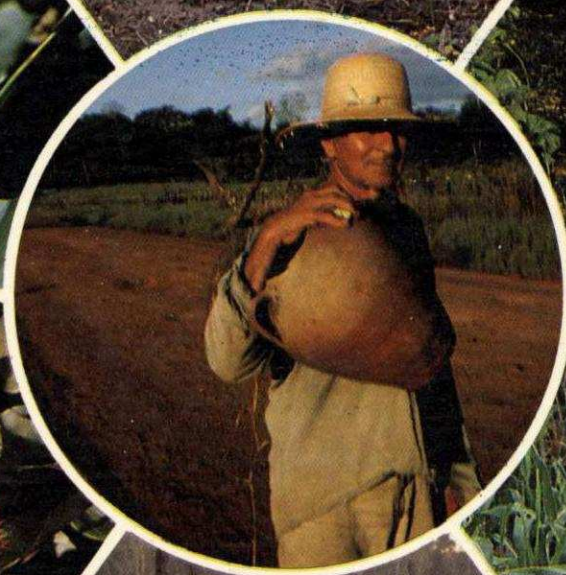


PESQUISAS SOBRE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO SOLO NA AMAZÔNIA ORIENTAL



.00322

Pesquisa sobre utilização e
1986 LV-2005.00322



30934-1

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Instituto de Pesquisa Agropecuária do Tópico Unido - CPATU

LSCHAFT
ZUSAMMENARBEIT



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

PESQUISAS SOBRE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO SOLO NA AMAZÔNIA ORIENTAL

**Relatório Final do Convênio
EMBRAPA - CPATU - GTZ**

EMBRAPA - CPATU. Documentos, 40

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à EMBRAPA - CPATU
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, S/N
Telefone : (091) 226-6622, 226-6612
Telex : (091) 1210
Caixa Postal, 48
CEP 66.000 - Belém - PA

Tiragem : 1.000 exemplares

Embrapa	
Unidade:	AI-Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doação
N.º Registro:	322/05

Comissão Editorial : Dietrich Michael Burger
Paulo Choji Kitamura
Milton Guilherme da Costa Mota
Arnaldo de Conto

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Tropicó Úmido, Belém, PA.
Pesquisas sobre utilização e conservação do solo
na Amazônia Oriental;
relatório final do Convênio EMBRAPA - CPATU / GTZ.
Belém, EMBRAPA - CPATU , 1986.

291p. (EMBRAPA - CPATU, Documentos, 40).

1. Solo - Conservação - Brasil - Pará.

I. Título. I I. Série.

CDD : 631.498115

A PEQUENA AGRICULTURA NA AMAZONIA ORIENTAL

Gerhard Hubert Herrmann Floherschütz (1)

Paulo Choji Kitamura (2)

INTRODUÇÃO

A nova orientação da pesquisa agropecuária brasileira, no sentido de atender de maneira mais imediata a demanda e as necessidades dos produtores rurais (Empresa Brasileira... 1984), requer um conhecimento detalhado da situação destes produtores.

Entre os 5,1 milhões de produtores rurais do país - que geram trabalho para 21 milhões de pessoas (Fundação IBGE 1984) - existem grupos extremamente diferentes em relação às condições econômicas, nível cultural, ambiente natural em que vivem e, conseqüentemente no que se refere a suas demandas e necessidades. Num trabalho realizado no município de Piracicaba-SP, Molina Filho (1976) confirmou, através de análises multifatoriais, a validade de uma classificação "a priori" das unidades produtoras agrícolas em camponesas, empresas familiares e empresas capitalistas. Para a Amazônia, tais testes ainda não foram realizados. No entanto, várias evidências indicam que os agricultores de subsistência (Nascimento & Homma 1984), colonos (Instituto de Desenvolvimento... 1980), pequenos produtores (Queralt 1984, Kitamura et al. 1983), roçeiros (Brabo 1979) e produtores de baixa renda formam um só grupo, com características bastante homogêneas, bem distintas daquelas de médios e grandes produtores.

PARAMETROS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO DA PEQUENA AGRICULTURA

As denominações dadas aos operadores da pequena agricultura já indicam os seus traços mais marcantes voltadas à produção de alimentos, trabalho em áreas afastadas dos centros populacionais dotados de maior infra-estrutura, pequeno volume de produção, baixo nível de renda e sistema de cultivo primitivo de roça e queima.

O critério do tamanho de área da propriedade é pouco elucidativo na região, uma vez que, via de regra, as propriedades possuem grandes áreas de pousio (terras cultivadas, temporariamente em descanso), que não são utilizadas por falta de capital de giro.

A Tabela 1 mostra que quase a metade das propriedades inferiores a 50 ha de área total, dependem da mandioca como cultura principal. Mostra também, que parcelas importantes do grupo de

(1) Eng. Agr. M.S., Consultor do Convênio EMBRAPA/GTZ.

(2) Eng. Agr. M.S., Pesquisador do CPATU.

Área total de 10 a 50 ha têm seu sustento principal no arroz, na pimenta-do-reino e na pecuária (suinocultura). Pelo volume de capital investido e, provavelmente, pelo nível tecnológico e socioeconômico, pipericultores e pecuaristas devem merecer um tratamento diferenciado dos produtores de mandioca. (Veja Tabela 1).

Nas propriedades maiores que 50 ha, nota-se a existência de muitos produtores de mandioca. Acredita-se que estes, são praticantes de pequena agricultura em áreas da fronteira agrícola, que ocupam uma área de floresta, como reserva ou para fins especulativos, área esta, muito maior que a sua real capacidade para cultivo.

Neste grupo de tamanho de área, predominam rizicultores e pecuaristas. Estas atividades ocupam grandes áreas sem demandar muita mão-de-obra. Algumas evidências de campo, mostram que a rizicultura é um estágio transitório para a instalação de pastos.

