

# DINÂMICA DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS :O CASO DOS AGRICULTORES NIPO-BRASILEIROS EM TOMÉ-AÇU, PARÁ

Alfredo Kingo Oyama Homma, D.Sc.<sup>1</sup>

Robert T. Walker, PhD<sup>2</sup>

Rui de Amorim Carvalho, M.Sc.<sup>1</sup>

Célio Armando Palheta Ferreira, B.Sc.<sup>1</sup>

Arnaldo José de Conto, M.Sc.<sup>1</sup>

Antonio Itayguara Moreira dos Santos, M.Sc.<sup>1</sup>

**RESUMO:** Este artigo mostra um modelo de acumulação econômica de agricultores nipo-brasileiros de Tomé-Açu que utilizam sistemas agroflorestais há várias décadas. O propósito do artigo foi o de analisar a sustentabilidade da agricultura tropical, o desenvolvimento rural e a conservação dos recursos naturais. Mostra que a acumulação tem uma relação com fatores de produção econômicos, que a mobilidade de produtores é baixa e que sistemas agroflorestais não podem ser considerados como opção única para a Amazônia. Como opção política, o importante é recomendar as alternativas econômicas com tecnologia, eficiência e capacidade gerencial.

**Palavras-chave:** Sistemas agroflorestais, Amazônia, Tomé-Açu, dinâmica de sistemas.

**ABSTRACT:** This paper develops a model of wealth accumulation of Japanese-Brazilian descent producers from Tomé-Açu, Pará State. These producers have been using agroforestry systems for many decades in Amazonia. An understanding of the agroforestry systems used by these producers show its dynamic characteristics, changing according to the price received for products, occurrence of pests and diseases, cost of production and others factors. The traditional agroforestry systems cannot be considered as the sole option for Amazonia. Alternatives must be considered including technological innovation and farm management.

**Key words:** Agroforestry systems, Amazonia, Tomé-Açu.

---

<sup>1</sup> Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU-EMBRAPA), Caixa Postal, 48, CEP 66095-100, Belém-Pará.

<sup>2</sup> Pesquisador do International Institute of Tropical Forestry, Rio Piedras, Puerto Rico, 00928-2500, USA.

## DINÂMICA DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS :O CASO DOS AGRICULTORES NIPO-BRASILEIROS EM TOMÉ-AÇU, PARÁ

A experiência da imigração japonesa em Tomé-Açu e o seu modelo de desenvolvimento agrícola para as condições da região amazônica têm despertado grande interesse da área acadêmica (STANIFORD, 1973; TAKETA, 1982; STOLBERG-WERNIGERODE e FLOHRSCUTZ, 1982; FLOHRSCUTZ et al., 1983, FLOHRSCUTZ, 1983; BARROS, 1990; SUBLER e UHL, 1980).

Em que pese uma certa tendenciosidade nas análises, especialmente aquelas de cunho jornalístico (PAUL, 1993; MARGULIS, 1992; LAMB, 1992), verifica-se que o tema precisa ser analisado com certa cautela. O amplo debate que se polarizou com relação às reservas extrativistas resultou também na vertente que passou a enfatizar os sistemas agroflorestais (SAFs) como modelo ideal para a Amazônia (HOMMA, 1992; 1989). Alguns autores como FEARNSSIDE (1992), passaram a questionar as reais perspectivas dos SAFs para a Amazônia.

No contexto econômico, os SAFs adotados pelos agricultores nipo-brasileiros em Tomé-Açu não devem ser analisados em um corte seccional. O atual estágio constitui uma fase do processo evolutivo, cujas origens remontam desde o início das suas atividades em 1929. O desenvolvimento de determinadas culturas, o crescimento do mercado para produtos específicos, o aparecimento de pragas e doenças, a constante busca de novas alternativas, atitude positiva quanto ao risco e, sobretudo a organização dos produtores, constituem possíveis relações de causa-efeito que culminaram no atual processo produtivo. O eixo indutor dessas mudanças parecem estar relacionados com o sucesso e os problemas decorrentes, posteriormente, com a cultura da pimenta-do-reino.

