q \cdot q_{asrij}) (I_{as}^P \cdot p_{asrij}) \quad (28)$$

Pelo método tendencial, por

$$X_{asrij} = \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{s=1}^g \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} (I_{avs}^{Qe} \cdot q_{asrijv}) (I_{avs}^{Pe} \cdot p_{asrijv}) \quad (29)$$

ou, se o produto v não consta da PAM, por

$$X_{asvij} = \sum_{a=1995}^{2000} \sum_{s=1}^g \sum_{r=1}^e \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{m+1} \sum_{v=1}^k (I_{as}^{De} \cdot q_{asvijv}) (I_{as}^{Pe} \cdot P_{asvijv}) \quad (30)$$

As totalizações seguem, a partir daí, o que prescrevem as equações (9), (10) e (11). No caso da célula especial $X_{as12,1}$, considerou-se que as despesas industriais crescem impulsionadas pelo ritmo da produção da economia agrária do atributo geográfico em questão e pela elevação dos preços em geral. Desse modo, seus valores são incrementados pelos indexadores de quantidade I_{as}^Q ou I_{as}^{Qe} , conforme se utilize o método direto ou tendencial, para o atributo geográfico s no ano a - e pelo índice geral de preços.

3 Resultados da aplicação do modelo: Exemplo do Pólo Marabá

A Contabilidade Social da Produção de Base Agrária (CS $^{\alpha}$) no Pólo Marabá foi inicialmente feita para cada ano do período 1995-2000, a projeção no tempo se fazendo pelos indexadores dinâmicos obtidos pelos métodos direto e tendencial obedecendo a uma restrição geográfica principal (pertencer a um dos 16 municípios do Pólo) e outra secundária (a que agrega os municípios por curvas de isotopências, as quais chamamos aqui de *anéis do pólo*); num primeiro processamento, considerou-se a condição estrutural da forma de produção (camponesa, empresarial ou fazenda); e num segundo processamento, uma tipologia da produção orientada pelas formas de uso da base natural da região - as atividades (culturas temporárias, culturas permanentes, pecuária de

corde, pecuária de leite, etc.).

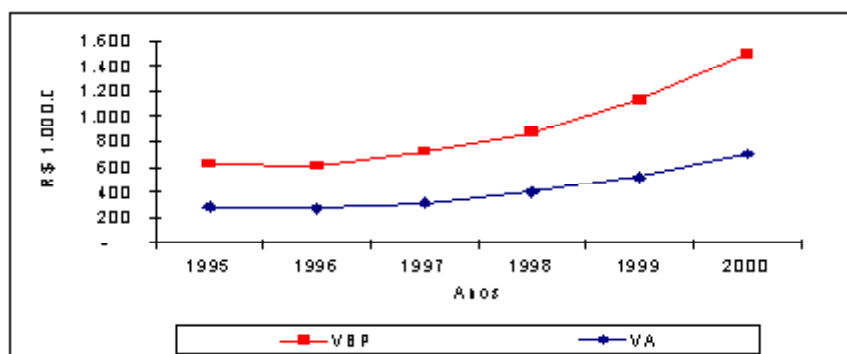
Os resultados básicos são apresentados em forma de Matrizes de Insumo-Produto. As Tabelas 1 e 2 expõe os valores para, respectivamente, 1995 e 2000 (por economia de espaço não se apresentarão aqui os demais anos). Destacam-se três conjuntos de resultados:

- A forte dinâmica da economia de base agrária do Pólo medida pelo crescimento do VBP e VA.
- A evolução claudicante dos multiplicadores da economia.
- A reconfiguração da distribuição do valor adicionado.

3.1 A dinâmica da economia de base agrária do Pólo - Evolução do VBP $^{\alpha}$ e do VAB $^{\alpha}$

A preços correntes, o VBP $^{\alpha}$ do Pólo Marabá calculado pelo método tendencial alcançou em 2000 o montante de R\$ 1.481,7 (R\$ 2.337 pelo método contábil)⁶ e um VAB $^{\alpha}$ de R\$ 695,3 milhões (R\$ 750, pelo método contábil)⁷. Em 1995, esses valores foram de R\$ 626 e R\$ 279 milhões, respectivamente. Corrigidos para preços constantes de 2000, a variação no VBP $^{\alpha}$ e no VAB $^{\alpha}$ ocorreu a uma taxa média muito elevada, em torno de 15% a.a. Esse crescimento não é homogêneo ao longo da série. No primeiro ano observa-se taxa negativa, nos anos seguintes taxas relativamente modestas e uma explosão no final da série (ver Gráfico 1 e Tabela 1 e Tabela 2).

Gráfico 1. Evolução do VBP $^{\alpha}$ e VAB $^{\alpha}$ do Pólo Marabá - Preços Coreente - Método Tendencial



Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuário de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor.

Tabela 8. Formação do Valor Bruto da Produção de Base Agrária (VBP^α), Matriz de Insumo-Transação-Produto do Pólo Marabá, 1995, em R\$ 1.000.000, a preços correntes (método tendencial)

	Produção Intermediária														Demanda Final			VBP	
	Sistema Local				Sistema Estadual				Sistema Nacional						Local	Estadual	Nacio- nal		Total
	Produção		Indústria		Ataca- do	Varejo Urbano	Indústria		Ataca- do	Varejo Urbano	Indústria		Ataca- do	Varejo Urbano					
	Campo- nosa	Em- presa	Fazenda	Varejo Rural			Benef.	Transf.			Benef.	Transf.			Benef.	Transf.	Benef.		Transf.
1a. Produção Camponesa	18,41	-	-	3,62	2,04	9,49	11,89	-	0,12	-	-	-	0,88	-	50,01	34,10	-	-	84,11
1b. Produção Empresa	-	9,90	-	1,75	1,74	0,52	17,42	-	0,01	-	-	-	0,04	-	33,92	1,71	-	-	35,63
1c. Produção Fazenda	-	-	16,42	4,08	3,14	4,05	17,32	-	0,03	-	-	-	0,17	-	47,79	5,97	-	-	53,76
2. Varejo Rural	0,05	0,00	0,01	-	39,11	-	1,02	-	0,01	-	-	-	0,01	-	40,21	-	-	-	40,21
3. Ind. De Benef. Local	-	-	-	0,00	0,09	-	0,01	-	0,22	39,53	-	-	1,08	29,74	72,75	1,55	-	7,24	81,54
4. Ind. De Transf. Local	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,82	-	-	2,15	16,84	-	-	-	16,84
5. Atacado Local	0,98	0,08	0,23	0,01	0,32	-	2,13	-	7,31	11,91	0,01	0,18	-	7,65	58,40	0,91	-	0,91	59,31
6. Varejo Urbano Local	-	-	-	0,00	0,65	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,69	23,47	-	-	24,16
7. Ind. Benef. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,34	-	35,34
8. Ind. Transf. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,73	-	10,73
9. Atacado Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,49	54,80	71,29
10. Var. Urbano Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,19	-	3,19
11. Ind. Benef. Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25
12. Ind. Transf. Nacional	10,49	7,21	8,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,98	-	-	1,93	27,91
13. Atacado Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,99	-	59,70	62,69
14. Varejo Urbano Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,08	19,08
Total de Insumos	29,83	17,20	24,94	9,45	47,09	14,06	49,83	14,42	25,76	7,53	51,80	2,16	0,18	1,08	38,48	70,70	65,75	143,00	279,45
Camponeses ¹	54,18	-	-	10,33	11,76	1,87	5,21	6,07	2,07	6,69	6,58	0,70	0,02	10,93	8,75	4,19	123,35	-	-
Empresas ²	-	18,43	-	6,20	7,12	0,10	1,82	1,48	3,81	1,27	4,52	0,04	0,03	7,42	5,03	0,23	57,49	-	-
Fazendas ²	-	-	28,82	14,23	15,57	0,80	2,44	2,19	3,70	1,23	8,59	0,30	0,03	8,49	10,44	1,79	98,61	-	-
Valor Adicionado Bruto*	54,18	18,43	28,82	30,76	34,45	2,78	9,46	9,74	9,58	3,20	19,89	1,04	0,07	26,83	24,21	6,21	279,45	-	-
Renda Bruta	84,11	35,63	53,76	40,21	81,54	16,84	59,31	24,16	35,34	10,73	71,29	3,19	0,25	27,91	62,69	19,08	626,04	-	-

Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuario de 1995-96; IBGE – Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor, sistema Netz.
 Notas: ¹ Casos em que a força de trabalho assalariada não ultrapassa 50% do total de força de trabalho aplicada. ² Casos em que a força de trabalho assalariado é superior a 50% e inferior a 90% do total aplicado. ³ Casos em que a força de trabalho assalariada e superior a 90% do total aplicado. ⁴ Resultado da diferença entre Valor Vendido e Valor Comprado. Inclui portanto salários, lucros e despesas comerciais e administrativas, além da depreciação. ⁵ Inclui exportações para o resto do mundo.

