

Indicadores Tecnológicos, Econômicos e Sociais em Comunidades de Pequenos Agricultores de Tomé-Açu, PA



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 229

Indicadores Tecnológicos, Econômicos e Sociais em Comunidades de Pequenos Agricultores de Tomé-Açu, PA

*Dilson Augusto Capucho Frazão
Alfredo Kingo Oyama Homma
Yukihisa Ishisuka
Antônio José Elias Amorim de Menezes
Grimoaldo Bandeira de Matos
Antônio Carlos Paula Neves da Rocha*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.cpatu.embrapa.br
sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: *Gladys Ferreira de Sousa*
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*
Membros: *Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos*

Revisores Técnicos

Antônio Cordeiro de Santana – Ufra
José Furlan Júnior – Embrapa Amazônia Oriental
Maria do Socorro Andrade Kato – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisão editorial: *Regina Alves Rodrigues*
Supervisão gráfica: *Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes*
Revisão de texto: *Marlúcia Oliveira da Cruz*
Normalização bibliográfica: *Célia Maria Lopes Pereira*
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*

1ª edição

Versão eletrônica (2005)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amazônia Oriental**

Frazão, Dilson Augusto Capucho.

Indicadores tecnológicos, econômicos e sociais em comunidades de pequenos agricultores de Tomé-Açu, PA / por Dilson Augusto Capucho Frazão ... [et al.]. – Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

78p. : il.; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 229).

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA.

ISSN 1517-2201

1. Agricultura familiar – Tomé-Açu – Pará- Brasil. 2. Pequeno produtor – Aspecto socioeconômico. I.Homma, Alfredo Kingo Oyama. II. Ishisuka, Yukisuka. III. Menezes, Antônio José Elias Amorim de. IV. Matos, Grimoaldo Bandeira de. V. Rocha, Antônio Carlos Paula Neves da. VI. Título. VII. Série.

CDD: 630

© Embrapa 2005

Autores

Dilson Augusto Capucho Frazão

Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.
E-mail: dilson@cpatu.embrapa.br

Alfredo Kingo Oyama Homma

Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.
E-mail: homma@cpatu.embrapa.br

Yukihisa Ishisuka

Eng. Agrôn., M.Sc., Consultor Japan International Cooperation Agency (JICA), Belém, PA.

Antônio José Elias Amorim de Menezes

Eng. Agrôn., M.Sc., Analista da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.
E-mail: menezes@cpatu.embrapa.br

Grimoaldo Bandeira de Matos

Assistente da Embrapa Amazônia Oriental,
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48,
CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: grimo@cpatu.embrapa.br

Antônio Carlos Paula Neves da Rocha

Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: arocha@cpatu.embrapa.br

Agradecimentos

Aos agrônomos Manoel da Cunha Couto Neto, da Emater-Pará e Jason Moreira, da Ceplac, ambos lotados em Tomé-Açu, pelo apoio à realização deste levantamento. Este agradecimento é extensivo ao Projeto “Desenvolvimento Tecnológico para Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental”, decorrente do Convênio que a Embrapa Amazônia Oriental manteve com a Japan International Cooperation Agency (JICA). Aos Drs. Oscar Lameira Nogueira e José Edmar Urano de Carvalho, pela gentileza na cessão de fotos.

Apresentação

Este diagnóstico socioeconômico representa um mapeamento dos agricultores familiares envolvidos no Projeto de Desenvolvimento Tecnológico para Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental, como parte das atividades do Convênio que a Embrapa Amazônia Oriental manteve com a Japan International Cooperation Agency (JICA), que foi encerrado em 2004.

Os pequenos agricultores entrevistados mostram uma característica bastante ímpar se comparados com os de outras áreas do Estado do Pará em termos da adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs). As atividades produtivas giram em torno de cacau, cupuaçu, pimenta-do-reino, açaí, maracujá, espécies florestais, culturas anuais, pequenos animais, entre os principais. Há um mimetismo em menor escala dos plantios dos agricultores nipo-brasileiros que se estabeleceram no final da década de 1920. Enquanto os pequenos produtores do Sul e Sudeste do Estado do Pará apresentam uma obsessão pela pecuária, promovendo a contínua derrubada dos estoques florestais e a sua conversão em pastagens, até o seu esgotamento, os produtores estudados, em Tomé-Açu, demonstram interesse no plantio de culturas perenes. Em comparação com as áreas de pequenos produtores que se dedicam a culturas anuais e à pecuária, eles constituem um caso exemplar para a Amazônia.

Apesar do modelo dos colonos nipo-brasileiros não ser passível de generalização para a Amazônia, esta replicação e adaptação pelos pequenos produtores, denota a influência dos imigrantes japoneses nos SAFs adotados. Este aprendizado ocorreu ao longo do tempo, por intermédio do trabalho em propriedades dos agricultores nipo-brasileiros, da observação das atividades orientadas pelo mercado e do seu dinamismo, da criação da infra-estrutura local em termos de mercado de insumos e produtos e da concretização e da construção do imaginário, como o plantio de castanheiras, açazeiros, cacaueiros, cupuaçuzeiros, entre outros.

O Convênio com a JICA proporcionou grandes resultados desde o início das suas atividades em 1965, com o então Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte (Ipean). Esperamos que novas iniciativas similares sejam desenvolvidas no futuro, para que se estabeleça o uso cada vez mais sustentável da Amazônia, que representa o ecossistema mais complexo do planeta.

Jorge Alberto Gazel Yared

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Indicadores Tecnológicos, Econômicos e Sociais em Comunidades de Pequenos Agricultores de Tomé-Açu, PA	11
Introdução	11
Objetivos da Pesquisa	15
Coleta dos Dados	16
Análise dos Dados	18
Resultados e Discussão	18
Considerações Finais	72
Referências Bibliográficas	74
Anexo I – Relação dos agricultores entrevistados e endereços para localização futura	77

Indicadores Tecnológicos, Econômicos e Sociais em Comunidades de Pequenos Agricultores de Tomé-Açu, PA

Dilson Augusto Capucho Frazão

Alfredo Kingo Oyama Homma

Yukihisa Ishisuka

Antônio José Elias Amorim de Menezes

Grimoaldo Bandeira de Matos

Antônio Carlos Paula Neves da Rocha

Introdução

O Município de Tomé-Açu localiza-se na Mesorregião Nordeste Paraense, ocupando uma área de 5.179,2 km², à margem esquerda do Rio Acará, nas coordenadas geográficas 2° 40'54" de latitude sul e 48° 16'11" de longitude a oeste de Greenwich. Limita-se ao norte com os municípios de Acará e Concórdia do Pará; a leste, com os municípios de São Domingos do Capim, Aurora do Pará e Ipixuna do Pará, ao sul com o Município de Ipixuna do Pará e a Oeste com os municípios de Tailândia e Acará (Fig. 1). A cidade de Tomé-Açu começou com a imigração dos japoneses a esta região, e, depois de quase 75 anos, a pequena cidade tornou-se uma sociedade de mais de 46 mil habitantes.

O acesso a Tomé-Açu, antes da abertura da Rodovia PA-140, em 1973, no governo Fernando Guilhon, com 217 km de extensão, era exclusivamente fluvial, pelo Rio Acará e seu afluente Acará-Mirim. A Rodovia PA-140 foi o principal acesso para o município e o conectou com os municípios de Santa Izabel do Pará, Bujaru, Acará e Concórdia do Pará, com uma travessia de balsa em Bujaru, no Rio Guamá.

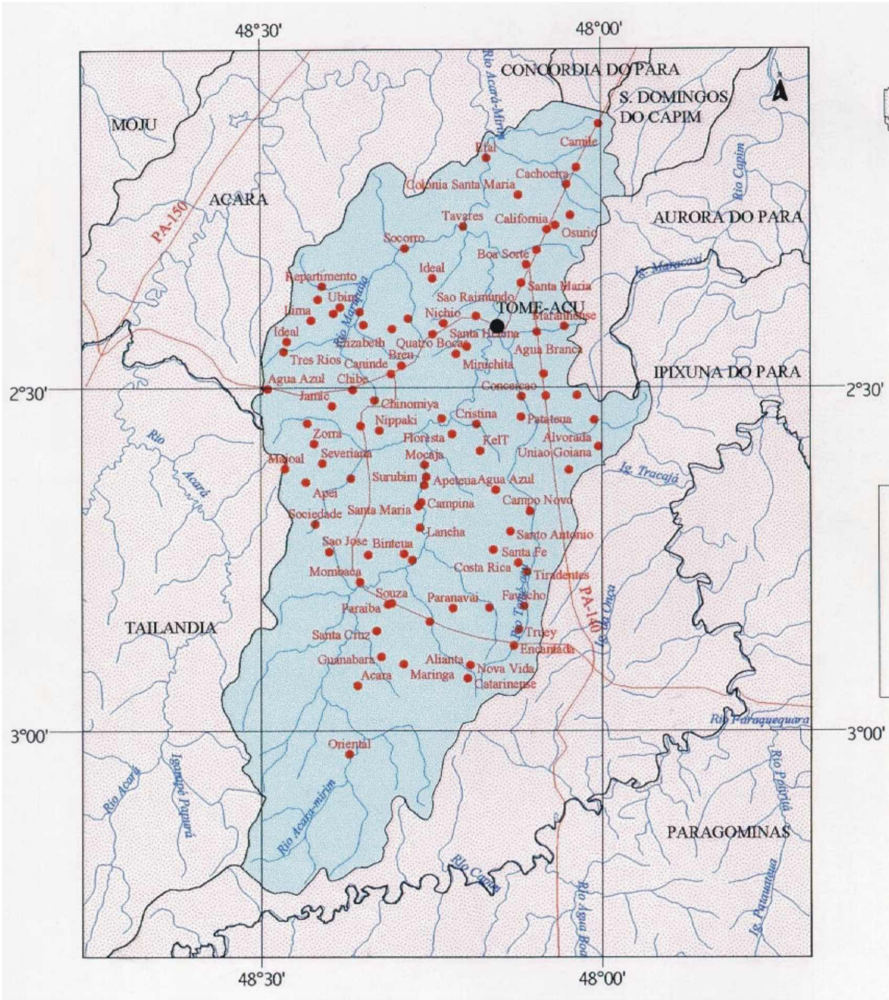


Fig. 1. Mapa do Município de Tomé-Açu, as principais localidades e vias de acesso.

Há, ainda, duas vias de acesso pela Rodovia Belém-Brasília. Uma em Mãe do Rio, alcançando Concórdia do Pará e a outra em Paragominas, ambas com pequena travessia de balsa no Rio Capim. No passado, essas duas vias foram muito utilizadas para o deslocamento da produção de mamão e melão para os mercados do centro-sul do País. Existem, também, duas entradas, pela PA-150, uma a meio caminho entre as cidades

de Moju e Tailândia e a outra, nas proximidades de Moju. Na primeira, há uma pequena travessia de balsa no rio Acará-Mirim, afluente do Rio Acará e, na outra a travessia do Rio Acará ocorre na cidade de Acará. Esses dois acessos foram muito utilizados em Acará e Tomé-Açu, em face das péssimas condições da PA-140 no final da década de 1990 e início da década de 2000.

Com a construção das quatro pontes do complexo da Alça Viária, sobretudo da ponte governador Almir Gabriel, sobre o Rio Guamá, com 1.976,8 m, em 20 de setembro de 2002, permitiu-se a conexão para Tomé-Açu e Acará, em ramais secundários, com grande fluxo de veículos.

No município, predomina o relevo plano, com amplitude altimétrica entre 14 e 96 metros em relação ao nível do mar. Os solos são representados por latossolos amarelo distrófico em suas fases texturais, variando de média a argilosa e de topografia ondulada.

O clima da região é do tipo Ami, classificação de Köppen, com temperatura média máxima de 34,4 °C e temperatura média mínima de 21,1 °C, e pluviosidade anual em torno de 2.500 mm, com distribuição irregular durante os meses, definindo duas estações. A chuvosa, entre os meses de novembro a junho, e outra menos chuvosa, de julho a outubro, quando ocorrem totais pluviométricos mensais inferiores a 100 mm, o que causa significativa deficiência hídrica.

A drenagem do município é representada pela bacia do Rio Acará-Mirim, que nasce ao sul do Município de Tomé-Açu, toma a direção nortenordeste e deságua no Rio Acará. O Rio Acará-Mirim recebe inúmeros afluentes, sendo os de maior expressão aqueles recebidos pela margem direita. Dentre eles, o mais conhecido é o Rio Tomé-Açu, que banha a sede municipal, além dos Igarapés Araraquara, Timboteua, Biuteua, Tucunandeua e os Rios Cuxiu e Mariquita (Sanguino, 2004).

A cobertura vegetal presente é formada por mata secundária tipo capoeirão, fase de processo de sucessão natural, resultante das ações antrópicas relacionadas com a exploração madeireira seletiva e implantação de diferentes culturas agrícolas, particularmente pimenta-do-reino. Em seu aspecto fisionômico, destacam-se um estádio predominantemente lenhoso e uniforme em relação à altura dos elementos dominantes e à presença de espécies arbóreas remanescentes da mata original. Entre essas espécies, com ocorrência pequena e descortinada, mas que servem como indicadores da riqueza florestal da área em épocas passadas, destacam-se a castanha-do-brasil, o cedro e o ipê-amarelo.

