



ISSN 0101-2835

Documentos

Novembro, 1996

Número 87

***A Pecuária na Fronteira
Agrícola da Amazônia: o
Caso do Município de
Uruará, PA, na Região da
Transamazônica***

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Documentos Nº 87

ISSN 0101-2835

Novembro, 1996

***A Pecuária na Fronteira
Agrícola da Amazônia: o
Caso do Município de
Uruará, PA, na Região da
Transamazônica***

*Jonas Bastos da Veiga
Jean-François Tourrand
Darcísio Quanz*

Belém, PA

1996

Embrapa-CPATU. Documentos, 87

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Antonio Ronaldo Camacho Baena – Presidente

Ari Pinheiro Camarão

Célia Maria Lopes Pereira

Ismael de Jesus Matos Viégas

Jorge Alberto Gazel Yared

Maria de Lourdes Reis Duarte

Maria de Nazaré Magalhães dos Santos – Secretária Executiva

Moacyr Bernardino Dias Filho

Noemi Vianna Martins Leão – Vice-Presidente

Raimundo Nonato Brabo Alves

Sérgio de Mello Alves

Revisores Técnicos

Eva Maria Daher Abufaiad – FCAP

José Ribamar Felipe Marques – Embrapa-CPATU

Saturnino Dutra – Embrapa-CPATU

Valéria Pacheco Batista Euclides – Embrapa-CNPGC

Expediente

Coordenação Editorial: Antonio Ronaldo Camacho Baena

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Moacyr Bernardino Dias Filho (Texto em inglês)

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

VEIGA, J.B. da; TOURRAND, J.-F.; QUANZ, D. **A pecuária na fronteira agrícola da Amazônia: o caso do município de Uruará, PA, na região da Transamazônica.** Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 61p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 87).

1. Pecuária – Sistema de produção – Brasil – Pará – Uruará. 2. Pecuária – Sistema de produção – Brasil – Pará – Transamazônica. I. Tourrand, J.-F., colab. II. Quanz, D., colab. III. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). IV. Título. V. Série.

CDD: 636.0098115

© Embrapa – 1998

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
A REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA E O MUNICÍPIO DE URUARÁ	8
METODOLOGIA	12
DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO	12
DETERMINAÇÃO DA BASE ESTATÍSTICA E AMOSTRAGEM	12
ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA	12
TRATAMENTO DOS DADOS	14
O SISTEMA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE URUARÁ	15
O PRODUTOR	15
TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS, MÃO-DE-OBRA E GESTÃO	17
ESTRUTURA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO	20
A PECUÁRIA	25
O PROCESSO DE PECUARIZAÇÃO	25
A PASTAGEM	28
Representatividade e tendência	28
Formação da pastagem	32
Manejo de pastagem	33
Degradação de pastagem	34
Recuperação de pastagem	35
Pragas de pastagem	36
O REBANHO	36
Tamanho do rebanho	36
Composição e padrão genético do rebanho	38
Manejo do rebanho, suplementação alimentar e infra-estrutura	41
Sanidade do rebanho	43
Formação e economia do rebanho	44
TENDÊNCIA DA PECUÁRIA EM URUARÁ	46
RELAÇÕES DA PECUÁRIA NO SISTEMA DE PRODUÇÃO	48
A TIPOLOGIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE URUARÁ	51
CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

A PECUÁRIA NA FRONTEIRA AGRÍCOLA DA AMAZÔNIA: O CASO DO MUNICÍPIO DE URUARÁ, PA, NA REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA

Jonas Bastos da Veiga¹
Jean-François Tourrand²
Darcísio Quanz³

RESUMO: Foi realizado um levantamento em 144 estabelecimentos rurais no município de Uruará, PA, na região da Transamazônica, para se entender o padrão do uso da terra, especialmente a dinâmica da pecuária, numa área de fronteira agrícola da Amazônia. Em Uruará desenvolve-se uma agricultura diversificada com base na agricultura familiar. Os principais componentes dos sistemas de produção usados são lavoura branca (arroz, milho, feijão e mandioca), cultivos perenes (cacau, pimenta-do-reino, café, cupuaçu, etc), criação de aves e suínos e pecuária bovina. Por várias razões, a estratégia de acumulação da agricultura familiar vem priorizando a pecuária de dupla finalidade (produção de bezerros e leite). De modo geral, a floresta primária é derrubada e queimada com a finalidade principal de formação de pastagem que é estabelecida, após um ou dois cultivos de arroz ou outras culturas anuais. Tinham sido estabelecidas pastagens em todas as propriedades estudadas, caracterizando um processo intenso de pecuarização, apesar de 1/4 delas ainda não possuírem gado. A formação e o manejo indevidos podem acelerar o processo de degradação das pastagens, o principal entrave para a sustentabilidade da pecuária na região. Embora predominem pequenos rebanhos (11-25 reses) nos estabelecimentos familiares, a maioria do gado do município (70%) está em fazendas de maior porte e não em estabelecimentos familiares. A produtividade do rebanho na agricultura familiar é aparentemente muito baixa, necessitando de um acompanhamento mais minucioso. Deste estudo, depreende-se que a falta de sustentabilidade econômica das formas tradicionais de uso da terra (lavoura branca, culturas

¹ Eng.- Agr., Ph.D., Embrapa-CPATU, Caixa Postal 48. CEP 66.017-970. Belém, PA.

² Med. Vet., Ph.D., CIRAD-EMVT/Embrapa-CPATU.

³ Assist. Pesquisa, Embrapa-CPATU.

perenes) favorece o processo de pecuarização da agricultura familiar no município. A manutenção da diversificação agrícola no estabelecimento e a efetiva integração do complexo pastagem/rebanho com os outros componentes do sistema de produção podem amenizar o impacto da pecuarização na agricultura familiar.

Termos para indexação: agricultura familiar, sistema de produção, sistemas diversificados de produção, tipologia.

