

Uma agricultura orgânica tradicional: estudo de caso na comunidade de Tamatateua, Amzônia oriental.¹

Luis Mauro SANTOS SILVA²

Iran VEIGA³

Lucinaldo BRANDT⁴

Eliane CONSTANTINOV⁵

RESUMO

O presente artigo aborda um estudo preliminar sobre as mudanças técnicas do sistema de cultivo tradicional da mandioca (corte-e-queima), em uma região de ocupação secular, no Estado do Pará. Abordamos aqui, algumas experiências locais de agricultura baseadas na fertilização orgânica das parcelas cultivadas. Caracterizou-se a evolução destes Sistemas Técnicos, baseados no plantio da mandioca sem uso do fogo e integrados com os sistemas de criação bovina. As inovações ocorridas nesse agroecossistema tiveram inicialmente um caráter exógeno (no caso do tabacal com a estrumação – vindo da Bahia) e, ao longo dos anos, as famílias adaptaram as mesmas práticas do cultivo do fumo para o cultivo tradicional da mandioca. Esta estratégia mostra-se sustentável em comparação ao sistema de corte-e-queima, devido à possibilidade de uso contínuo de uma mesma área, parecendo não depender do pousio nem da introdução de insumos químicos. Apesar de se tratar de um diagnóstico rápido, observou-se a possibilidade de cultivo contínuo (sem pousio) numa área adubada com esterco animal e, ao mesmo tempo, a regeneração das áreas não envolvidas na agricultura (capoeiras novas). As relações de parentesco e compadrio e a participação das mulheres, assumem um papel decisivo para a perpetuação destes sistemas.

¹ Este artigo é produto da Disciplina Inovações Técnicas nos Sistemas de Produção Amazônicos - do Programa "Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável" – NEAF/CA/UFPA.

² Agrônomo; Docente-Pesquisador do LASAT/NEAF/CA/UFPA e mestrando do Programa "Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável" – NEAF/CA/UFPA. e-mail: imsilva@ufpa.br.

³ Prof. Adjunto, Dr., do Nucleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar / CAP / UFPA. e-mail: iveiga@ufpa.br

⁴ Pedagogo e mestrando do Programa "Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável" – NEAF/CA/UFPA. e-mail: blandt@ufpa.br).

⁵ Socióloga e mestranda do Programa "Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável" – NEAF/CA/UFPA. e-mail (ecl@ufpa.br);

ABSTRACT

A traditional organic agriculture: a study case in Tamatateua community in the eastern Amazon

This paper describes a preliminary study about technical change in a traditional cassava slash-and-burn cultivation system in the eastern Amazon. We describe local agricultural experiments based in organic fertilization of cultivated plots and characterize the evolution of these new cultivation systems, integrated with cattle raising and not using fire to clear the plots. This innovation was initially brought by the farmers themselves from outside the community; in a later moment cultivation practices initially used in tobacco cultivation were adapted by local families to plant cassava. The new cultivation system thus develop showed itself more sustainable in comparison to the slash-and-burn system because it allows continuous use of a plot, not depending on fallow or industrialized inputs. This, by its turn, allows other areas not involved with this new cultivation system to regain forest vegetation. Family ties and women participation have a central role in the implementation of these new systems.

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de produção agrícolas estão em constante transformação. Constantemente surgem novas formas de exploração agrícola, afetando a base dos recursos naturais e modificando o meio cultivado. A adequação destas novas formas a meios agro-ecológicos distintos nem sempre é evidente, boa parte das tentativas de adaptação da exploração agrícola não são satisfatórias do ponto de vista agroecológico (Reijntjes et al., 1994). No entanto, existem comunidades rurais que adotam uma nova tecnologia e conseguem adapta-la ao seu contexto particular.

Ainda citando Reijntjes et al. (1994) o processo de adaptação e inovação, os agricultores desenvolvem vários sistemas de cultivos diferenciados, cada um adaptado ao seu ambiente ecológico, econômico, sócio-cultural e político.

Neste contexto, o conhecimento local de uma comunidade rural dada, tem sua origem em experiências *in locu*, principalmente aquelas transmitidas pelas gerações anteriores. Quando uma tecnologia é desenvolvida em uma comunidade e assimilada por outras elas acabam sendo incorporadas (Reijntjes et al., 1994).

No mundo de hoje, os desafios demandam uma maior atenção a complexidade do conhecimento local na busca de modelos mais sustentáveis para a agricultura familiar, no espaço comunitário.

A idéia deste artigo é de analisar o processo de mudança técnica no sistema de cultivo tradicional. Para isto trabalharemos a partir de um estudo de caso em uma comunidade centenária do Nordeste do estado do Pará, onde observou-se uma experiência de mudança dos sistemas de cultivo de corte-e-queima, para um sistema sem queima e com uso contínuo de adubação com esterco bovino das parcelas cultivadas. Primeiramente, buscou-se a confirmação da suposição de se tratar ou não de uma evolução do sistema de cultivo feita pelos próprios agricultores da área. Posteriormente buscaremos entender as variantes existentes nos diferentes sistemas de cultivo inovantes.