Tabela 9. Formação do Valor Bruto da Produção de Base Agrária (VBP^{cc}), Matriz de Insumo-Transação-Produto do Pólo Marabá, 2000, em R\$ 1.000.000, a preços correntes (método tendencial)

	Produção Intermediária														Demanda Final			VBP				
	Sistema Local				Sistema Estadual				Sistema Nacional						Local	Estadual	Nacional		Total			
	Produção		Varejo Rural		Indústria		Atacado		Varejo Urbano		Indústria		Atacado							Varejo Urbano		
	Campo-nesa	Em-presa	Fazen-da	Varejo Rural	Benef.	Transf.	Ataca-do	Varejo Urbano	Benef.	Transf.	Ataca-do	Varejo Urbano	Benef.	Transf.	Ataca-do	Varejo Urbano	Total					
1a. Produção Camponesa	45,96	-	-	3,02	20,07	23,06	44,80	16,59	-	0,57	-	-	-	-	3,40	-	93,87	-	98,87	266,3		
1b. Produção Empresas	-	23,72	-	0,18	22,60	1,26	66,09	9,90	-	0,05	-	-	-	-	0,16	-	123,97	7,03	-	7,03	131,0	
1c. Produção Fazenda	-	-	39,84	0,64	43,38	9,84	65,82	10,14	-	0,17	-	-	-	-	0,66	-	170,46	30,91	-	30,91	201,4	
2. Varejo Rural	0,14	0,01	0,03	-	0,59	-	3,83	-	-	0,02	-	-	-	-	0,01	-	4,73	-	-	4,7	4,7	
3. Ind. De Benef. Local	-	-	-	0,00	0,34	-	0,06	5,50	-	0,83	4,71	-	-	3,66	0,49	0,01	15,59	5,89	-	115,80	121,69	
4. Ind. De Transf. Local	-	-	-	-	-	-	-	4,43	-	-	-	5,22	-	-	-	31,26	40,91	-	-	-	40,9	
5. Atacado Local	3,54	0,33	0,97	0,02	1,26	-	8,33	7,12	97,75	27,76	46,02	0,01	0,69	-	29,20	-	222,00	3,46	-	3,46	225,5	
6. Varejo Urbano Local	-	-	-	0,00	2,48	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,60	92,81	-	92,81	95,4	
7. Ind. Benef. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134,11	-	134,11	
8. Ind. Transf. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,71	-	40,71	40,7	
9. Atacado Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,10	1,71	64,81	64,8	
10. Var. Urbano Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,74	-	7,74	7,7	
11. Ind. Benef. Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96	-	0,96	1,0
12. Ind. Transf. Nacional	21,40	14,72	16,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,02	-	-	6,03	59,1	
13. Atacado Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,56	-	38,78	50,3	
14. Varejo Urbano Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,33	46,3	
Total de Insumos	71,06	38,78	57,73	3,86	90,72	34,16	189,13	63,69	97,75	28,58	50,54	5,23	0,69	3,66	33,90	31,27	790,74	250,54	246,66	209,62	705,82	1.496,6
Camponeses ¹	185,29	-	-	0,48	12,74	4,55	20,02	26,66	7,86	2,62	4,07	1,70	0,06	22,25	7,92	10,17	306,40	-	-	-	-	-
Empresas ²	-	92,21	-	0,11	11,85	0,25	6,94	6,23	14,46	4,83	5,10	0,09	0,11	15,49	3,86	0,56	162,07	-	-	-	-	-
Fazendas ²	-	-	143,64	0,28	21,97	1,94	9,38	8,84	14,03	4,68	5,10	0,72	0,11	17,66	4,67	4,34	237,34	-	-	-	-	-
Valor Adicionado Bruto ⁴	185,29	92,21	143,64	0,87	46,56	6,75	36,33	41,72	36,35	12,13	14,27	2,51	0,27	55,39	16,46	15,06	705,82	-	-	-	-	-
Renda Bruta	256,34	130,99	201,37	4,73	137,28	40,91	225,47	95,41	134,11	40,71	64,81	7,74	0,96	59,06	50,35	46,33	1.496,56	-	-	-	-	-

Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuario de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. processamento do autor, sistema Netz.

Notas: ¹ Casos em que a força de trabalho assalariada não ultrapassa 50% do total de força de trabalho aplicada. ² Casos em que a força de trabalho assalariado é superior a 50% e inferior a 90% do total aplicado. ³ Casos em que a força de trabalho assalariada e superior a 90% do total aplicado. ⁴ Resultado da diferença entre Valor Vendido e Valor Comprado. Inclui portanto salários, lucros e despesas comerciais e administrativas, além da depreciação. ⁵ Inclui exportações para o resto do mundo.

3.2 Os multiplicadores globais e setoriais

Calcularam-se as matrizes inversas de Leontief para três situações diferentes quanto à Demanda Final.

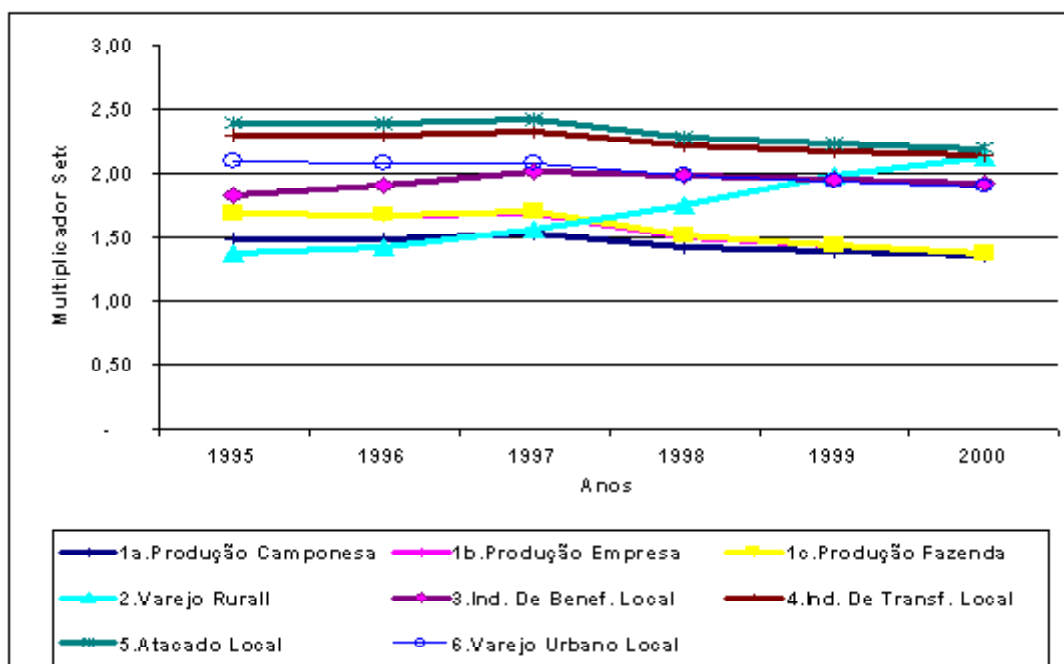
1. Na primeira, considerou-se toda Demanda Final exógena. Nesse caso, os valores da matriz inversa de Leontief significam os efeitos diretos e indiretos de uma variação qualquer da Demanda Final sobre o Valor Bruto da Produção dos setores. Nessa matriz obtém-se multiplicadores setoriais como a soma dos multiplicadores parciais que compõem a coluna de cada setor. Adicionalmente, uma vez conhecida uma certa distribuição do Valor Agregado (Renda) e aplicando-a à matriz de Leontief, se obtém os efeitos diretos e indiretos sobre as parcelas desagregadas da renda. (conf. Haddad, Ferreira, Boisier, Andrade, 1989, p. 303-317. Ver resultados nas Tabelas 10 e 11 para os anos de 1995 e 2000).
2. Esse procedimento não gera, porém, um multiplicador da renda, dado que os valores não incorporariam, além daqueles efeitos diretos e indiretos, os efeitos induzidos de uma variação na Demanda Final. Estes só são captados se tornarmos parte da Demanda Final endógena ao