A Fig. 1, adaptada de FLOHRSCUTZ et al. (1983) e NASCIMENTO e HOMMA (1984), mostra os vários ciclos por que passou a economia da pimenta-do-reino no Estado do Pará. Em resumo, pode se caracterizar a existência de seis fases distintas:

- Primeira fase. Apesar de ser uma cultura introduzida desde 1933, pelos imigrantes japoneses na colônia de Tomé-Açu, teve o seu crescimento acelerado a partir da década de 1950 favorecida pelo mercado do pós-guerra. Caracteriza-se pelo monocultivo e por ser plantio exclusivo de colonos japoneses e seus descendentes e dos altos preços internacionais;

- Segunda fase. Na década de sessenta, a economia da pimenta-do-reino teve forte impulso face a democratização da cultura e sua expansão no nordeste paraense, em especial na Zona Bragantina. O aparecimento do *Fusarium* em 1957 teve conseqüências no processo produtivo, causando a redução da vida útil dos pimentais e

sua constante renovação;

- Terceira fase. O período que vai de 1970-78, que antecedeu ao segundo choque do petróleo, apresentou algumas características bem distintas. Houve um interesse muito grande pelos produtores no sentido da diversificação das atividades, havendo a introdução e a expansão de culturas como o mamão hawai e o melão, bem como de plantios de cacau, maracujá, dendê, entre as principais. A política agrícola em vigor favorecia com crédito rural e a aquisição de insumos agrícolas a juros subsidiados. Mesmo a despeito da expansão do *Fusarium*, a produção de pimenta apresentava grande crescimento;

- Quarta fase. A marca dominante deste período (1978-82) é que o Brasil chega a ser o primeiro produtor mundial de pimenta-do-reino bem como maior exportador. No setor produtivo, como reflexo da conjuntura econômica nacional e mundial, os preços da pimenta-do-reino começam a decrescer, sobem os preços dos insumos agrícolas, bem como a redução do crédito rural. Outros reflexos no setor produtivo se fazem sentir com a adoção da pecuária, de culturas alimentares e, na Zona Bragantina, da expansão do algodão;

- Quinta fase. No período que vai de 1982 a 1987, com os baixos preços no mercado internacional e as mesmas limitações do período anterior, é acrescida pelas altas taxas inflacionárias que levaram a estagnação do setor, sobretudo nos segmentos de médios e grandes produtores de pimenta-do-reino. Este aspecto fez com que a produção de pimenta-do-reino apresentasse um decréscimo na produção e na exportação;

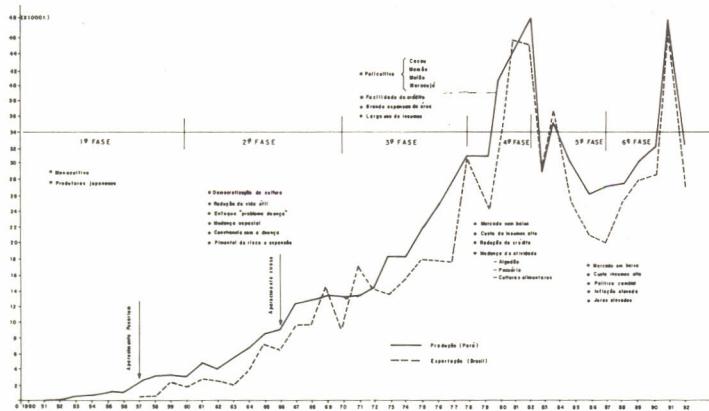


Fig. 1 - Ciclos da cultura de pimenta-do-reino no Estado do Pará.

- Sexta fase. A partir de 1987, com a continuação do quadro recessivo nacional, a expansão dos pimentais envolveu o segmento de pequenos produtores, que dependendo de mão-de-obra familiar e da pouca utilização de insumos modernos, apresentava alguma competitividade. A cultura da pimenta-do-reino se transformou como se fosse uma agricultura de subsistência, com a expansão e o seu desaparecimento com a entrada do