CATTLE RAISING IN THE FRONTIER OF AMAZÔNIA: THE CASE OF THE COUNTY OF URUARÁ, PA, IN TRANSAMAZÔNICA REGION

ABSTRACT: A survey was carried out on 144 farms at Uruará county, State of Pará (Transamazônica region), to understand the land use pattern, mainly the cattle raising dynamics, in an agriculture frontier zone of the Brazilian Amazon. The Uruará agriculture is diversified based upon family agriculture. The main components of the production systems used are food cropping (rice, corn, bean, cassava), perennial crops (cocoa, black pepper, coffee, cupuaçu), extensive chicken, pig and cattle raising. Due to many reasons, the accumulation strategy of the family agriculture is being done through double purpose cattle raising (calves and milk). Generally, the primary forest is slashed and burned with the main objective of establishing pasture, after one or two years of rice or other food crops. Pastures had been established in all studied farms, featuring a intensive process of cattle raising expansion, even though one quarter of them had not obtained cattle yet. Deficiencies in pasture establishment and management may accelerate the degradation process of the area, the main constraint to cattle raising sustainability in the region. Although small herds prevail (11-25 heads/farm), the majority of the county herd (70%) is in the large farms. The herd numeric productivity of family agriculture is apparently very low, needing a more detailed survey. This study shows that the lack of economic sustainability of the traditional forms of land-use favors the cattle raising expansion in the county. The maintenance of the agriculture diversification in the farm and the effective integration of pasture/herd complex with other components of the production system may reduce the impacts of cattle raising expansion in the family agriculture.

Index terms: family agriculture, production system, diversified production system, typology.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico dos sistemas de produção é fator primordial quando se pretende desenvolver um programa de pesquisa-desenvolvimento para agricultores de uma região. No caso do município de Uruará isto se torna imprescindível, por se tratar de uma frente de colonização bastante recente, cujos poucos estudos existentes têm enfatizado principalmente os aspectos sociológicos, com pouca ou nenhuma informação sobre o uso da terra (Hamelin, 1991; Lena & Silveira, 1993).

O setor agrícola desse município, desde a chegada dos primeiros colonos, tem passado por algumas mudanças que precisam ser analisadas para se entender a situação atual. Embora em diferentes situações de tempo e de intensidade, esse município experimentou, de maneira geral, as mesmas transformações ocorridas na região da Transamazônica como um todo, durante três períodos distintos de sua colonização: um, onde prevaleceram as culturas de subsistência (1972-1978); outro, que marcou a introdução e produção de culturas perenes como o cacau, a pimenta-do-reino e o café (1978-1988); e o mais recente, o da pecuarização e do "boom" madeireiro (1988 até o presente).

Aparentemente, o atual período tem submetido a região a mudanças ecológicas e socioeconômicas mais marcantes, por envolver a pecuária que exige condições particulares para a sua implantação e seu desenvolvimento satisfatório em estabelecimentos agrícolas do tipo familiar.

A criação de gado na Amazônia foi introduzida em áreas originalmente de floresta, a partir da década de 70, através de grandes empreendimentos que foram beneficiados pelos incentivos fiscais do governo federal. Nos anos recentes, no entanto, a criação de gado na região deixou de ser praticada somente por estabelecimentos de maior porte, uma vez que o processo de pecuarização da agricultura familiar tem alcançado índices elevados na fronteira agrícola da região, como ocorre no Estado de Rondônia (Coy, 1986), no Sul do Pará (Topall, 1991) e na Transamazônica (Walker et al. 1995; Castellanet et al.

1995). Esta tendência reflete as condições socioeconômicas das frentes pioneiras onde prevalecem as dificuldades de transporte e de comercialização dos produtos agrícolas tradicionais.

Atualmente ocorre uma expansão generalizada da pecuária entre os pequenos produtores, apesar dos conflitos econômicos, sociais e políticos, inerentes a esse sistema de uso da terra, amplamente reportado por Hecht (1989), Browder (1988), Uhl et al. (1988).

Assim, sem a intenção de justificar as geopolíticas adotadas no passado de "ocupação da região pela pata do boi" ou de alimentar a polêmica entre os defensores e os críticos da pecuária como sistema de uso da terra na Amazônia, este trabalho tem como objetivo efetuar um diagnóstico sintético do sistema de produção, como um todo, e descrever, com mais detalhes, o perfil da pecuária na fronteira agrícola da Amazônia, a partir do exemplo do município de Uruará, representativo da região da rodovia Transamazônica.

A REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA E O MUNICÍPIO DE URUARÁ

O município de Uruará está localizado na microrregião de Altamira, que compreende também os municípios de Altamira, Medicilândia, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Pacajá. Esses municípios, juntamente com o de Porto de Moz, formam a região da Transamazônica (BR 230) (Fig. 1). O principal meio de comunicação desses municípios é a rodovia Transamazônica, cuja construção na década de 70 - um marco no desenvolvimento recente da região - fez parte do Programa de Integração Nacional (PIN), estabelecido pelo governo federal. A implementação pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) dos Projetos Integrados de Colonização (PIC) com a previsão de assentamento de 100.000 famílias, possibilitou uma intensa migração de grandes contingentes, principalmente do Nordeste e do Centro-Sul do Brasil, formando núcleos populacionais ao longo da estrada principal e de suas vicinais ou travessões, o que proporcionou um enorme impacto socioeconômico naquela região. Entre esses núcleos principais, chamados de agrovilas,

os que mais prosperaram foram justamente aqueles localizados nos km 90 e 180, do trecho Altamira-Itaituba, dando origem às atuais sedes dos municípios de Medicilândia e Uruará, respectivamente.