TABELA 1. Principal atividade econômica nos estabelecimentos rurais da Amazônia Oriental (Pará e Amapá), segundo tamanho de área total:

Principal atividade (% de estabelecimentos)							
Grupo de tamanho de	Mandioca	Arroz	P.do-reino	Caupi	Pecuária	Outros	Total
< 10 ha	47,8	3,1	1,8	2,4	4,3	41,6	100,0
10 - 50 ha	42,7	5,9	4,5	2,5	4,7	39,7	100,0
> 50 ha	18,1	27,3	2,8	4,2	18,4	29,2	100,0

Fonte: Fundação IBGE (1980)

Alguns autores caracterizam os operadores da pequena agricultura, pelo seu papel num modelo econômico dualístico, como um setor atrasado e dependente, tendo em vista o reduzido espaço reservado para a sua produção no mercado, pelo setor agrícola moderno (Kugizagi 1983) ou pela expropriação do excedente econômico da sua produção pelos intermediários (Costa 1981). Uma análise das condicionantes dessa dependência, no caso específico desse segmento de produtores no Pará, foi feita por Queralt (1984).

Definimos aqui, de forma mais rudimentar, a pequena produção daquelas propriedades que empregam proporcionalmente mais mão-de-obra familiar que contratada; não dispõem de trator próprio e praticam agricultura itinerante, na forma de roça e queima.

Os dados estatísticos disponíveis, não permitem delimitar com clareza essa categoria, a sua distribuição regional e a sua importância econômica e social. Assim, a caracterização que segue, baseia-se em resultados de pesquisas com amostras de propriedades de regiões relativamente limitadas.

AS ORIGENS DA PEQUENA AGRICULTURA AMAZONICA

Para entender melhor a situação atual, convém ressaltar algumas raízes históricas da pequena agricultura na Amazônia. Os povos indígenas deixaram uma rica herança social e botânica. Frikel (1959) descreve entre os índios Mundurucus, um conceito de propriedade agrícola, que tem por base a benfeitoria e a lavoura instalada na terra, e não a terra em si. Da mesma maneira como avalia hoje em dia a propriedade do caboclo pelas benfeitorias existentes na terra e não pela extensão territorial, os limites exatos da qual usualmente não são fixados. Os índios também já praticavam o "ajuri", conhecido também por puxirum, mutirão ou troca de dias entre os colonos de hoje, tido como uma forma de trabalho em comunidade, sem prejuízo à propriedade individual.

A caça e a pesca, que formaram a base de alimentação dos índios, continuam a ser elementos importantes da economia camponesa regional, pelo menos nas áreas com disponibilidade de mata primária e água nas proximidades.

Entre as culturas exploradas pela pequena agricultura, a mandioca e seus subprodutos são de origem indígena. A preferência pela farinha amarela, o processo de fermentação da raiz e a produção de farinha d'água, o uso do tipiti (prensa em forma de cesto) e o aproveitamento do tucupi, são também elementos herdados da cultura indígena (Albuquerque & Cardoso 1980).

Durante o período colonial, a economia da Amazônia Oriental era baseada na extração das drogas do sertão, a saber: cacau, salsa, cravo e outras especiarias. No setor agropecuário, o açúcar e seus derivados desempenharam um papel importante, além do algodão, fumo e da pecuária bovina da ilha de Marajó (Cruz 1958).

Com o início do ciclo da borracha, em meados do século passado, chegaram grandes contingentes de nordestinos para a região, os quais, foram submetidos ao sistema de aviação por parte dos seringalistas e impedidos de praticar a agricultura. Por volta de 1920, assola uma séria crise no mercado de borracha e como consequência, a estrutura econômica regional baseada nos seringais, sofre um sério revés. Uma parte dos seringueiros migra para outros Estados, enquanto outros abrem roças e se transformam em agricultores (Monteiro 1981). No Estado do Pará esses se juntam aos colonos estrangeiros e brasileiros que desde 1840 vinham sendo atraídos pelas iniciativas estatais de colonização, para se instalarem no interior do Estado ou ao longo da estrada de ferro Belém-Bragança.

O fluxo de migrantes nordestinos para a Amazônia nunca se extinguiu totalmente. Estudando o município de Capitão Poço, Sawyer (1979) descreve como esse processo decorreu após a segunda guerra mundial. O processo acentua-se sempre que a seca e a miséria castigam a região de origem.

Os nordestinos geralmente chegam com pouco capital e poucos conhecimentos técnicos em relação ao ambiente regional. Trouxeram

o "caitetu" (raladeira de mandioca) motorizado e a prensa de mandioca de madeira. Embora acostumados a tração animal nos Estados de origem, não conseguiram introduzir essa prática nesta região.

No bojo das políticas de integração nacional, o governo federal executou grandes projetos de colonização ao longo das rodovias. Até o momento, são escassos os resultados no que diz respeito à história das colônias agrícolas da Transamazônica. Apesar do tamanho padrão dos lotes, de 100 ha, e de grandes investimentos públicos em infra-estrutura, na comercialização e industrialização dos produtos, essas desenvolvem atualmente explorações parecidas àquelas de pequenos produtores tradicionais (Homma 1978, Moran 1981).

Entre os grupos que modelaram o perfil do pequeno produtor na Amazônia Oriental, encontramos ainda, os imigrantes japoneses de Tomé-Açu e do Médio Amazonas (Valverde & Dias 1967). Embora, em sua grande maioria, tivessem adquiridos rapidamente as características de médios produtores ou empresários rurais, estes introduziram novas culturas como a pimenta-do-reino e a juta, logo adotadas também pela pequena agricultura.

ELEMENTOS SOCIAIS, TECNOLÓGICOS E ECONÔMICOS DA PEQUENA AGRICULTURA

A Organização Social na Pequena Agricultura

Migrantes ou descendentes de migrantes, os praticantes da pequena agricultura não desenvolveram formas de organização social próprias.

A família se baseia, principalmente, na responsabilidade dos pais para o sustento dos filhos e vice-versa. Onde as circunstâncias permitem, filhos adultos saem da casa dos pais, por ocasião do casamento e instalam-se em áreas vizinhas, formando, ao longo do tempo, grupos de vizinhança e parentesco. Frequentemente, tais laços são criados ou reforçados pelo apadrinhamento de filhos, ampliando e confirmando assim os compromissos de mútuo apoio.