*Fusarium* nas diversas áreas espaciais. Um fato importante a destacar é que apesar da crise, a produção e a exportação de pimenta-do-reino atingem novo recorde mundial idêntico àquela verificada em 1982, (INTERNATIONAL..., 1988-1991). Quando se examina o comportamento dos agricultores nipo-brasileiros de Tomé-Açu verifica-se que estas mudanças apresentaram características bastante específicas que levaram aos atuais SAFs. Estes dados podem ser vistos na Tabela 1. Tomando-se o exemplo da participação da pimenta-do-reino no valor global dos cooperados da CAMTA, esta decaiu de 99,17% em 1974 para 21,63% em 1992. O cacau que teve o seu gradativo crescimento na participação, passando de 0,47% em 1974, atingiu seu pico com 19,42% em 1983, para a seguir apresentar gradativo decréscimo, até 5,59% em 1990. Culturas como o melão, que teve seu auge em 1976, o mamão em 1983 (14,16%) constituem exemplos das transformações que ocorreram com o deslocamento dos polos de produção para o Nordeste Brasileiro e o Centro-Sul do país. O cupuaçu é uma cultura em franco processo de expansão, passando de 0,12% em 1983 para 8,30% em 1990. A cultura da acerola teve um desenvolvimento mais surpreendente, passando de 1,73% em 1990 para 21,22% em 1992. A instalação da fábrica de beneficiamento de polpa de frutos que entrou em funcionamento em 1991 teve como efeito revalorizar a participação da cultura do maracujá e abrir as potencialidades para o cultivo do cupuaçu e da acerola. O processo agroindustrial ao transformar o fruto in natura para polpa, proporciona rendimentos de 38% para maracujá, 60% para acerola e 28% para o cupuaçu. Em termos relativos permite acréscimos de preços de 4,58 vezes, 4,37 vezes e 4,20 vezes, respectivamente, para o maracujá, acerola e cupuaçu, em comparação com o fruto in natura, considerando a taxa de transformação.

Na Fig. 2 tem-se os preços reais da pimenta-do-reino preta no período 1951-1992. Os preços correntes e os deflatores utilizados estão no Anexo 1.

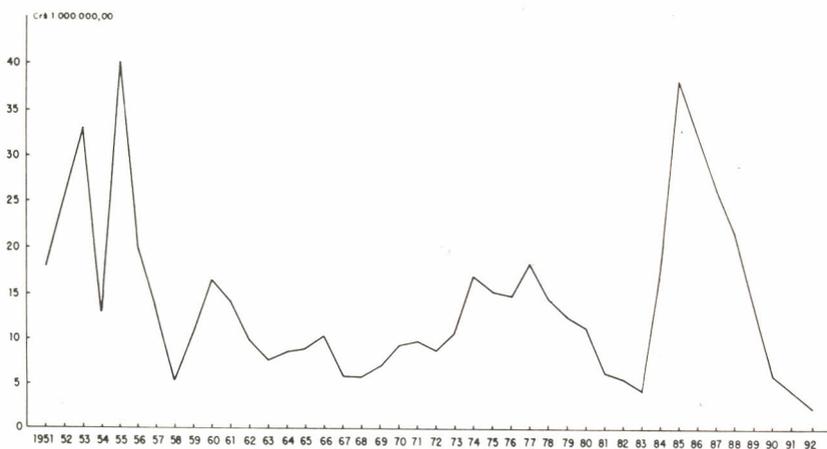


Fig. 2 - Preços reais da tonelada da pimenta-do-reino preta, recebidos pelos agricultores em Tomé-Açu-PA. Base: dez/92=100.

Pode-se observar que as mudanças nos SAFs estão estritamente vinculadas aos

preços da pimenta-do-reino, como uma das causas. Os baixos preços da pimenta-do-reino e a disseminação do *Fusarium* levaram os produtores a procurarem novas alternativas econômicas. A crise nessas novas alternativas fazem com que eles estejam sempre atentos a novas mudanças. Dessa forma, no futuro, outras atividades completamente distintas poderão ocupar o espaço das atuais culturas.

Tabela 1. Participação percentual do valor da produção no movimento global dos cooperados da CAMTA, 1974-1992.

Produtos	Ano								
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Pimenta-do-reino	99,17	96,17	89,58	78,98	77,21	76,84	73,04	70,41	49,90
Maracujá	0,03	2,22	4,56	11,03	16,78	11,63	6,66	6,06	14,16
Cacau	0,47	0,95	1,26	6,16	4,15	8,06	15,02	14,37	13,89
Melão	0,33	0,66	4,43	3,30	0,99	1,25	0,27	0,38	0,97
Mamão	-	-	0,17	0,53	0,69	0,86	2,99	4,78	11,97
Pimentão	-	-	-	-	0,18	0,54	0,34	0,82	1,15
Ovo	-	-	-	-	-	-	0,91	0,92	1,06
Feijão	-	-	-	-	-	-	-	0,68	0,82
Milho	-	-	-	-	-	-	-	-	2,71
Borracha	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cupuaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limão	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendê	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kardamon	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baunilha	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaraná	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jerimun	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graviola	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abacate	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pepino	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-	-	0,82	0,77	1,58	3,37
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 1. Participação percentual do valor da produção no movimento global dos cooperados da CAMTA, 1974-1992.