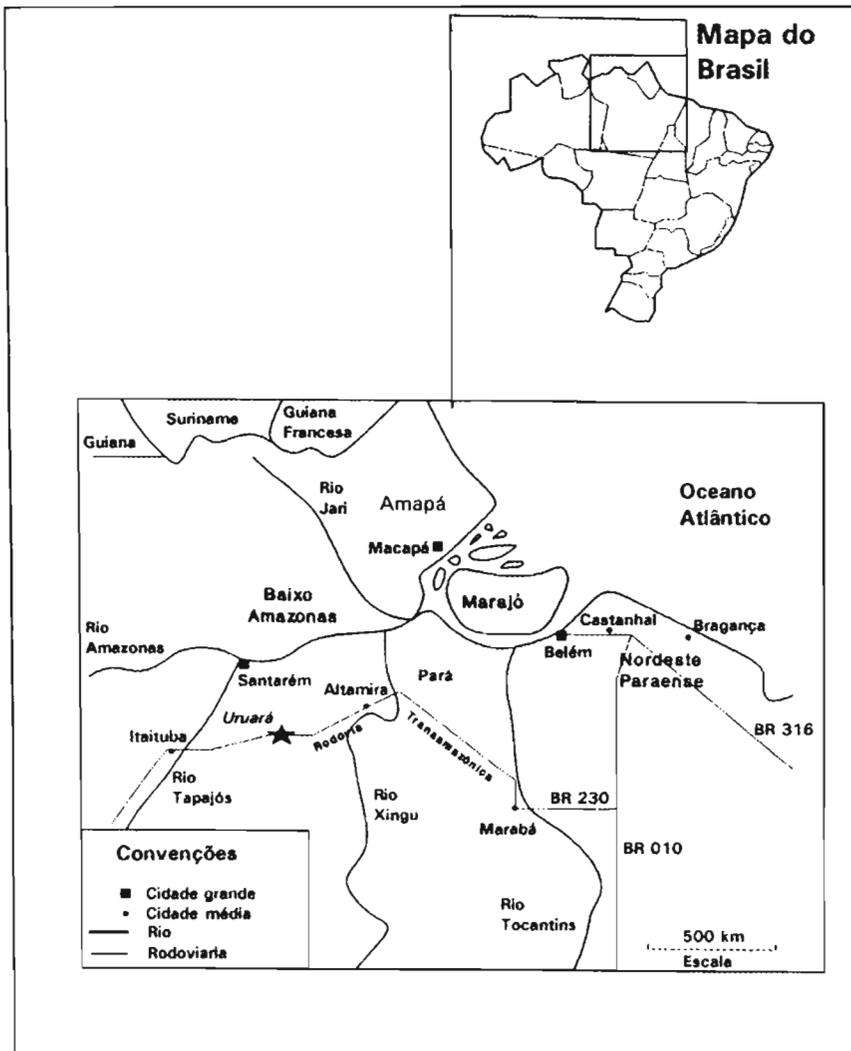


FIG. 1. Mapa da Amazônia Oriental.

A experiência bastante diversificada dos colonos e os recursos naturais disponíveis possibilitaram o surgimento de um importante polo de produção agrícola do Estado do Pará, a região da Transamazônica, sustentada pela produção de cultivos perenes (cacau, café e pimenta-do-reino), além da lavoura branca (arroz, milho, feijão e mandioca) e da pecuária bovina. A cultura do cacau, economicamente mais relevante para a região, passou a ganhar importância a partir da implantação de um programa de fomento, o PRO-CACAU na Amazônia, pela CEPLAC, em 1976 (Alvim, 1989). Ocupando as manchas de solo mais fértil, as terras roxas e Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos (Alfissolos), essa cultura foi se expandindo até atingir o pico de produção no período 1985-1986, quando o preço do cacau atingiu maior valor no mercado internacional. A queda brusca da cotação do produto, as novas exigências de qualidade do cacau exportado e o agravamento do problema fitossanitário (vassoura-de-bruxa) motivaram a decadência dessa cultura nos anos seguintes, embora a região da Transamazônica ainda seja a principal área produtora do Estado.

Com o desestímulo dessa cultura na região, outros cultivos perenes como o café e a pimenta-do-reino, assim como a pecuária bovina, passaram a constituir alternativas preferenciais de investimento dos produtores, aumentando progressivamente a sua participação na economia local.

Localizado entre os rios Xingu, Amazonas e Tapajós, e ocupando uma superfície de 10.666 km², predominantemente cobertos pela floresta tropical densa, o município de Uruará ocupa uma extensão de 105 quilômetros ao longo da rodovia Transamazônica, entre os km 130 e 235, no sentido Altamira-Itaituba. A sede municipal dista aproximadamente 180 km da cidade de Altamira, a leste, e 500 km da cidade de Itaituba, a oeste. Uruará foi desmembrado politicamente do município de Prainha em 1988 (IDESP, 1990).

As principais características do clima predominante (Ami, da classificação de Köppen) são pluviosidade média anual de 2.000 mm, estação seca de junho a novembro, temperatura média entre 25 a 28°C (média da máxima 31°C e da mínima 22,5°C), umidade relativa acima de 80%, em quase todo o ano. A topografia é irregular com ondulações e altitude variando entre 50 a 200 m (IDESP, 1990).

A população do município, em 1990, foi estimada em 18.186 habitantes (IDESP, 1990). No entanto, uma estatística mais recente calcula a população de 51.769 habitantes em Uruará, com uma taxa de crescimento anual em torno de 15%, a segunda entre os municípios da Transamazônica (Pará, 1992). Estima-se que, desse total, 8.500 vivem na sede do município e o restante ao longo da rodovia principal e das estradas vicinais (Prefeitura Municipal de Uruará, 1994).

Como ocorreu durante a colonização da Transamazônica no seu todo, os colonos chegados a Uruará eram predominantemente oriundos do Nordeste e do Centro-Sul do Brasil, com marcantes diferenças socioeconômicas, que se refletiram no uso da terra praticado.

Historicamente, a economia de Uruará tem como base o setor primário, especialmente a lavoura branca, o extrativismo da madeira, as culturas perenes e a pecuária. No início da colonização predominavam a agricultura de subsistência e a exploração florestal, atividades típicas de fronteira agrícola. Com os estímulos às culturas do cacau, café e pimenta-do-reino, as áreas de solo mais fértil passaram a ser mais intensivamente utilizadas. Com a crise da comercialização do cacau, que provocou enormes prejuízos aos produtores, e os baixos retornos econômicos da produção de alimentos, ocorreu uma mudança no padrão de uso da terra na região com o crescimento da pecuária, em maior escala, no final dos anos 80 e início dos 90. Em trabalho efetuado em 1993, Walker et al. (1995) constataram que no trecho da Transamazônica entre Uruará e Rurópolis, aproximadamente 76% dos produtores trabalhavam concomitantemente com culturas anuais, culturas perenes e pecuária.

Recentemente, a prefeitura local estimou a produção agrícola anual do município em 3.900 toneladas de cacau, 7.200 toneladas de pimenta-do-reino, 6.720 toneladas de milho e 6.000 toneladas de arroz, e o rebanho bovino em torno de 80.000 cabeças (Prefeitura ... 1994).

METODOLOGIA

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Os dados primários para a realização deste trabalho foram obtidos nos meses de março a junho de 1994, a partir de entrevistas com produtores e visitas às áreas de produção.