A vizinhança e o parentesco atendem em primeiro lugar, as necessidades de consumo e de lazer. A troca de dias praticada entre os membros desse grupo não é uma atividade comunitária, mas antes, um compromisso de prestação de serviços, embora não monetizada. Em levantamentos feitos nos municípios de Tomé-Açu, Capitão Poço e Igarapé-Açu nos anos de 1981, 1982 e 1983, respectivamente, poucos produtores informaram ter participado de atividades desse tipo.

As comunidades religiosas e recreativas são formadas praticamente por grupos de vizinhanças, mas com objetivos melhor definidos. O motivo da mútua ajuda não está totalmente excluída, mas a

atenção maior dirige-se à construção e manutenção de infra-estruturas comunitárias, tais como igreja, sede, campo de futebol, escola, redes d'água e outros. Existe, nestas comunidades, uma divisão de responsabilidades, um fundo em dinheiro, normas não necessariamente formais e uma agenda de atividades.

Nos últimos anos, a EMATER vem estimulando a convivência comunitária em moldes parecidos, a partir da criação de clubes de produtores, clubes de jovens e clubes de mães. Cada clube propõe um objetivo, como por exemplo uma mercearia, um aviário ou uma pocilga comunitária, um viveiro de mudas, um pomar ou uma horta. Os membros contribuem com mão-de-obra e participam do lucro. Parte da produção pode ser vendida e a receita utilizada para outra atividade comunitária.

A nível de município, os produtores estão organizados em Sindicatos Rurais, patronais ou dos trabalhadores, que é a representação política da classe; mantêm convênios com médicos, advogados e, eventualmente, com outros profissionais para prestarem serviços aos associados. Além disso, os sindicatos podem repassar insumos escassos, como já vem acontecendo com as sementes de algodão.

Habitação

A casa típica do caboclo amazônico tem sala, dois cômodos e uma área aberta que serve de cozinha. As peças são alinhadas de tal forma que possibilita o acesso através do corredor que passa num dos lados da casa. A estrutura da parede é constituída por um esqueleto de esteios, vigas, perna-mancas e ripas, afixados com pregos e cipós e revestidos com barro. O telhado é de palha de palmeiras, de cavaco ou de telha de barro ou cimento, conforme as condições do morador. Enquanto o piso pode ser de barro ou cimento, janelas e portas, se houver, são de madeira não beneficiada. Com acabamento, incluindo um reboco de cimento, a "casa de taipa" pode ser durável, não diferindo no seu aspecto, de uma casa de alvenaria. Uma boa "casa de taipa" tem melhores condições ambientais para morar quando comparada a uma casa de alvenaria.

Enquanto numa casa tipicamente amazônica o cume é perpendicular a sua frente, na casa nordestina aquele vai paralelo à esta. Próximo ao rio encontram-se também casas de madeira, às vezes sustentadas sobre palafitas.

Muitas casas não possuem latrina, tampouco lugar para depositar o lixo, ordenadamente. Geralmente, as escavações oriundas da retirada do barro para o revestimento da casa, servem como lixeiro, que, quando cheio, é utilizado para plantio de fruteiras.

Normalmente, as casas são construídas dentro do lote agrícola, próximo ao igarapé ou do caminho de acesso.

Em lugares privilegiados juntam-se também botiqueiros, trabalhadores e outros, formando-se vilas. Posteriormente, esses nú-

cleos recebem capela, escola e campo de futebol. Paulatinamente, os produtores residentes em locais mais afastados mudam-se para essas vilas, desencadeando um processo de urbanização.

Alimentação

O estudo nacional da despesa familiar ENDEF (Fundação IBGE 1978) fornece um "cardápio" detalhado da população urbana, não metropolitana da região Norte. Para o Estado do Pará como um todo, para os seringueiros de Belterra, próximo de Santarém e para quatro pequenas propriedades no município de Tomé-Açu, respectivamente, Wisniewski (1967), Sioli (1946) e Flohrschütz (1985) encontraram um consumo de farinha de mandioca mais alto que o relatado pela ENDEF. Suponhamos que o morador de cidades interioranas segue basicamente o padrão de alimentação do produtor rural, com duas modificações: substituição parcial da farinha de mandioca por derivados de trigo e consumo de peixe fresco do rio, de oferta abundante, sobretudo nas áreas ribeirinhas. Assim, a dieta diária do morador da área rural, consistiria de 228 g de farinha de mandioca, 50 g de arroz (sem casca), 44 g de açúcar, 26 g de feijão, 1094 g de carne e peixe (excluído frango e peixe fresco do rio) e 19 g de aves e ovos. Além disso, fazem parte da dieta os óleos e gorduras, legumes e frutas, especialmente bananas.

Esses dados por si só não deixam transparecer as deficiências nutricionais. Mas, percebe-se no campo, que a população infantil é deficiente em crescimento para a sua idade, o que faz com que levem mais tempo que o normal para sua recuperação. Vale lembrar que muitos produtores se alimentam somente com farinha e água no período imediatamente anterior à colheita, após consumirem todos os produtos da safra anterior, bem como das suas reduzidas poupanças.

Recursos de produção

Em 1983 foi feito um levantamento em 75 pequenas propriedades nos municípios de Maracanã, Igarapé-Açu e Bonito.

Em média, as propriedades levantadas, apresentam 6,6 pessoas residentes. Em termos de tarefas dos membros da família, a esposa do produtor, emprega o seu tempo com os cuidados da casa e dos filhos, trabalhando na lavoura, aproximadamente meio expediente; os filhos ajudam desde pequenos, com serviços leves. Todos os filhos têm oportunidade de estudar, começando entre os sete e dez anos e usualmente durante três anos, podendo continuar com o ginásio, com interrupções e repetições de séries até uma idade de mais de 20 anos.

Em média, calculou-se uma força familiar de 2,6 homens-equivalentes. A essa força é acrescida a mão-de-obra contratada, normalmente na forma de empreita. As propriedades pesquisadas pagavam por ano, cerca de 63 homens-dia. Vale ressaltar, que

essas apresentavam ao mesmo tempo, uma renda proveniente de trabalho fora da propriedade, inclusive do comércio, no valor de aproximadamente 95 diárias.

Em média, as propriedades cultivam 4,2 ha cada ano, sendo 2,2 ha de cultivo de inverno, 1,4 ha de cultivo de verão e 0,6 ha de culturas perenes. Além disso possuem 1,8 ha de arrancador, isto é, mandiocal do ano anterior em fase de colheita durante o ano em curso.