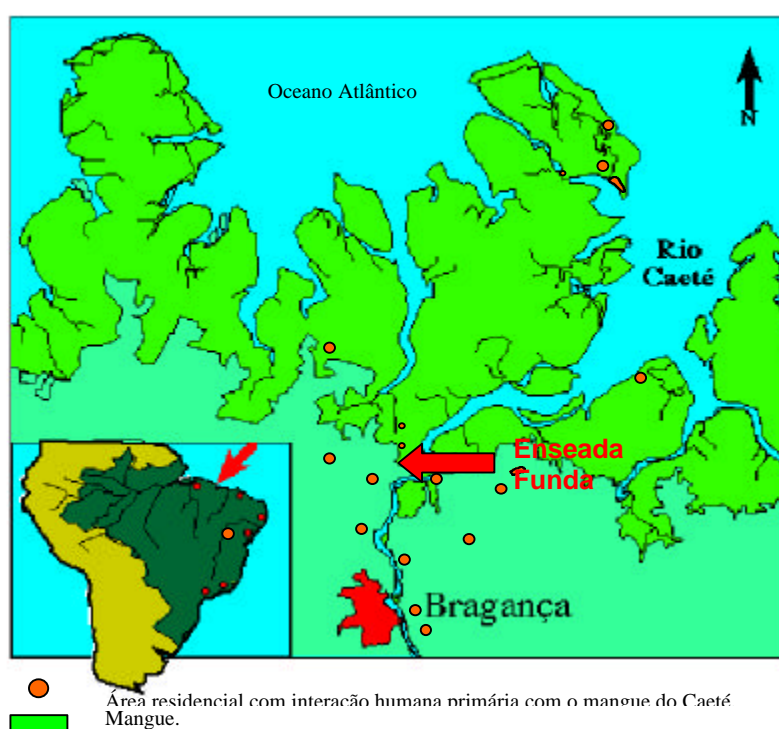
2. METODOLOGIA DE TRABALHO

O trabalho de campo foi realizado durante um estágio de pesquisa na comunidade rural em questão, onde conviveu-se com as famílias que desenvolvem os sistemas citados. Optou-se por visitas programadas a alguns lotes, estabelecendo conversas informais com as famílias e percorrendo as áreas cultivadas e/ou reservadas para o cultivo. Também construiu-se *croquis* da área com a ajuda de algumas pessoas da comunidade e coletou-se informações secundárias (dados históricos, estatísticos etc.) fundamentais para a composição deste documento. Finalmente foi feito um rápido levantamento dos estudos existentes e disponíveis sobre as atividades de cultivo na região em questão.

3. RESULTADOS

3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

A comunidade de Tamatateua encontra-se na porção central do litoral do Salgado, no estuário do rio Caeté, município de Bragança⁶. Estando ao norte da sede urbana e estrategicamente às margens da rodovia Bragança – Ajuruteua. O acesso interno é possível tanto por via terrestre (12 Km de estrada de chão) como por via fluvial, sendo o segundo bem mais demorado.



Fonte: Oliveira (2000)

Submetido a um clima tipicamente tropical com temperatura, pluviosidade e umidade do ar altos (tipo Am, segundo classificação de Koppen), o localidade está localizada em uma superfície de topografia plana e baixa (alagável) com solos hidromórficos e aluviais pouco profundos. Predominam as florestas secundárias e pastos naturais (alagados no período de janeiro a outubro) e é comum encontrar roças (1 hectare em média) de mandioca e de culturas anuais (milho, feijão e fumo).

3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO PREDOMINANTES

Segundo Silva (2000), a regra de uso dos recursos é essencialmente coletiva, principalmente nas zonas de campos naturais, dos manguezais e dos recursos hídricos. Nos campos dá-se a criação bovina e avícola, além de fornecerem matéria-prima (argila) para os artesãos locais. As áreas de mangue, lagos e cursos de rios destinam-se para as atividades extrativistas de pesca e coleta de caranguejo para o consumo e essencialmente para a venda.

Dentro deste espaço bem diversificado os sistemas de produção parecem obedecer um certo padrão de prioridades de exploração, porém com diferentes gradientes de investimentos e de capacidade produtiva. Segundo o estudo de Silva (2000), existem 05 tipos de sistema de produção que se destacam atualmente.

Quadro 04 – Alguns elementos da Tipologia dos Sistemas de produção dominantes na Localidade de Tamatutuea.

Tipologia (categorias)	Sistema de cultivo	Sistemas de criação	Extrativismo	Relação com o mercado
(1) Pecuária forte (lote com 45 hectares)	Cultivos anuais e perenes; preparo mecanizado.	40 cabeças de gado	pouco	Muito inserido
(2) Agricultura e pecuária (lote com 4,5 ha)	Mandioca consorciada com milho e feijão ou fumo.	< 40 cabeças + pasto da comunidade.	pouco	Inserido
(3) Agricultura e extrativismo (lote com 3 ha)	Roça de consumo (mandioca na leira).	Menos de 10 cabeças.	Forte coleta da caranguejo e pesca	Ação forte dos intermediários
(4) Extrativismo (lote menor que 1 ha)	Roça de consumo (mandioca na leira)	Não têm gado	É a base da renda familiar	Dependentes dos intermediários
(5) Rendas não-agrícolas (lote < 1 ha)	Roça de consumo	não têm gado	Somente para o consumo	-

Fonte: adaptado de Silva (2000).

⁶ O município de Bragança possui uma área de 2.334 Km².

Este estudo mostrou que a categoria com atividades não-agrícolas é predominante na amostragem. Ele também apontou que, na maioria dos tipos, a demanda por mais terra vem agudizando a crise dos sistemas de produção e, em especial, dos sub-sistemas de cultivo.

3.3. Os sistemas de cultivo predominantes em Tamatateua

Para refletir sobre as grandes mudanças dos sistemas de cultivo em Tamatateua, faz-se necessário um recorte no sistema de produção, no sentido de vermos como evoluíram as diferentes formas de produção agrícola e o surgimento de inovações técnicas ao longo dos anos. Portanto, a partir daqui enfatizaremos apenas as práticas de cultivo da mandioca e as estratégias adotadas na mudança técnica. Embora pareça linear, a idéia é de caracterizar as principais evoluções ocorridas no sistema de cultivo da mandioca, em consórcio com o manejo do gado – a roça em leira.