Os primeiros núcleos em Tomé-Açu, em 1929, foram estabelecidos com o programa de imigração japonesa na Região Amazônica. A Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (Camta) foi fundada por esses imigrantes como uma cooperativa de hortaliças, a fim de assegurar mercado para vender seus produtos, e, conseqüentemente, para assegurar sua própria sobrevivência. Na época, foi um desafio, até porque os habitantes em Belém, maior e mais próximos mercados da Camta na década de 1930, não tinham o hábito de consumir hortaliça. Essa introdução de hortaliça foi uma pequena contribuição que esses imigrantes e a Camta realizaram no Estado do Pará (Homma, 1998a; 1998b; 2004).

Em 1953, a Camta tornou-se a primeira produtora e exportadora de pimenta-do-reino no Brasil, cujas mudas foram trazidas para Amazônia de Cingapura, em 1933. Com os recursos advindos da venda da pimenta-do-reino, a Camta contribuiu para o desenvolvimento social de Tomé-Açu, com serviço hospitalar, escolar e de supermercado. Como a sociedade e a sua infra-estrutura têm se desenvolvido paulatinamente, a Camta atualmente concentra-se na produção e venda de agroprodutos provenientes de seus cooperados, assim como de agricultores não-cooperados na comunidade de Tomé-Açu (Cooperativa... 2004).

A partir da década de 1970, a Camta passou a apoiar e promover agroflorestamentos em Tomé-Açu, em função do aparecimento do *Fusarium*, em 1957, como uma maneira de aproveitar as áreas antes e após o

plântio da pimenta-do-reino. Os investimentos em plântios de espécies frutíferas foram iniciados no começo da década de 1980, levando a cooperativa a construir uma fábrica de processamento de polpa de frutas. Em razão da comunicação mais estreita da Camta com seus cooperados, ela tem sido capaz de conseguir produtos de alta qualidade, pois é responsável por todos os serviços, desde a seleção de materiais até os serviços aos clientes.

Em Tomé-Açu, o cacau é cultivado, pelos cooperados por ser adequado àquela região, sendo o seu cultivo consorciado com a pimenta-do-reino, visando a sua substituição após a morte das pimenteiras. O consórcio com outras frutas no sistema de agroflorestamento é a forma como a Camta tenta evitar a produção em monoculturas.

Além dos produtos citados, existem muitas outras plantas e frutas produzidas pelos membros cooperados. Entre elas estão incluídas árvores, tais como andiroba e frutas como limão, mamão, abricó, uxi, bacuri e manga. Em resposta à demanda dos cooperados e clientes, continuam com os esforços para o desenvolvimento de outros produtos. A Camta efetua o beneficiamento de 11 frutas: abacaxi, açaí, acerola, caju, carambola, cupuaçu, goiaba, graviola, maracujá, murici e taperebá, sendo a produção distribuída em Belém, Brasília, Anápolis, Ceres, Goiânia, Rio Verde, Curitiba, Palmas, São Luís, Belo Horizonte e Uberlândia (Cooperativa... 2004).

Objetivos da Pesquisa

O objetivo principal desta pesquisa foi realizar um diagnóstico socioeconômico dos agricultores familiares envolvidos no Projeto de Desenvolvimento Tecnológico para Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental, como parte das atividades do Convênio Embrapa/JICA (Seminário... 2003).

Este projeto teve por objetivo o desenvolvimento de tecnologias de cultivo com fruteiras selecionadas e pimenta-do-reino, que estejam em harmonia com o meio ambiente e o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis adequados à realidade regional. A meta final foi o aumento e estabilização da técnica de gestão agrícola dos pequenos agricultores na Amazônia Oriental e conservação da floresta tropical, por meio da utilização racional da terra. Enquanto, a maioria dos trabalhos desenvolvidos tinha por enfoque os colonos nipo-brasileiros de Tomé Açu, neste levantamento procurou-se analisar o mimetismo da adoção das práticas desenvolvidas pelos imigrantes japoneses (Homma & Miranda, 1979; Flohrschutz, 1983; Flohrschutz et al. 1983; Barros, 1990; Subler & Uhl, 1990; Yamada, 1999).

Coleta dos Dados

A coleta dos dados foi realizada por uma equipe composta por quatro entrevistadores, pela formulação de perguntas abertas e/ou fechadas, que obedeceram aos critérios de uma linguagem coloquial, procurando usar o máximo de expressões conhecidas dos entrevistados, de modo que as informações obtidas permitissem atingir os objetivos da pesquisa.

No período de 13 a 19 de agosto de 2003, foram entrevistados 36 agricultores em nove comunidades de pequenos agricultores, localizados no Município de Tomé-Açu. As variáveis selecionadas foram referentes à composição familiar, ao uso da terra, à situação fundiária, aos sistemas de produção referente às culturas temporárias, culturas permanentes, extrativismo, sistema de criação, característica da casa, disponibilidade de bens, venda e compra de mão-de-obra, bem como troca de mão-de-obra no mutirão, tipo de renda e principais produtos extraídos das florestas. A previsão seria retornar depois de 5 anos e efetuar a comparação com os indicadores obtidos no levantamento inicial.

Na maioria das vezes, as entrevistas foram realizadas com a presença da família (esposa e filhos), visando à obtenção do maior número possível de informações sobre a situação familiar. Cabe esclarecer que, em alguns núcleos, não houve a participação da família por causa das atividades desenvolvidas no estabelecimento. Porém, não foi sentido qualquer tipo de rejeição ou inibição por parte dos agricultores entrevistados, provavelmente, por ser utilizada a técnica de imersão, que se configurou num instrumento altamente significativo, uma vez que se estimulou um ambiente de liberdade de expressão dos agricultores. Entretanto, facilitou a participação de grande parte dos entrevistados, além de gerar a troca de experiências, informações e idéias entre pesquisadores e agricultores envolvidos.

As comunidades entrevistadas apresentaram uma distribuição espacial que cobre uma ampla área geográfica do Município de Tomé-Açu. O número de agricultores entrevistados variou de no mínimo um, com 2,78%, até o máximo de sete, com 19,44%, dependendo da concentração de agricultores residentes na comunidade e que foram envolvidos no experimento com tutor vivo, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Comunidades selecionadas e número de agricultores entrevistados.

Comunidade	Número Absoluto	%
Mariquita	3	8,33
Forquilha	5	13,89
Itabocal	5	13,89
Breuzinho	7	19,44
Santa Clara	7	19,44
Água Azul	4	11,11
Nova Olinda	3	8,33
Arraia	1	2,78
Ipiranga	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Análise dos Dados

Com base no levantamento socioeconômico realizado, foram analisados os dados referentes à estrutura da propriedade, produção agrícola, sistemas adotados, práticas agrícolas, ou seja, aqueles que pudessem refletir o perfil da agricultura familiar. Esses dados foram tabulados e analisados, obtendo-se as médias e valores percentuais de participação.

Resultados e Discussão

Os resultados analisam a origem e posse da terra, características das moradias e da família, disponibilidade de bens e mudança em relação à chegada, tempo de moradia e localização da propriedade, financiamentos recebidos, derrubada de floresta, exploração de recursos madeireiros, cultivo de pimenta-do-reino, cupuaçu, açaí, cacau, maracujá, mandioca, hortas, quintais e plantas medicinais, uso de tutor vivo e adubação química e orgânica, criação de animais, sistemas agroflorestais, percepção da melhoria na propriedade e de qualidade de vida, difusão de tecnologia e treinamento.

Origem e posse da terra

A maioria dos agricultores é paraense, mas existe considerável percentual de cearenses, de maranhenses e piauienses. Em comparação com outras regiões de fronteira agrícola no Estado do Pará, a ocupação em Tomé-Açu é predominantemente de paraenses, por não ter sido pólo de nenhum programa de colonização ou de grandes projetos governamentais, acesso fluvial no início e reduzida expansão pecuária.

A área de estudo é composta, em sua maioria, de pequenos estabelecimentos familiares não superiores a 50 ha, conforme pode ser observado na Tabela 3. A maioria das propriedades dos agricultores está no estrato de 11 a 20 hectares, com 41,67%, seguindo de 21 a 30 hectares e 41 a 50 hectares. Isso indica a possibilidade de desenvolvimento da agricultura familiar utilizando cultivos perenes, garantindo a sua permanência na mesma área.

Tabela 2. Origem dos agricultores entrevistados na pesquisa de campo.

Origem	Número Absoluto	%
Cearense	7	19,44
Maranhense	4	11,11
Paraense	21	58,33
Paranaense	1	2,78
Piauí	3	8,33
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 3. Estrato de área das propriedades e número de agricultores.

Dimensão (hectare)	Número Absoluto	%
Até 10	4	11,11
11 a 20	15	41,67
21 a 30	9	25,00
41 a 50	6	16,66
51 a 60	1	2,78
Mais de 60	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Pouco mais de 1/5 dos agricultores possuem título definitivo das propriedades, 38,89% possuem apenas recibo de compra e venda, seguindo de outros documentos sem valor jurídico definitivo (Tabela 4). O baixo nível de financiamento de crédito rural está também relacionado com a falta de documento de posse da terra exigido pelas instituições bancárias.

Uma reduzida fração dos agricultores (8,33%) vendeu parte do lote para vizinhos ou para construírem casas decorrentes da localização (Tabela 5). Ao contrário da venda parcial de lotes, a aquisição de terras de vizinhos é mais freqüente entre os agricultores. Como a pesquisa não procurou analisar as razões dessa aquisição, várias causas podem ser apontadas: a melhoria dos agricultores, necessidade de novas áreas para desenvolver suas atividades, substituição de áreas impróprias, divisão de lotes, aproveitamento de facilidades, entre outras.

Tabela 4. Tipo de documentos de propriedade disponíveis dos agricultores.

Documento	Número Absoluto	%
Recibo de compra e venda	14	38,89
Cadastro do Incra	6	16,67
Comprovante doação	2	5,55
Título definitivo	8	22,22
Escritura pública	1	2,78
Protocolo do Incra	2	5,55
Cadastro Receita Federal	1	2,78
Licença de Posse	1	2,78
Não tem Documento	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 5. Processo de venda parcial, aquisição e divisão de lotes.

Alteração área	Número Absoluto	%
Venda parcial lote	3	8,33
Aquisição de terra	10	27,78
Divisão lote	7	19,44
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A estabilidade das atividades ou da possibilidade de venda de mão-de-obra provoca o fenômeno da fragmentação das propriedades, verificada em quase 1/5 dos agricultores entrevistados, para a moradia de filhos que se casaram ou abrigam parentes próximos.

Mais da metade dos agricultores obtiveram o lote em que estão trabalhando mediante a compra, 41,66 % por doações de parentes e reduzido percentual por meio de invasão de área ou de programas de assentamentos do governo (Tabela 6). Somente em época mais recente, o Município de Tomé-Açu tem sido alvo de invasões de propriedades, sobretudo para a extração madeireira de áreas mantidas como reserva, pertencentes aos antigos colonos japoneses.

Tabela 6. Formas de aquisição dos lotes pelos agricultores.

Forma	Número Absoluto	%
Comprou	19	52,78
Doação	15	41,66
Invasão	1	2,78
Assentamento	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Dentre todos os agricultores, mais de 3/4 não possuem extensão de cerca de arame em suas propriedades, bastante diferentes das regiões criadoras de gado como no Sul e Sudeste Paraense. Talvez o desinteresse pela criação explique o pequeno investimento na formação de “aguadas”, açude e de outras infra-estruturas típicas das regiões pecuárias (Tabela 7).

Tabela 7. Existência de cerca, açude, fonte de abastecimento de água, disponibilidade de bomba, fonte de iluminação e galpão nas propriedades.

Infra-estrutura	Número Absoluto	%
Cerca	8	22,22
Açude	3	8,33
Fonte de abastecimento de água potável		
Poço	19	52,78
Igarapé	5	13,89
Encanada	2	5,55
Cacimba	9	25,00
Poço + igarapé	1	2,78
Disponibilidade de bomba d'água	11	30,56
Fonte de iluminação		
Lamparina	13	36,11
Gás	1	2,78
Elétrica	16	44,44
Bateria	4	11,11
Gerador	2	5,56
Galpão	18	50,00
Total	36	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2003.

Características das moradias

Mais da metade dos agricultores (58,33%) possuem a cobertura de suas residências com telha de barro. Cerca de um terço dos agricultores possui a cobertura de cavaco, 8,33% com telha de Brasilit e 2,78 % dos agricultores possuem a cobertura mista com telha Brasilit + barro. A maioria dos agricultores possui as paredes de suas residências feitas de madeiras, 19,44 % possuem casas com as paredes de tijolos, 11,11% com paredes de barro e pequeno percentual possuem as paredes de suas residências feitas de tijolos + madeiras (Tabela 8).