DETERMINAÇÃO DA BASE ESTATÍSTICA E AMOSTRAGEM

Em face da grande diversidade agroecológica e socioeconômica dos sistemas de produção e devido ao arranjo particular dos lotes agrícolas - distribuição quase contínua e uniforme - decidiu-se por uma amostragem representativa do ponto de vista geográfico, abrangendo a quase totalidade das áreas produtivas do município. Assim, cada vicinal ou travessão do município, tanto do lado norte como do lado sul, foi dividido em três partes, aproximadamente do mesmo tamanho. Dessa maneira, em todos os travessões, quatro estabelecimentos foram escolhidos de maneira aleatória para serem entrevistados, obedecendo a seguinte estratificação amostral - um na faixa, ou seja, na interseção entre a estrada principal e cada travessão, e um no centro de cada uma das três partes do travessão. Em termos qualitativos e quantitativos, a abrangência da amostra possibilitou uma visão bastante precisa dos estabelecimentos rurais do município. A Fig. 2 mostra a localização dos estabelecimentos levantados, em número de 144.

ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA

O questionário foi elaborado a partir da modelagem qualitativa do funcionamento do sistema de produção delineada após visitas ao campo e discussão com líderes agrícolas e técnicos de instituições públicas locais e, em seguida, avaliado no campo. Engloba questões sobre os seguintes itens:

- Características gerais do lote;
- Produtor e sua família (história, gerenciamento, mão-de-obra e socioeconomia);

- Produção agrícola (lavoura branca e culturas perenes);
- Pastagem (formação, manejo, degradação e recuperação);
- Rebanho (constituição, manejo, sanidade, produção e economia da produção).

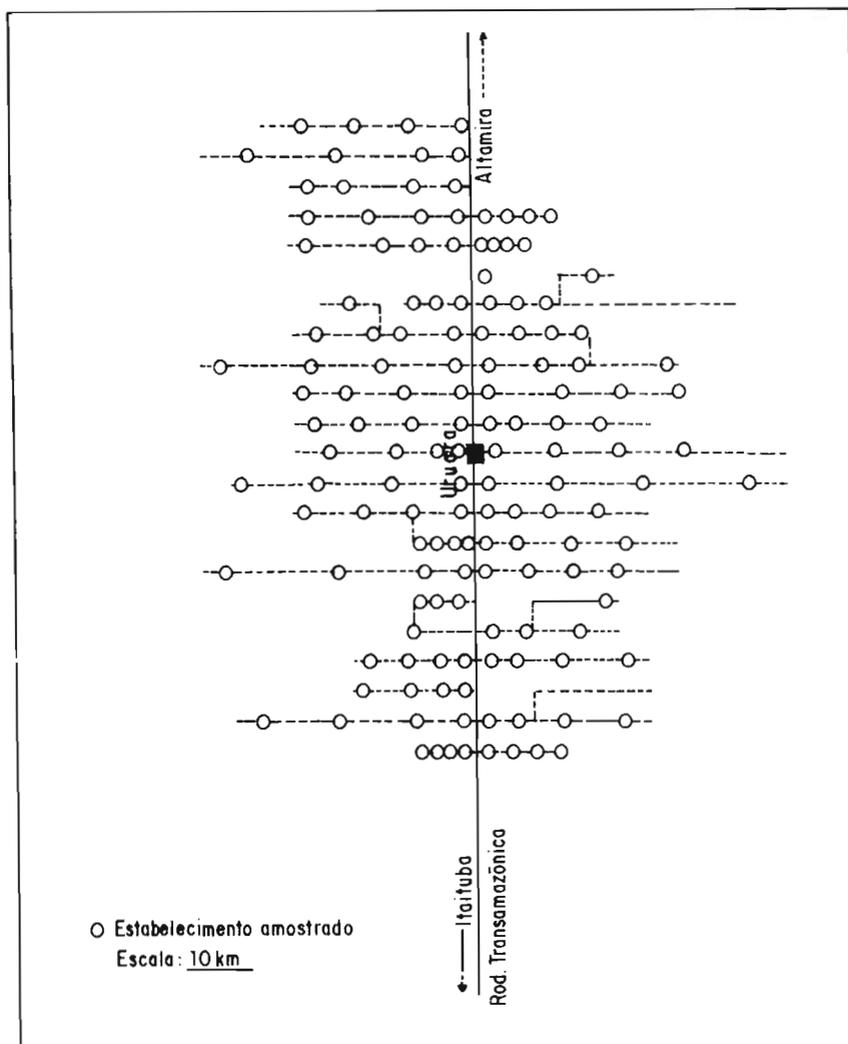


FIG. 2. Amostragem dos estabelecimentos nos travessões de Uruará, PA.

O preenchimento do questionário, feito no próprio estabelecimento, consumia um tempo de uma hora e meia a duas horas, incluindo uma visita às áreas de produção para complementação e checagem das informações.

TRATAMENTO DOS DADOS

As fichas de dados continham informações de quase 250 variáveis levantadas nos 144 estabelecimentos. Foram calculadas as estatísticas descritivas dos principais parâmetros do sistema de produção. Para efeito da realização de uma tipologia, os dados foram submetidos inicialmente à análise mono e bi-variada (distribuição, frequência, projeções cruzadas e correlações) e, em seguida, a um tratamento multi-variado de 34 variáveis (análise de componentes principais-ACP, análise fatorial de correspondências-AFC, classificação ascendente hierárquica-CAH e análise discriminante-AD), usando os pacotes estatísticos CIRAD Statistiques – CSTAT e Logical Integre Des Systemes Agraires – LISA. O tamanho da amostra permitiu se ter boa representatividade de cada grande componente do sistema de produção: história e composição da família, tipo de mão-de-obra, área do estabelecimento e situação fundiária, lavoura branca, culturas perenes, pastagens, rebanho, criação e outras atividades.

O objetivo principal da tipologia é caracterizar a diversidade através da classificação dos estabelecimentos em grupos e subgrupos homogêneos em função de características comuns. Isso permite identificar para cada grupo os limites prioritários e a problemática de pesquisa-desenvolvimento adaptada à realidade de cada situação.

O SISTEMA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE URUARÁ

O PRODUTOR

O elemento humano que chegou a Uruará tinha uma formação socioeconômica bastante variada e totalmente estranha ao local, uma vez que nenhum produtor era nativo da Região Norte. Cerca da metade dos produtores nasceu ou veio das regiões Sudeste ou Sul (Figs. 3 e 4), tendo experiência com a cultura do café ou com a pecuária, e acesso às práticas agrícolas mais intensivas, inclusive trazendo algum investimento inicial (IDESP, 1990; Almeida, 1992). Conforme este levantamento, apenas 37% dos colonos chegaram ao local com algum recurso para começar a exploração da nova terra.