3.3.1 – A roça de corte-e-queima

A exploração agrícola por meio de corte-e-queima da floresta primária e capoeiras predomina na região. Também é observado que as mesmas culturas e os consórcios continuam sendo praticados até hoje, ou seja: a mandioca consorciada com o milho / o feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e o plantio solteiro do arroz (*Oriza sativa*). De acordo com Penteado (1968), já no censo de 1950 constatava-se a redução drástica dos recursos florestais da região bragantina, fato agravado ainda mais pela grande demanda de carvão de lenha e madeira. O mesmo autor salientou ainda que a falta de alternativas de exploração mais duradouras do meio (como o cultivo de perenes em sistemas agroflorestais) impediria que as matas locais fossem mantidas a longo prazo.

No caso da comunidade de Tamatateua, nos últimos 50 anos observou-se que a cultura do arroz deixou de predominar nas roças anuais. Este fato, segundo os agricultores deve-se a algumas mudanças no meio como: a) a redução das áreas de floresta primária nos lotes *versus* a alta exigência nutricional do cultivo;

b) a facilidade da compra do arroz graças à proximidade da cidade de Bragança e aos preços baixos e c) pela pouca tradição de se consumir o arroz.

Segundo famílias locais, não se nota muita diferença em termos de trabalho entre a Roça⁷ e o Manival. Existem algumas vantagens de um sistema e limitações do outro. Grosso modo, o Manival ou Tabacal, é a área de atividade agrícola que tem como processo de preparo o sistema de estrumação com esterco bovino, aproveitando as áreas de cultivo como curral para o pernoite do rebanho por períodos que variam de 15 dias a alguns meses, com o objetivo de manter uma alta fertilidade das parcelas, propiciando assim a exploração contínua de cultivos anuais e bianuais.

Tabela 01 – Vantagens e desvantagens de uma mudança no sistema de cultivo.

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Roça (Queima)	- Não sofre dependência na época do preparo (não precisa do empréstimo do gado)	- não é possível plantar todo o ano (pousio de 10 anos)
	- O produção de milho é boa	- são poucas as áreas de capoeiras altas
	- O Mandioca não apodrece na roça (áreas de difícil encharcamento)	- a cultura do feijão não vai bem (baixa fertilidade e pouca água no solo)
Manival (estrumação)	- Pode-se plantar todos os anos	- são áreas que alagam com facilidade
	- A cultura do feijão responde bem (fertilidade e água)	
	- A comunidade trabalha unida em várias tarefas	

Limitação de todos os Sistemas de cultivo:

A necessidade de construção de cercas que onera bastante o cultivo

Fonte: trabalho de campo (2001).

⁷ Chama-se de Roça toda área de atividade agrícola que tem como processo de preparo, o sistema tradicional de corte-e-queima.

Quadro 05 - Descrição do Sistema de Cultivo “ROÇA” no setor Enseada Funda, Comunidade Tamatateua, Bragança – Nordeste paraense.

Área média: 1,5 Tarefas (0,4 Ha) h/d/ha = homem/dia/hectare

Atividade	Época	Ferramentas e uso	Mão-de-obra
Preparo da área			
Broca	Out-Nov	Terçado	10 h/d/ha
Derruba	Nov	Machado	10 h/d/ha
Queima	Dez	Atear fogo e reparar	2,5 h/d + filho 13 anos
Plantio da Maniva	Fim de Dez	Terçado (cortar maniva); Enxada (abrir cova)	25h/d/ha
Plantio do Milho	Janeiro	Enxada	5h/d/ha
Capina da roça	Fev	Enxada	37,5h/d/ha
Colheita do Milho Verde	Maio	Colhe-se cerca de 250 espigas	5h/d/ha
Colheita do Milho Seco e armazenamento	Julho		10h/d/ha
Colheita esporádica da mandioca Pacajá (precoce)	A partir de junho	Enxada e terçado	?
Colheita esporádica da mandioca	A partir de janeiro	Enxada e terçado	?
Abandono da área por 10 anos			-
Total de trabalho acumulado			100 h/d/ha
Custo total da mão-de-obra	(diária arranchada de R\$ 6,00)		R\$600,00

Fonte: trabalho de campo (2001)

A grande limitação deste sistema de cultivo é a escassez de áreas de capoeiras, visto que a maioria das famílias possuem lotes relativamente pequenos (10 a 50 hectares) e com ausência de capoeiras ditas maduras⁸. Fora isto, a distância das capoeiras das áreas de moradia trazia impedimentos tanto para o deslocamento de cercas para as áreas abertas, quanto para o envolvimento das mulheres e crianças nas atividades agrícolas.

3.3.2. A agricultura como atividade essencialmente econômica: o plantio de fumo e a mudança da prática de preparo e uso da terra

Com a melhoria do acesso terrestre (rodovias e vicinais) na segunda metade do século XX e a chegada de comerciantes da sede do município, algumas culturas começaram a ganhar importância comercial na região, como a malva (*Urena lobata* L.), a pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) e, especificamente em Tamatateua, o fumo (*Nicotiana tabacum*). Devido à maior pressão sobre os recursos naturais, as áreas de capoeiras e matas reduziram-se drasticamente na

região, impondo assim um sério limite no sistema de cultivo tradicionalmente praticado, ou seja, o preparo com corte-e-queima não garantia a exploração agrícola por muito tempo devido a fatores como:

- seu caráter itinerante que obrigava a derrubada de grandes áreas de capoeira todos os anos;
- a grande exigência de fertilidade das culturas e a deficiência desta disponibilidade via cinzas vegetais;
- os tamanhos reduzidos dos lotes disponíveis pelas famílias locais (áreas tradicionalmente de campos naturais), entre outros.