Metade dos agricultores possui o piso de suas residências cimentadas, 16,67 % com chão de barro e 11,11 % tanto com piso de madeira ou de lajota. Mais de 2/3 dos agricultores possuem fossa sanitária no exterior de suas residências, 11,11% possuem dentro de suas casas, 2,78 % possuem tanto interna como externa e 8,33% não possuem fossas. Mais da metade dos agricultores e suas famílias utilizam água de poço para beber e cozinhar alimentos, 25 % de cacimba, 13,89% de água de igarapé, 5,55% dispõe de água encanada e 2,78% utilizam tanto de água de poço + igarapé (Tabela 8).

A maioria dos agricultores não possui bomba d'água, necessitando transportar água em vasilhames. Somente 30,56% dos entrevistados têm bomba d'água, que são utilizadas para abastecimento doméstico. Apenas um produtor respondeu que já teve bomba d'água, mas quebrou e não teve condições de consertar ou comprar outra.

Um terço das casas dos agricultores possui dois quartos, 27,78% possuem um quarto; 27,78% com três compartimentos; 8,33% com quatro quartos e 2,78% com seis quartos. Além dos quartos, todas as casas dos entrevistados possuem uma sala (86,11%) ou duas salas (13,89%) para receberem as visitas e onde estão localizados a televisão, o aparelho de som e as poltronas.

Tabela 8. Características das moradias dos agricultores.

Tipo	Número Absoluto	%
Cobertura		
Telha de amianto	3	8,33
Telha de barro	21	58,33
Cavaco	11	30,56
Telha de barro + amianto	1	2,78
Material usado na construção		
Tijolo	7	19,44
Barro	4	11,11
Madeira	24	66,67
Tijolo + madeira	1	2,78
Piso		
Cimento	19	52,78
Madeira	5	13,89
Chão de barro	6	16,67
Lajota	4	11,11
Cimento + madeira	2	5,55
Fossa sanitária		
Interna	4	11,11
Externa	28	77,78
Interna + externa	1	2,78
Não Possuem	3	8,33
Número de compartimentos		
Um quarto	10	27,78
Dois	12	33,33
Três	10	27,78
Quatro	3	8,33
Seis	1	2,78
Disponibilidade de salas		
Uma	31	86,11
Duas	5	13,89
Total	36	100,00
Disponibilidade de banheiro		
Banheiro	5	13,89
Não tem banheiro	31	86,11
Disponibilidade de cozinha		
Cozinha	36	100,00
Total	36	100,00
Disponibilidade de varanda		
Varanda	6	16,67
Não tem varanda	30	83,33
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Dos agricultores entrevistados, 86,11 % não dispõem de banheiros em suas residências e 13,89 % possuem banheiros internos. A disponibilidade de banheiro indica a privacidade para tomar banho, não necessitando ir ao igarapé em horários especificados para homens e mulheres ou avisar da presença, mediante gritos, às vezes distante de suas moradias. Todas as casas dos agricultores possuem cozinha nas suas dependências, variando quanto à sua estrutura e à presença de equipamentos. A varanda constitui a parte coberta que está na frente das casas ou circunda os três lados da mesma, proporcionando maior redução de temperatura. Dentre os agricultores entrevistados, apenas 16,67% possuem varanda em suas residências e 83,33% não possuem varanda.

Metade dos agricultores possuem 50% não possuem galpões em suas propriedades, sendo estes utilizados para armazenamento de pimentão-reino, cacau ou como depósitos de fertilizantes, equipamentos agrícolas e outros insumos agrícolas.

Apesar do Estado do Pará ser o terceiro produtor de energia do país, muitas propriedades não dispõem de eletricidade, importante para a melhoria da qualidade de vida e de beneficiamento de produtos agrícolas. Mais da metade dos agricultores não possuem energia elétrica; 33,33% receberam energia elétrica entre os anos de 1999 a 2003, e 5,56%, tanto para os de 1991 a 1994, como para 1995 a 1998 (Tabela 9). A iluminação das residências é efetuada por energia elétrica (44,44%); exclusivamente lamparina com óleo diesel (36,11%); bateria (11,11 %); motor/gerador (5,56 %) e gás de cozinha (2,78 %).

Tabela 9. Chegada da energia elétrica nas casas dos agricultores.

Tipo	Número Absoluto	%
Não tem energia	20	55,55
Entre 1991 a 1994	2	5,56
Entre 1995 a 1998	2	5,56
Entre 1999 a 2003	12	33,33
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A família dos agricultores entrevistados

Nas propriedades dos agricultores, 94,44 % afirmaram que moram de 1 a 3 famílias no mesmo lote, evidenciando um processo de “aldeamento” da propriedade e de fragmentação da propriedade. Existem propriedades nas quais residem entre 4 e 6 famílias e até 6 a 8 famílias no mesmo lote, com percentuais de 2,78%. Essa fragmentação das propriedades obriga a estabelecer áreas de roças em outros locais ou a alguns membros viverem do trabalho assalariado (Tabela 10).

Mais da metade dos agricultores possuem até três filhos. O restante das famílias possui mais de quatro filhos, ocorrendo famílias numerosas com até nove filhos (Tabela 11).

Tabela 10. Estrato de quantidade de famílias que moram nos lotes.

Famílias	Número Absoluto	%
1 a 3	34	94,44
4 a 6	1	2,78
6 a 8	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 11. Estrato de número de filhos dos agricultores entrevistados.

Tipo	Número Absoluto	%
Até 3	21	58,33
4 a 6	11	30,56
7 a 9	4	11,11
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Cerca de 27,78% dos agricultores são analfabetos e somente 47,22 % estudaram até a 4ª série primária. Chama a atenção pelo elevado percentual de analfabetos, chegando a mais de 1/4 dos produtores. O baixo nível de escolaridade mostra o grande desafio para a difusão das práticas tecnológicas e das propostas do governo em erradicar o analfabetismo no meio rural (Tabela 12). Cerca de 58,31% dos agricultores estão

na faixa entre 21 a 50 anos de idade, 13,89% entre 51 a 60 anos e 27,77% acima de 61 anos e, portanto, na faixa de recebimento de aposentadorias.

Tabela 12. Nível de escolaridade e idade do chefe de família.

Escolaridade	Número Absoluto	%
Analfabeto	10	27,78
1ª a 4ª Série primária	17	47,22
5ª a 8ª série 1º Grau	8	22,22
2º Grau completo	1	2,78
Idade		
21 a 30 anos	5	13,88
31 a 40 anos	6	16,66
41 a 50 anos	10	27,77
51 a 60 anos	5	13,88
61 a 70 anos	9	25,00
Acima de 71 anos	1	2,77
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A totalidade dos agricultores utiliza a mão-de-obra familiar nas atividades agrícolas no lote, quer seja em tempo parcial ou integral (Tabela 13). A contratação de mão-de-obra, para complementar a mão-de-obra familiar, é evidenciada por 69,44% dos agricultores entrevistados para desenvolver as atividades nos lotes, consideradas mais difíceis como derrubadas e queimadas, limpeza de pimentais, etc. Somente 1/3 dos agricultores desenvolve suas atividades contando apenas com a força de trabalho familiar.

Tabela 13. Utilização da mão-de-obra familiar e contratada.

Mão-de-obra	Número Absoluto	%
Familiar	36	100,00
Contratada	25	69,44
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A influência da participação como assalariado em propriedades de agricultores japoneses foi evidenciado em 86,11% dos agricultores. Essa participação parece ter efeito positivo nas práticas agrícolas adotadas em seus lotes e da tentativa de imitar as atividades dos agricultores nipo-brasileiros (Tabela 14). A prática da troca de dias de serviços é efetuada por 69,44% dos agricultores, para executar tarefas como a colheita da pimenta-do-reino, capinas, entre as principais. Isso demonstra o espírito cooperativo entre os pequenos agricultores, que parece desaparecer quando assume uma postura formal.

Tabela 14. Participação como assalariado em propriedades nipo-brasileiras e troca de serviços.

Participação	Número Absoluto	%
Trabalha assalariado	31	86,11
Troca dias serviço	25	69,44
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tempo de moradia e localização da propriedade

Por não se tratar de um projeto de colonização, o tempo de residência no lote é bastante irregular, apresentando 36,11% dos agricultores morando até 10 anos no lote; 22,22% entre 11 a 20 anos; 25% de 21 a 30 anos e os mais antigos, com mais de 31 anos no lote (Tabela 15).

Tabela 15. Tempo de residência nos lotes.

Anos	Número Absoluto	%
3 a 10	13	36,11
11 a 20	8	22,22
21 a 30	9	25,00
Acima 31	6	16,67
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A localização dos lotes em relação à cidade de Tomé-Açu mostra que 5,55% das propriedades estão distantes de 5 a 10 km; 20,45% entre 11 a 20 km; 8,33% entre 21 a 30 km; 36,11% de 31 a 40 km; 20,45% de 41 a 50 km e 2,77% dos lotes estão distantes mais de 51 km (Tabela 16). A localização dos lotes, com relação à localidade de Quatro-Bocas, que pertence ao Município de Tomé-Açu, onde está sediada a Camta, o Banco do Brasil S/A, Banco da Amazônia S/A e diversas unidades de serviços públicos mostram que 20,45% das propriedades estão distantes 5 a 10 km; 5,55% entre 11 a 20 km; 55,55% entre 21 a 30 km e 5,55% das propriedades estão distantes mais de 31 km.

Tabela 16. Distância dos lotes até as localidades de Tomé-Açu e Quatro-Bocas.

Distância (km)	Número Absoluto	%
Distância até a cidade de Tomé-Açu		
5 a 10	2	5,55
11 a 20	7	20,45
21 a 30	3	8,33
31 a 40	13	36,11
41 a 50	7	20,45
Acima 51	1	2,77
Distância até a cidade de Quatro Bocas		
5 a 10	7	20,45
11 a 20	2	5,55
21 a 30	20	55,55
31 a 40	4	5,55
Total	36(33)	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Financiamentos recebidos

O crédito rural, apesar de todo o esforço do governo federal, ainda é bastante restrito em retratação ao seu acesso pelos agricultores. Da amostra, apenas 19,44% obtiveram financiamento para as suas atividades produtivas (Tabela 17). Homma et al. (2001) enfatizam a qualidade dessas lideranças, no sentido de que as mesmas apresentam diferenças

marcantes que refletem nas melhorias coletivas em bens públicos, defendidas mediante constante pressão e peregrinação nos órgãos públicos, que muitas das vezes depende da capacidade de suas lideranças nas articulações daqueles recursos, junto aos órgãos competentes.

Tabela 17. Recebimento de financiamento e ano em foram financiados.

Financiamento	Número Absoluto	%
Receberam	29	80,56
Ano do financiamento		
1982	1	2,77
1992	5	13,89
1994	5	13,89
1995	8	22,22
1996	4	11,11
1997	1	2,77
1998	1	2,77
1999	2	5,55
2000	1	2,77
2001	1	2,77
Total	29	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Entre aqueles que receberam financiamento, observou-se que a frequência na busca de crédito rural não tem sido regular ao longo dos últimos 11 anos. Houve maior concentração dos agricultores que receberam crédito rural nos anos de 1992 a 1996, seguida de retração que persistiu até os anos mais recentes.

Derrubada de floresta

A prática de derrubada de floresta densa remanescente foi verificada na metade das propriedades e a quase totalidade desmatou vegetação secundária (capoeira) nas propriedades nos últimos 5 anos (Tabela 18). A área média desmatada foi de 2,38 hectares para floresta densa e 4,31 hectares, para vegetação secundária, para as atividades de roça e posterior plantio de cultivos perenes.

Tabela 18. Prática do desmatamento de floresta densa e de vegetação secundária ocorrida nos últimos 5 anos nos lotes.

Desmatamento	Número Absoluto	%
Floresta	18	50,00
Capoeira	33	91,67
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A implantação do roçado é feita todos os anos por 77,78% dos agricultores, para garantir o fornecimento de farinha, feijão, milho e de produtos como abóbora, maxixe, etc. (Tabela 19). Outros agricultores fazem mais espaçados visando, principalmente, à produção de mandioca e apenas 2,78% não fazem roça.

Tabela 19. Freqüência do desenvolvimento das atividades de roça nos lotes.

Preparo roça	Número Absoluto	%
Anualmente	28	77,78
Cada 2 anos	5	13,89
Após 2 anos	2	5,55
Não faz roça	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Exploração e recursos madeireiros

Quase a totalidade dos lotes efetuou exploração madeireira, no qual 36,11% afirmaram que foi antes de sua chegada, ou seja, na gestão do proprietário anterior (Tabela 20). A percepção de que a venda de madeira e as derrubadas e queimadas constituem algo ilegal, há um sentido de defesa em atribuir a entrada do fogo decorrente de queimadas dos vizinhos e a venda de madeira de proprietários anteriores. Durante as décadas de 1980 e 1990, as explorações madeireiras foram mais intensas nos lotes dos entrevistados. Esse fato ocorreu em decorrência do aumento da área plantada com a cultura da pimenta-do-reino e da expansão da fruticultura. Apenas 2,77% dos agricultores afirmaram que não ocorreu extração madeireira no seu lote.

Tabela 20. Exploração madeireira nos lotes.