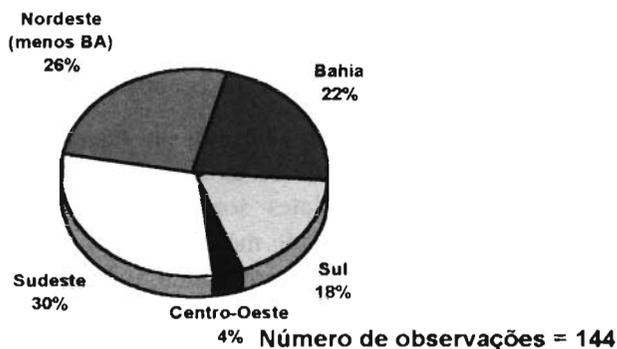


FIG. 3. Região de nascimento dos produtores de Uruará, PA. 1994.

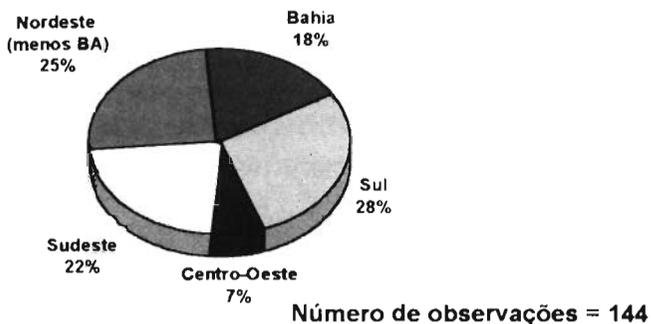


FIG. 4. Última procedência dos produtores de Uruará, PA. 1994.

Por outro lado, quase a metade dos produtores é oriunda do Nordeste, região onde normalmente se pratica uma agricultura extensiva, com baixo uso de tecnologia e insumos modernos. No entanto, Walker et al. (1995) não encontraram relação entre a região de origem do produtor e o sucesso econômico. Os colonos procedentes especificamente da Bahia (22%) conviveram, por certo, com a cultura do cacau e com a pecuária, duas importantes atividades da região. Com pequena representatividade, os produtores oriundos do Região Centro-Oeste também têm forte tradição em pecuária de corte, enquanto os mineiros são mais adeptos da pecuária de leite, alternativa com potencial de melhorar as condições socioeconômicas da agricultura familiar do município (Tourrand et al. 1995).

Conforme o levantamento efetuado por Walker et al. (1995), em Altamira, Medicilândia e no trecho Uruará/Rurópolis, a proporção de nordestino era de 52% e a de nortista era de apenas 2,4%, confirmando, de certa forma, os dados obtidos neste trabalho.

Embora tenha chegado na região por volta de 1978, a maioria dos produtores não se estabeleceu de início em Uruará, tendo estes ocupado os seus lotes somente em 1983. Na ocasião desse levantamento (1994), a idade média dos produtores (chefê da família) era de 50 anos (Tabela 1), semelhante ao reportado por Walker et al. (1995) para a região oeste da Transamazônica.

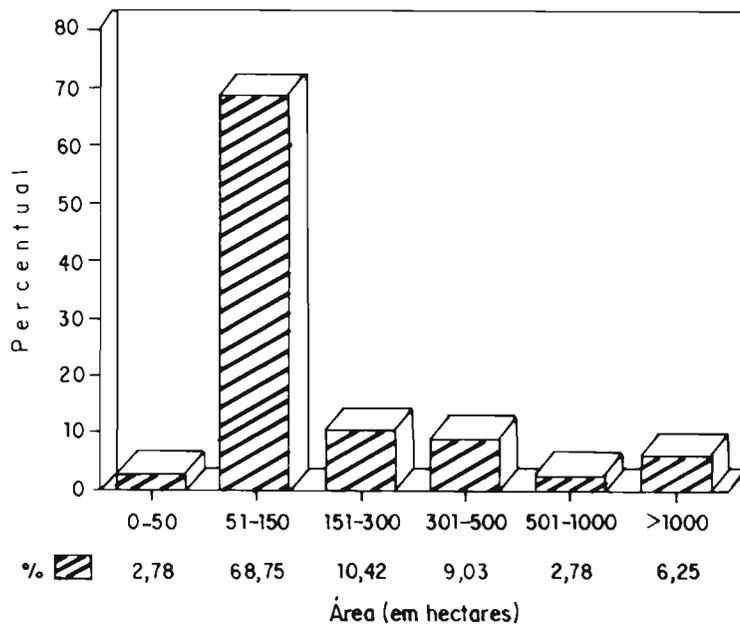
TABELA 1. Idade e ano de chegada dos produtores em Uruará, PA. 1994¹.

Item	Média	Mínimo/ máximo	Desvio padrão	Coefficiente de variação (%)	Intervalo de confiança (95%)
Idade do produtor (anos)	49,7	26/89	13,1	26,3	47,5/51,9
Ano de chegada na região	1978/79	1966/1993	5,9	7,4	1977/1980
Ano de chegada no estabelecimento	1983	1972/1994	6,6	7,9	1982/1984

¹ Número de observações = 144.

TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS, MÃO-DE-OBRA E GESTÃO

Via de regra, pode-se dizer que a agricultura de Uruará é desenvolvida por pequenos proprietários rurais, uma vez que mais de 70% dos estabelecimentos têm até 150 hectares, enquanto apenas 5% são maiores de 1.000 hectares, o que inclui as fazendas de gado (Fig. 5). Moram nos estabelecimentos 80% dos produtores, o que é uma característica da agricultura familiar, sendo que muitos (58%) obtêm recursos financeiros fora dos lotes, em forma de aposentadoria, salário, comércio, prestação de serviços e outros (Fig. 6).



Média = 456 ha, Desvio padrão = 1541

Mínimo = 25 ha, Máximo = 12500 ha.

FIG. 5. Tamanho dos estabelecimentos de Uruará, PA. 1994.



FIG. 6. Origem dos recursos externos dos produtores de Uruará, PA, 1994.