Segundo Penteado (1968), a alternativa encontrada para a consolidação da cultura do fumo, por exemplo, foi uma adaptação de uma prática de adubação de maior integração entre os recursos presentes no sistema de produção já praticado: o gado e a agricultura. A fertilização com o esterco bovino já era praticada em outras regiões brasileiras como na Bahia, na região do Recôncavo baiano. Em Tamatateua, esta prática era realizada na época em que os campos estavam alagados (primeiros meses do ano), quando a maior parte das áreas estavam encharcadas, e, na vazante, plantava-se o fumo. Apontava-se como limite deste sistema a necessidade de mão-de-obra que era contornado através das relações de parentesco e compadrio via mutirões nos pontos mais críticos do calendário, ou seja, capina, colheita e beneficiamento do fumo.

Porém os próprios agricultores salientam que mesmo com a redução das roças de corte-e-queima, a necessidade de construção de cercas para a roça (proteção contra o gado) vinha causando considerável redução das capoeiras pois as mesmas eram construídas com madeira proveniente do lote. Com a introdução do arame farpado, a procura de madeira diminuiu consideravelmente, além de amenizar o trabalho na construção dos cercados, mesmo tendo gastos com a compra do arame.

O Fumo tornou-se assim uma das principais fontes de renda para as famílias de Tamatateua. Até 1985 muitos agricultores ainda trabalhavam com o cultivo do fumo. Com o tempo aumentava o trabalho devido os grandes riscos de

⁸ As capoeiras são consideradas como tal quando completam, pelo menos, 10 anos de idade.

competição com invasoras, pragas e doenças. A cultura também era muito exigente quanto à fertilidade, daí a necessidade de manter o teor de matéria orgânica na parcela cultivada. Como o volume de folhas extraídas da roça era elevado, grande era a necessidade de reposição nutricional do solo para a garantia de manutenção do rendimento da cultura. A partir da metade da década de 80, com a queda no seu preço, o fumo deixou de ser viável economicamente, cedendo lugar para o extrativismo do caranguejo.

Até hoje as famílias mantêm atividades mínimas com esta espécie, principalmente para auto-consumo (elas o utilizam também o fumo como repelente de mosquitos na coleta do caranguejo). O certo é que a agricultura familiar mantém sua memória cultural através de algumas atividades que foram importantes na história da comunidade e talvez possam vir a ser revitalizadas no futuro – uma espécie de patrimônio vivo do conhecimento local.

No caso do sistema de cultivo do tabaco, Penteado (1968) afirmava que este sistema não se mantinha por muito tempo pois tratava-se de uma inovação alheia a cultura local (origem portuguesa) e por isto acreditava no futuro dos cultivos perenes como a pimenta-do-reino e a seringueira. Porém, contrariando esta tese, nota-se que a introdução do fumo em Tamatateua, teve um papel fundamental na manutenção das atividades agrícolas locais. A integração da criação animal e da agricultura foi o grande elemento técnico de mudança do sistema de produção, pois possibilitou a viabilidade dos sistemas de produção diversificados, mesmo com a forte pressão nas áreas de capoeiras remanescentes. E a previsão do referido autor confirmou-se mais no aspecto econômico do que no agro-ecológico e cultural.

O sistema de cultivo integrado à pecuária trouxe elementos fundamentais para a reorganização dos sistemas de cultivo que são praticados até hoje. E mesmo na ausência do gado o sistema não é inviabilizado (o empréstimo de gado resolvendo o problema). Porém, nota-se que nem todas as famílias têm acesso ao gado em tempo hábil para o preparo da área.

Quadro 06 – Descrição do Sistema de Cultivo “TABACAL” que era praticado no setor Enseada Funda, Comunidade Tamatateua, Bragança – Nordeste paraense.

Área média: 1,5 Tarefas (0,4 Ha) h/d/ha = homem/dia/hectare

Atividade	Época	Ferramentas e uso	Mão-de-obra
Adubar o curral	Abril	Currais feitos com madeira	30h/d/ha
Preparo das sementeiras	Maio		8h/d/ha
Limpa	Maio	Terçado e enxada	14h/d/ha
Virar e fazer leiras (Viração)	Maio	Enxada	20h/d/ha
Plantio do tabaco	Junho a julho		20h/d/ha
Plantio da Maniva	Junho		10h/d/ha
Limpa na área	Julho	Enxada, ferro ⁹	35h/d/ha
Colheita do tabaco	Agosto		20h/d/ha
Colheita esporádica da mandioca	Junho do ano 2		20h/d/ha
Total de trabalho			147h/d/ha
Total do custo atual	(diária arranchada de R\$ 6,00)		R\$882,00
ESTA AREA PRECISA SER ADUBADA ANTES DO PROXIMO PLANTIO			

Fonte: trabalho de campo (2001).

Mesmo com a afirmação dos agricultores de que o sistema tabacal não é mais trabalhoso do que a roça de corte-e-queima, fica claro que o grande problema deste sistema, além de ter o gado em tempo hábil para a adubação, é a grande necessidade de mão-de-obra durante praticamente todas as atividades. Para isto, as relações de parentesco e compadrio regulam os entraves do calendário, mas não evitam a deficiência de mão-de-obra para todas as famílias, pois atualmente as famílias afirmam que é tão grande a demanda por trabalho na roça que a prioridade acaba sendo para quem paga o serviço. A escassez de caranguejo também vem forçando a venda de trabalho.

⁹ É uma ferramenta pontiaguda, que é utilizada pelos agricultores, para fazer buraco para plantio e capinar.