Extração	Número Absoluto	%
Não houve	1	2,77
Antes da sua chegada no lote	13	36,11
Década de 1960	1	2,77
Década de 1970	3	8,33
Década de 1980	9	25,00
Década de 1990	6	16,67
Década de 2000	2	5,55
Em 2002	1	2,77
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Aproximadamente 28% dos agricultores não conhecem os compradores da madeira explorada de seus lotes, uma vez que a extração ocorreu antes de sua chegada e foi efetuada pelo dono anterior (Tabela 21). Os madeireiros representaram 61,11% da aquisição de madeira efetuada, seguindo das serrarias, atravessador e produtores rurais.

Tabela 21. Comprador de madeira extraída nos lotes.

Agente	Número Absoluto	Número Absoluto
Não sabe	10	27,78
Madeireiro	22	61,11
Atravessador	1	2,78
Serraria	2	5,55
Produtor	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A existência de madeiras de valor econômico no remanescente das florestas ainda existentes nos lotes é confirmada em partes iguais pelos agricultores. Essa inexistência está relacionada à derrubada das áreas disponíveis e da constante retirada, para uso da propriedade e da venda.

A existência nos lotes de árvores apropriadas para a confecção de estacas de pimenta-do-reino, nas áreas florestais remanescentes, foi confirmada por 55,56% dos agricultores (Tabela 22). A falta de madeira para confecção dessas estacas por 44,44% evidencia o possível mercado para uso de tutores vivos.

No entanto, a disponibilidade de moirões, apesar do custo R\$ 4,00/unidade, ainda é facilmente disponível, quando necessário, em quantidade e no momento apropriado. No caso da *Gliricídia*, é necessário esperar que elas cresçam. Não existe em grande quantidade, divisão dos nutrientes da pimenta-do-reino com o tutor vivo. Há necessidade de constantes podagens, disponibilidade de moirões, o que fazer com os tutores vivos depois da morte das pimenteiras, preço da pimenta-do-reino, etc. O uso de moirões estimula a derrubada de árvores da floresta amazônica, contribuindo para a exploração desordenada de madeira e pondo em risco de extinção algumas espécies que produzem madeira-de-lei, como acapu, maçaranduba, jarana, aquariquara e sapucaia. Estima-se que cerca de 25 a 30 árvores são derrubadas para cada hectare plantado com a pimenteira-do-reino (Ishizuka et al. 2003).

Tabela 22. Existência de árvores madeireiras e para estacas de pimenta-do-reino nas matas dos lotes.

Árvores	Número Absoluto	%
Madeireiras	18	50,00
Estações	20	55,56
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A fabricação de carvão vegetal, em pequena quantidade, para uso doméstico, é efetuada por 66,67% dos agricultores, dos quais 30,56% não produzem carvão, preferindo adquirir quando necessário (Tabela 23). A despeito disso, observa-se uma grande fabricação de carvão vegetal com restos de serrarias que são transportadas para as guseiras de Santa Inês, Estado do Maranhão e para Marabá.

Tabela 23. Produção de carvão vegetal efetuado pelos agricultores.

Produção carvão	Número Absoluto	%
Faz	25	69,44
Consumo	24	66,67
Consumo/Venda	1	2,78
Não faz	11	30,56
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

O plantio de espécies madeireiras como paricá, teca, andiroba, cedro, angelim-pedra, foi observado em 36,11% das propriedades. Apesar da não-percepção do lucro imediato, os agricultores efetuam esse plantio como imitação dos agricultores nipo-brasileiros e da percepção ecológica de compensar o desmatamento efetuado (Tabela 24). Dos 36 agricultores entrevistados, somente 13 agricultores plantaram espécies madeireiras, proporcionando uma média de 217,69 pés de espécies madeireiras em suas propriedades. A média geral ficou em 78,61 pés de espécies madeireiras, plantadas em cada propriedades da amostra. Os 2.830 pés de espécies madeireiras existentes nos 13 lotes dos agricultores ainda não apresentam tamanho adequado para corte (Fig. 2 e 3).

Tabela 24. Agricultores entrevistados que efetuaram plantios de espécies florestais.

Plantio	Número Absoluto	%
Espécie florestal	13	36,11
Número de pés plantados (pés)		
Até 100	7	19,44
101 a 200	3	8,33
201 a 300	1	2,78
401 a 500	1	2,78
Acima de 500	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2003.

Foto: Yukinisa Ishizuka



Fig. 2. Plantio consorciado de pimenta-do-reino e teca em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Foto: Oscar Lameira Nogueira



Fig. 3. Sistema pimenta-do-reino intercalado com mogno em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Pimenta-do-reino

Cerca de 64% dos agricultores afirmaram que sempre plantaram pimenta-do-reino em seus lotes todos os anos até o presente. O restante dos agricultores plantou somente nos anos de euforia do cultivo da pimenta-do-reino, traduzidos pelos preços mais compensadores (Tabela 25).

Tabela 25. Frequência de plantio de pimenta-do-reino nas propriedades.

Plantio de pimenta-do-reino	Número Absoluto	%
Planta todos os anos	23	63,89
Não planta todos os anos	13	36,11
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Com base nos estratos que identificam os agricultores que cultivam a pimenta-do-reino, observou-se que os percentuais variaram de 27,78% (até 1.000 pés); 25% (1.001 a 2.000); 19,44% (2.001 a 3.000); 8,33% (3.001 a 4.000); 11,11% (4.001 a 5.000) e 8,38% (acima de 5.000 pés), com média de 680, 1.656, 2.686, 3.533, 5.000 e 7.500 pés de pimentei-ras plantadas por propriedade, respectivamente. A média de pés cultivados é de 2.641 pés e das em produção é de 1.525 pés de pimenta-do-reino.

Tabela 26. Quantidade de pés de pimenta-do-reino plantados e em produção.

Pés pimenta	Plantados			Produção		
	Número Absoluto	%	Média	Pés pimenta	Número Absoluto	%
Até 1.000	10	27,78	680	Até 1.000	14	38,89
1.001 a 2.000	9	25,00	1.656	1.001 a 2.000	12	33,33
2.001 a 3.000	7	19,44	2.686	2.001 a 3.000	5	13,89
3.001 a 4.000	3	8,33	3.533	3.001 a 4.000	2	5,55
4.001 a 5.000	4	11,11	5.000	4.001 a 5.000	1	2,78
5.001 a 6.000	1	2,78	6.000	5.001 A 6.000	0	0
Acima de 6.000	2	5,55	9.000	Não estão produ-zindo	2	5,55
Total	36	100,00	2.641	Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Um terço dos entrevistados produziu uma média de 527 kg de pimenta, outro terço com média de 1.490 kg; 13,89% com 2.860 kg e 5,55% com 4.000 kg, perfazendo uma média geral de 1.897 kg de pimenta (Tabela 27).

Tabela 27. Produção de pimenta-do-reino colhida em 2002.

Pimenta (kg)	Número Absoluto	%	Média (kg)
Até 1.000	12	33,33	527
1.001 a 2.000	12	33,33	1.490
2.001 a 3.000	5	13,89	2.860
3.001 a 4.000	2	5,55	4.000
4.001 a 5.000	1	2,78	5.000
Acima de 5.000	2	5,55	6.500
Não produziu	2	5,55	0
Total	36	100,00	1.897

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Por ocasião do levantamento, foi solicitada uma estimativa da produção de pimenta-do-reino do ano em curso. Cerca de 36,11% dos agricultores acharam que iriam produzir até 500 kg, 25% entre 501 a 1.000 kg, indicando que 61,11% dos agricultores esperam colher até 1 tonelada de pimenta-do-reino (Tabela 28 e Fig. 4). Esses dados são importantes para se ter uma estimativa do número de produtores que se dedicam a esta atividade no Estado do Pará.

Tabela 28. Produção estimada de pimenta-do-reino em 2003.

Produção estimada (kg)	Número Absoluto	%
Até 500	13	36,11
501 a 1.000	9	25,00
1.001 a 1.500	3	8,33
1.5001 a 2.000	4	11,11
2.001 a 2.500	3	8,33
2.5001 a 3.000	1	2,78
3.001 a 3.500	2	5,56
Acima de 3.5001	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Foto: Yukihisa Ishizuka



Fig. 4. Sistema agroflorestal combinando cultivo de pimenta-do-reino com abacateiro.

Na última safra, mais da metade dos agricultores produziram até 2.500 kg de pimenta-do-reino, 38,88% entre 2.500 e 3.000 kg e, acima de 6.000 kg, apenas 5,55% (Tabela 29 e Fig. 5).

Tabela 29. Produção máxima de pimenta colhida pelos agricultores.

Produção máxima (kg)	Número Absoluto	%
150 a 500	2	5,55
501 a 1.000	6	16,67
1.001 a 1.500	2	5,55
1.501 a 2.000	7	19,44
2.001 a 2.500	2	5,55
2.501 a 3.000	5	13,89
3.501 a 4.000	3	8,33
4.001 a 4.500	3	8,33
4.501 a 5.000	3	8,33
5.501 a 6.000	1	2,78
Acima de 6.000	2	5,55
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Foto: Yukihisa Ishizuka



Fig. 5. Plantio intercalado de pimenta-do-reino com castanheiras em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

O período entre 1986 e 1990 aconteceu a maior produção média entre os agricultores entrevistados (Tabela 30). A partir de 2000, ocorreu a alta de preços da pimenta-do-reino, decorrente da desvalorização cambial de 14 de janeiro de 1999. Há um recrudescimento nos financiamentos de novas áreas de pimentais no Estado do Pará, com recursos do FNO, que passaram a ter reflexos nos anos subseqüentes (Homma, 2003).

Tabela 30. Produção máxima de pimenta-do-reino obtida pelos agricultores.

Período de produção máxima	Número Absoluto	%	Quantidade Média (kg)
1972 a 1980	2	5,55	3.250,00
1981 a 1985	1	2,78	2.000,00
1986 a 1990	3	8,33	6.433,33
1991 a 1995	1	2,78	2.000,00
1996 a 2.000	10	27,78	2.840,00
2.001 a 2003	19	52,78	2.597,37
Total	36	100,00	2.333,06

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Entre os agricultores que deixaram de plantar pimenta-do-reino, 46,15% fizeram nos anos de 1993 e 1996, 38,46% nos anos de 1991, 1992, 1994 e 1997. Esses dados mostram que a década de 1990 não foi propícia para o plantio de novas áreas de pimenteiros, em decorrência dos baixos preços (Tabela 31).

Tabela 31. Frequência de agricultores que deixaram de plantar pimenta-do-reino em anos mencionados.

Ano	Número Absoluto	%
1970, 1980, 1981, 2002	1	7,69
1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 2001	2	15,38
1987, 1988, 1989, 1996, 1999, 2000	3	23,08
1990, 1998	4	30,77
1991, 1992, 1994, 1997	5	38,46
1993, 1995	6	46,15
Total	13	-

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Dos agricultores pesquisados, 75% vendem a produção de pimenta-do-reino parcelada ao longo do tempo, conforme suas necessidades e 16,67% vendem suas produções na folha, para atender suas necessidades financeiras (Tabela 32). Entre os compradores de pimenta-do-reino, 36,11% são do comércio local e 58,33% passam para os atravessadores.

Tabela 32. Forma de venda e comprador de pimenta-do-reino.

Forma de venda	Número Absoluto	%
Uma vez	2	5,55
Longo do tempo	27	75,00
Longo do tempo e na folha	6	16,67
Comprador		
Comércio local	13	36,11
Atravessador	21	58,33
Não produziu	2	5,55
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Os equipamentos e infra-estrutura utilizados para o beneficiamento da pimenta-do-reino consistem de secador (11,11%); ¼ possuem debulhadeira; 36,11% possuem ventilador e 97,22% possuem lona plástica para secagem ao sol (Tabela 33). Para a maioria, o beneficiamento consiste na debulha manual e a secagem na lona plástica.

Tabela 33. Agricultores que possuem secador, debulhadeira, ventilador e lona plástica para secagem de pimenta-do-reino.

Equipamentos	Número Absoluto	%
Secador de pimenta	4	11,11
Debulhadeira de pimenta	9	25,00
Ventilador de pimenta	13	36,11
Lona plástica secagem	35	97,22
Total	36	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2003.

Tutor vivo

A aceitação do uso do tutor vivo, pelos agricultores escolhidos, foi motivada pelo resultado do Projeto na visita ao Campo Experimental do Inatam. A implantação dos tutores vivos pelos pequenos agricultores ocorreu por meio da orientação do Projeto, enquanto os grandes agricultores estão experimentando, em virtude dos resultados vistos durante o Dia de Campo, realizado no Campo Experimental do Inatam.

O contato dos agricultores que já possuem plantios de pimenta-do-reino com tutor vivo de *Gliricídia* tem despertado a atenção de agricultores vizinhos, de parentes e de conhecidos fora dos limites da sua propriedade (Fig. 6). Nesse sentido, 83,33% dos agricultores afirmaram que já foram procurados por outros interessados em adotar prática semelhante (Tabela 34).

Foto: Dilson Augusto Capucho Frazão



Fig. 6. Plantio de pimenta-do-reino utilizando tutor vivo de *Glicírdia* em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Tabela 34. Agricultores que plantaram pimenta com tutor vivo e dificuldade encontrada.