Em média, existem duas famílias em cada lote, indicando que o sistema de meia é adotado no local (Tabela 2). A quase totalidade (97%) dos estabelecimentos é administrada pelos produtores ou seus familiares, e apenas algumas fazendas dispõem de gerentes ou capatazes contratados, casos em que seus proprietários moram noutros locais. Embora havendo grande variabilidade, a mão-de-obra familiar parece ser suficiente, pois há quase seis adultos em cada estabelecimento (Tabela 2). O valor de 4,69 adultos por estabelecimento, reportado por Walker et al. (1995) reflete o caso dos produtores ao longo da estrada principal (faixa). Porém, mesmo durante o auge dos trabalhos de campo, 36% dos entrevistados contam só com mão-de-obra familiar, enquanto a metade dos produtores dispõe também de mão-de-obra temporária, principalmente nos tratos culturais e na colheita dos cultivos perenes e roçagem dos pastos (Fig. 7). Apenas 15% das explorações têm, além da força de trabalho familiar e temporária, empregados permanentes que geralmente manejam o gado leiteiro ou os maiores rebanhos de cria. No caso específico de estabelecimentos próximos à rodovia, entre Uruará e Rurópolis, 39% do total da força de trabalho são destinados à lavoura branca, 35% às culturas perenes e 26% à pecuária (Walker et al. 1995).

TABELA 2. Número de famílias e adultos nos estabelecimentos em Uruará, PA, 1994¹.

Variável	Média	Mínimo/ máximo	Desvio padrão	Coef. de variação (%)	Intervalo de confiança (95%)
Número de famílias	1,9	1/30	2,8	145	1,5/2,4
Número de adultos	5,8	1/60	6,9	118	4,7/7,0

¹ Número de observações = 144.

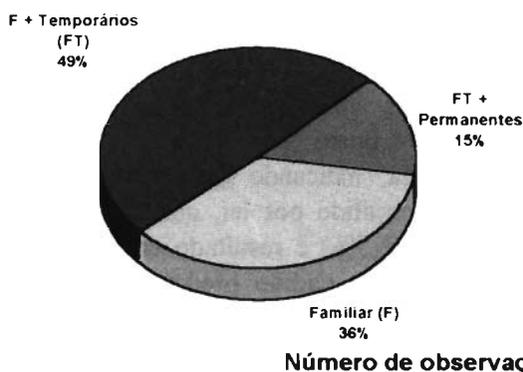


FIG. 7. Mão-de-obra dos estabelecimentos de Uruará, PA, 1994.

Não há tendência marcante à concentração de terra na região, mesmo já estando em curso um processo de pecuarização dos lotes agrícolas. Aparentemente, a sucessão na posse dos lotes predomina entre pequenos produtores que têm pouca ou nenhuma terra. O tipo de concentração de lotes destinados à pecuária, próximo à cidade de Altamira, ainda não ocorre em Uruará, onde não existem sérios conflitos fundiários, o que permite inferir que não há problemas para os colonos recém-chegados conseguirem a terra para se estabelecer. A maioria dos produtores (60%) tem título de propriedade da terra e aqueles que não o têm estão em vias de regularização no INCRA ou se instalando em áreas novas, ainda não liberadas para ocupação.

ESTRUTURA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não existe especialização agrícola em Uruará. A diversificação do sistema de produção é uma característica bastante marcante, em face da predominância da agricultura familiar (Fig. 5) que adota essa estratégia visando diminuir os riscos de perdas totais, racionalizar o uso da mão-de-obra e tirar proveito da interação entre as diversas culturas e criações, base da agricultura integrada (Veiga & Hebette, 1992). Esta diversificação também foi constatada por Walker et al. (1995), quando verificaram que 76% dos produtores exploravam concomitantemente lavoura branca, culturas perenes e pecuária. Mesmo os grandes estabelecimentos, geralmente fazendas, não se dedicam exclusivamente à criação de gado, explorando culturas perenes e mesmo lavoura branca, cuja produção é destinada principalmente ao mercado.

Em termos médios, a ocupação do espaço num estabelecimento agrícola típico (Fig. 8), mostra uma reserva florestal ocupando 60% da área, indicando que o desmatamento ainda não ultrapassou o limite permitido por lei, que é de 50%. Uma pequena proporção de capoeira (6,5%) é resultado do curto pousio ou da sua ausência, uma vez que, no padrão predominante de uso da terra, a pastagem geralmente é plantada logo no primeiro ou segundo ano de lavoura branca. Por isso, a proporção da área de pastagem no estabelecimento é a maior (cerca de 1/4 ou 64% da área aberta), geralmente de capim-brachiarão (*Brachiaria brizantha*) e colônio (*Panicum maximum*). A proporção média ocupada por lavoura branca de 3,6% inclui o plantio do ano e algum mandiocal com mais de um ano, sendo menor que a das culturas perenes (4,4%).

Embora sem expressar a evolução no tempo, estes dados mostram maior conversão de floresta primária em pastagem do que aquela reportada por Walker et al. (1995), que foi de 40%. Neste levantamento, a quase totalidade dos desmatamentos recentes era destinada à lavoura branca, por um ano, seguindo-se, invariavelmente, o plantio de forrageiras, resultando numa área aberta destinada à pastagem 50% maior.