A área total ocupada pelo produtor varia amplamente, de 1 a 132 ha. Doze produtores, entre os 75 entrevistados, tinham mais de 10 ha, individualmente não tituladas, fazendo parte de heranças, adquiridas ou arrendadas de terceiros. Nove produtores possuíam mais que 50 ha, enquanto que a maioria apresentava cerca de 25 ha (23 propriedades).

Cerca de 2/3 dos produtores possuem casa de farinha e destes, a metade equipada com caitetu motorizado com prensa de madeira e fornos de ferro, raramente de cobre. A casa de farinha com motor, pode ser alugada pagando-se 10% da farinha produzida como taxa de aluguel.

Metade dos produtores possuem cavalo ou jumento como animal de carga, para o transporte da raiz de mandioca do roçado para o igarapé, para a casa de farinha, bem como da produção para a estrada por ocasião de sua venda. A carroça não é utilizada, desde que o colono não possui o equipamento, tampouco o arreio e, além disso, o animal não está treinado, nem o agricultor habituado, além de que os caminhos são estreitos e cheios de tocos.

Sete, entre 75 produtores, possuem bovinos. Um deles possui 100 cabeças, o que é atípico. A média para esses produtores é de oito cabeças de bovino comum, em criação extensiva. Entre vacas, bezerros e bois, um rebanho daquele tamanho vale em torno da metade de um terreno agrícola de 25 ha numa região com pouca infra-estrutura básica.

Os bancos abrem periodicamente linhas de crédito que, teoricamente, atendem ao pequeno produtor. Entre os 75 entrevistados, doze tinham algum financiamento bancário "em ser", os outros alegam juros altos, valores básicos de custeio baixos e exageradas exigências burocráticas, como motivo da não-utilização do crédito institucional. De fato, os produtores temem, com certa razão, que a tecnologia e o volume de produção propostos pelo banco, não sejam adequados à sua situação e, portanto, não alcancem os rendimentos programados da demanda de serviços, em épocas críticas e que, finalmente, não consigam um preço remunerador.

SEGMENTOS PRODUTIVOS DA PEQUENA PROPRIEDADE

O roçado

Distinguimos os roçados de inverno e de verão. As culturas do inverno são milho, arroz, mandioca e malva. Ainda durante a época seca do ano anterior, broca-se e derruba-se uma capoeira alta. O material vegetal fica secando até aproximadamente o final da estação, quando é queimado. Sobras da queima são amontoadas em coivaras e novamente queimadas. A capoeira grossa é praticamente livre de ervas invasoras, enquanto que as cinzas da vegetação servem de adubo para a cultura que segue. Os tocos e raízes da capoeira ficam intactos, impedindo a mecanização do plantio, dos tratos culturais e da colheita.

Todos os serviços são manuais com a ajuda de ferramentas, tais como a foice, machado, terçado e enxada. Poucos produtores possuem a plantadeira "tico-tico". Sendo assim, o plantio é realizado comumente com enxada ou espedaço.

Milho, arroz e mandioca são usualmente consorciados. Logo com as primeiras chuvas, planta-se o milho em linhas com dois metros de distância, as quais servem de orientação para as futuras operações. Divide-se o roçado em tarefas de 25 x 25 braças com fileiras de mandioca. Com a chegada da estação das chuvas, planta-se o arroz "ao salto", com espaçamento de 30 cm e com até 10 sementes por cova, compensando a baixa taxa de germinação e o ataque de insetos. O plantio da mandioca, em seguida, é frequentemente realizado de forma combinada com a primeira capina. Em áreas pouco exploradas anteriormente, cultiva-se também a malva, semeada uma única vez na área para que as sementes perdurem no solo, tornando-se assim, uma planta espontânea da capoeira.

O plantio do roçado de verão começa quando as chuvas tornam-se escassas. Nesta fase, são cultivados caupi, algodão, mandioca e mais recentemente, amendoim. Raramente, cultiva-se milho durante o verão.

O roçado de verão ocorre em área de capoeira fina, que seca com suficiente rapidez, para sustentar uma queima na época chuvosa. Roçados de inverno que, intencionalmente ou por falta de tempo não têm sido plantados com mandioca, também servem para o roçado do verão. Colhe-se o arroz, "cacho por cacho" e dobra-se o pé do milho, visando a proteger a espiga das águas da chuva. O preparo da área consiste na capina dos restos culturais, a qual, no entanto, é mais dispendiosa em mão-de-obra quando comparada à derruba e a queima.

Se o plantio do verão for feito precocemente (no caso do caupi) e as chuvas continuarem na época de sua colheita, este pode ser seguido por um segundo plantio de verão. O caupi e o algodão suportam consorciação com mandioca, sendo esta plantada após essas culturas.

A mandioca fica no campo durante um ano, após a colheita das culturas de ciclo curto. De acordo com a incidência de invasoras,

leva mais duas ou três capinas. Na última capina já não se eliminam os rebentos maiores e as touceiras da capoeira, acelerando-se, dessa maneira, a reconstituição da vegetação natural. Esta observação alerta contra sugestões no sentido de prolongar o período de uso da área de um roçado, o que poderia prejudicar a capacidade de regeneração da capoeira.

Nas áreas abandonadas após a colheita do roçado, dominam nos primeiros três a quatro anos, gramíneas e herbáceas de porte baixo e cipós. A limpeza manual nesse tipo de área é extremamente onerosa. Ademais, essa área está infestada com ervas invasoras e sua pequena massa vegetal não sustenta uma boa queima. Dessa forma, o produtor evita mobilizar tais áreas, preferindo vender seu lote e migrar para outra região que tenha capoeira de maior porte.

Alguns produtores, associados da cooperativa agrícola de Igarapé-Açu, utilizam o preparo mecanizado, principalmente com o rolo-faca e a grade de discos. O rolo-faca pode derrubar capoeiras de até mais ou menos seis anos de idade. Ele poupa mão-de-obra e permite o preparo de áreas maiores, no entanto, dadas as atuais relações de preços, a operação não diminui os custos.