Plantio tutor vivo	Número Absoluto	%
Utilizaram tutor vivo	30	83,33
Dificuldade de pegamento	9	25,00
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Existem grandes agricultores de pimenta-do-reino em Tomé-Açu efetuando plantios de *Glicírdia* como tutor vivo para pimenta-do-reino. Ressalta-se que existem também grandes agricultores em Acará que já experimentaram tutor vivo e não gostaram da experiência, por apresentar desvantagens. Entre as desvantagens mencionadas está a disponibilidade de estacas de *Glicírdia* para efetuar grandes plantios, divisão dos

nutrientes da pimenta-do-reino com o tutor vivo, necessidade de constantes podas, disponibilidade de moirões, o que fazer com os tutores vivos depois da morte das pimenteiros, etc.

Um quarto dos agricultores que recebeu estacas de tutor vivo afirmou que teve dificuldade no pegamento das estacas. Mas a maioria afirmou que não teve nenhuma dificuldade quanto ao seu pegamento.

Cupuaçu

Os plantios de cupuaçuzeiros encontram-se bastante pulverizados entre os estratos, com exceção de 8,33% que não plantam. A média de cupuaçuzeiros é de 560 pés entre os agricultores, perfazendo 611 pés para somente aqueles que plantaram (Tabela 35). A média de pés de cupuaçuzeiros em produção é de 366 e 439 pés para somente aqueles que possuem pés em produção (Fig. 7 e 8). Cerca de 16,67% afirmaram não possuir pés em produção ou não plantaram.

Tabela 35. Quantidade de pés de cupuaçuzeiros plantados pelos agricultores.

Cupuaçu plantados	Número Absoluto	%	Cupuaçuzeiros produção	Número Absoluto	%
Até 100	3	8,33	Até 100	6	16,67
101 a 200	4	11,11	101 a 200	4	11,11
201 a 300	5	13,88	201 a 300	1	2,78
301 a 400	2	5,55	301 a 400	2	5,55
401 a 500	5	13,89	401 a 500	4	11,11
501 a 600	5	13,89	501 a 600	8	22,22
701 a 800	1	2,78	701 a 800	4	11,11
901 a 1.000	5	13,89	901 a 1.000	1	2,78
Acima de 1.000	3	8,33	Acima de 1.000	0	0
Não plantam	3	8,33	Não produziram	6	16,67
Total	36	100,00	Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Foto: José Edmar Urano de Carvalho



Fig. 7. Sistema cupuaçu sombreado com bananeiras em propriedade de agricultor no Município de Santa Izabel do Pará.

Foto: José Edmar Urano de Carvalho



Fig. 8. Sistema complexo intercalando cupuaçuzeiros, bananeiras, freijó e açaizeiros em propriedade de agricultor no Município de Santa Izabel do Pará.

A produção média de frutos de cupuaçu foi de 647 kg para os agricultores entrevistados e de 804 kg, considerando aqueles que realmente colheram cupuaçu (80,56%). Cerca de 83,33% dos agricultores efetuam venda de cupuaçu, que é a fruteira dominante nos sistemas agroflorestais existentes (Tabela 36).

É forte a participação dos atravessadores na aquisição de cupuaçu (55,56%), que vai adquirindo os frutos nas propriedades, seguindo-se do comércio local (13,89%), cooperativa e atravessador/cooperativas, ambos com 5,55%, como os mais importantes agentes de comercialização. Somente 2,78% dos agricultores plantaram pés de acerola na sua propriedade para fins comerciais, mas que não se encontram em produção.

Tabela 36. Produção, tipo de compradores e venda de frutos de cupuaçu pelos agricultores.

Produção frutos (kg)	Número Absoluto	%
Até 100	4	11,11
101 a 200	4	11,11
201 a 300	2	5,55
301 a 400	3	8,33
401 a 500	3	8,33
601 a 700	1	2,78
901 a 1.000	4	11,11
Acima 1.000	8	22,22
Venda de fruto cupuaçu	30	83,33
Comprador		
Atravessador	20	55,56
Cooperativa	2	5,55
Comércio local	5	13,89
Atravessador/Cooperativa	2	5,55
Atravessador/Cooperativa/ Comércio local	1	2,78
Não vende	6	16,67
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Açaí

Dos agricultores da amostra, 13,89% não plantaram açaizeiros em seus sistemas de produção. Pelo fato de alguns plantios serem recentes, 33,33% dos agricultores afirmaram não dispor de açaizeiros em produção. A média de açaizeiros plantados, considerando todo o universo de agricultores, é de 575 pés, média que aumenta para 690 pés quando se considera apenas que plantam o açaizeiro.

Cerca de 52,76% dos agricultores possuem plantios de açaizeiros até 500 pés, dos quais 50% dos agricultores possuem até 400 pés em produção. A média de açaizeiros produzindo é de 339 pés considerando a amostra total, enquanto para aqueles que realmente plantaram, chega a 509 pés. Como existe uma grande disponibilidade de açaizeiros ainda em fase de crescimento a perspectiva é de aumentar a produção em até 69% nos próximos anos (Tabela 37).

Tabela 37. Quantidade de pés de açaizeiros plantados e em produção.

Açaí plantado	Número Absoluto	%	Açaí produção	Número Absoluto	%
Até 100	2	5,55	Até 100	5	13,89
101 a 200	7	19,44	101 a 200	4	11,11
201 a 300	3	8,33	201 a 300	8	22,22
301 a 400	4	11,11	301 a 400	1	2,78
401 a 500	3	8,33	401 a 500	0	0
501 a 600	2	5,55	501 a 600	0	0
601 a 700	1	2,78	601 a 700	1	2,78
701 a 800	1	2,78	701 a 800	1	2,78
901 a 1.000	4	11,11	901 a 1.000	1	2,78
Acima de 1.000	4	11,11	Acima de 1.000	3	8,33
Não plantam	5	13,89	Não dispõem	12	33,33
Total	36	100,00	Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Dos agricultores da amostra, 36,11% não tiveram produção de frutos de açaí em 2002, pelo fato dos plantios serem recentes. Considerando todos os agricultores, a média geral foi de 667,67 kg e somente aqueles que colheram frutos de açaí, a média foi de 1.045,04 kg (Tabela 38).

A importância do consumo de açaí é verificada em 66,67% dos agricultores, cuja produção é totalmente destinada para alimento familiar (Fig. 9). Segue-se 13,89% que não vendem e nem consomem. A venda de frutos de açaí é efetuada por 19,44% dos agricultores, cujo percentual deverá crescer nos anos futuros. O preço médio de venda de fruto de açaí pelos agricultores foi de R\$ 0,41/kg.

Tabela 38. Produção e destino do açaí colhido pelos agricultores.

Produção frutos (kg)	Número Absoluto	%
Até 100	1	2,78
101 a 200	1	2,78
201 a 300	6	16,66
401 a 500	1	2,78
501 a 600	5	13,89
901 a 1.000	2	5,55
Acima 1.000	7	19,44
Destino do fruto		
Amassadeira	2	5,55
Atravessador	1	2,78
Amassadeira/cooperativa/consumo	1	2,78
Amassadeira/consumo	2	5,55
Atravessador/Consumo	1	2,78
Consumo	24	66,67
Não vende e não consome	5	13,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Foto: José Edmar Urano de Carvalho



Fig. 9. Sistema intercalando cupuaçuzeiros, bananeiras e açazeiros em propriedade de agricultor no Município de Santa Izabel do Pará.

Entre aqueles que consomem açaí na alimentação durante a safra, $\frac{1}{4}$ das famílias tem uma média de consumo anual de 55,55 litros; outro quarto das famílias com uma média de 252,22 litros, 11,11% com 160,00 litros e 11,11% com 840,00 litros. A média de consumo para todas as famílias que consomem açaí é de 273,79 litros, durante a safra (Tabela 39).

Tabela 39. Quantidade consumida de açaí pelas famílias dos agricultores.

Consumo de açaí (litros)	Número Absoluto	%	Média (litros)
Até 100	9	25,00	55,55
101 a 200	4	11,11	160,00
201 a 300	9	25,00	252,22
301 a 400	2	5,55	360,00
401 a 500	1	2,78	450,00
Acima de 500	4	11,11	840,00
Não consome	7	19,44	0,00
Total	36	100,00	273,79

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Cacau

A média de cacauzeiros entre os agricultores foi de 461 pés, enquanto que 63,89% dos agricultores que plantam cacauzeiros, a média é de 721 pés (Fig. 10). Já a média de cacauzeiros em produção foi de 132 pés, considerando toda a amostra, e 478 pés para aqueles que tinham cacauzeiro em produção (Tabela 40).

Foto: Yukihisa Ishizuka



Fig. 10. Sistema cacau sombreado com castanheiras plantadas no início da década de 1980.

A produção de cacau entre os agricultores foi de 61,11 kg e entre os agricultores que efetivamente plantaram cacau foi de 244,44 kg, durante o ano agrícola de 2002/2003 (Tabela 41).

A maioria dos agricultores não produziu cacau durante o ano agrícola de 2002/2003. Da amostra dos agricultores, somente 22,22% produziram e venderam suas produções de cacau. Cerca de 5,55% dos produtores venderam suas produções para o comércio local e 16,67% para os atravessadores. O preço médio da venda do cacau foi de R\$ 5,33/kg entre aqueles que produziram cacau (Tabela 42).

Tabela 40. Quantidade de pés de cacaveiros plantados e em produção.

Cacaveiros plantados	Número Absoluto	%	Cacaveiro produção	Número Absoluto	%
Até 100	3	8,33	Até 100	1	2,78
101 a 200	2	5,55	101 a 200	2	5,55
201 a 300	1	2,78	201 a 300	2	5,55
301 a 400	2	5,55	301 a 400	0	0
401 a 500	1	2,78	401 a 500	1	2,78
501 a 600	2	5,55	501 a 600	1	2,78
601 a 700	0	0	601 a 700	1	2,78
701 a 800	2	5,55	701 a 800	0	0
801 a 900	0	0	801 a 900	0	0
901 a 1.000	4	11,11	901 a 1.000	2	5,55
Acima de 1.000	6	16,67	Acima de 1.000	0	0
Não plantam	13	36,11	Não dispõem	26	72,22
Total	36	100,00	Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 41. Produção de cacau, em 2002, pelos agricultores.

Produção de cacau	Número Absoluto	%
Produziram	9	25,00
Produção de cacau (kg)		
Até 100	4	11,11
101 a 200	1	2,78
201 a 300	2	5,55
401 a 500	1	2,78
Acima 500	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 42. Comercialização de cacau pelos agricultores.

Venda cacau	Número Absoluto	%
Efetuiu venda	8	22,22
Comprador		
Comércio local	2	5,55
Atravessador	6	16,67
Total	36	100,00

A maioria dos agricultores não possui cocho para cacau para proceder à fermentação adequada, prejudicando a qualidade do produto. Somente 13,89% possuem e têm condições de efetuar a fermentação. Nota-se, portanto, que a maioria não possui cocho para cacau, o que leva à baixa qualidade do produto e decorrente das constantes oscilações de preços ao longo do tempo, os cuidados estão diretamente relacionados com o ciclo dos preços. No momento do levantamento, havia um interesse pelo plantio do cacau na região, por causa do aumento de preço (Tabela 43).

Tabela 43. Disponibilidade de cocho para cacau nas propriedade.

Cocho para cacau	Número Absoluto	%
Sim	5	13,89
Não	31	86,11
Total	36	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2003.

Maracujá

O plantio de maracujá está muito associado com o plantio de pimenta-do-reino, visando aproveitar os moirões antes, durante a fase de crescimento e depois da morte das pimenteiras (Fig. 11).



Fig. 11. Sistema intercalando cupuaçuzeiros com maracujazeiros aproveitando as estacas anteriormente utilizadas com pimenta-do-reino em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Dos agricultores amostrados, 22,22% plantaram maracujá em suas propriedades. Os agricultores que declararam ter plantado maracujá possuem 598,75 pés, ficando em 133,05 pés de maracujá plantados por produtor, na amostra (Tabela 44).

Tabela 44. Plantio e quantidade de maracujazeiros pelos agricultores.

Plantio	Número Absoluto	%
Efetuou	8	22,22
Pés de maracujá		
Até 100	1	2,78
201 a 300	2	5,55
301 a 400	1	2,78
401 a 500	1	2,78
501 a 600	1	2,78
601 a 700	1	2,78
Acima de 700	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Dados de pesquisa, 2003.

A cultura do maracujá tem sofrido fortes oscilações de preços, razão pela qual somente 5 agricultores produziram maracujá no ano agrícola de 2002/2003. A produção média daqueles que plantaram foi de 3.735 kg e de 622,50 kg na amostra estudada. O preço de comercialização obtido pelo maracujá foi de R\$ 0,34/kg (Tabela 45).

Tabela 45. Quantidade de maracujá produzido em 2002.

Produção maracujá	Número Absoluto	%
Produziu	5	13,89
Produção (kg)		
Até 100	1	2,78
201 a 300	1	2,78
301 a 800	1	2,78
801 a 1000	1	2,78
Acima de 1000	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Dados de pesquisa, 2003.

A venda de maracujá foi verificada em 25% dos agricultores, sendo 66,67% entregue para a cooperativa, 22,22% para o comércio local e 11,11% para atravessadores. Entre aqueles que não estavam vendendo maracujá, que constitui a maioria, afirmaram que plantaram e que ainda não estão produzindo (Tabela 46).