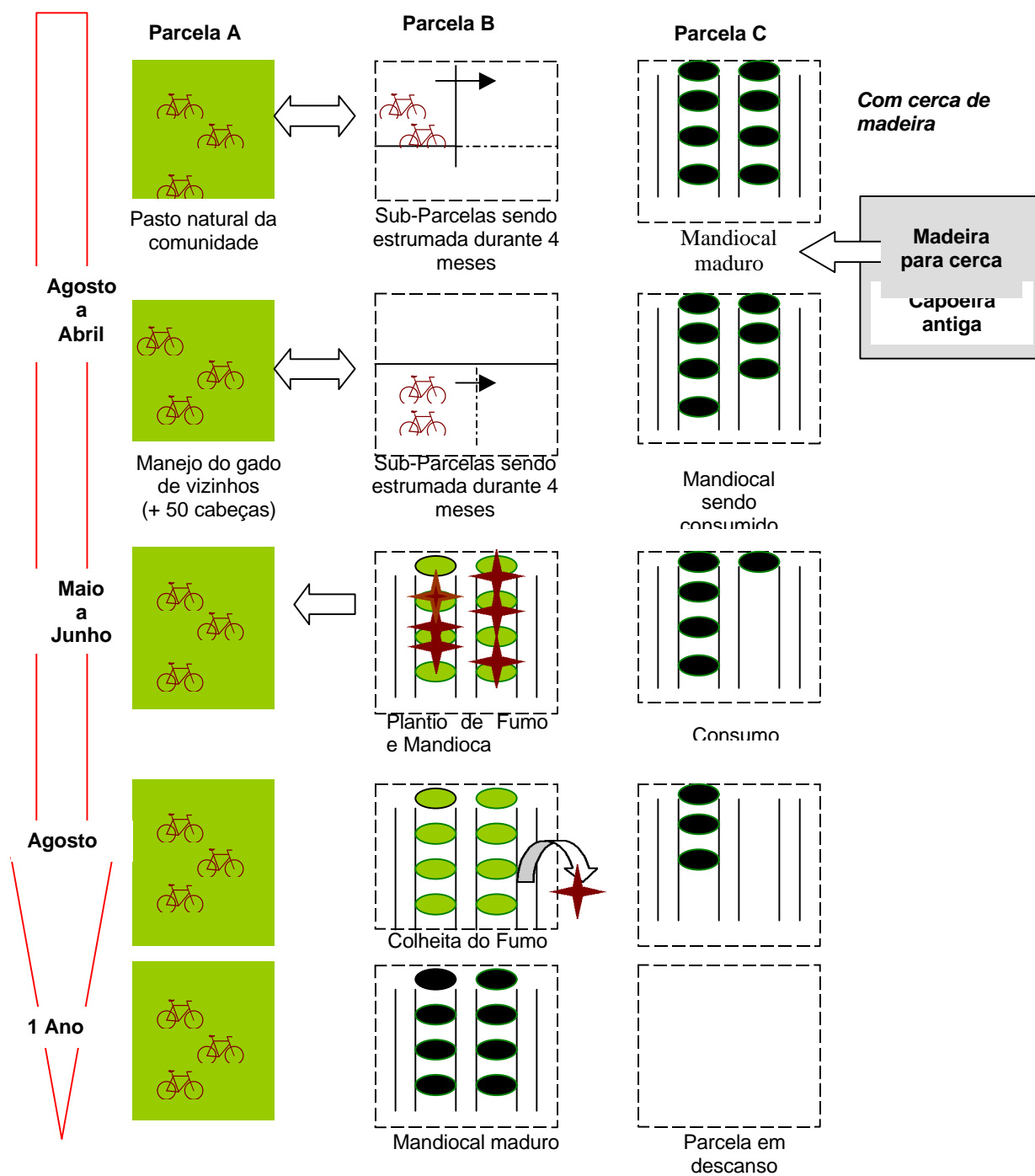


Figura 02 - Representação Esquemática do Sistema de Cultivo TABACAL (área média de 4 tarefas ou 1 hectare) – Sistema que originou o sistema de cultivo do manival.
 Fonte: trabalho de campo (2001).

3.3.3. A decadência do fumo e a nova adaptação do sistema de cultivo: a volta da agricultura de subsistência

(I) O sistema de adubação sem a presença do gado no lote: sistemas menos diversificados

Com a decadência econômica da cultura do fumo, a comunidade de Tamatateua passou a intensificar a coleta de caranguejo como principal fonte de renda. O calendário de trabalho foi alterado, ficando a roça com menor intensidade de trabalho e destinada quase exclusivamente para o consumo familiar. O sistema de cultivo passou a ser concentrado na mandioca como cultura principal, entrando a cultura do feijão, esporadicamente, como alternativa complementar na renda familiar. O interessante é que o plantio do milho é realizado preferencialmente nas roças de corte-e-queima devido à "força da terra" com cinza, ficando o cultivo do feijão destinado às roças de leiras (manival). Desse modo, as famílias que optam pelas pequenas criações acabam tendo que comprar o milho devido à não predominância de roças de queima (ao menos na comunidade Enseada Funda).

A reduzida participação econômica da roça sem fumo impossibilitou a manutenção de investimentos nas atividades agrícolas. Assim, as famílias com pouco ou nenhum gado foram obrigados a definir áreas menores (01 tarefa¹⁰, em média) pois o custo para cercar e manter a roça não resultaria em resultados econômicos. A redução das áreas de roça parece não ter relação com a pressão da pecuária pois a quantidade de pasto plantado é muito baixa, devido às grandes áreas de campos nativos. Porém, a prática de adubação das áreas de roça continua tendo a mesma importância quando na época do plantio do fumo. Mas por quê?

Observa-se que a prática de corte-e-queima, pelo menos na comunidade Enseada Funda, vem deixando de ser uma prática predominante e passou a ser uma alternativa para as famílias que não conseguem o empréstimo de gado para a adubação de suas roças. É válido ressaltar que as famílias que efetuam empréstimo de rebanhos vizinhos geralmente já possuem algumas cabeças de gado. Também notou-se que em muitos casos, estes criadores concentram em

¹⁰ A tarefa é uma unidade de área de uso local e representa cerca de 0,25 hectares.

seus rebanhos animais de vários proprietários menores ou mesmo executam atividades de vaqueiros para fazendeiros da região.