modelo (conf. Tosta, Lirio, Silveira, 2004, p. 252-254; Santana, 2005, p. 163-182). As Tabelas 12 e 13 apresentam os multiplicadores de impacto da variação da Demanda Final considerando exógena apenas a parcela referente ao mercado nacional nos anos de, respectivamente, 1995 e 2000.

3. Por fim, apresentam-se nas Tabelas 14 e 15 os multiplicadores de impacto da variação da Demanda Final considerando exógenas as parcelas referentes ao mercado estadual extra-local e ao mercado nacional nos mesmos anos.

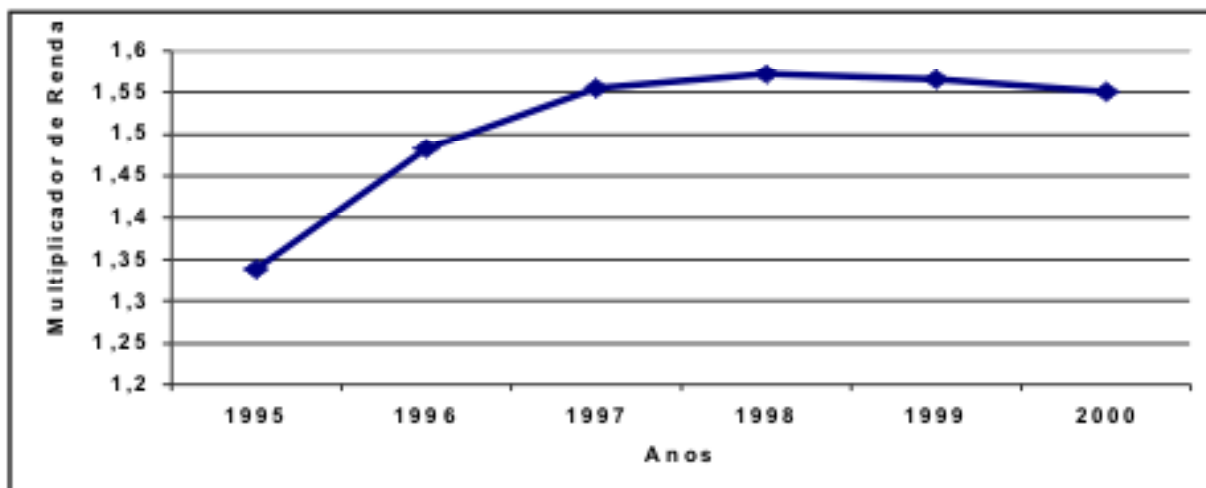
Destacam-se, de um modo geral, os baixos valores dos multiplicadores setoriais e de renda. Ademais, os resultados indicam que o forte crescimento da economia de base agrária no Pólo Marabá se fez acompanhar por movimentos declinantes nos multiplicadores setoriais e de renda. Os multiplicadores setoriais da economia local caíram todos, a partir de 1997, com exceção do varejo rural. Por seu turno, os multiplicadores de renda para variações da demanda nacional ou das demandas extra-local exógenas, em qualquer dos casos apresentou um elevação considerável até 1997, caindo sistematicamente a partir daí. (ver Gráfico 3 e 4).

Gráfico 2. Evolução dos Multiplicadores setoriais para variações na demanda final, toda ela considerada exógena, Pólo Marabá, 1995-2000



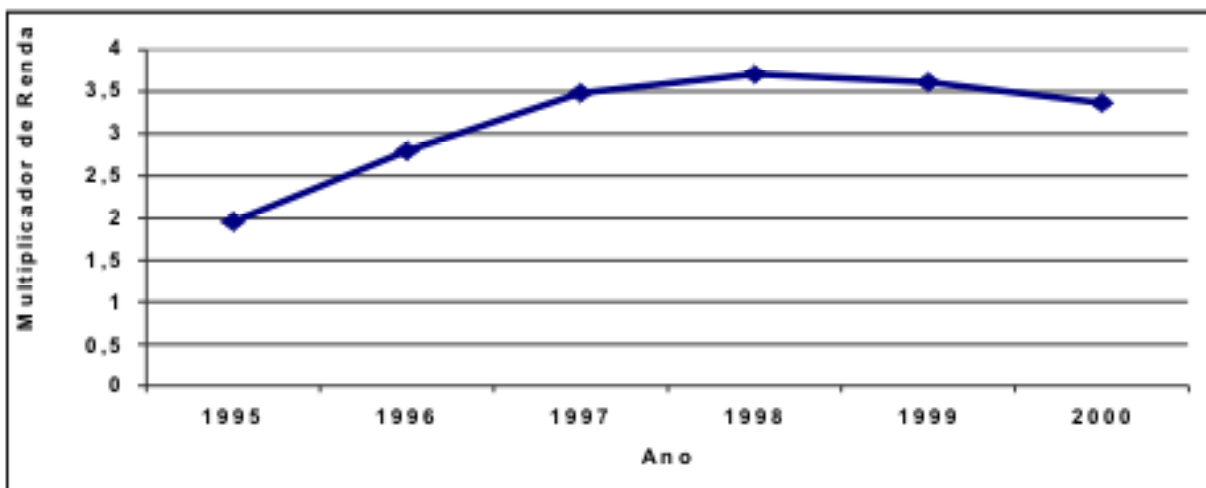
Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuário de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor utilizando o Programa Netz.

Gráfico 3. Evolução do Multiplicador de Renda para demanda estadual e nacional exógena, Pólo Marabá, 1995-2000



Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuário de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor utilizando o Programa Netz.

Gráfico 4. Evolução do Multiplicador de Renda para demanda nacional exógena, Pólo Marabá, 1995-2000



Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuário de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor utilizando o Programa Netz.

3.3 Reconfiguração na estrutura de geração e distribuição de Valor Agregado do Pólo

Constata-se, uma reconfiguração na estrutura de geração e distribuição de Valor Agregado do Pólo como resultado do participação diferenciada das atividades na sua expansão⁸. A Tabela 16 apresenta a evolução da distribuição do VAB⁹ pelos diversos setores e agentes no período em tela.

Ressalte-se o seguinte:

- A participação do Sistema Local elevou-se em 10 pontos de porcentagem. Essa elevação deveu-se à elevação da participação do segmento da produção, que cres-

ceu 23 pontos. Essa variação sofreu, contudo, forte influência dos preços do gado no período, apresentando assim um caráter conjuntural que não pode ser perdido de vista.

- O varejo rural e a indústria de beneficiamento tiveram fortes reduções.
- O atacado e o varejo urbano tiveram elevações importantes.
- A indústria de transformação, com uma participação em torno de 1%, não alterou sua posição.
- A formação de Valor Agregado no Sistema Estadual reduziu de 12 para 9% e no Sistema Nacional de 20 para 9%.