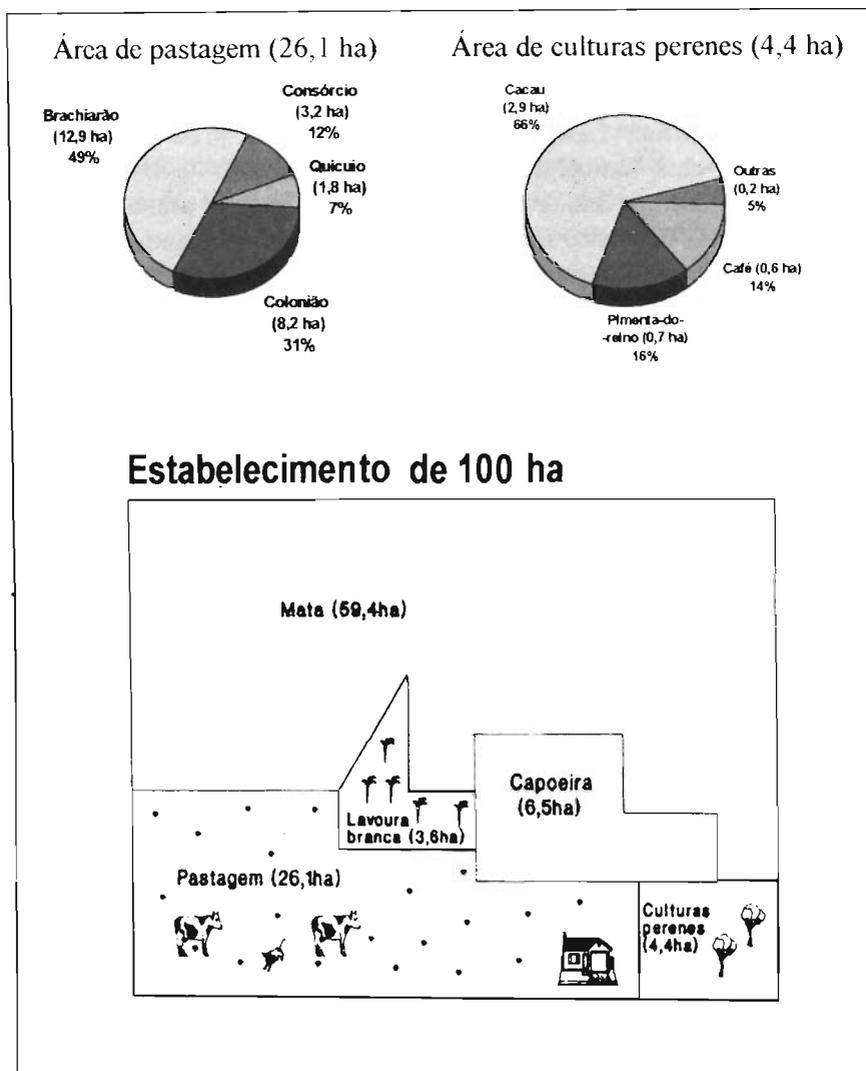


FIG. 8. Uso da terra em Uruará, PA. 1994.

Do ponto de vista socioeconômico, os componentes do sistema de produção mais importantes são: lavoura branca, culturas perenes, pecuária bovina e criação de aves e suínos. A reserva florestal é considerada também um importante componente do sistema, porém não será tratado neste trabalho. A lavoura branca é o componente mais comum nos sistemas de produção, sendo plantada em 93% dos

estabelecimentos (Fig. 9). Tendo alcançado maior nível de produção na década de 70, a lavoura branca vem diminuindo de importância na agricultura familiar da região mais pelos baixos preços do que pelos baixos rendimentos (Castellanet et al. 1995). Porém, produzir o próprio alimento é uma estratégia da agricultura familiar que garante a segurança alimentar dos agricultores e de suas famílias, assim como das aves e suínos. Por outro lado, o arroz é usado como plantio precursor nos desmatamentos destinados à formação de pastagens, cobrindo grande parte dos custos da operação de abertura e preparo das áreas novas.

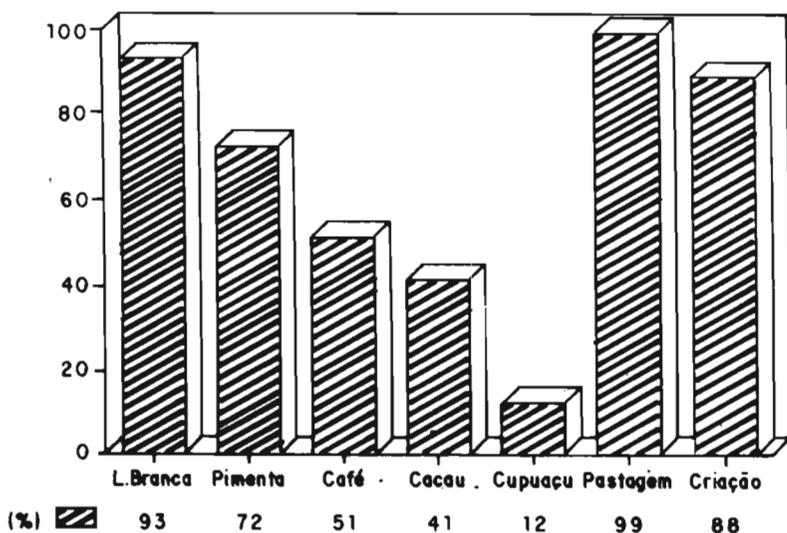
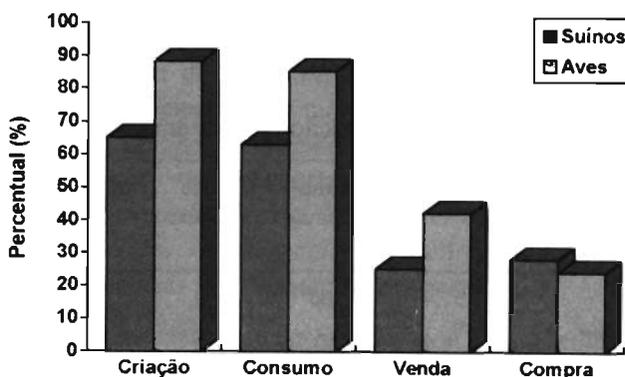


FIG. 9. Frequência dos principais componentes do sistema de produção de Uruará, PA. 1994.

O destino dos lucros gerados pela lavoura branca depende do tipo e estágio do sistema de produção. Em alguns sistemas típicos de subsistência ou em fase de implantação (colonos recém-chegados), uma parte da produção destina-se ao consumo e a outra é comercializada para aquisição de vários insumos e, raras vezes, para construção de cercas e aquisição de gado. Nos sistemas mais estabilizados e diversificados, a produção de alimentos é destinada principalmente ao autoconsumo.

As áreas de solo mais fértil, como as das terras roxas estruturadas e dos Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos, são geralmente reservadas para os plantios perenes. A cultura perene mais popular é, sem dúvida, a pimenta-do-reino que está presente em 72% dos estabelecimentos. Em segundo plano vêm o café e o cacau, com preferência de 51 e 41% dos produtores, respectivamente. Porém, em termos de ocupação de área (e conseqüentemente em número de pés), o cacau lidera com 2,9%, seguido da pimenta-do-reino, com 0,7% e do café, com 0,6%. Entre as fruteiras perenes, merece destaque o cupuaçu, plantado em 12% dos lotes (Fig. 9). De modo geral, a produção das culturas perenes destina-se ao mercado, sendo os lucros prioritariamente usados na compra de gado ou reinvestidos nestes cultivos.

Possivelmente a criação extensiva de suínos e aves é o componente do sistema de produção menos conhecido, apesar de ser bastante popular (65 e 88% dos produtores, respectivamente, criam suínos e aves) (Fig. 10). É bastante claro o papel deste tipo de criação na segurança alimentar da família, principalmente no suprimento de proteína animal e banha, pois 63% e 85% dos produtores consomem suínos e aves, respectivamente. Os suínos e as aves constituem produtos prontamente comercializáveis para atender necessidades emergenciais de dinheiro, como gastos com saúde (25 e 42% dos produtores vendem suínos e aves, respectivamente).