A grande limitação deste sistema de cultivo é o risco de não obter o empréstimo do gado em tempo hábil para o plantio. Do ponto de vista do sistema de produção como um todo, a importância da coleta de caranguejo é muito maior hoje, pois a responsabilidade de gerar renda fica concentrada nas atividades extrativistas, ficando a roça com o papel essencialmente de auto-consumo. Em resumo, as famílias acabam não desenvolvendo atividades com criação animal, exceto um mínimo plantel de aves.

Embora pareça uma atividade sem muita importância, a roça de mandioca, milho e feijão tem uma função primordial para a família, tratando-se de um elemento de regulação do sistema. Graças a ela a atividade de coleta no manguezal consegue manter-se como fonte única de renda, representando a tesouraria da casa. Já no caso de grandes despesas, recorre-se ao gado.

Os agricultores apontam como os maiores entraves enfrentados nestes sistemas de produção: a) a concorrência de mão-de-obra entre as atividades da coleta de caranguejo e as atividades da roça e, b) a ausência do gado para a estrumação da área da roça.

Na Enseada Funda, a troca-de-dia ainda é muito praticada mas percebe-se uma mudança de preferência pela empreita devido o alto custo com alimentação decorrente da troca de dia¹¹ (e/ou mutirão) e a demanda por trabalho citada anteriormente. Com isto, a grande necessidade de recursos financeiros (fazer dinheiro ou caixa) vem reduzindo a tradição de mutirões a uma racionalidade econômica, prevalecendo assim o menos oneroso.

Finalmente, as práticas realizadas pelas famílias sem gado suficiente para a estrumação¹² da roça não diferem muito das famílias detentoras de rebanho no lote. Porém essa ausência influencia diretamente no calendário de trabalho pois a definição do calendário agrícola depende diretamente do preparo das áreas de roça. E, sem o poder de decidir a época do preparo, estas famílias recorrem às

¹¹ A empreita de 1 tarefa (0,25 ha) custa entre R\$65,00 e R\$ 80,00. Já diária do homem custa R\$ 6,00 e a da mulher fica em torno de R\$ 4,00.

¹² Estrumação: fertilização do solo, através do esterco do gado.

roças de corte-e-queima como alternativa mais segura para garantir a alimentação do próximo ano.

Quadro 07 - Descrição do Sistema de Cultivo “MANIVAL sem a propriedade do gado” no setor Enseada Funda, Comunidade Tamatateua, Bragança – Nordeste paraense. Área: 1,5 Tarefas (0,4 Ha) h/d = homem/dia

Atividade	Época	Ferramentas e uso	Mão-de-obra
Preparo da área			
Fazer as caixas do curral (cada uma com 25% da área, ou seja, 0,25 ha)	Abril	Sub-dividir a quadra em 4 partes (currais feitos com arame farpado)	10h/d/ha
Adubar as caixas	Abril	Manejo do gado para o pasto e para dormir no curral durante 15 dias	37h/d/ha
Limpa	Maio	Terçado e Enxada	14h/d/ha
Virar e fazer leiras	Junho	Enxada	20h/d/ha
Plantio da Maniva	Junho	Terçado (cortar maniva); Enxada (abrir cova)	10h/d/ha
Plantio de feijão	Junho	Enxada (abrir cova)	5h/d/ha
Limpa na área	Julho	Enxada	20h/d/ha
Colheita do feijão	Setembro		23h/d/ha
Colheita esporádica da mandioca	Maio do ano 2	Enxada e terçado	20h/d/ha
Total de trabalho			159h/d/ha
Total do custo atual		(diária arranchada de R\$ 6,00)	R\$954,00
ESTA AREA PRECISA SER ADUBADA ANTES DO PRAXIMO PLANTIO			

Fonte: pesquisa de campo (2001)