(continuação)

Produtos	Ano									
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Pimenta-do-reino	46,71	66,59	75,84	79,14	78,42	82,07	80,75	59,36	50,53	21,63
Maracujá	13,80	7,50	5,28	7,73	7,25	7,20	7,27	23,13	35,70	32,72
Cacau	19,42	14,65	12,19	7,97	10,52	7,61	6,49	5,59	8,43	13,89
Melão	0,5	0,20	0,16	0,06	0,01	-	-	-	-	-
Mamão	14,16	6,80	2,48	0,93	0,55	0,29	0,38	0,30	0,01	-
Pimentão	0,79	0,17	0,37	0,15	0,05	-	-	-	-	-
Ovo	1,04	0,54	0,51	0,75	0,45	0,36	-	-	-	-
Feijão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milho	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borracha	0,80	0,67	1,12	0,96	0,59	0,66	0,23	0,03	-	-
Cupuçu	0,12	0,26	0,31	0,45	0,96	1,23	3,00	8,30	2,76	7,68
Limão	0,06	0,63	0,61	0,46	0,31	-	0,68	0,57	-	-
Dendê	-	-	-	-	-	-	0,40	0,03	-	-
Acerola	-	-	-	-	-	-	-	1,73	2,08	21,22
Kardamon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
Baunilha	-	8	0,27	0,25	-	-	-	-	-	-
Jerimun	-	0,55	0,47	0,55	-	-	-	-	-	-
Graviola	-	0,34	0,14	0,32	0,33	-	-	-	-	-
Abacate	-	0,12	0,03	0,04	-	-	-	-	-	-
Pepino	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-
Outros	2,10	0,60	0,22	0,11	0,56	0,58	0,80	0,96	0,49	2,45
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>									

Estes aspectos empíricos levam a indicar que os SAFs estão em constante transformação. Não existe um SAF único, mas um conjunto de SAFs que no decorrer do tempo, com as transformações do mercado, dos preços dos produtos, pragas e doenças, entre outros, fazem com que os produtores promovam constantes mutações ao longo do tempo. Isto pode ser visto na Figura 5. Dessa forma, uma relação de preços em que favorecia a cultura da pimenta-do-reino, tinha uma CPP côncava em relação à origem. Foi cedendo lugar ao longo do tempo, para uma CPP convexa em relação à

origem. Os antigos SAFs envolvendo o cultivo da pimenta-do-reino, cacau, dendê, mamão, melão, entre outros, foram cedendo lugar aos SAFs contendo plantios de cupuaçu e acerola. Existem produtores que chegaram a plantar 70 espécies arbóreas na sua propriedade, sendo que obtém a sua renda apenas com 3 ou 4 produtos. Alguns desses produtos, como a andiroba, por exemplo, têm apenas uma pequena participação no mercado. É possível que com a melhoria nas relações de preços, SAFs que perderam a sua importância, como o do cacau, por exemplo, tenham novo alento no futuro. Outro aspecto empírico é que não se deve entender os SAFs como uma mistura ou combinação de culturas perenes. O monocultivo de uma espécie arbórea seria um SAF na sua forma mais simples.