Tabela 46. Comercialização de maracujá entre os agricultores.

Comprador	Número Absoluto	%
Sim	9	25,00
Atravessador	1	11,11
Cooperativa	6	66,67
Comércio local	2	22,22
Não	27	75,00
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Mandioca

Mais da metade dos agricultores possuem casa de farinha em suas propriedades, 27,78% possuem motor para ralar a mandioca e 47,22% possuem prensa. Apesar da importância, 2,78% dos agricultores afirmaram que já tiveram motor de fazer farinha e prensa e que hoje não possuem mais (Tabela 47). A produção de farinha é importante para a estratégia de alimentação da família, além de constituir em trabalho coletivo e de integração de parentes e vizinhos.

Tabela 47. Agricultores entrevistados que possuem casas de farinha com motores e prensas em suas propriedades.

Equipamentos	Número Absoluto	%
Casa de farinha	19	52,78
Motor para fabricar farinha	10	27,78
Prensa	17	47,22
Total	36	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2003.

Hortas, quintais e plantas medicinais

A presença de hortas caseiras, predominantemente hortaliças folhosas e temperos, foi verificada em 61,11% das propriedades dos agricultores (Tabela 48). O ideal seria que todos tivessem hortas caseiras em suas propriedades, porém, isso não ocorre pela aversão ao trabalho adicional de irrigar diariamente e da dificuldade de carregar água.

Tabela 48. Existência de hortas entre os agricultores.

Existência de horta	Número Absoluto	%
Sim	22	61,11
Não	14	38,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A existência de quintais é verificada em todos os agricultores, onde varia apenas a sua dimensão e a diversidade de plantas. Quase a metade dos agricultores possuem quintais com até 0,50 hectare; 38,89% com 0,33 hectare; 8,33% com 0,17 hectare e 2,78% com até um hectare (Tabela 49).

Tabela 49. Tamanho do quintal dos agricultores.

Tamanho (ha)	Número Absoluto	%
0,17	3	8,33
0,33	14	38,89
0,66	2	5,55
0,50	16	44,44
1,00	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A riqueza de espécies frutíferas e arbóreas nos quintais é bastante alta nos agricultores e constitui um indicativo do zelo do proprietário. Entre as fruteiras presentes na metade dos quintais destacam-se: mangueira, bananeira, abacateiro, coqueiro, laranjeira, goiabeira, jaqueira, pupunheira, mamoeiro e cajueiro (Tabela 50).

Tabela 50. Presença de fruteiras e outras espécies arbóreas nos quintais.

Espécies	Número Absoluto	%
Mangueira	34	94,44
Bananeira	33	91,67
Abacateiro	32	88,89
Coqueiro	31	86,11
Laranjeira	30	83,33
Goiabeira	29	80,56
Jaqueira	27	75,00
Pupunheira	24	66,67
Mamoeiro	22	61,11
Cajueiro	18	50,00
Açaizeiro	16	44,44
Aceroleira	14	38,89
Cupuaçuzeiro	10	27,78
Limoeiro	10	27,78
Muricizeiro	9	25,00
Abacaxizeiro	8	22,22
Melanciaira	8	22,22
Cana-de-açúcar	7	19,44
Urucuzeiro	7	19,44
Gravioleira	6	16,67
Cacaueiro	5	13,89
Cafeeiro	5	13,89
Tangerineira	4	11,11
Abiuzeiro	3	8,33
Ingazeiro	3	8,33
Bacurizeiro	3	8,33
Castanheira	3	8,33
Seringueira	3	8,33
Uxizeiro	3	8,33
Abricoteiro	2	5,55
Andirobeira	2	5,55
Maracujazeiro	2	5,55
Meloeiro	2	5,55
Piquizeiro	2	5,55
Ameixeira	1	2,78
Araticunzeiro	1	2,78
Angelim	1	2,78
Freijó	1	2,78
Limão-galego	1	2,78
Miritizeiro	1	2,78
Mogno	1	2,78
Bacabeira	1	2,78
Cabaceira	1	2,78
Jambeiro	1	2,78
Tamarineira	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

O cultivo de plantas medicinais é detectado em todas as propriedades avaliadas. As que se apresentam em mais de ¼ de todas as propriedades são: boldo, pariri, babosa, arruda, capim-santo, hortelã, mastruz, andiroba, copaíba, quebra-pedra, cipó-puçá e erva-cidreira (Tabela 51).

Tabela 51. Disponibilidade de plantas medicinais nos lotes dos agricultores.

Plantas medicinais	Número Absoluto	%
Boldo	28	77,78
Pariri	24	66,67
Babosa	24	66,67
Arruda	13	36,11
Capim-santo	29	80,55
Hortelã	21	58,33
Mastruz	29	80,55
Andiroba	23	63,89
Copaíba	9	25,00
Sacaca	3	8,33
Quebra-pedra	26	72,22
Erva-doce	5	13,88
Cipó-puçá	9	25,00
Erva-cidreira	31	86,11
Amor-crescido	2	5,56
Anador	7	19,44
Jucá	2	5,56
Laranja-da-terra	1	2,78
Limão-galego	1	2,78
Pata-de-vaca	1	2,78
Canela	2	5,78
Sucuba	1	2,78
Gengibre	1	2,78
Pá-do-cão	1	2,78
Batatão	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Criação de animais

A criação de bovinos, ao contrário dos agricultores familiares do Sudeste Paraense, não constitui prática dominante entre os agricultores entrevistados (11,11%). Entre as causas, podem ser apontadas a área reduzida dos lotes e as práticas de plantios perenes adotados pelos agricultores nipo-brasileiros (Tabela 52).

Tabela 52. Criação de bovinos, suínos, aves e animais de serviço.

Criação	Número Absoluto	%
Bovinos	4	11,11
Suínos	8	22,22
Aves	35	97,22
Animais de serviço	5	13,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A despeito da criação de suínos ser atividade típica de produção familiar, entre os agricultores, apenas 22,22% afirmaram ter esses animais na propriedade. Como a criação de suínos não é efetuada em chiqueiros, esta tende a prejudicar as lavouras e criar desavenças com os vizinhos, pelo reduzido tamanho das propriedades, além da limitação de alimentos como milho, entre outros. Essas restrições fazem com que o rebanho médio seja de 4,75 porcos por produtor. O rebanho varia de apenas um até o máximo de 15 porcos.

Quase a totalidade dos agricultores possui criação de aves, com uma média de 37,40 cabeças por família. Essa criação é importante fonte de proteína, permite o aproveitamento de restos alimentares, detecta a presença de animais peçonhentos, serve como pagamento de transporte e presente para parentes, que moram nas cidades e se alimentam basicamente de produtos existentes ao redor de suas casas. O número mínimo é de 10 cabeças até o máximo de 100 cabeças de aves.

É reduzida a existência de animais para serviço, quer como meio de transporte ou de carga. Como a criação de animais de carga exige esforço extra por parte do proprietário, em termos de cuidados e alimenta-

ção, além da existência de transporte de carga e de passageiro para seu deslocamento mais rápido para os núcleos urbanos, apenas 13,89% dos agricultores afirmaram ter animais de carga.

Mais da metade dos agricultores (52,78%) possuem alguma despesa com animais (bovinos, suínos, aves e animais de carga), apesar da sua reduzida criação, gastando-se em média R\$ 414,68/ano, com a aquisição de milho e outros produtos (Tabelas 53 e 54).

Tabela 53. Despesas com ração para a criação de animais.

Despesas criação	Número Absoluto	%
Sim	19	52,78
Aquisição de milho	3	8,33
Outros produtos	16	44,44
Não	17	47,22
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Apenas um total de 13,89% de agricultores possuem um animal de serviço para transporte pessoal e carga, principalmente de mandioca do roçado para a produção de farinha. Bastante rústico, o único gasto é creditado a medicamentos no valor de R\$ 8,00 por ano e por cabeça. O número de animal de serviço é de apenas um por aqueles que possuem, em face do trabalho necessário para dar banho, necessidade de pasto, trazer capim, entre outros, que passam a consumir parte do seu tempo. A presença de motocicletas em muitas propriedades indica a comodidade desse meio de transporte, sem necessidade de cuidados diários, além da maior rapidez.

Apenas 11,11% dos agricultores afirmarem que criam gado em seus lotes, perfazendo um rebanho médio de 25 cabeças entre todas as categorias do rebanho. O gasto médio anual por cabeça é de R\$ 2,00 para vacinas, R\$ 1,12 para medicamentos diversos e R\$ 9,15 para sal mineral. O rebanho mínimo é de 6 cabeças e o máximo 70 reses (Tabela 54).

Tabela 54. Despesas anuais com bovinos, suínos, aves e animais de serviço.

Despesas	Valor médio produtor (R\$)	Valor médio por animal (R\$)
Bovinos		
Vacinas	50,00	2,00
Medicamentos	112,50	1,12
Sal mineral	915,00	9,15
Total	1.077,50	43,10
Suínos		
Vacinas	7,50	1,57
Medicamentos	15,25	3,21
Ração	43,75	9,21
Total	66,50	14,00
Aves		
Vacinas	1,11	0,03
Medicamentos	4,86	0,12
Ração	45,57	1,20
Total	51,57	1,35
Animais de serviço		
Medicamentos	8,00	8,00
Total	8,00	8,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Na criação de suínos, o gasto mais elevado está relacionado com a aquisição de ração, seguindo-se de medicamentos e vacinas. A criação é efetuada de forma extensiva, onde os porcos se auto-alimentam de restos de alimentos e ficam vagueando ao redor das residências.

É bastante restrita a experiência dos agricultores com a criação de gado (13,89%), dedicando-se mais a atividades agrícolas (Tabela 55).

Tabela 55. Experiência anterior com a criação de gado entre os agricultores.

Experiência na criação de gado	Número Absoluto	%
Sim	5	13,89
Não	31	86,11
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A reduzida criação bovina faz com que apenas 11,11% dos agricultores possuem curral e 86,11% não possuem curral em suas propriedades. Como já se mencionou anteriormente, a tradição dos agricultores está mais voltada para atividades agrícolas. Apenas um produtor respondeu que já teve curral e já criou gado, abandonando a criação porque seu lote tinha pouco pasto (Tabela 56).

Tabela 56. Existência de curral na propriedade dos agricultores.

Curral	Número Absoluto	%
Sim	4	11,11
Não	31	86,11
Já teve	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2003.

Adubação química e orgânica

A prática de adubação orgânica é efetuada por 75% dos agricultores, sobretudo para a lavoura de pimenta-do-reino (Tabela 57).

Tabela 57. Utilização e tipo de adubação química entre agricultores.

Adubação orgânica	Número Absoluto	%
Utiliza	27	75,00
Tipo de adubo orgânico		
Casca de frutas	12	33,33
Casca de mandioca	8	22,22
Torta de dendê	1	2,78
Mamona/dendê	1	2,78
Capim seco	1	2,78
Esterco e palha feijão/arroz	1	2,78
Torta mamona	3	8,33
Palha feijão	1	2,78
Palha arroz	3	8,33
Casca mandioca/esterco	3	8,33
Mamona/esterco	1	2,78
Cinza	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

O aproveitamento de casca de frutas, como cacau e cupuaçu, como fonte de matéria orgânica é utilizada por 33,33% dos agricultores, seguindo-se de casca de mandioca (22,22%) resultantes da produção de farinha e torta de mamona, palha de arroz e mistura de casca de mandioca com esterco, todos com 8,33%, como sendo os mais importantes.

Um quarto dos agricultores não aplica adubação orgânica nos seus cultivos, implicando desconhecimento por essa prática. Dos $\frac{3}{4}$ dos agricultores que aplicam, 30,56% concentram exclusivamente no plantio da pimenta-do-reino e associados com os cultivos da pimenta-do-reino com as culturas de cupuaçu, cacau, açaí, maracujá, banana e coco (Tabela 58).

Tabela 58. Utilização de adubação orgânica nos plantios dos lotes dos agricultores.

Adubação orgânica	Número Absoluto	%
Não aplica	9	25,00
Pimenta	11	30,56
Pimenta e cupuaçu	4	11,11
Pimenta e banana	1	2,78
Pimenta e coco	1	2,78
Pimenta, cupuaçu e cacau	2	5,55
Pimenta, cupuaçu e açaí	2	5,55
Pimenta, cupuaçu, cacau e açaí	3	8,33
Pimenta, maracujá, cupuaçu e açaí	1	2,78
Pimenta, maracujá, cupuaçu, açaí e cacau	2	5,55
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Sistemas agroflorestais

Foram identificadas 69 combinações distintas de culturas perenes entre os agricultores, destacando-se o sistema pimenta-do-reino/cupuaçu/açaí (15,93%); pimenta-do-reino/cacau (10,14%); pimenta-do-reino/cupuaçu (8,70%); cupuaçu/açaí (7,24%) e pimenta-do-reino/cupuaçu/cacau/açaí (5,79%), como os mais importantes (Tabela 59). A caracterização dos SAFs e sua dinâmica têm a razão da maioria dos estudos realizados entre os agricultores nipo-brasileiros (Homma et al. 1994; 1995; Homma & Menezes, 2002; Mendes, 2003; Homma, 2004). Este levantamento comprova o efeito mimetismo, sendo transmitido para os agricultores familiares.