A grade de discos trabalha bem em áreas de vegetação baixa, cortando raízes e atrasando sensivelmente o restabelecimento da capoeira após a exploração. Caso o produtor não possa ou queira plantar uma cultura perene ou pasto, o uso do trator é indispensável, sob pena de perder a área. Essa área estará apta para novo plantio, somente depois de um longo período de descanso.

Com o uso do trator, adubação regular e outras medidas para a manutenção da fertilidade do solo, há uma aproximação a um sistema de uso contínuo da terra.

A economia de quintal

A cada ano o roçado avança um pouco mais mata adentro. Enquanto isso, forma-se em volta da casa o sítio, que abriga a criação de galinhas, patos, perus e, ocasionalmente, galinha d'angola e suínos.

Uma horta abastece a casa com cheiro verde, couve, tomate, pimentão e pimenta-de-cheiro. Essa horta é instalada sobre um jirau, como proteção contra animais domésticos, saúvas e encharcamento das águas da chuva. No entanto, raramente é grande o suficiente para produzir excedentes para o mercado.

Os resíduos da casa de farinha, os dejetos dos animais e o lixo criam em torno da casa um cinturão de terra mais fértil, onde são cultivadas melancia, quiabo, abacaxi, banana, mamão, cana-de-açúcar; culturas essas, que se encontram também intercaladas no roçado, especialmente em áreas de mata.

Culturas perenes

A consciência de que algum dia a capoeira acabará com o seu lote e que não poderá mais colocar o roçado, não estimula o agricultor a investir em culturas permanentes. No máximo, ele planta culturas perenes de ciclo médio, como banana, pimenta-do-reino e, onde houver mercado, urucu e muruci. Estas últimas culturas são bastante difundidas nos municípios de Maracanã e Igarapé-Açu.

A seringueira seria uma excelente opção para o pequeno produtor, uma vez que seu produto é de alto valor e pouco perecível, além de propiciar uma receita bem distribuída durante o ano, ocupando muita mão-de-obra por unidade de área e não exigindo muito rigor na manutenção. Infelizmente, seu prazo de maturação, de pelo menos sete anos, é limitante. Como resultado do trabalho da EMATER nas comunidades de investimentos em viveiros e jardins clonais, alguns pequenos produtores estão adotando essa cultura.

Poucos pequenos produtores adubam adequadamente suas culturas perenes. Instalados em solos esgotados e sem adubação, os plantios desenvolvem pouco e deixam um amplo espaço para plantio de culturas anuais. O consórcio com o caupi parece interessante, uma vez que esta cultura recebe o adubo residual e deixa material orgânico no solo.

Pecuária bovina

A pecuária bovina interage pouco com a tecnologia de produção agrícola. O rebanho é utilizado para produção leiteira, no entanto, o rendimento é muito baixo e a lactação curta. Devido aos animais passarem todo tempo no pasto, também não há aproveitamento de estrume de curral. O valor principal do rebanho está nas crias, como forma de capitalização.

O crescimento dos animais é lento, tendo em vista a qualidade da pastagem e a ausência do uso de ração suplementar, apesar da abundância de matéria-prima para tal, principalmente, subprodutos da mandioca.

Capoeira

Além de servir à recuperação da fertilidade do solo para o futuro roçado, a capoeira propicia ao produtor uma área, embora pobre, de caça. Fornece madeira para construções simples, para cabos de ferramentas e lenha para uso doméstico. A insistência do produtor, em usar fogo no preparo do roçado, impede a conservação de árvores não maduras, de madeira nobre ou de fruteiras. Tal fato, inviabiliza, também, quaisquer planos de enriquecimento da capoeira pelo plantio de espécies florestais.

A RENTABILIDADE DA PEQUENA PROPRIEDADE

Balanço da propriedade

Estudos realizados por Kitamura et al. (1983) evidenciaram um nível de renda extremamente baixo na pequena agricultura. Cada pessoa adulta engajada na produção alcança, por ano, 2,1 a 6,1 salários mínimos regionais (mensais).

A renda é proveniente da produção agropecuária, de trabalhos fora da propriedade, de comércio e, em menor escala, da aposentadoria pelo FUNRURAL.

Uma parte inferior a um terço da produção é destinada ao autoconsumo, sendo o restante comercializado, para atender, juntamente com outras receitas, às necessidades monetárias da família (dois terços) e da lavoura (um terço). Entre os custos de produção, os salários custam mais que os insumos adquiridos. A mesma situação foi constatada num levantamento nos municípios de Maracanã, Igarapé-Açu e Bonito (Empresa Brasileira... 1986). Esse fato, desmente a opinião de que a falta de dinheiro impede aos pequenos produtores o uso de adubo. Supõe-se que uma redução de área plantada diminuiria as despesas com salários e assim liberaria recursos para compra de insumos, os quais poderiam manter o mesmo nível de produção.

Rentabilidade das culturas

O produtor escolhe, entre as opções de exploração, aquelas mais vantajosas, levando em conta o mercado dos produtos e as suas limitações em termos de recursos.

Apesar da política de preços mínimos, os preços flutuam muito a nível de produtor. Em outubro de 1984, a relação de preços entre arroz em casca, milho, farinha d'água, era de 0,34 : 0,31 : 1 em Castanhal. Em outubro de 1985 essa relação era de 1 : 1,06 : 1. Nessas duas épocas, a relação de preços de caupi, algodão em caroço, farinha d'água, era de 1,41 : 2,40 : 1 (out. 84) e 2,23 : 3,48 : 1, respectivamente, (out./85) dados do SIMA, Boletim Regional do Produtor).

Dentro dessa amplitude de variação, a escolha dos preços-base pode decidir a competitividade das culturas, independentemente do seu desempenho técnico. Por isso, Flohrschütz (1984) não atribuiu uma rentabilidade absoluta à cada cultura, mas calculou limites de preços dos produtos, entre os quais determinada cultura é economicamente superior a outra. Mostrou que a produtividade de mão-de-obra dos consórcios tradicionais é superior àquela dos plantios solteiros de seus componentes, dentro de uma larga faixa de relação de preços (Tabelas 2 e 3). A produtividade da mão-de-obra na cultura da mandioca, na cotonicultura, e, dependendo do preço, na cultura do caupi são superiores aos salários pagos aos trabalhadores. Uma expansão do plantio dessas culturas baseada no uso de mão-de-obra contratada, pode, portanto, aumentar a renda familiar a curto prazo.