Tabela 10. Matriz de Leontief, índices de efeitos diretos e indiretos da expansão da demanda final e multiplicadores setoriais da economia de base agrária do Pólo Marabá - 1995

	Sistema Local						Sistema Estadual						Sistema Nacional					
	Produção			Varejo Rural	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Indústria		Atacado	Varejo Urbano		
	Campo- mesa	Empresa	Fazenda		Benef.	Transf.			Benef.	Transf.			Benef.	Transf.			Benef.	Transf.
1a. Produção Camponesa	1,28491	0,00189	0,00248	0,11607	0,09125	0,72492	0,27086	0,27329	0,19744	0,18652	0,09796	0,48659	0,19402	0,00352	0,09433	0,48884		
1b. Produção Empresa	0,00577	1,38686	0,00317	0,06133	0,06261	0,04737	0,42607	0,18803	0,31058	0,29177	0,10610	0,03308	0,30520	0,00242	0,08272	0,03197		
1c. Produção Fazenda	0,00750	0,00287	1,44369	0,14718	0,13011	0,35156	0,44244	0,22745	0,32251	0,30429	0,14675	0,23783	0,31692	0,00503	0,11968	0,23711		
2. Varejo Rural	0,00408	0,00544	0,00451	1,00108	0,48156	0,00356	0,02196	0,04487	0,01601	0,02474	0,27077	0,00245	0,01573	0,01660	0,23128	0,00261		
3. Ind. De Benef. Local	0,00630	0,01089	0,00664	0,00195	1,00352	0,00597	0,00759	0,09005	0,00553	0,02552	0,55770	0,00404	0,00544	0,03876	0,47707	0,00447		
4. Ind. De Transf. Local	0,00000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00061	1,00000	0,00004	0,07553	0,00003	0,00004	0,00035	0,67293	0,00003	0,00002	0,00029	0,67429		
5. Ataca do Local	0,01557	0,00346	0,00648	0,00236	0,00664	0,01044	1,04366	0,08373	0,76076	0,71170	0,17806	0,00898	0,74758	0,00026	0,13071	0,00704		
6. Varejo Urbano Local	0,00006	0,00009	0,00007	0,00008	0,00808	0,00005	0,00058	1,00077	0,00043	0,00056	0,00458	0,00004	0,00042	0,00031	0,00390	0,00004		
7. Ind. Benef. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-	-	-	-	-	-	-		
8. Ind. Transf. Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-	-	-	-	-	-		
9. Atacado Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-	-	-	-	-		
10. Var. Urbano Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-	-	-	-		
11. Ind. Benef. Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-	-	-		
12. Ind. Transf. Nacional	0,16275	0,28152	0,22326	0,04956	0,04409	0,15413	0,16819	0,10718	0,13718	0,12920	0,05630	0,10425	0,13480	1,00170	0,04684	0,10384		
13. Atacado Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000	-		
14. Varejo Urbano Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00000		
Multiplicador Setorial	1,48795	1,69302	1,69231	1,37961	1,82847	2,29799	2,40141	2,09090	2,75046	2,67435	2,41855	2,55318	2,72014	1,07062	2,18684	2,55031		
Camponeses	0,89479	0,11475	0,09202	0,35189	0,34717	0,64138	0,34679	0,50960	0,31141	0,30791	0,34423	0,65150	0,30851	0,40501	0,35943	0,65235		
Empresas	0,04841	0,79396	0,06262	0,19940	0,20661	0,07294	0,30653	0,20515	0,33128	0,33170	0,22941	0,06194	0,33047	0,27370	0,21687	0,06127		
Fazenda	0,05680	0,09129	0,84536	0,44871	0,44622	0,28568	0,34669	0,28525	0,35731	0,36039	0,42637	0,28656	0,36001	0,32129	0,42360	0,28638		
Valor Adicionado	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000		

Fonte: Tabela 8.

Tabela 11. Matriz de Leontief, índices de efeitos diretos e indiretos da expansão da demanda final e multiplicadores setoriais da economia de base agrária do Pólo Marabá - 2000

	Sistema Local						Sistema Estadual						Sistema Nacional			
	Produção		Varejo Rural	Indústria		Varejo Urbano	Indústria		Atacado	Varejo Urbano	Indústria		Atacado	Varejo Urbano		
	Campo-nesa	Empresa		Fazenda	Benef.		Transf.	Benef.			Transf.	Benef.			Transf.	
1a. Produção Camponesa	1,224729	0,002546	0,003002	0,784850	0,191719	0,691143	0,266742	0,276811	0,195894	0,187114	0,211594	0,466168	0,192707	0,011891	0,240511	0,466631
1b. Produção Empresa	0,007702	1,224085	0,003644	0,052493	0,211097	0,042985	0,376370	0,171003	0,274347	0,260888	0,277866	0,029529	0,269884	0,013093	0,224854	0,059049
1c. Produção Fazenda	0,009183	0,004678	1,251617	0,176186	0,406552	0,306366	0,386100	0,201571	0,281440	0,271484	0,301116	0,207039	0,276861	0,025216	0,244643	0,206779
2. Varejo Rural	0,001018	0,000199	0,000322	1,000767	0,004792	0,000638	0,018462	0,001917	0,013457	0,012684	0,013544	0,000471	0,013239	0,000297	0,010996	0,000445
3. Ind. De Benef. Local	0,006473	0,008602	0,006579	0,006199	1,008143	0,005496	0,006360	0,061550	0,004636	0,024776	0,077809	0,003714	0,004560	0,062530	0,013985	0,003946
4. Ind. De Transf. Local	0,000006	0,000007	0,000006	0,000044	0,000846	1,000005	0,000031	0,046482	0,000022	0,000038	0,000083	0,673913	0,000022	0,000052	0,000027	0,674634
5. Ataca do Local	0,017707	0,003388	0,006399	0,015804	0,016363	0,011625	1,046324	0,833651	0,761967	0,713030	0,727577	0,009393	0,749572	0,001015	0,607607	0,007846
6. Varejo Urbano Local	0,000127	0,000157	0,000122	0,000953	0,018221	0,000106	0,000663	1,001156	0,000483	0,000821	0,001785	0,000072	0,000475	0,001130	0,000571	0,000076
7. Ind. Benef. Estadual								1,000000								
8. Ind. Transf. Estadual									1,000000							
9. Atacado Estadual										1,000000						
10. Var. Urbano Estadual												1,000000				
11. Ind. Benef. Nacional													1,000000			
12. Ind. Transf. Nacional	0,103888	0,138175	0,105862	0,086222	0,073840	0,088242	0,097130	0,59242	0,70801	0,067720	0,074158	0,059612	0,069649	1,004580	0,065877	0,059548
13. Atacado Nacional															1,000000	
14. Varejo Urbano Nacional																1,000000
Multiplicador Setorial	1,370843	1,381817	1,377354	2,123618	1,931572	2,146625	2,199181	1,903385	2,603048	2,538556	2,685423	2,449911	2,576970	1,119805	2,409071	2,448633
Camponeses1	0,926746	0,055073	0,043233	0,703284	0,267086	0,645820	0,326311	0,520692	0,296484	0,292328	0,317432	0,654844	0,294924	0,393397	0,412515	0,655307
Empresas3	0,033808	0,898750	0,031058	0,084316	0,256816	0,060352	0,323613	0,209452	0,343733	0,344372	0,323227	0,063153	0,342583	0,278207	0,272374	0,052780
Fazenda	0,039446	0,046177	0,925709	0,212400	0,476098	0,293828	0,350075	0,269856	0,359783	0,363300	0,359341	0,292003	0,362492	0,328396	0,315111	0,291913
Valor Adicionado	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
Renda Bruta	256,34	130,99	201,37	4,73	137,28	40,91	225,47	95,41	134,11	40,71	64,81	7,74	0,96	59,05	50,35	46,33

Fonte: Tabela 9.