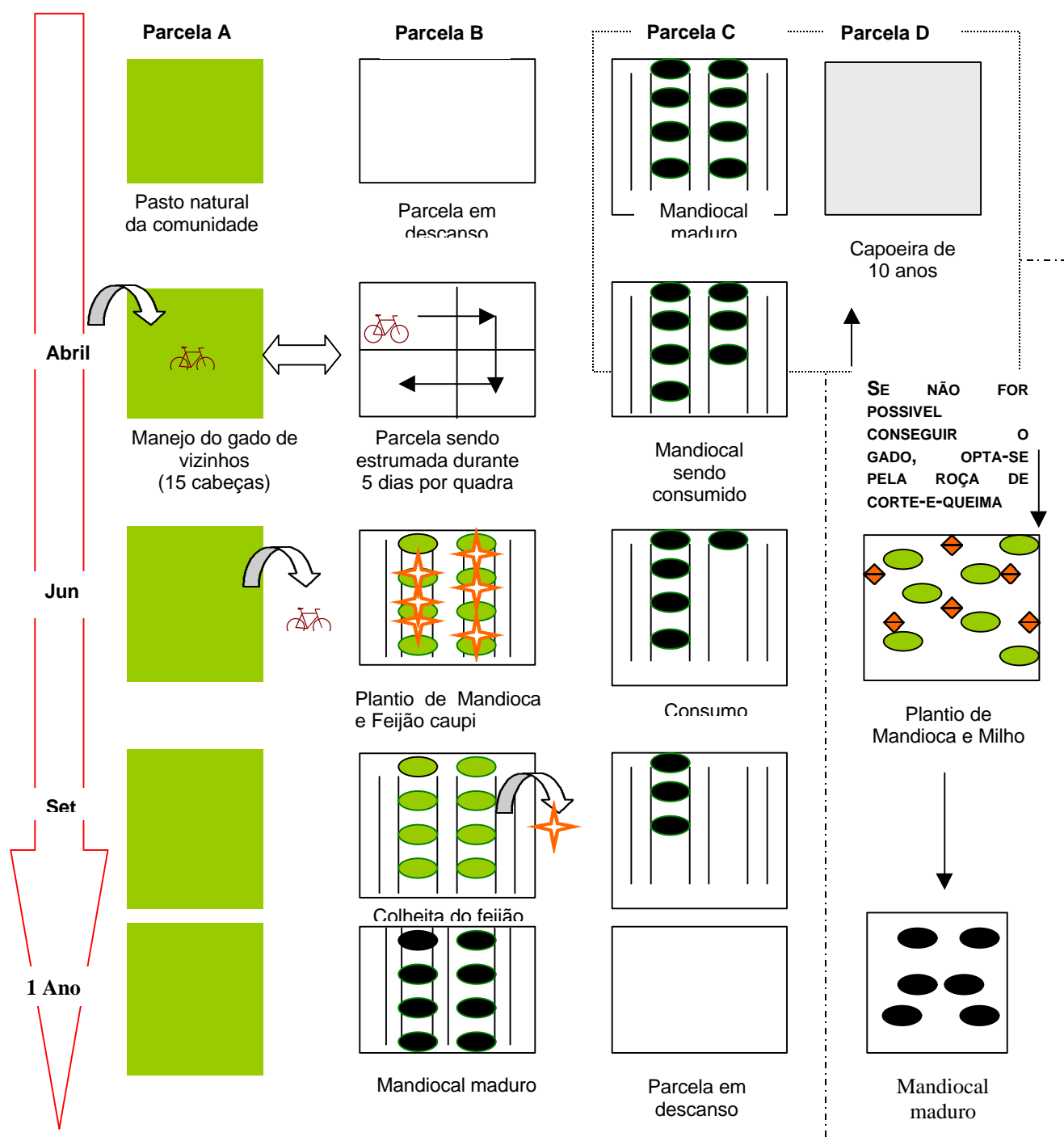


Figura 03 - Representação Esquemática do Sistema de Cultivo MANIVAL SEM GADO NO LOTE (área média de 1 tarefa ou 0,25 hectare).
Fonte: Trabalho de campo (2001).

(II) O sistema de adubação com a propriedade do gado no lote

Geralmente as famílias incluídas neste sistema encontram-se em uma situação econômica bem mais privilegiada que as anteriores. A maior parte possui gado por meio de heranças e mantém uma relação de interdependência do sistema de criação com o sistema de cultivo agrícola. Em Tamatateua, o reduzido rebanho bovino e a abundância de campos naturais facilita a manutenção desta atividades. A alternativa de empréstimo do rebanho para os vizinhos, com o objetivo de adubarem suas áreas, também reforça a possibilidade de ter mão-de-obra disponível para o manejo do rebanho sem gastos com tal atividade. Dessa forma, o manejo do gado é garantido pelo compromisso informal que cada família assume de se responsabilizar pelo gado, enquanto o mesmo está no seu lote.

As associações entre as atividades integradas entre agricultura e pecuária vem minimizando os impactos dos recursos vegetais, pois as áreas de roça são permanentes e, portanto, não são transformadas em pastagens. Também contribui para este cenário a reduzida capacidade de investimento familiar, que inviabiliza qualquer projeto de aquisição de gado.

Como a atividade pecuária possibilita outros ganhos com seus subprodutos, a atividade de coleta de caranguejo é bem menor que no sistema de produção anterior.

Quadro 06 - Descrição do Sistema de Cultivo “MANIVAL COM GADO” no setor Enseada Funda, Comunidade Tamatateua, Bragança – Nordeste paraense.

Área média: 1,5 Tarefas (0,4 Ha) h/d/ha = homem/dia/hectare

Área média: 1,6 Parcelas (6,4 ha) 11/d/ha = homem/dia/hectare

Atividade	Época	Ferramentas e uso	Mão-de-obra
Preparo da área: Fazer as caixas do curral	Abril	Sub-dividir a quadra em 4 partes (currais feitos com arame farpado)	10h/d/ha
Adubar as caixas	Abril	Manejo do gado para o pasto e para dormir no curral por até 4 meses	1h/d/ha
Limpa	Maio	Terçado e Enxada	15h/d/ha
Virar e fazer leiras	Junho	Enxada	20h/d/ha
Plantio da Maniva	Junho	Terçado (cortar maniva); Enxada (abrir cova)	10h/d/ha
Limpa na área	Julho	Enxada	10h/d/ha
Colheita do feijão	Setembro		15h/d/ha
Colheita esporádica da mandioca	Maio do ano 2	Enxada e terçado	20h/d/ha
Total de trabalho	101h/d/ha		
Total do custo atual	(diária arranchada de R\$ 6,00)		R\$606,00
ESTA AREA PODE SER CULTIVADA MAIS UM CICLO SEM PRECISAR ADUBAR			

Fonte: Trabalho de campo (2001)