TABELA 2 - Coeficientes técnicos de uso de mão-de-obra e sua produtividade para cultivos de inverno - Zona Bragantina - 1983

Sistemas		s o l t e i r o		malva	consórcio		consórcio		C o n s ó r c i o	
Etapas/resultado		mand.	milho	arroz	mand. x milho	milho x arroz	man. x mil.	x arr.		
Preparo da área	(Hd/ha)	14	14	14	14	14	-	-	-	-
Plantio de mandioca	(Hd/ha)	14	-	-	14	-	-	-	-	-
Milho	(Hd/ha)	-	3	-	3	3	3	3	3	3
Arroz	(Hd/ha)	-	-	4	-	4	4	4	4	4
1a. capina	(Hd/ha)	14	14	10	14	10	10	10	10	10
Colheita milho	(Hd/ha)	-	-	-	7	7	7	7	7	7
Arroz	(Hd/ha)	-	-	15	-	-	10	10	10	10
Malva	(Hd/ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mandioca	(Hd/ha)	67	-	-	123	-	67	67	67	67
2a. e 3a. capina	(Hd/ha)	28	-	28	-	28	-	-	-	28
Total	(Hd/ha)	133	38	43	137	143	48	148	148	148
rend. líquido	(kg/ha)	2800	386	727	2.800	386	449	2800	218	381
Produtividade	(kg/ha)	21,1	10,2	16,9	19,6	2,7	8,0	18,9	1,5	2,6

TABELA 3 - Coeficiente de uso de mão-de-obra e sua produtividade para cultivos de verão - Zona Bragantina - 1983

Etapas/resultado	S o l t e i r o		consórcio		mand. x caupi	consórcio		mand. x algodão	consórcio
	mandioca	caupi	mandioca	caupi		mand. x caupi	mand. x algodão		
Preparo da área	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Plantio de mandioca	7	-	7	-	7	7	7	7	7
Caupi	-	5	-	5	5	5	5	5	5
Algodão	-	-	-	8	-	-	8	-	8
1o. capina	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Colheita caupi	-	6	-	6	5	5	5	5	5
Algodão	-	-	-	11	-	-	11	-	9
Mandioca	67	-	67	-	76	76	50	50	50
2o. e 3o. capina	28	-	28	-	28	28	28	28	28
Total	136	45	136	53	155	155	136	136	136
rendim. líquido	2800	275	2800	286	3211	265	2120	246	246
Produtividade	20,6	6,1	20,6	5,4	20,7	1,7	15,6	1,8	1,8

Por sua vez, Kitamura et al. (1983) encontraram uma receita líquida maior, por mão-de-obra familiar, em propriedades que plantam culturas alimentares e pimenta-do-reino quando comparadas às propriedades que não plantam pimenta-do-reino, mesmo considerando o baixo preço da pimenta no ano do levantamento.

A situação social, ecológica e tecnológica, anteriormente exposta, enseja nas condições atuais, as seguintes opções à pequena produção:

- aumento da área explorada através da contratação de trabalhadores;
- aumento da área explorada através da mecanização do preparo do solo.

A primeira solução é viável em área de mata e capoeira grossa, a segunda, em área de capoeira baixa. Ambas são praticáveis somente durante um período curto, porque desgastam rapidamente a capacidade de regeneração das capoeiras necessárias para as queimadas anuais.

- o plantio de culturas perenes, que requer estabilidade econômica da propriedade durante os anos de formação, a aprendizagem de técnicas específicas da cultura, de defesa fitossanitária, de beneficiamento e de comercialização do produto.
- a pecuária bovina (extensiva) possui grandes economias de escala. Os custos fixos, tais como curral, cercas e aquisição de reprodutor, limitam a rentabilidade de pequenos rebanhos. Embora essa atividade possa assegurar a longo prazo a capitalização da propriedade, com alto risco (alta taxa de mortalidade) não é uma boa geradora de renda, a curto prazo.

POLITICA DE PROMOÇÃO DA PEQUENA AGRICULTURA

A pobreza que caracteriza a pequena agricultura na Amazônia Oriental aponta para os diferentes aspectos que merecem destaque quanto às políticas orientadas ao seu desenvolvimento.

De um lado, a escassez de recursos produtivos nessa agricultura e a baixa remuneração dos fatores de produção são os grandes limitantes para o seu desenvolvimento. De outro, a ocupação das terras, de forma concentrada, determina uma estrutura fundiária onde os pequenos produtores são aliçados das áreas mais férteis e da proximidade do mercado.

Em termos de perspectivas tecnológicas para esses produtores, os processos tipicamente tradicionais, aliados à qualidade dos recursos naturais, se traduzem na impossibilidade da adoção de sistemas de regeneração da fertilidade do solo. Quadro este particularmente sério, numa região sujeita à pressão demográfica, resultante tanto do aumento vegetativo da população local quanto da migração de outras regiões.

Uma política de desenvolvimento para a pequena agricultura

deverá estar baseada nas premissas de que a política de preços não pode ser o instrumento principal para tratar esse grupo, na busca de estruturas associativas, cooperativas visando a facilitar a canalização da capacidade reivindicatória a partir de uma estrutura institucional própria; na necessidade de investimento no homem; e em instrumentos para expandir as alternativas de empregos e acesso ao capital fixo (Dias, 1979).

O PAPEL DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

A chamada "Revolução Verde" dos anos recentes trouxe a falsa idéia que o progresso tecnológico seja o caminho para resolver todos os problemas do campo. Evidentemente muitas questões básicas de produção vêm sendo equacionadas pelas tecnologias químicas e biológicas. No entanto, os investimentos em pesquisa agropecuária, principalmente nos países subdesenvolvidos evidenciam com clareza que há limites para o sucesso de novas tecnologias e que essas trazem consigo uma crescente diferenciação dos agricultores em capitalizados e pobres.