Tabela 12. Matriz de Leontief, efeitos diretos, indiretos e induzidos e multiplicadores da renda resultante da expansão da demanda final do sistema nacional da economia de base agrária do Pólo Marabá - 1995

Categorias	Efeitos Diretos										Efeitos Indiretos										Efeitos Induzidos										Multiplicadores									
	Efeitos Diretos		Efeitos Indiretos		Efeitos Induzidos		Multiplicadores		Efeitos Diretos		Efeitos Indiretos		Efeitos Induzidos		Multiplicadores		Efeitos Diretos		Efeitos Indiretos		Efeitos Induzidos		Multiplicadores		Efeitos Diretos		Efeitos Indiretos		Efeitos Induzidos		Multiplicadores									
	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade	Valor	Unidade										
Agropecuária	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Indústria	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Serviços	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Consumo	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Investimento	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Exportação	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Importação	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								
Saldo	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000								

Fonte: Tabela 8.

Tabela 13. Matriz de Leontief, efeitos diretos, indiretos e induzidos e multiplicadores da expansão da demanda resultante da demanda final do sistema nacional da economia de base agrária do Pólo Marabá - 2000

	Sistema Local												Sistema Estadual						Sistema Nacional				Demanda Final Local e Estadual					
	Produção			Varejo Rural			Atacado			Varejo Urbano			Indústria			Varejo Urbano			Atacado			Varejo Urbano						
	Camponesa	Empresa	Fazenda	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.	Transf.			
1a. Produção Camponesa	2,191184	0,939001	0,969457	1,751406	1,581174	1,657538	1,285197	1,243266	1,162349	1,153559	1,178049	1,432623	1,159162	0,978346	1,206966	1,432766	0,966455											
1b. Produção Empresa	0,464101	1,680465	0,460043	0,508892	0,667436	0,499385	0,827659	0,627402	0,730746	0,717287	0,794265	0,485929	0,726283	0,469492	0,681253	0,485448	0,456399											
1c. Produção Fazenda	0,648842	0,646337	1,832276	0,816846	1,047211	0,947025	1,067559	0,842230	0,922099	0,912143	0,941775	0,847639	0,917520	0,665875	0,885302	0,847438	0,640659											
2. Varejo Rural	0,018615	0,017796	0,017919	1,018365	0,022389	0,018255	0,060459	0,019514	0,031055	0,030282	0,031141	0,018063	0,030336	0,017894	0,028594	0,018042	0,017597											
3. Ind. De Benef. Local	0,098541	0,100670	0,098647	0,098268	1,100212	0,097565	0,090428	0,153618	0,096704	0,116844	0,163768	0,095782	0,096629	0,154538	0,106054	0,096014	0,092068											
4. Ind. De Transf. Local	0,045561	0,045562	0,045560	0,045599	0,046401	1,045560	0,045585	0,092037	0,045577	0,045593	0,045538	0,045538	0,045577	0,045567	0,045581	0,045565	0,045555											
5. Ataca do Local	0,960726	0,966407	0,969418	0,958823	0,959382	0,954644	1,963343	1,026670	1,704387	1,656049	1,670596	0,952412	1,692591	0,944034	1,550626	0,950865	0,943019											
6. Varejo Urbano Local	0,445044	0,445075	0,445040	0,445870	0,463139	0,445023	0,445580	1,446073	0,445401	0,445739	0,446703	0,444930	0,445393	0,446048	0,445489	0,444933	0,444918											
7. Ind. Benef. Estadual	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772	0,639772											
8. Ind. Transf. Estadual	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204	0,194204											
9. Atacado Estadual	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019	0,301019											
10. Var. Urbano Estadual	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945	0,036945											
11. Ind. Benef. Nacional																		1,000000										
12. Ind. Transf. Nacional	0,289635	0,289913	0,291400	0,271959	0,259577	0,278979	0,282967	0,244980	0,256538	0,253457	0,259895	0,246340	0,255387	1,190317	0,251614	0,246285	0,185737											
13. Atacado Nacional	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166	0,055166											
14. Varejo Urbano Nacional																												
Multiplicador de Renda	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154	3,367154											

Fonte: Tabela 9.

Tabela 14. Matriz de Leontief, efeitos diretos, indiretos e induzidos e multiplicadores da renda resultante da expansão da demanda final dos sistemas estadual nacional da economia de base agrária do Pólo Marabá - 1995

	Sistema Local						Sistema Estadual						Sistema Nacional						Demanda Final Local
	Produção		Varejo Rural	Indústria		Varejo Urbano	Indústria		Varejo Urbano	Indústria		Varejo Urbano	Atacado		Varejo Urbano	Demanda Final Local			
	Campo-nesa	Empresa		Fazenda	Benef.		Transf.	Atacado		Benef.	Transf.		Benef.	Transf.			Benef.	Transf.	
1a. Produção Camponesa	1,528807	0,245786	0,246378	0,385153	0,968817	0,514761	0,517130	0,441839	0,430422	0,341863	0,782486	0,487918	0,247424	0,338234	0,732739	0,248900			
1b. Produção Empresa	0,043387	1,424073	0,040388	0,098543	0,099821	0,084586	0,225248	0,347733	0,323980	0,143316	0,070297	0,342413	0,039633	0,119939	0,069184	0,037215			
1c. Produção Fazenda	0,080217	0,075586	1,516405	0,219835	0,202830	0,424276	0,515161	0,300164	0,395227	0,377012	0,219462	0,310544	0,389640	0,192400	0,309825	0,072717			
2. Varejo Rural	0,015956	0,018307	0,017386	1,013950	0,494433	0,016427	0,044836	0,057748	0,028881	0,037609	0,283644	0,015325	0,028604	0,031470	0,015483	0,012872			
3. Ind. De Benef. Local	0,032113	0,036705	0,034451	0,027759	1,029328	0,031778	0,033400	0,115865	0,051331	0,583511	0,023848	0,031247	0,064559	0,502881	0,030281	0,025811			
4. Ind. De Transf. Local	0,008507	0,008509	0,008508	0,008509	0,009112	1,008506	0,008546	0,008494	0,008535	0,008545	0,00848	0,008437	0,008534	0,008526	0,008797	0,008502			
5. Ataca do Local	0,034224	0,022121	0,025137	0,021015	0,025299	0,029097	1,052321	0,102385	0,779415	0,730359	0,196715	0,028634	0,766236	0,018914	0,149369	0,018657			
6. Varejo Urbano Local	0,112711	0,112742	0,112725	0,112735	0,120728	0,112706	0,118237	1,118419	0,113079	0,118215	0,117228	0,112690	0,113071	0,112965	0,116556	0,112653			
7. Ind. Benef. Estadual								1,000000											
8. Ind. Transf. Estadual								1,000000											
9. Atacado Estadual									1,000000										
10. Var. Urbano Estadual										1,000000									
11. Ind. Benef. Nacional	0,211903	0,330665	0,272407	0,036704	0,043241	0,203273	0,237335	0,156328	0,186323	0,178347	0,105446	0,153396	0,183947	1,050851	0,096033	0,153092			
12. Ind. Transf. Nacional	0,014308	0,014808	0,014808	0,014808	0,014308	0,014808	0,014808	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308	0,014308			
13. Atacado Nacional																			
14. Varejo Urbano Nacional																			
Multiplicador de Renda	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678	1,338678			

Fonte: Tabela 8.