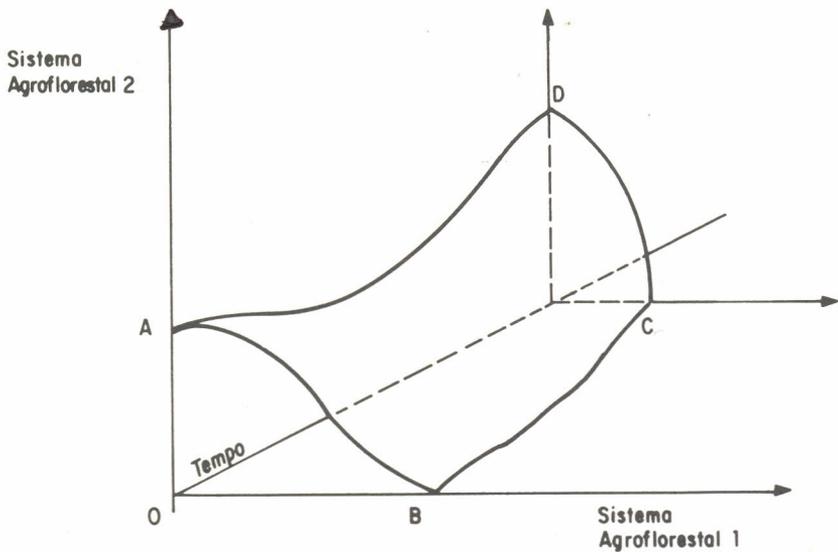


Fig. 3 - Evolução dos SAFs ao longo do tempo modificando as CPPs (modificado de ETHERINGTON e MATTHEWS, 1983).

Outro comportamento empírico observado é que as CPP apresentam variações quando se considera pequenos produtores e aqueles produtores especializados. Os criadores de gado ou um produtor que se dispõe a plantar em área contínua, por exemplo, 300.000 pés de pimenta-do-reino, além de mostrar um sentido para a especialização, indica uma atitude propensa a risco. Os pequenos produtores, por terem aversão ao risco, em geral procuram desenvolver um «portfolio» de atividades. O que se quer representar na Figura 4 é que a CPP agregada para o setor agrícola, apresenta partes convexas e côncavas em relação à origem. Para uma mesma relação de preços, os

pequenos produtores teriam seu ótimo produtivo ao ponto  $P^+$ , enquanto para um agricultor especializado em  $P^{++}$ . Essa mesma asserção é válida quando as relações de preços são diferentes, em geral mais vantajosas para os agricultores especializados do que para o segmento de pequenos produtores.

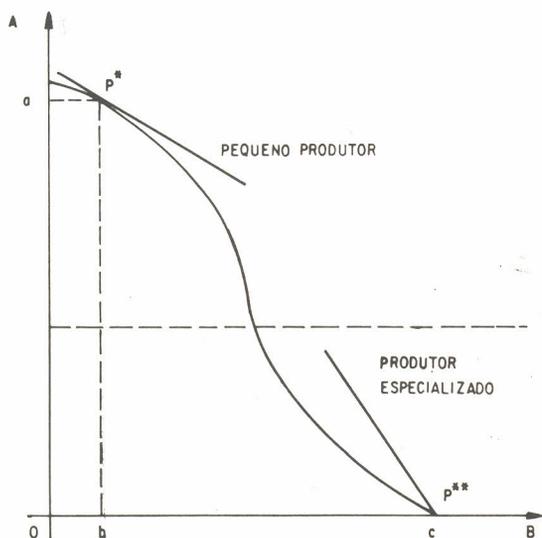


Fig. 4 - Uma CPP agregada para o setor agrícola identificando porções distintas da curva para pequeno produtor e para produtor especializado.

## CONCLUSÕES

Quanto aos possíveis cenários para o futuro, uma delas poderia ser a da cultura de pimenta-do-reino deixar de ser uma atividade dos pequenos produtores e da produção estabilizar para níveis bastante inferiores, voltada exclusivamente para atender ao mercado interno com pequeno excedente para exportação. É de observar também a grande presença de familiares de colonos nipo-brasileiros que foram trabalhar no Japão, onde uma parte desses recursos estão sendo investidos nas atividades agrícolas. Essas inversões no campo, em alguns casos tem sido dirigidos para a atividade pecuária, como uma maneira de capitalização, agregando lotes e dedicando-se a uma atividade não comum a esses agricultores. As consequências dessas atividades extra-agrícolas e extra-país podem ter implicações imprevisíveis quanto aos rumos das atividades agrícolas entre estes colonos no futuro.