A pesquisa agropecuária para este segmento de produtores deve ter algumas particularidades, ou seja, levar em consideração as suas características, a sua dotação de recursos produtivos, a qualidade desses recursos, condições de preços e canais de comercialização, e a mão-de-obra disponível e a sua qualificação para absorver o manejo das tecnologias oferecidas. Além disso, um aspecto de suma importância é que produtores têm poucas possibilidades de assumir riscos quando estes podem comprometer a sua subsistência.

Um dos grandes desafios da pesquisa agropecuária nesse sentido é o de gerar para este segmento de produtores, tecnologias realmente adequadas ao meio ambiente, como também identificadas aos seus padrões culturais.

Em termos de pesquisa básica, é necessário criar condições para perenizar o uso do solo evitando a sua degradação ao longo do tempo, a partir do uso de tecnologias simples de fácil adoção. Nessa direção estão os estudos da ciclagem de nutrientes, técnicas para produção de matéria orgânica e introdução e seleção de microorganismos simbióticos etc.

No campo mais diretamente agrônomo é necessário criar tecnologias simples, de maior rusticidade, de aplicação mesmo em condições adversas de ambiente, tais como cultivares resistentes a doenças e pragas e à estiagem, como também mecanismos naturais de controle de pragas, doenças e ervas invasoras.

Quanto às pesquisas terminais ou de síntese há carência nas áreas de produtores, visando a testar as tecnologias no ambiente menos favorável do produtor, inclusive com o padrão de manejo que o produtor imprime às atividades de produção, considerando cada uma das variáveis como componente do todo, onde a propriedade é vista como um sistema integrado de produção. A tecnologia a ser gerada neste contexto, terá uma característica fundamental: estar

pautada no uso principalmente de insumos internos à propriedade e ao mesmo tempo poupadora, principalmente de energia.

Além do melhoramento, outros aspectos como pequenas máquinas, a introdução de animais de pequeno porte, culturas perenes, sistemas de agroflorestais e de consórcio, de adubação verde, cobertura morta e de rotação de culturas, certamente farão parte do elenco de tecnologias a serem geradas para este tipo de agricultura.

Finalmente, é necessário também dar uma ênfase especial aos estudos na área de ciências sociais, visando a conhecer melhor o quadro da pequena agricultura, o produtor e a família, o seu ambiente social, bem como a dinâmica das mudanças no campo.

ESTABILIZAÇÃO DE PREÇO

Dadas as condições de comercialização do meio rural regional, os pequenos produtores têm dificuldade para colocar o seu excedente de produção no mercado, tendo em vista a dificuldade de transporte e os preços praticados.

O operador da pequena agricultura aloca maior parte do seu trabalho na garantia da subsistência, o que limita as suas possibilidades de se engajar na produção para o mercado; além disso, em épocas com subsistência em risco, o produtor necessita alocar a sua mão-de-obra fora da propriedade, para realizar uma renda monetizada para a aquisição de bens essenciais.

Neste sentido, as políticas devem estar orientadas no sentido de uma maior estabilidade nos preços dos alimentos, inclusive com a formação de estoques reguladores; eliminação das restrições de capital de giro do produtor, através de políticas especiais de comercialização, tais como os contratos de compra antecipada da produção, garantia de compra com opção de venda etc.

Ocupação da Fronteira e Reforma Agrária

A fronteira é importante para o desenvolvimento da pequena agricultura, à medida que pode ser um meio de progresso aos agricultores pobres e uma grande fonte de empregos.

No momento, a experiência brasileira aponta para distorções que ocorrem na ocupação da fronteira com a reprodução do dualismo: as melhores terras fazem parte dos grandes lotes para uso extensivo ou especulativo, enquanto a ocupação das terras menos férteis é realizada pelos agricultores pobres.

Nesse contexto é necessária mudanças na forma de ocupação da fronteira no sentido de romper o ciclo tradicional, visando à reforma da estrutura fundiária e para o uso adequado dos recursos naturais. Destacam-se dentro desse quadro a flexibilidade no tamanho dos lotes, em função da fisiografia e da capacidade empresarial, o aproveitamento preferencial das terras mais fér-

teis e próximas ao mercado consumidor, os sistemas de financiamento que assegurem a posse da terra a longo prazo; os sistemas de garantia de preços mínimos, empréstimos e compras, visando a assegurar a liquidez dos produtores; as infra-estruturas adequadas em termos de transportes e demais serviços, os núcleos urbanos nos projetos de colonização e as facilidades para a entrada da iniciativa privada.

Outro aspecto dessa questão é o uso das terras nas áreas já ocupadas. Nas regiões onde haja uma bipolarização entre o latifúndio e minifúndio, uma política de redistribuição da terra é importante para aliviar as tensões sociais. Uma variante para este instrumento é a sistematização de formas de arrendamento das áreas de grandes propriedades não utilizadas, por pequenos produtores e por produtores sem terras, de acordo com a possibilidade da força de trabalho familiar.

Investimentos no homem

A educação formal e informal é um instrumento fundamental para elevar a produtividade da pequena agricultura, tendo em vista as perspectivas de se fazer o uso mais eficiente da informação recebida. Uma outra consideração é que a educação pode propiciar melhores oportunidades de emprego tanto na zona rural, como também nas áreas urbanas.

Neste aspecto, é necessário mecanismos para diminuir a evasão escolar, principalmente após os 10 anos, onde os custos de oportunidade passam a se tornar cada vez mais significativos, principalmente para os filhos mais velhos. Tais instrumentos passariam necessariamente pela compensação dos custos de oportunidade, tais como: com a merenda escolar e outros meios, com o objetivo de tornar atrativas, em termos privados, os investimentos em educação.