A prática da utilização de SAFs é verificada em 94,45% dos agricultores, variando desde um sistema de combinação de culturas perenes (30,56%), dois com 44,44% e três com 11,11%, conforme Tabela 60 e Fig 12, 13, 14 e 15.

Tabela 59. Sistemas de produção com culturas perenes adotados entre os agricultores.

Sistemas agroflorestais	Número Absoluto	Porcentagem
Pimenta/cupuaçu/açaí	11	15,93
Pimenta/cacau	7	10,14
Pimenta/cupuaçu	6	8,70
Cupuaçu/açaí	5	7,24
Pimenta/cupuaçu/cacau/açaí	4	5,79
Pimenta/cacau/açaí	3	4,35
Cacau	3	4,35
Cacau/açaí	2	2,90
Cacau/maracujá	2	2,90
Pimenta/maracujá/bacuri	1	1,45
Pimenta/floresta	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/cacau/açaí/mogno	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/cacau/açaí/floresta	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/cacau/açaí/coco/laranja/mogno	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/cacau	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/banana	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/acerola	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/açaí/mogno	1	1,45
Pimenta/cupuaçu/açaí/graviola	1	1,45
Pimenta/cacau/mogno	1	1,45
Pimenta/cacau/laranja	1	1,45
Pimenta/cacau/coco/muruci/café	1	1,45
Pimenta/cacau/coco	1	1,45
Pimenta/cacau/banana	1	1,45
Pimenta/cacau/açaí/andiroba/teca/ipê/paricá	1	1,45
Pimenta/cacau/abacaxi	1	1,45
Pimenta/açaí/banana	1	1,45
Pimenta/abacate	1	1,45
Pimenta	1	1,45
Maracujá/mogno/tutor vivo	1	1,45
Maracujá/abacaxi	1	1,45
Cupuaçu/cacau/maracujá	1	1,45
Cacau/açaí/maracujá	1	1,45
Andiroba/angelim/freijó/pau-amarelo	1	1,45
Açaí	1	1,45
Total	69	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 60. Quantidade de sistemas agroflorestais adotados pelos agricultores.

Número de sistemas agroflorestais	Número Absoluto	%
Um	11	30,56
Dois	16	44,44
Três	4	11,11
Quatro	2	5,55
Cinco	1	2,78
Solteiro	1	2,78
Nenhum	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Foto: Dilson Augusto Capucho Frazão



Fig. 12. Plantio intercalado de mamoeiros, coqueiros e estacas anteriormente utilizadas no plantio de pimenta-do-reino em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Foto: Yukihisa Ishizuka



Fig. 13. Plantio intercalado de cacauzeiros com açazeiros em antiga área de pimental, em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Foto: Yukihisa Ishizuka



Fig. 14. Plantio intercalado de cacauzeiros com seringueiras em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Foto: Yukihisa Ishizuka

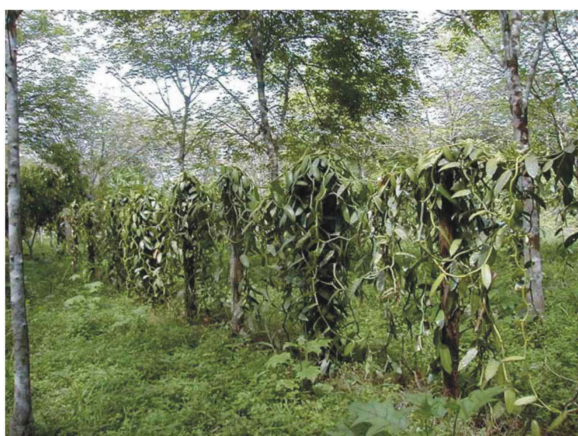


Fig. 15. Plantio consorciado de seringueira com baunilha em área anteriormente cultivada com pimenta-do-reino em propriedade de agricultor no Município de Tomé-Açu.

Disponibilidade de bens e mudança em relação à chegada

Houve uma grande mudança de qualidade de vida, ao se efetuar a comparação entre os bens domésticos e produtivos na chegada ao lote e por ocasião da entrevista. Essa mudança decorre do aumento de percentual dos agricultores com maior acesso a esses bens, da inclusão de novos produtos, decorrentes do progresso tecnológico, inexistentes por ocasião da chegada. Os bens aferidos na entrevista referem-se a televisores, antenas parabólicas, rádios, aparelho de som, geladeira, freezer, fogão a gás, fogão à lenha, fogão a carvão, máquina de costura, tanque de lavar roupa, ferro elétrico, ferro à brasa, bicicletas, motos, gerador de energia, carrinho de mão, pulverizador manual, pulverizador motorizado, automóveis, caminhão, tratores de rodas, motosserra e casas na cidade (Tabela 61).

A chegada da energia elétrica criou um aumento na demanda de eletrodomésticos, induzindo indiretamente à produção e ao trabalho assalariado. O rádio e o aparelho de som constituem os eletrodomésticos mais acessíveis aos pequenos agricultores, como sinal de melhoria de qualidade de vida e prestígio local.

O freezer é indispensável para aqueles agricultores que pretendem ou comercializam polpa de frutas. Em média, os agricultores que já possuíam bicicleta era de 1,52 bicicleta/produtor e subiu para 2,03 bicicletas/produtor. A média geral, que era de 0,80 bicicleta por produtor, subiu para 1,75 bicicleta por produtor. Há um evidente mercado de motos usadas sendo revendidas nas comunidades interioranas.

Percepção da melhoria na propriedade e de qualidade de vida

Quase a totalidade dos agricultores afirmou que houve melhoria nos últimos 5 anos, cujas razões principais decorrem das oportunidades de plantio de culturas, melhoria de residências, chegada da energia elétrica e das oportunidades de vendas de produtos agrícolas (Tabela 62). O plantio de pimenta foi considerado como a principal melhoria por 8,33% dos agricultores, a melhoria global por 5,55% e a melhoria da situação financeira e produção de pimenta por 5,55%.

Tabela 61. Disponibilidade de bens por ocasião da chegada e situação atual.

Disponibilidade de Bens	Número Absoluto	%
Chegada no lote		
Televisão	2	5,56
Antena parabólica	2	5,56
Rádio	18	50,00
Aparelho de som	6	16,67
Geladeira	5	13,89
Freezer	4	11,11
Fogão a gás	11	30,56
Fogão à lenha	24	66,67
Fogão a carvão	28	77,78
Máquina de costura	10	27,78
Tanque de lavar roupa	1	2,78
Ferro elétrico	1	2,78
Ferro à brasa	18	50,00
Bicicleta	19 (29)	52,78
Moto	6	16,67
Carro	4	11,11
Caminhão	1	5,56
Trator	3	8,33
Motosserra	2	5,56
Casa na cidade	2	5,56
Situação Atual		
Televisão	22	61,11
Vídeocassete	1	2,78
Antena parabólica	23	63,89
Rádio	24	66,67
Aparelho de som	20	55,56
Geladeira	15	41,67
Freezer	14	38,89
Fogão gás	31	86,11
Fogão à lenha	24	66,67
Fogão a carvão	32	88,89
Máquina de costura	14	38,89
Tanque de lavar roupa	5	13,89
Ferro elétrico	11	30,56
Ferro à brasa	18	50,00
Bicicleta	31(63)	86,11
Moto	11	30,56
Carro	5	13,89
Trator de rodas	3	8,33
Gerador de energia	2	5,56
Motosserra	12	33,33
Carrinho-de-mão	33	91,67
Pulverizador manual	27	75,00
Pulverizador motorizado	1	2,78
Casa na cidade	4	11,11

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 62. Evidências de melhorias no lote verificados nos últimos 5 anos.

Indicativo de melhora	Número Absoluto	%
Plantio pimenta	3	8,33
Plantio pimenta e cupuaçu	1	2,78
Tutor vivo com pimenta	1	2,78
Reflorestamento capoeira	1	2,78
Plantio cupuaçu	1	2,78
Plantio cupuaçu e açaí	1	2,78
Plantio pimenta, andiroba e cacau	1	2,78
Plantio cacau	1	2,78
Plantio culturas anuais	1	2,78
Plantio pimenta e maracujá	1	2,78
Melhoria global	2	5,55
Energia elétrica	1	2,78
Transporte	1	2,78
Energia, cupuaçu, maracujá	1	2,78
Preço da pimenta	1	2,78
Venda do açaí	1	2,78
Produção pimenta	2	5,55
Produção pimenta e aumento gado	1	2,78
Produção cupuaçu	1	2,78
Situação financeira e produção pimenta	2	5,55
Financiamento, açaí e cupuaçu	1	2,78
Situação financeira	1	2,78
Experiência na agricultura	1	2,78
Energia e residência	1	2,78
Energia e produção pimenta	1	2,78
Residência, produção pimenta	1	2,78
Residência, plantio mandioca e pimenta	1	2,78
Residência e plantações	1	2,78
Residência, energia elétrica e alimentação	1	2,78
Residência, gado e aves	1	2,78
Não houve melhoria	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Entre as principais causas do desânimo dos agricultores, está a morte dos pimentais, com 36,11%, seguida da doença nos pimentais atuais por 16,66%, como razão do seu insucesso (Tabela 63). Quase 20% dos agricultores afirmaram que não ocorreram razões de piora nas suas atividades nos últimos 5 anos.

Quase a totalidade dos agricultores afirmou que não pretende mudar para outro local (Tabela 64). As atividades em curso parecem estimular a sua estabilidade com relação aos anos futuros.

Tabela 63. Razões de perda de qualidade das atividades do lote verificados nos últimos 5 anos.

Perda de qualidade	Número Absoluto	%
Preço do cupuaçu	1	2,78
Preço do cupuaçu e pimenta	1	2,78
Preço baixo e doença	1	2,78
Doença da pimenta	6	16,66
Plantio da pimenta	2	5,55
Morte da pimenta	13	36,11
Redução da mata	1	2,78
Saúde	1	2,78
Situação financeira	1	2,78
Situação financeira e produção de pimenta	1	2,78
Não houve piora	7	19,44
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Tabela 64. Planos para o futuro e quanto à permanência nos lotes.

Permanência no lote	Número Absoluto	%
Sim	35	97,22
Não	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Difusão de Tecnologia e Treinamento

Cerca de 86,11% dos agricultores já trabalharam como assalariados de agricultores nipo-brasileiros (Tabela 65). Essa participação como assalariados suplanta a várias décadas, induzindo à hipótese do aprendizado das técnicas e das práticas agrícolas e da sua imitação nos seus lotes.

Tabela 65. Início de trabalho com agricultores nipo-brasileiros.

Ano início	Número Absoluto	%
Antes 1965	3	8,33
Entre 1970 a 1979	8	22,22
Entre 1980 a 1989	10	27,78
Depois de 1990	10	27,78
Não responderam	5	13,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A frequência de trabalho anual com agricultores nipo-brasileiros é verificada em apenas 11,11% dos agricultores (Tabela 66). É bem provável que depois de estabelecidos, sobre menos tempo para efetuar a venda de mão-de-obra para terceiros.

Tabela 66. Frequência de trabalho anual com agricultores nipo-brasileiros.

Todos os anos	Número Absoluto	%
Sim	4	11,11
Não	32	88,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

As principais atividades recentes, nos quais os agricultores trabalharam como assalariados, destacam-se a colheita de pimenta-do-reino, com 47,22% e capinas com 41,67% (Tabela 67).

Tabela 67. Tipo de atividade recente que desenvolvia como assalariado em propriedades de agricultores nipo-brasileiros.

Atividades	Número Absoluto	%
Adubação	2	5,55
Broca	3	8,33
Bater estaca	3	8,33
Limpeza juquira	1	2,78
Capina	15	41,67
Colheita maracujá	1	2,78
Colheita cacau	1	2,78
Colheita pimenta	17	47,22
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

O recebimento de adubos químicos de agricultores nipo-brasileiros foi verificado em apenas 8,33% dos agricultores. Isso não quer dizer que representa a freqüência no uso de fertilizantes, uma vez que muitos deles efetuam aquisição com recursos próprios, como foi visto nos tratos culturais das culturas mencionadas (Tabela 68).

O intercâmbio entre os agricultores nipo-brasileiros, no fornecimento de sementes e mudas, é prática verificada por 38,89% dos agricultores. Essa cessão decorre das relações de amizade durante as atividades de trabalhos assalariados e de serem vizinhos de lotes (Tabela 68).

Tabela 68. Recebimento de adubo químico e de sementes e mudas de agricultores nipo-japoneses pelos agricultores.

Recebimento	Número Absoluto	%
Adubo químico	3	8,33
Sementes e mudas	14	38,89
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Entre as práticas agrícolas, referentes ao cultivo, colheita e beneficiamento da pimenta-do-reino, cacau, melão, maracujá, açaí e formação de mudas, destacam-se as mais importantes aprendidas nos trabalhos em propriedades de agricultores nipo-brasileiros (Tabela 69).

Tabela 69. Aprendizado de práticas agrícolas com o trabalho e observação com os agricultores nipo-brasileiros.