Tabela 15. Matriz de Leontief, efeitos diretos, indiretos e induzidos e multiplicadores da expansão da demanda resultante da expansão da demanda final do sistema nacional da economia de base agrária do Pólo Marabá - 2000

	Sistema Local						Sistema Estadual						Sistema Nacional				Demanda Final Local e Estadual	
	Produção			Varejo Rural	Atacado	Indústria	Varejo Urbano	Atacado	Indústria	Varejo Urbano	Atacado	Indústria	Benef.	Transf.	Varejo Urbano	Atacado		Transf.
	Campo-nesa	Empresa	Fazenda															
1a. Produção Camponesa	1,558013	0,338830	0,338286	1,118238	0,325008	1,024427	0,602026	0,610085	0,529178	0,320888	0,544878	0,799432	0,345175	0,578795	0,799595	0,338284		
1b. Produção Empresa	0,074884	1,291047	0,070625	0,119474	0,278078	0,108967	0,448332	0,237985	0,341829	0,327889	0,344848	0,096511	0,338886	0,080075	0,291835	0,088882		
1c. Produção Fazenda	0,151723	0,147217	1,394157	0,318726	0,540091	0,448905	0,528689	0,344111	0,423979	0,414024	0,443656	0,348578	0,419401	0,167756	0,387182	0,348819		
2. Varejo Rural	0,002137	0,001818	0,001441	1,001886	0,005910	0,001776	0,019381	0,003086	0,014876	0,013803	0,014863	0,001589	0,014857	0,001416	0,012115	0,001583		
3. Ind. De Benef. Local	0,094450	0,036579	0,034656	0,084177	1,086121	0,039474	0,094397	0,089827	0,032619	0,052753	0,103676	0,031691	0,082587	0,080507	0,041962	0,081923		
4. Ind. De Transf. Local	0,009495	0,008497	0,008485	0,009538	0,010335	1,008484	0,008320	0,053872	0,0108512	0,009527	0,009572	0,688402	0,009511	0,009542	0,009516	0,009489		
5. Ataca do Local	0,062889	0,048370	0,051381	0,060786	0,061346	0,059607	1,080306	0,128833	0,806850	0,758012	0,772559	0,054875	0,794554	0,049397	0,682389	0,052828		
6. Varejo Urbano Local	0,204510	0,204541	0,204506	0,203836	0,222805	0,204488	0,205046	1,205589	0,204887	0,203205	0,206188	0,204436	0,204859	0,205514	0,204855	0,204459		
7. Ind. Benef. Estadual								1,000000										
8. Ind. Transf. Estadual									1,000000									
9. Atacado Estadual										1,000000								
10. Var. Urbano Estadual																		
11. Ind. Benef. Nacional																		
12. Ind. Transf. Nacional	0,151212	0,188490	0,152977	0,183836	0,121154	0,135586	0,144444	0,106587	0,118115	0,113084	0,121472	0,106926	0,118964	0,118191	0,108882	0,047314		
13. Atacado Nacional	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,025389	0,023889	0,025389	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889	0,023889		
14. Varejo Urbano Nacional	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297	1,550297		
Multiplicador de Renda																		

Fonte: Tabela 9.

Tabela 16. Evolução da Distribuição do Valor Agregado Bruto de Base Agrária (VAB) do Pólo Marabá, 2000

	Sistema Local						Sistema Nacional						Total					
	Produção	Varejo Rural	Indústria	Atacado	Varejo Urbano	Total	Produção	Varejo Urbano	Atacado	Indústria	Varejo Urbano	Total						
														Benef.	Transf.	Benef.	Transf.	Benef.
1995	36,27 %	11,01 %	12,33 %	0,99 %	3,39 %	3,49 %	67,49 %	3,43 %	1,14 %	7,05 %	0,37 %	11,99 %	0,03 %	9,61 %	8,67 %	2,22 %	20,52 %	100 %
1996	46,27 %	5,00 %	7,61 %	1,24 %	4,63 %	4,79 %	68,54 %	4,87 %	1,56 %	4,44 %	0,46 %	11,13 %	0,03 %	12,24 %	5,29 %	2,77 %	20,33 %	100 %
1997	47,28 %	1,91 %	5,56 %	1,28 %	5,25 %	5,51 %	66,80 %	5,29 %	1,76 %	3,07 %	0,48 %	10,60 %	0,04 %	16,14 %	3,55 %	2,86 %	22,60 %	100 %
1998	55,58 %	0,70 %	5,25 %	1,21 %	5,44 %	5,85 %	74,04 %	5,47 %	1,83 %	2,49 %	0,45 %	10,24 %	0,04 %	10,13 %	2,84 %	2,71 %	15,73 %	100 %
1999	57,97 %	0,27 %	5,77 %	1,10 %	5,40 %	5,99 %	76,50 %	5,42 %	1,81 %	2,22 %	0,41 %	9,88 %	0,04 %	8,61 %	2,54 %	2,46 %	13,65 %	100 %
2000	59,57 %	0,13 %	6,70 %	0,97 %	5,23 %	6,00 %	78,59 %	5,23 %	1,74 %	2,05 %	0,36 %	9,39 %	0,04 %	7,45 %	2,37 %	2,17 %	12,02 %	100 %

Fonte: Dados básicos do IBGE, Censo Agropecuario de 1995-96; IBGE - Produção Agrícola Municipal, 1995 a 2000. Pesquisa de campo. Processamento do autor.

4 Considerações Finais

Apresentamos uma metodologia de cálculo direto e ascendente das contas sociais para economias de base local e agrária. Trata-se de processo que permite diversas trajetórias de agregação, orientadas tanto em função de delimitações geográficas (microrregião, município, conjunto de municípios agrupados por qualquer critério, etc.), quanto em decorrência da consideração de atributos estruturais da produção: formas de produção, tipo de atividade, níveis tecnológicos, sistemas de produção, Arranjos Produtivos Locais, etc. Os dados são obtidos dos CD-ROM do IBGE para o Censo Agropecuário 1995-96, reorganizados, contudo, em um banco de dados próprio. Ademais, recorreu-se a pesquisa primária para obtenção das estruturas dos fluxos de produtos e da formação de preços. Utilizando indexadores produzidos a partir das estatísticas da PAM fornecidas pelo IBGE, a metodologia permite a atualização das Contas até 2000, último ano para o qual aquela série encontrava-se completa por ocasião da realização do trabalho.

As matrizes são obtidas no formato básico das matrizes de Insumo-Produto de Leontief. Com os valores assim estruturados fez-se, como ilustração das possibilidades do método, uma pequena demonstração da evolução da economia de base agrária do “Pólo Marabá” de que fez parte uma da evolução de alguns multiplicadores associados a hipóteses de *variação autônoma da Demanda Final*. Demonstrou-se que nessas análises se pode observar a posição de grupos de agentes específicos. No exemplo, trabalhou-se com a divisão por forma de produção, se familiar, se empresarial, se de fazendas. Poder-se-ia, entretanto, fazer outras delimitações (por sistemas de produção, por exemplo), demonstrando-se que o método pode acompanhar processos particulares, a posição relativa neles de agentes específicos em delimitações regionais a definir.

Notas

¹ Por sugestão de Considera et alii (1997) o PRB seria o equivalente regional do PIB. Isto posto, o VRB a preços de mercado seria igual ao VAB em nível regional subtraído das intermediações financeiras e adicionado dos impostos livres de subsídio (ver IBGE, 2001).

² A população constitui, nessa perspectiva, massa de atração porque se supõe que quanto maiores os aglomerados humanos maior deverá ser a comutação entre eles. Por outro lado, pressupõe-se que o custo e o sacrifício de deslocamento no espaço reduz aquela comutação na razão direta da distância entre os aglomerados (Ferreira, 1989, p. 528).

³ Em outros trabalhos chamei este grupo de *grandes empresas latifundiárias* (Costa, 1992a, 1992b e 1996a). A designação excluía, entretanto, os estabelecimentos que são grandes extensões de terras improdutivas, cuja ociosidade, todavia, resulta de critérios empresariais. Quero chamar a atenção, aqui, para uma inversão na perspectiva de que latifúndio improdutivo está necessariamente associado a agentes por definição anacrônicos.