INCENTIVOS FISCAIS

A grande maioria das políticas de investimentos fiscais está orientada atualmente à incorporação de novas áreas ao sistema produtivo. No entanto, tais instrumentos têm contribuído para a consolidação de um padrão concentrado da estrutura fundiária, além de geração de um número limitado de empregos na agricultura. É necessário que tal instrumento seja democratizado, facilitando o acesso à terra para os pequenos produtores e trabalhadores sem terras e assim gerando, principalmente, mais empregos na região.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALBUQUERQUE, M. de. & CARDOSO, E.R. A mandioca no trópico úmido. Brasília, Editerra, 1980. 251p.
- BRABO, M.J.C. Os roceiros de Muaná. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 1979. 64p. (Museu Paraense Emílio Goeldi. Publicações Avulsas, 32).
- COSTA, F. de A. Notas para se iniciar a pensar e discutir a questão das colônias agrícolas do estado do Pará. Belém, CEPA-PA, 1981. 16. (CEPA-PA. Planejamento, 4).
- CRUZ, E. Colonização do Pará. Belém, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 1958.
- DIAS, G.L. da S. Pobreza Rural no Brasil: Caracterização do Problema e Recomendações da Política. Brasília, Cfp, 1979. 115p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA, Brasília, DF. Manual do projeto de pesquisa. Brasília, DDT, 1984.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA. Relatório final. Projeto de pesquisa 034.8200/5. Adoção e rentabilidade de novas tecnologias por pequenas propriedades. Belém, 1986 (não publicado).
- FLOHRSCHUTZ, G.H.H. Análise econômica de estabelecimentos rurais do município de Tomé Açu, Pará - um estudo de caso. R. Econ. Rural, Brasília, 23(3):369-407. jul./set. 1985.
- FLOHRSCHUTZ, G.H.H. Relações técnicas na agricultura tradicional da zona bragantina. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1, Belém, 1984. Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1984. V.6. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36).
- FRIKEL, P. Agricultura dos índios Mundurukú. Belém, Museu Paraense E. Goeldi, 1959. (Museu Paraense Emílio Goeldi, Boletim Antropologia, n. 4).
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Estudo nacional de despesa familiar (ENDEE) - dados preliminares. Consumo alimentar-anthropometria. Região IV-Distrito Federal, Região a VII-Roraima, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Goiás e Mato Grosso. Rio de Janeiro, 1978.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuário-Pará. Rio de Janeiro, 1983. 534p. (IX Recenseamento geral do Brasil - 1980, vol.2. t.3. no. 6).
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuário-Roraima-Amapá. Rio de Janeiro, 1983b. 358p. (IX Recenseamento geral do Brasil - 1980, vol.2. t.3 no. 6).
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. Censo agropecuário - Brasil. Rio de Janeiro, 1984. 494p. (IX Recenseamento geral do Brasil) - 1980, vol.2. t.3. no. 1).
- HOMMA, A.O; VIEGAS, R.M.F.; GRAHAM, J.; LEMOS, J.J.S. & LOPES, J.C.M. Identificação de sistemas de produção nos lotes de colonização de Altamira, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1978. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado técnico, no. 4).
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO-SOCIAL DO PARA, Belém, PA. Análise socioeconômica das colônias oficiais do estado do Pará: os casos de Augusto Montenegro e Paulo Teixeira. Belém, 1980.
- KITAMURA, P.C.; HOMMA, A.K.O.; FLOHRSCHUTZ, G.H.H. & SANTOS,

- A.I.M. A pequena agricultura no nordeste paraense. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1983. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 22).
- KUGIZAGI, Y. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: proposta de um novo modelo. R. Econ. Rural, Brasília, 21(4):471-499, out./dez. 1983.
- MOLINA FILHO, I. Classificação e caracterização socioeconômica dos agricultores. R. Econ. Rural, Brasília, 14(1), 1976.
- MONTEIRO, S.I. Anotações para uma história rural do médio Amazonas. Manaus, EMATER-Amazonas, 1981.
- MORAN, E.E. Developing the Amazon. Bloomington, 1981.
- NASCIMENTO, C. & HOMMA, A.K.O. Amazônia, meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1984. (EMBRAPA/CPATU. Documentos, 27).
- PARA. Secretaria de Estado de Agricultura, Sistema Nacional de Informação de Mercado Agrícola. Boletim regional do produtor, 1984-1985 (semanal).
- QUERALT, M.A. Síntese e termos básicos sobre a problemática da pequena produção rural no Pará. Belém, CEPA-PARA, 1984.
- SAWYER, R.D. Colonização da Amazônia: migração de nordestinos para uma frente agrícola no Pará. R. Econ. Nord., Fortaleza, 10(3):773-811, 1979.
- SIOLI, H. Relatório sobre a situação alimentar da população operária de Belterra, Belém, IPEAN, 1946. (manuscrito).
- VALVERDE, O. & DIAS, C.V. A rodovia Belém-Brasília, estudo de geografia urbana. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1976. 350p.
- WISNIEWSKI, A. & LIBONATI, V.F. Alguns aspectos de alimentação na Amazônia. Belém, IPEAN, 1967,

ANEXO I

Dispêndio de mão-de-obra e insumos na pequena produção em sistema itinerante (Zona Bragantina, 1983).

	adubo kg/ha	sementes kg/ha	plântio Hd/ha	capina Hd/ha	colheita kg/ha
mandioca, inverno	-	-	10	s.i	42*
mandioca, verão	-	-	7	s.i	42*
milho	-	7	3	17	55
arroz	-	15	4	10	50
caupi	-	12	5	35**	55
algodão	83	25	8	15**	32
malva	-	-	-	-	7
urucu	-	-	-	9	s.i.
pimenta-do-reino	-	-	-	52	30*

* inclusive beneficiamento

** poucas observações

Fonte: Floherschütz (1984).

ANEXO II

Dispêndio de mão-de-obra no preparo manual da terra para o plantio (Zona Bragantina, 1983)

Situação do terreno e tipo de serviço executado	mão-de-obra Hd/ha
capina da palha da cultura de inverno para plantio de verão	14
capina da palha da cultura de verão do ano passado para novo plantio	21
broca e derruba de uma capoeira entre 2 e 20 anos	14
broca, derruba e coivara de mata ou capoeira de mais de 20 anos	21

ANEXO III

Rendimentos de culturas tradicionais em cultivo solteiro e consorciado, no sistema de agricultura itinerante, na Zona Bragantina, 1983 (kg/ha)

cultura	solteiro	em consórcio duplo	em consórcio triplo
mandioca de inverno	2700**	- 2820*	2831*
milho	403**	434** . 382**	232
arroz	757	479	411
malva	932	-	-
mandioca de verão	2940*	3211 2120	-
caupi	299	289	-
algodão	342	- 302	-
urucu	229		
pimenta-do-reino	897		

* em farinha; valores não significativamente diferentes entre si

** valores não significativamente diferentes entre si.