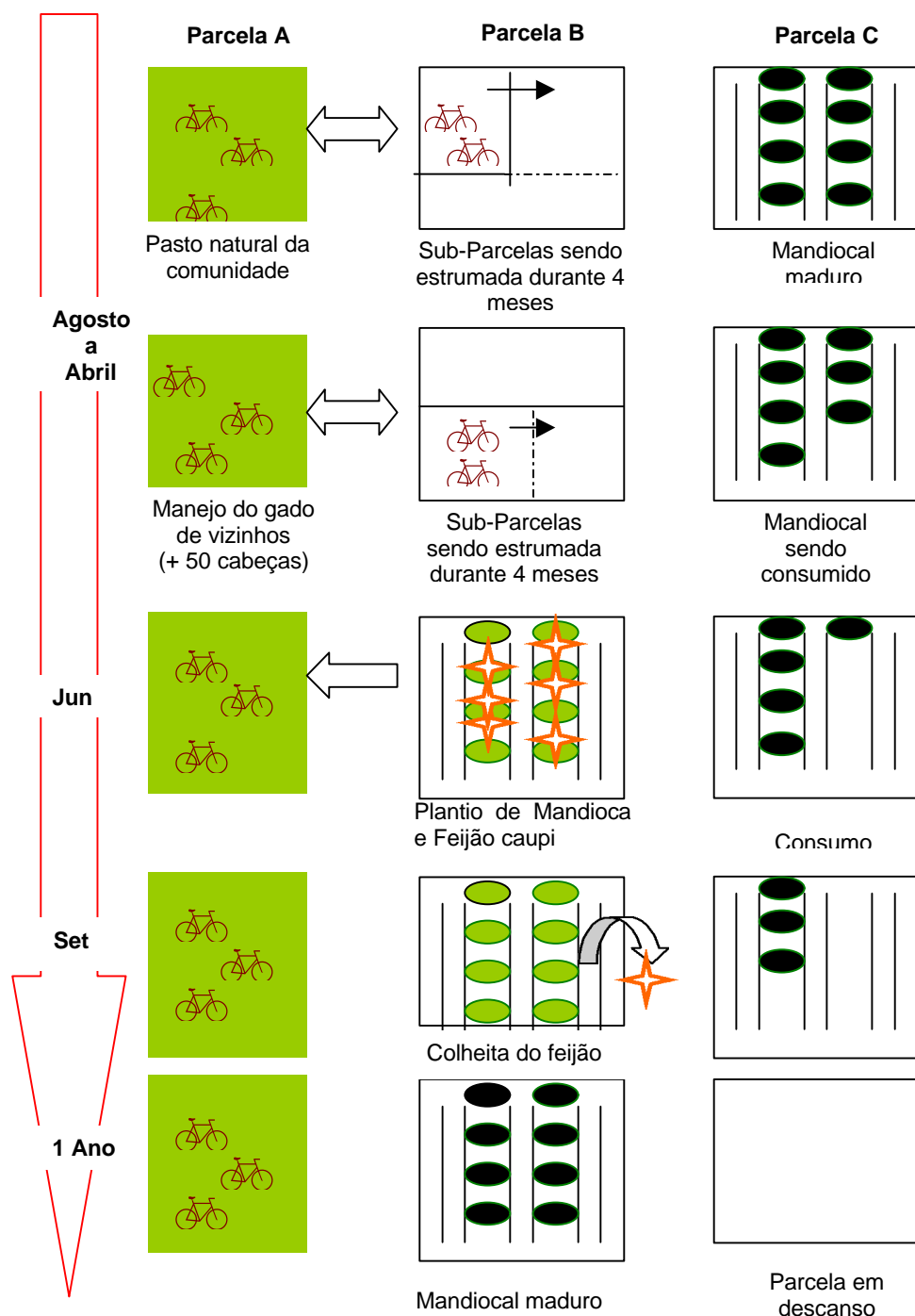


Figura 04 - Representação Esquemática do Sistema de Cultivo MANIVAL COM GADO (área média de 4 tarefas ou 1 hectare)
Fonte: Trabalho de campo (2001).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, podemos afirmar que os sistemas de cultivo de Tamatateua sofreram impactos, a longo prazo, de inovações tecnológicas. Estas inovações tiveram inicialmente um caráter exógeno (no caso do tabacal com a estrumação) e, ao longo dos anos, as famílias adaptaram as mesmas práticas do cultivo do fumo para o cultivo tradicional da mandioca. Esta estratégia mostrou-se bem sustentável em comparação ao sistema de corte-e-queima, devido à possibilidade de uso contínuo de uma mesma área, sem depender do pousio nem da introdução de insumos químicos.

Em relação ao estudo de Penteado (1968) podemos tecer algumas considerações sobre algumas de suas conclusões:

- *A introdução de técnicas externas não é sustentável* – conforme já foi comentado anteriormente, o sistema de tabaco em leiras foi muito bem adaptado à cultura local. Deve-se atentar que tratou-se de uma mudança a longo prazo, ou seja, um processo lento de compreensão e internalização de novas práticas às atividades tradicionais.
- *a não sustentabilidade da agricultura na região* - o autor defendia a idéia de que a manutenção das atividades agrícolas dependia fortemente do aumento do tempo de pousio para 10 a 15 anos. O que se observou foi a possibilidade de cultivo contínuo (sem pousio) numa área adubada com esterco animal e, ao mesmo tempo, a regeneração das áreas não envolvidas na agricultura (capoeiras novas);
- *os mutirões viabilizam a agricultura familiar* – de fato até hoje as relações de parentesco e compadrio vem contribuindo decisivamente para a perpetuação das atividades agrícolas, pecuárias e até extrativistas. Até a consolidação da inovação com o plantio em leiras necessitou do trabalho comunitário.

Finalmente, podemos afirmar que as atividades agrícolas, mesmo não sendo atualmente a principal fonte de renda das famílias, é fundamental na manutenção destas relações sociais existentes na comunidade.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico, 1996.

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Agropecuário, 1995.
3. OLIVEIRA, R. S. Zoneamento tradicional do uso do espaço de Tamatateua: um exercício etnográfico (Trabalho de Conclusão de Curso). Bragança: UFPA; 2.000.
4. PENTEADO, A. R. Problemas de colonização e de uso da terra na região bragantina do estado do Pará. Junta de investigadores do Ultramar, Centro de estudos Vasco da Gama na Sociedade de Geografia de Lisboa, Lisboa, Portugal, 216p., 1968.
5. REIJNTJES, C., HAVERKORT, B., WATERS-BAYER, A. Agricultura para o futuro: Uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos, AS-PTA. Rio de Janeiro, 324p., 1994.
6. SILVA, L. S.; HIRATA, M. F.; CONDE, R. A R; OLIVEIRA, R. de S. & MACEDO, R. S. M. Diagnóstico e Plano de Desenvolvimento da localidade de Tamatateua—município de Bragança/PA. Trabalho de conclusão da Especialização DAZ/NEAF/CAP/UFPA, Belém, 63 p., 2000.