Quanto a evolução da renda média dos agricultores cooperados da CAMTA no período 1951-1994 verifica-se que em termos reais a renda média chega a representar

apenas 1/5 dos tempos áureos da pimenta-do-reino (Anexo I-Tabela 2).Sobretudo no período 1990-1992 verifica-se a fase mais crítica que os agricultores estão enfrentando. Outro aspecto refere-se também a gradativa redução dos cooperados ,onde o atual contingente chega a representar menos da metade do máximo de associados da CAMTA. Se a CAMTA está deixando de ser uma opção adequada, e, a longo prazo, a colônia tenderá ao seu desaparecimento,constitui uma incógnita no presente.

Entre as principais conclusões, o presente estudo sugere que os SAFs não têm vantagens fortes em comparação com os SSs, quando são consideradas as possibilidades de adoção de insumos agrícolas e de capital tecnológico. A indefinição do conceito dos SAFs,entendido por determinados segmentos como sendo a consorciação de plantas perenes ,sombreadoras e umbrófilas,limita ainda mais as alternativas tecnológicas e de mercado. A aversão ao risco dos pequenos produtores parece também ter fortes implicações nas políticas de desenvolvimento e conseqüentemente na adoção dos SAFs. É importante lembrar que essas conclusões se baseiam na distinção bruta entre SAFs e SSs, a primeira como sendo aquela propriedade que possui qualquer plantio de culturas perenes, incluindo fruteiras e pimenta-do-reino. Uma grande maioria dos produtores tem preferência pelos plantios perenes o que indica ser este um portfólio óbvio. Uma diretriz de pesquisa futura seria a de caracterizar os sistemas com cultivos perenes mais apropriados..O que se deve ser aconselhado é que independente das atividades agrícolas,estas devem ser feitas com a maior técnica e eficiência possível. Trata-se de uma solução bastante simplista colocar como opções adequadas para a Amazônia apenas as reservas extrativistas e sistemas agroflorestais,por exemplo. Cada cultura perene tem a sua função ao longo do tempo e do processo evolutivo da propriedade.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao Dr.Mário Miguel Amin Garcia Herreros (CEPLAC) pelas críticas e ao Dr.Osvaldo Ryohei Kato (CPATU) e a Cooperativa Agropecuária Mista de Tomé-Açu pelo acesso a informações.

### **LITERATURA CITADA**

BARROS, S.M. **Sustainability and social adaptation in the Brazilian Amazon: the Japanese of Tomé-Açu, 1929-89.** Berkeley, University of California at Berkeley, 1990. 93p. (Tese Mestrado).

ETHERINGTON, D.M. & MATTHEWS, P.J. Approaches to the economic evaluation of agroforestry farming systems. **Agroforestry Systems**, 1: 347-360, 1983.

FEARNSIDE, P.M. **Agroforestry in Brazil's Amazonian development policy: the role and limits of a potential use for degraded lands.** In: *Environmentally sound*

- socio-economic development in the humid tropics. Manaus, 13-19 jun. 1992. p.1-35.
- FILIUS, A.M. Economics aspects of agroforestry. **Agroforestry Systems**, 1:(1): 29-39. 1982.
- FLOHRSCUTZ, G.H.H.; HOMMA, A.K.O.; KITAMURA, P.C.; SANTOS, A.I.M. **O processo de desenvolvimento e nível tecnológico de culturas perenes**; o caso da pimenta-do-reino no nordeste paraense. Belém, CPATU. 1983. 82p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 23).
- FLOHRSCUTZ, G.H.H. **Análise dos estabelecimentos rurais do município de Tomé-Açu, Pará**; um estudo de caso. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983. 44p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 19).
- HIRSHLEIFER, J. **Investment, interest, and capital**. Prentice-Hall, Inc.: NJ. 1972.
- HOMMA, A.K.O. The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. **Advances in Economic Botany**, 9:23-31, 1992.
- HOMMA, A.K.O. Reservas extrativistas: uma opção de desenvolvimento viável para a Amazônia. **Pará Desenvolvimento**, Belém, 25:38-48, Jan./dez. 1989.
- INTERNATIONAL PEPPER COMMUNITY. **Pepper Statistical Yearbook**. Jakarta, 1988-1991.
- LAMB, C. Passion in the forest. **Financial Times**, Londres, 13 de maio 1992.
- MARGULIS, M. **The last new world**. New York, W.W. Norton, 1992. 367p.
- MERCER, D.E. The economics of agroforestry, In: W. BENTLEY & W. BURCH (eds.) **Agroforestry and the social sciences**. Oxford University Press: London, 1991.
- MORAN, E. Government-directed settlement in the 1970s: An assessment of Transamazon highway colonization. In: MORAN, E. (ed.) **The dilemma of Amazonian development**. Boulder: Westview Press, 1983a.
- NAIR, P.K.R. State-of-the-art of agroforestry systems. **Forest Ecology and Management**, 45:5-29, 1991.
- NASCIMENTO, C. & HOMMA, A. **Amazônia: meio ambiente e tecnologia agrícola**.