⁴ Que não se confundam estas noções com o conceito de “empresário rural” estabelecido pelo Estatuto da Terra de 1974.

⁵ A possibilidade de articular essas duas matrizes permite obter facilmente os elementos para calcular a formação de capital. Isto, todavia, não foi feito para o caso que se apresenta, estando os algoritmos sendo preparado para breve aplicação.

⁶ As diferenças nos valores obtidos pelos dois métodos devem-se a que o método tendencial absorve, numa taxa tendencial, as flutuações. Quanto mais explosivas estas flutuações, tanto maiores as diferenças. O uso alternado dos métodos deve seguir à conveniência e aos propósitos da análise: análises conjunturais devem enfatizar os resultados contábeis; análise de maior alcance devem enfatizar as tendências.

⁷ O PRB^α gira em torno deste último valor, conforme já explicitado na Nota de Rodapé 3.

⁸ Dadas as cadeias básicas e as estruturas de formação de preço para os produtos, o ritmo diferenciado de expansão produz uma ponderação diferente dessas estruturas na formação do VAB^α da região. São as variações resultantes desses diferentes pesos que aí se manifestam.

Referências

- Arthur, W. B. (2000). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Michigan, The University of Michigan Press.
- BENKO, G; LIPIETZ, A. (1995) De la régulation des espaces aux espaces de régulation. In: BOYER, Robert, SAILLARD, Yves (dirs.). *Théorie de la régulation: l'état des savoirs*. Paris: La Découverte, 1995, p. 293-303.
- CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. (2003). O Foco em Arranjos Produtivos Locais de Micro e Pequenas Empresas. In: LASTRES, H.M.M., CASSIOLATO, J. E., MACIEL, M. L. (Orgs.). *Pequena Empresa: Cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro, Relume-Dumará. p. 21-34.
- COLEMAN, J. (1990) *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Mass: Harvard University, 1990.
- CONSIDERA, C. M.; RAMOS, R. L. O.; FILGUEIRAS, H. V., SOBRAL, C. B. (1997). *Matrizes de Insumo-Produto Regionais (1985 e 1992) – Metodologia e resultados*. Rio de Janeiro, IPEA.
- COSTA, F. A. (2000a). *Formação agropecuária da Amazônia*:

- os desafios do desenvolvimento sustentável. Belém: NAEA.
- COSTA, F. A. (1997). Padrões de Reprodução e Dinâmica de Mudança de Camponeses na Amazônia: Os Casos de Capitão Poço e Irituia, no Pará. In: *Revista Econômica do Nordeste*, v. 28, n. 3, p. 239-366.
- COSTA, F. A. Investimento Camponês: considerações teóricas. In: *Revista de Economia Política*, v. 15, n. 1, p. 83-100, jan.-mar, 1995.
- COSTA, F. A. (2004) Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – As Possibilidades do Conceito na Constituição de um Sistema de Planejamento para a Amazônia. In: *Anais do Seminário Perspectivas e Políticas para Arranjos e Sistemas de Inovação e Aprendizado na América Latina*, realizado pela RedeSist de 22 a 24 de setembro de 2004, no Rio de Janeiro. Disponível em <www.ufrj.ie/redesist>.
- COSTA, F.A. (2005a). Polaridades e desenvolvimento endógeno no sudeste paraense. In: *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Campo Grande: Editora UCDB, v. 6, n. 10, p. 29-54, mar. 2005.
- COSTA, F. de A. (2005b). Questão Agrária e Macropolíticas na Amazônia: Novos momentos grandes desafios. In: *Revista do Centro de Estudos Avançados*. São Paulo: USP, n. 53, jan.-mar. 2005. .
- COSTA, F. A., SAMPAIO, A. M., LOPES, A., INHETVIN, T. (2002a). *Conformação e Dinâmica da Economia de Base Agrária do "Pólo Marabá*; Uma abordagem baseada em sistemas de produção e aglomerações. Relatório de Consultoria para o PDA/MMA.
- CHIANG, A. C. (1982). *Matemática para Economistas*. São Paulo: MakronBooks/Edusp.
- SANTANA, A. C. e AMIN, M. (2002). *Cadeias Produtivas na Amazônia*. No Prelo.
- CROCOMO, F.; GUILHOTO, J. Relações inter-regionais e intersetoriais na economia brasileira: uma aplicação de insumo produto. In: *Economia Aplicada*. v. 2, n. 4, out-dez, 1998.
- FIGUEIREDO, F. O. *Introdução à Contabilidade Nacional*. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1975.
- FONSECA, M. G., LU, M. *Uma metodologia para a construção de matrizes de relações interindustriais*. ANPEC: Encontro Nacional. Anais... Atibaia: ANPEC, 1979.
- GHOSH, A. input-output analysis with substantially independent groups of industries. In: *Econometrica*, n 28, 1960.
- GILLY, J., PECQUEUR, B. (1995). La dimension locale de la régulation. In: BOYER, Robert; SAILLARD, Yves (dirs.). *Théorie de la régulation: l'état des savoirs*. Paris: La Découverte, 1995. p. 304-312.
- GUILHOTO, J.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. *Linkages and Multipliers in a Multiregional Framework: integrations of alternative approaches*. University of Illinois, Regional Economics Applications Laboratory. 1997. (Discussion Paper, 97-T-2).
- HADDAD, P. R. (1999). A concepção de desenvolvimento regional: A Competitividade do Agronegócio, Estudos de Clusters. In: HADDAD, P. R. (Org.). *A Competitividade do Agronegócio e o Desenvolvimento Regional no Brasil: Estudos de clusters*. Brasília: Embrapa/CNPq. p. 9-36.
- HADDAD, P. R.; FERREIRA, C. M. C. F.; BOISIER, S.; ANDRADE, T. A. (1989). *Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise*. Fortaleza: BNB-ETENE.
- HADLEY, G. *Linear Algebra*. New York: Addison-Wesley, 1965.
- HOEL, Paul. *Introduction to Mathematical Statistics*. New York: John Wiley & Sons, 1962.
- HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para Economistas*. São Paulo: BPCS, 1991.
- IBGE (1998). *Censo Agropecuário 1996-96*. CD-ROM.
- IBGE. *Produção Agrícola Municipal*, vários anos.
- IBGE (2001). *Contas Regionais do Brasil*. CD-ROM.
- IEL/SEBRAE (2000). *Estudo Sobre a Eficiência Econômica e Competitividade da Cadeia Agroindustrial da Pecuária de Corte no Brasil*. Brasília: IEL/SEBRAE.
- INHETVIN, T. Produção Camponesa e Redes Mercantis. In: COSTA, F. A. *Agricultura Familiar em Transformação no Nordeste Paraense: O Caso de Capitão Poço*. Belém: NAEA, 2000.
- IPEA/ANPEC. *Opções Estratégicas do Banco da Amazônia S.A – Relatório Final*, 2001.
- ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space – economy. In: *Review of Economics and Statistics*, n. 33, 1951.
- ISARD, W. (1956). *Location and Space-Economy: a general theory relating to spacial location, market areas, land use, trade and urban structure*. Cambridge: M.I.T.
- ISARD, W. (1996). *Methods of Regional Analysis*. Cambridge: Mass, cap. XI.
- JOHANSEN, L. *A Multi-Sectoral Study of Economic Growth*. New York: North-Holland, 1974.
- Krugman, P. *Development, Geography, and Economic Theory*. Cambridge: Teh MIT Press, 1995.
- _____. *Geography and Trade*. Cambridge: The MIT Press, 1991
- _____. *The Self-Organizing Economy*. Oxford, Blackwell, 1998.
- LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. E., MACIEL, M. L. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidades da economia do conhecimento global. In: LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. E., MACIEL, M. L. (Orgs.). *Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento Local*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará. p. 17-50.
- LEONTIEF, W (1951a). A economia de insumo-produto. In: LEONTIEF, W. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- _____. (1951b). A estrutura da economia norteamericana. In: LEONTIEF, W. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- _____. (1963). Análise multirregional de insumo-produto. In: LEONTIEF, W. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- _____. (1965). A análise de insumo-produto. In:

- LEONTIEF, W. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- Lins, H. N. (sd). *Regulação Local e Desenvolvimento: Problemática, Escopo e Possibilidades*. Mimeo.
- LIMA, J. F., PITAGUARI, S. O (2005). As idéias keynesianas e o crescimento do produto nas economias locais. In: *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Campo Grande: Editora UCDB, v. 6, n. 10, mar. 2005, p. 11-20.
- MIERNYK, William H. *The Elements of Input-Output Analysis*. New York: Random House, 1965.
- MONASTÉRIO, L. M. (sd). *Capital Social e Grupos de Interesse: Uma reflexão no Âmbito da Economia Regional*. Mimeo, SL.
- MONTEIRO, M. A. Carvoejamento, Desmatamento e Concentração Fundiária: repercussões da siderurgia no agrário regional. In: Homma, A. K. O. *Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola*. Embrapa, 1998. p. 187-219.
- Porter, M. E. *A Vantagem Competitiva das Nações*. Rio de Janeiro, Campus, 1989.
- PUTMAN, R. ; HELLIWELL, J. Economic growth and social capital in Italy. In: *Eastern Economic Journal*, v. 21, n. 3, 1995.
- PUTNAM, R. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro: FGV, 1996.
- RICHARDSON, H. *Input-Output and Regional Economics*. London: World University, 1972.
- SCHMITZ, H. (2005). Aglomerações Produtivas Locais e Cadeias de Valor: como a organização das relações entre empresas influencia o aprimoramento produtivo. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ/Contraponto. p. 321-346.
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Governança de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Orgs.). *Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento Local*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará. p. 69-84, 2003.
- SANTANA, A. C. *Elementos de Economia, Agronegócio e Desenvolvimento Local*. Belém: UFPA, 2005.
- SYDSAETER, K.; HAMMOND, P. J. *Mathematics for Economic Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- TOSTA, M. C. R.; LIRIO, V. S. L. ; SILVEIRA, F. R. Matrizes de Insumo-Produto: construção, uso e aplicações. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. *Métodos Quantitativos em Economia*. Viçosa: Ed. UFV, 2004.
- VERÍSSIMO, A ; BARRETO, P. ;MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. Logging Impacts and Prospects for sustainable forest management in na old Amazonian Frontier: de case of Paragominas. In: *Forest Ecology and Management*, v. 55, p. 169-199, 1992.
- VERÍSSIMO, A ; BARRETO; TARIFA, R.;UHL, C. Extraction of high-value natural resource in Amazonia: the case of mahogany. In: *Forest ecology and Management*, v. 72, p. 39-60, 1995.
- UHL, C.; VERÍSSIMO, A ; BARRETO, P. MATTOS, M. M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I. C. G. Social, economic and ecological consequences of selective logging in an Amazon frontier: the case of Tailândia. In: *Forest Ecology and Management*, v. 46, p. 243-273, 1991.
- VERGOLINO, J. R. de O. e MONTEIRO, A. A hipótese da convergência da renda: um teste para o nordeste do Brasil com dados microrregionais, 1970-1993. In: *Revista Econômica do Nordeste*. v. 27, n. 4, p. 701-724, out-dez 1996.
- WILLIAMSON, Oliver. *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press, 1985.
- WOODS, J. E. *Mathematical Economics: topics in multi-sectoral economics*. London: Longman, 1978.

Tabela A-1. Produtos considerados nos cálculos e indicação do fundamento das suas matrizes de coeficientes dos fluxos de quantidade e formação de preços

N. de Ordem	Produto	Matriz	N. de Ordem	Produto	Matriz
1	Abacaxi	Pesquisa Própria, 1999	55	Borracha	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
2	Açaí	Pesquisa Própria, 1999	56	Alho	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
3	Acerola	Pesquisa Própria, 1999	57	Alface	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
4	Arroz	Pesquisa Própria, 1999	58	Açaí(palmito)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
5	Banana	Pesquisa Própria, 1999	59	Amendoim	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
6	CajáManga	Pesquisa Própria, 1999	61	Cacau	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
7	Cajú	Pesquisa Própria, 1999	62	Abóbora	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
8	Carambola	Pesquisa Própria, 1999	63	Melão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
9	Carvão	Monteiro, 1998	64	Limão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
10	Castanha do Pará	Pesquisa Própria, 1999	65	Coentro	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
11	Cupuaçu	Pesquisa Própria, 1999	66	Macaúba	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
12	Mandioca	Pesquisa Própria, 1999	67	Malva(fibra)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
13	Fava	Pesquisa Própria, 1999	68	Mamão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
14	Feijão	Pesquisa Própria, 1999	69	Manga	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
15	Bovinos Matrizes	Pesquisa Própria, 2000	70	Maxixe	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
16	Bubalino em Pé	Pesquisa Própria, 2000-2001	71	Melancia	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
17	Bovinos em Pé	Pesquisa Própria, 2000-2001	72	Lima	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
18	Bovinos Abatidos	Pesquisa Própria, 2000-2001	73	Milho(verde)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
19	Goiaba	Pesquisa Própria, 1999-2001	74	Outros Produtos	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
20	Leite	Pesquisa Própria, 2000-2001	75	Ovinos	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
21	Madeira emTora	Veríssimo et alii, 1991, 1992, 1995	76	Ovos(Dz)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
22	Dormentes	Veríssimo et alii, 1991, 1992, 1995	77	Pepino	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
23	Maraçujá	Pesquisa Própria, 1999	78	Pimenta	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
24	Milho em Grão	Pesquisa Própria, 1999	79	Pimentão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
25	Murici	Pesquisa Própria, 1999	80	Maxixe	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
26	Andiroba	Pesquisa Própria, 1999	81	FrangoAbatido	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
27	Copaiaba(óleo)	Pesquisa Própria, 1999	82	Cogumelo	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
28	Salsa	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	83	Couve	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
29	Cana-de-açúcar	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	84	Cumarú(semente)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
30	Capim-limão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	85	Repolho	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
31	Caprinos	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	86	Maçaranduba	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
32	SuínoAbatido	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	87	Pupunha	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
33	Caruru	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	88	Laranja	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
34	Cauchó(goma)	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	89	FrangoVivo	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
35	Soja	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	90	Fruta-de-conde	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
36	CheiroVerde	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	91	Gergelim	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
37	SuínoEmPé	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	92	Graviola	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
38	Côco-da-baia	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	93	Inhame	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
39	Cebolinha	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	94	Jaca	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
40	Cenoura	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	95	Jambo	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
41	Chicória	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	96	Jenipapo	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
42	Chiguela	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	97	Quiabo	Tabela Padrão - Produtor Consumidor
43	Chuchu	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	98	Assininos	Tabela Padrão - Produtor Produtor
44	Berinjela	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	99	Pinto	Tabela Padrão - Produtor Produtor
45	Tucum	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	100	Algodão	Tabela Padrão - Produtor Produtor
46	Bacaba	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	101	Lenha(m3)	Tabela Padrão - Produtor Produtor
47	Trigoemgrão	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	102	Buriti	Tabela Padrão - Produtor Produtor
48	Tomate	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	103	Equinos	Tabela Padrão - Produtor Produtor
49	Batata-doce	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	104	Poste	Tabela Padrão - Produtor Produtor
50	Batata-inglesa	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	105	Muares	Tabela Padrão - Produtor Produtor
51	Timbó	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	106	Mourões	Tabela Padrão - Produtor Produtor
52	Taperebá	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	107	Estaca	Tabela Padrão - Produtor Produtor
53	Abacate	Tabela Padrão - Produtor Consumidor	108	Urucum	Pesquisa Própria, 1999
54	Tangerina	Tabela Padrão - Produtor Consumidor			