Aprendizado	Número Absoluto	%
Plantar cacau	10	27,78
Plantar maracujá	3	8,33
Plantar açaí	1	2,78
Plantar melão	1	2,78
Plantar pimenta	20	55,56
Plantar cupuaçu	6	16,67
Plantar banana	1	2,78
Plantar em consórcio	1	2,78
Fazer mudas	1	2,78
Podar cacau	4	11,11
Colher pimenta	1	2,78
Secar pimenta	2	5,55
Roçar pimental	1	2,78
Tratar pimental	2	5,55
Selecionar mudas de pimenta	4	11,11
Adubação da pimenteira	5	13,89
Encanteirar mudas	2	5,55
Plantar tutor vivo	1	2,78
Preparar área plantio	1	2,78
Enxertia seringueira	1	2,78
Não aprendeu nada	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

A necessidade de treinamento e assistência técnica constitui grandes limitações dos agricultores. Entre os tipos de assistência técnica considerados mais prioritários, mencionam-se o preparo de mudas adequadas, com 27,78%, adubação e poda, curso de uso de tutor vivo e técnicas de plantio, todas com 11,11%, técnicas de plantio e fazer mudas ou todas as atividades com 8,33% e plantio de poda com 5,55% (Tabela 70).

Tabela 70. Tipos de treinamento considerados prioritários na opinião dos agricultores.

Tipo de treinamento	Número Absoluto	%
Fazer mudas	10	27,78
Adubação e poda	4	11,11
Uso de tutor vivo	4	11,11
Plantar e fazer mudas	3	8,33
Técnicas de plantio	4	11,11
Todas as atividades	3	8,33
Plantar e podar	2	5,55
Manejo de solo e praga	1	2,78
Manejo tutor vivo	1	2,78
Novas técnicas	1	2,78
Plantar e adubar	1	2,78
Cuidar e podar	1	2,78
Agricultura	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2003.

Considerações Finais

Os pequenos agricultores mostram uma característica bastante ímpar, quando comparados com a de outras áreas do Estado do Pará em termos da adoção de sistemas agroflorestais. As principais atividades produtivas giram em torno de cacau, cupuaçu, pimenta-do-reino, açaí, maracujá, espécies florestais, culturas anuais e pequenos animais. Há um mimetismo em menor escala dos plantios dos agricultores nipo-brasileiros, que se estabeleceram no final da década de 1920, pelos produtores locais. Enquanto os pequenos agricultores do sul e sudeste do Estado do Pará apresentam uma aptidão pela pecuária, promovendo a contínua derrubada dos estoques florestais e a sua conversão em pastagens, até o seu esgotamento, a permanência das atividades mediante o plantio de culturas perenes constitui o objetivo final dos produtores em Tomé-Açu.

A despeito da apologia dos sistemas agroflorestais, os resultados do levantamento apontam que a presença de uma atividade-eixo, com forte presença no mercado, constitui mais na razão da manutenção do modelo, do que o objetivo da combinação de culturas perenes. Apesar do tempo de moradia no lote atingir mais de 20 anos, para mais de 40% dos agricultores entrevistados, esta tem sido feita com a contínua subtração dos recursos florestais. Em comparação com as áreas de pequenos agricultores, que se dedicam às culturas anuais e pecuária, constitui em caso exemplar para a Amazônia. Ressalta-se, contudo, que essa sustentabilidade não é endógena ao sistema, mas exógena, uma vez que o menor índice de destruição dos recursos naturais está sendo efetuado à custa de agricultores de outras regiões, no fornecimento de produtos oriundos de áreas desmatadas (farinha de mandioca, carne bovina, madeira, etc.), energia, etc.

Apesar de o modelo dos colonos nipo-brasileiros não ser possível de sua generalização para a Amazônia, essa replicação e adaptação pelos pequenos agricultores denota a influência dos imigrantes japoneses nos sistemas de produção adotados. Mais de 58% dos agricultores são paraenses e, com isso, esse aprendizado ocorreu ao longo do tempo, por

meio do trabalho em propriedades dos agricultores nipo-brasileiros, da observação das atividades orientadas pelo mercado e do seu dinamismo, criação da infra-estrutura local em termos de mercado de insumos e produtos, bem como da concretização e construção do imaginário, como o plantio de castanheiras, andiroba, cumaru, uxi, pau-rosa, entre outras. Verifica-se, portanto, uma constante produção coletiva de conhecimentos, baseado em erro-acerto, da curiosidade, da compreensão do ambiente e da experiência de outros locais e que são rapidamente democratizados. O capital social dos agricultores nipo-brasileiros, representado pela infra-estrutura acumulada ao longo do tempo, do aprendizado da região e conhecimento empírico, tem sido transplantado por meio do trabalho assalariado, da observação das atividades lucrativas e da criação e a expansão do mercado. Essa infra-estrutura produtiva tem sido aproveitada pelos agricultores familiares de forma direta e indireta.

As atividades desenvolvidas pelos colonos nipo-brasileiros representam, em constante resposta, as modificações do mercado, em contornar o surgimento de pragas e doenças, adequar às limitações legais trabalhistas e ambientais e dos erros e acertos das suas iniciativas. Tais experiências se constituem em resultados de pesquisa coletiva e de observações, que precisam ser traduzidas para o universo de pequenos agricultores locais.

Referências Bibliográficas

BARROS, S.M. **Sustainability and social adaptation in the Brazilian Amazon: the japanese of Tomé-Açu, 1929-89**. Berkeley: University of California, 1990. 93p. Master of Science Thesis.

COOPERATIVA AGRÍCOLA MISTA DE TOMÉ- AÇU (Tomé-Açu, Pará). Disponível em: <<http://www.amazon.com.br/~camta/companyP.htm>> Acesso em: 15 abril 2004.

FLOHRSCHEUTZ, 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).

FLOHRSCHEUTZ, 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: Embrapa- CPATU, 1983. (Embrapa-CPATU. Documentos, 23).

HOMMA, A.K.O. A civilização da juta na Amazônia: expansão e declínio. In: HOMMA, A.K. O (Ed.). **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998a. p.33-60.

HOMMA, A.K.O. A civilização da pimenta-do-reino na Amazônia. In: HOMMA, A.K.O (Ed.). **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília: Embrapa-SPI, 1998b. p.61-91.

HOMMA, A.K.O. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso da Colônia Agrícola de Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá, MT. **Dinâmicas setoriais e desenvolvimento regional**: artigos completos. Cuiabá: SOBER; UFMT, 2004. 1 CD-ROM

HOMMA, A.K.O. **História da agricultura na Amazônia**: da era pré-colombiana ao terceiro milênio. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 274p.

HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, R.A; SAMPAIO, S.M.N.; SILVA, B.N.R.; SILVA, L.G.T. Os projetos de assentamentos no Sudeste paraense como ciclo de ocupação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo, RS. [**Anais**] Passo Fundo: SOBER, 2002. 1 CD-ROM.

HOMMA, A.K.O.; MENEZES, A.J.E. Dinâmica dos sistemas agroflorestais na Colônia Agrícola de Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 4., 2002, Ilheus, BA. **Anais**. Ilheus: CEPEC: UESC, 2002. 1 CD-ROM.

HOMMA, A.K.O.; MIRANDA FILHO, L. **Análise da estrutura produtiva da pimenta-do-reino no Estado do Pará, 1977/78**. Belém: Embrapa-CPATU, 1979. 68p. (Embrapa-CPATU. Comunicado Técnico, 20).

HOMMA, A.K.O.; WALKER, R.T.; CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C.A.P.; CONTO, A.J.; SANTOS, A.I.M. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso dos agricultores nipo-brasileiros em Tomé-Açu, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1., 1994, Porto Velho. **Anais**. Colombo: Embrapa-CNPf, 1994. 496p. p.51-63 (Embrapa- CNPF. Documentos, 27).

HOMMA, A.K.O.; WALKER, R.T.; CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C.A.P.; CONTO, A.J.; SANTOS, A.I.M.; SCATENA, F.N. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso dos agricultores nipo-brasileiros em Tomé-Açu, Pará. In: COSTA, J.M.M. (Org.). **Amazônia**: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de recursos naturais. Belém: UFPA -NUMA, 1995. p.37-56.

ISHIZUKA, Y.; CONCEIÇÃO, H.E.O.; DUARTE, M.L.R. **Cultivo da pimenteira-do-reino com tutor vivo de Gliricídia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental: JICA, 2003. 27p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 182).

MENDES, F.A.T. **Avaliação de modelos simulados de sistemas agroflorestais em pequenas propriedades cacaeiras selecionadas nos municípios de Tomé-Açu e Acará, no Estado do Pará**. Belém: UNAMA, 2003. 84p. (UNAMA. Relatório de Pesquisa, 13).

SANGUINO, A.C. **Avaliação econômica da produção em sistemas agroflorestais na Amazônia**: Estudo de caso em Tomé-Açu. Belém, Pará, 2004. 179p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.

SEMINÁRIO TÉCNICO BRASIL-JAPÃO: Projeto Desenvolvimento Tecnológico para Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental. **Anais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 62p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 180).

SUBLER, S.; UHL, C. Japanese agroforestry in Amazonia: a case study in Tomé-Açu, Brazil. In: ANDERSON, A. B. (Ed.) **Alternatives to deforestation**: steps toward sustainable use of the Amazon rain forest. New York: Columbia University, 1990. p.152-166.

YAMADA, M. **Japanese immigrant agroforestry in the Brazilian Amazon**: a case study of sustainable rural development in the tropics. Berkeley: University of Florida, 1999. 821p. Ph.D. Thesis.

Anexo I – Relação dos agricultores entrevistados e endereços para localização futura

- 1 – Sebastião Brasil Rodrigues – Mariquita, 38 km de Tomé-Açu.
- 2 – Pedro Gomes – Mariquita São Paulo, 45 Km de Tomé-Açu.
- 3 – Antônio Edilson Rodrigues – Mariquita São Paulo, 45 Km de Tomé-Açu.
- 4 – Prisco Nascimento dos Santos – Lago Azul, 44 Km de Tome-Açu.
- 5 – José Severino dos Santos – Lago Azul 49, Km de Tomé-Açu.
- 6 – José Vieira Costa Neto – Santa Clara, 30 Km de Tomé-Açu.
- 7 – Miguel da Silva Dias – Breuzinho, 37 Km de Tomé-Açu.
- 8 – Bernardo Batista Costa – Forquilha, 34 Km de Tomé-Açu.
- 9 – Manoel Independência da Costa – Itabocal, 8 km de Tomé-Açu.
- 10 – José Rogério de Barros – Itabocal.
- 11 – Raimundo Romano Nunes – Santa Clara, 21 Km de Tomé-Açu.
- 12 – Manoel Bento Dias Gonçalves – Breuzinho, 36 Km de Tomé-Açu.
- 13 – Raimundo de Jesus Sousa – Forquilha, 36 Km de Tomé-Açu.
- 14 – Genival da Silva Costa – Forquilha, 34 Km de Tomé-Açu.
- 15 – Domingos Cordeiro de Araújo – Forquilha.
- 16 – Manoel Romano Trindade – Santa Clara.
- 17 – Francisco Ivan dos Santos – Breuzinho, 33 km de Tomé-Açu.
- 18 – Manoel Clemente Gonçalves – Breuzinho, 34 km de Tomé-Açu.
- 19 – José Roberto Martins Borges – Santa Clara, 21 km de Tomé-Açu.
- 20 – Manoel José Gonçalves – Itabocal, 10 km de Tomé-Açu.
- 21 – Antônio de Moraes Souto – Itabocal, 14 km de Tomé-Açu.
- 22 – Manuel Freire Barros – Itabocal, 12 km de Tomé-Açu.
- 23 – Damião Rodrigues Viana – Mariquita São Paulo, 52 km de Tomé-Açu.
- 24 – Josias Carlos Remeira – Mariquita São Paulo, 33 km de Tomé-Açu.
- 25 – Benedito Carvalho (Bena) – Mariquita São Paulo, 39 km de Tomé-Açu.
- 26 – Abelardo Silva Lima (Belinho) - Água Azul, 44 km de Tomé-Açu.
- 27 – Manoel Mota Pinto (Izrael) – Forquilha, 32 km de Tomé-Açu.
- 28 – Helenho da Silva Dias – Breuzinho, 20 km de Tomé-Açu.
- 29 – Pedro da Silva Dias – Breuzinho, 32 km de Tomé-Açu.
- 30 – Antônio Eugênio Posto – Breuzinho, 32 km de Tomé-Açu.
- 31 – Erisvaldo Paulo da Silva - Santa Clara, 19 km de Tomé-Açu.

- 32 – Pedro Martins Borges – Santa Clara, 12 km de Tomé-Açu.
- 33 – José Francisco Martins Borges (Zeca) - Santa Clara, 13 km de Tomé-Açu.
- 34 – Rainaldo Cardias Nobre (Reinaldo do Ipiranga) - Água Azul, 44 km de Tomé-Açu.
- 35 – Pedro Araújo do Nascimento - Água Azul, 44 km de Tomé-Açu.
- 36 – Bruno de Souza Prazeres – Arraia, 19 km de Tomé-Açu.



Amazônia Oriental

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CGPE 6155