- Belém, EMBRAPA-CPATU, 1984. 282p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 27).
- PAUL, G. Tem tigre na selva. **Veja**, São Paulo, 26(33):58-59, 18 agos. 1993.
- SMITH, N.J.H. Strategies for sustainable agriculture in the tropics. **Ecological Economics**, 2:311-323, 1990.
- STANIFORD, P. Competição e conflito entre emigrantes japoneses em uma comunidade no norte do Brasil. In: SAITO, H. & MAEYAMA, T. (ed.). **Assimilação e integração dos japoneses no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 1973. 558p.
- STOLBERG-WERNIGERODE, A.G. zu & FLOHRSCUTZ, G.H.H. **Levantamento de plantios mistos na Colonia Agrícola de Tomé-Açu**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 6).
- SUBLER, S. & UHL, C. Japanese agroforestry in Amazonia: a case study in Tomé-Açu, Brazil. In: ANDERSON, A.B. **Alternatives to deforestation: steps toward sustainable use of the rain forest**. New York, Columbia University Press, 1990. p.152-166.
- TAKETA, G.K. Experiências práticas de consórcio com plantas perenes no Município de Tomé-Açu, Pará. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.213-26, (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).
- UNRUH, J.D. Ecological aspects of site recovery under swidden-fallow management in the Peruvian Amazon. **Agroforestry Systems**, 7:161-184. 1988.
- UNRUH, J.D. Iterative increase of economic tree species in managed swidden-fallows of the Amazon. **Agroforestry Systems**, 11:175-197, 1990.

## ANEXO 1

TABELA 1. Preços correntes e deflacionados de pimenta-do-reino recebidos pelos produtores (1951-1992).

ANO	PREÇOS(1) CORRENTES	DEFLATOR(2) BASE.(dez 1992=100)	PREÇOS DEFLACIONADOS (Cr\$ 1,00)
1951	28,00	6,2993 x 10 <sup>-11</sup>	17.636.848,53
1952	43,76	7,0447 x 10 <sup>-11</sup>	24.647.339,98
1953	67,41	8,0666 x 10 <sup>-11</sup>	33.158.055,25
1954	33,27	1,0260 x 10 <sup>-10</sup>	12.866.507,74
1955	120,98	1,1936 x 10 <sup>-10</sup>	40.217.031,92
1956	73,56	1,4314 x 10 <sup>-10</sup>	20.390.879,27
1957	56,97	1,6344 x 10 <sup>-10</sup>	13.830.666,57
1958	24,87	1,8477 x 10 <sup>-10</sup>	5.340.717,08
1959	67,38	2,5474 x 10 <sup>-10</sup>	10.495.161,06
1960	137,79	3,2893 x 10 <sup>-10</sup>	16.621.471,17
1961	162,86	4,5136 x 10 <sup>-10</sup>	14.316.821,40
1962	171,93	6,8546 x 10 <sup>-10</sup>	9.952.330,56
1963	239,76	1,1909 x 10 <sup>-9</sup>	7.988.342,56
1964	506,94	2,2714 x 10 <sup>-9</sup>	8.855.603,94
1965	823,81	3,5680 x 10 <sup>-9</sup>	9.161.307,48
1966	1.312,75	4,9401 x 10 <sup>-9</sup>	10.543.906,16
1967	989,81	6,3525 x 10 <sup>-9</sup>	6.182.475,57
1968	1.187,73	7,8895 x 10 <sup>-9</sup>	5.973.426,04
1969	1.709,78	9,4770 x 10 <sup>-9</sup>	7.158.542,33
1970	2.712,85	1,1323 x 10 <sup>-8</sup>	9.506.475,20
1971	3.406,59	1,3626 x 10 <sup>-8</sup>	9.919.887,07
1972	3.608,57	1,5983 x 10 <sup>-8</sup>	8.958.433,63
1973	5.026,96	1,8368 x 10 <sup>-8</sup>	10.859.224,31
1974	10.287,54	2,3634 x 10 <sup>-8</sup>	17.271.479,89
1975	11.873,00	3,0229 x 10 <sup>-8</sup>	5.584.466,25
1976	16.225,00	4,2690 x 10 <sup>-8</sup>	15.080.432,47
1977	28.495,00	6,0902 x 10 <sup>-8</sup>	18.564.888,78
1978	31.575,00	8,4482 x 10 <sup>-8</sup>	14.829.770,09
1979	41.761,00	1,3006 x 10 <sup>-7</sup>	12.740.380,11
1980	76.211,00	,6000 x 10 <sup>-7</sup>	11.630.531,39
1981	85.940,00	5,2100 x 10 <sup>-7</sup>	6.545.048,54
1982	153.420,00	1,0420 x 10 <sup>-6</sup>	5.842.106,97
1983	292.400,00	2,6940 x 10 <sup>-6</sup>	4.306.604,82
1984	4.474.974,00	1,0080 x 10 <sup>-5</sup>	17.615.116,00
1985	27.421.583,00	2,8330 x 10 <sup>-5</sup>	38.406.187,00
1986	56.383,00	6,8740 x 10 <sup>-5</sup>	32.548.607,18
1987	150.170,00	2,2320 x 10 <sup>-4</sup>	26.695.879,68
1988	970.000,00	1,7510 x 10 <sup>-3</sup>	21.980.665,33
1989	8.429,00	2,4870 x 10 <sup>-2</sup>	13.447.932,30
1990	112.770,00	7,0630 x 10 <sup>-1</sup>	6.335.189,64
1991	412.280,00	3,6356	4.499.574,20
1992	2.739.360,00	39,6785	2.739.360,00

1 Dados referentes a pimenta-do-reino preta de primeira recebidos pelos agricultores cooperados da CAMTA.

2 Coluna 2 da FGV.

## ANEXO 1

Tabela 2. Renda média dos cooperados da Cooperativa Agropecuária Mista de Tomé-Açu(1951-1994).

Ano	Renda Média Corrente	Renda Média Deflacionada	Número de Cooperados
1951	150,00	23.858,21E2	62
1952	324,00	45.970,73E2	65
1953	568,00	70.417,52E2	78
1954	342,00	33.341,13E2	78
1955	1 047,00	87.695,18E2	103
1956	857,00	59.874,25E2	103
1957	96,00	60.914,09E2	103
1958	327,00	17.676,57E2	176
1959	834,00	32.729,45E2	186
1960	1 490,00	45.311,77E2	219
1961	2.276,00	50.424,46E2	229
1962	1.903,00	27.755,38E2	244
1963	3.727,00	31.294,23E2	244
1964	8.598,00	37.853,79E2	244
1965	11.461,00	32.122,06E2	271
1966	20.973,00	42.453,80E2	304
1967	16.603,00	26.136,36E2	316
1968	21.077,00	26.715,34E2	325
1969	30.684,00	32.376,87E2	321
1970	39.743,00	35.099,29E2	314
1971	35.200,00	25.832,81E2	389
1972	58.881,00	36.839,87E2	279
1973	89.749,00	48.861,42E2	274
1974	126 711,00	53.613,86E2	297
1975	147.209,00	48.697,94E2	325
1976	232.189,00	54.389,55E2	342
1977	347.563,00	56.905,03E2	343
1978	537.896,00	63.669,89E2	350
1979	672.138,00	51.679,07E2	337
1980	998.628,00	38.408,77E2	318
1981	1.993.363,00	38.260,33E2	318
1982	2.793.487,00	26.808,90E2	301
1983	7.431.125,00	27.583,98E2	259
1984	22.231.342,00	22.054,90E2	213
1985	74.599.478,00	26.332,33E2	215
1986	334.755,00	48.697,72E2	205
1987	1.143.060,00	51.212,37E2	195
1988	8.430,00	48.143,90E2	191
1989	65.966,00	26.524,33E2	188
1990	885.259,00	12.533,75E2	180
1991	4.563.482,00	12.522,21E2	176
1992	50.733.091,00	12.786,04E2	172

Coluna 2 FGV (Dezembro 1992=100)