Venda de aves (31%), de ovos (3%), de aves e ovos (8%)

FIG. 10. Frequência da criação de suínos e aves em Uruará, PA, 1994.

Embora uma comparação das performances de suínos e aves requiera dados sobre performance ponderal, não obtidos neste estudo, a análise das estatísticas pode dar alguma idéia. As médias do número de suínos, de matrizes, e de leitões/matriz por estabelecimento foram relativamente pequenas: 9,1; 1,8 e 5,3, respectivamente (Tabela 3). Já a média de aves (galinhas) foi considerável: 57,4 (Tabela 4). Por outro lado, são consumidos e vendidos pela família, 4,5 e 2,9 suínos, e 73,3 e 14,3 aves por ano, respectivamente. Vale ressaltar a grande variabilidade desses dados, o que é comum quando se analisa sistemas de produção diversificados.

TABELA 3. Características da criação de suínos em Uruará, PA. 1994¹.

Suínos	Média	Mínimo/ máximo	Desvio padrão	Coefficiente de variação (%)	Intervalo de confiança (95%)
Total	9,1	1/62	10,1	111	7,0/11,1
Matrizes	1,8	0/15	2,0	110	1,4/2,2
Leitões/leitegada	5,3	2/12	3,0	57	4,7/5,9
Consumidos/ano	4,5	0/25	4,5	102	3,5/5,4
Vendidos/ano	2,9	0/80	9,3	316	1,0/4,9
Comprados/ano	1,1	0/8	1,8	161	0,7/1,5

¹ Número de observações = 94.

TABELA 4. Características da criação de aves em Uruará, PA. 1994¹.

Aves	Média	Mínimo/ máximo	Desvio padrão	Coef. de variação (%)	Intervalo deconfiança (95%)
Galinhas	57,4	4/300	49,0	85	48,8/66,2
Outras aves	4,4	0/40	8,1	181	3,0/5,9
Consumidas/ano	73,3	0/208	51,5	70	64,1/82,4
Vendidas/ano	14,3	0/240	30,3	211	8,9/19,7
Compradas/ano	4,8	0/90	11,8	246	2,7/6,9

¹ Número de observações = 127.

A dieta básica das aves e suínos é constituída de milho misturado à mandioca (80% para as aves e 72% para os suínos), mistura predominantemente energética e produzida no próprio local. O milho puro somente constituiu a base da alimentação das aves em 17% dos casos, enquanto 25% dos produtores sustentavam os suínos basicamente com soro oriundo do processamento do queijo.

Na maioria dos casos, tanto as aves como os suínos são criados soltos, nas áreas adjacentes à casa onde podem consumir forragem, insetos, minhocas e outros invertebrados. Esses materiais e os restos da alimentação da casa complementavam, em parte, a dieta da criação.

Os dados levantados neste estudo não permitem analisar o sucesso econômico de cada componente do sistema de produção. Porém, Walker et al. (1995) acharam que, ao longo da rodovia principal, entre Uruará e Rurópolis, os cultivos perenes possibilitaram maior acumulação de bens duráveis pelos produtores do que qualquer outra atividade agrícola.

A PECUÁRIA

O PROCESSO DE PECUARIZAÇÃO

No início da colonização da Transamazônica, como ocorreu em quase toda a Amazônia, a criação de gado era típica de médios e grandes estabelecimentos mais afastados das principais vias de acesso. Tem-se observado, recentemente, na região, uma tendência da agricultura familiar à pecuarização, o que pode afetar, substancialmente, o padrão de uso da terra. O estudo desse fenômeno numa área de fronteira agrícola como Uruará, pode ajudar a definir estratégias para amenizar seu impacto no ecossistema.

A pecuarização pode ser definida como a tendência de determinada população de produtores, ou de uma região tipicamente agrícola, em adotar a pecuária como principal componente do sistema de produção. O nível de pecuarização de uma região pode ser medido pela proporção dos produtores que adotaram a criação de gado ou pela proporção da área abrangida por essa atividade. É o padrão

predominante de uso da terra na Transamazônica leva à formação de pastagens com o único objetivo de criação de gado. Dessa maneira, essa tendência da agricultura familiar pode variar desde o plantio da primeira pastagem, até a transformação total de um sistema diversificado num estabelecimento predominantemente pecuário.

Os impactos da pecuarização são pouco conhecidos. De início, é lógico se admitir que a introdução da pecuária numa área tipicamente agrícola vai aumentar o desmatamento e reduzir a produção de alimentos de origem vegetal, assim como concentrar a posse da terra (Movimento... 1994). Em contrapartida, há indicações de que a pecuária seja o componente do sistema de produção de maior peso na renda total da agricultura familiar, superando inclusive os cultivos perenes (Topall, 1991; Castellanet et al. 1995). Em áreas de ocupação mais antiga do que o município de Uruará, esse processo tem provocado uma visível concentração de terra e desestabilizado o sistema agrícola tradicional.

Entre as razões de opção pela criação de gado, como alternativa prioritária, estariam, além da tradição do produtor, as excepcionais qualidades do ecossistema regional para a saúde do gado, tornando pouco importante os problemas com berne, sarna e outros ectoparasitos, geralmente mencionados por criadores oriundos da Região Sudeste. Somam-se a isso as vantagens na comercialização, a constante e elevada demanda e a estabilidade relativa dos preços do gado (Hamelin, 1991), fazendo da pecuária uma eficiente forma de poupança e, com isso, carreando recursos oriundos de outras atividades econômicas, agrícolas ou não. A facilidade de locomoção do gado em lugares de difícil acesso, os baixos riscos e a maior produtividade da mão-de-obra na pecuária têm sido considerados os itens mais valorizados pelos produtores (Topall, 1991).

Neste levantamento, constatou-se que a pecuária bovina tinha sido potencialmente introduzida em todos os 144 estabelecimentos, haja vista a existência de pastagens em 100% dos casos. Entretanto, a proporção dos estabelecimentos que possuem gado é menor, 75%, inferior ao observado por Walker et al. (1995), próximo à rodovia principal e, por conseguinte, de mais antiga ocupação. Por outro lado, a proporção média da área ocupada por pastagem nos estabelecimentos de Uruará alcança 26,1% do total ou 64% da área aberta, maior valor entre

os diferentes sistemas de uso da terra (Fig. 8). Além das vantagens do produto gado em relação às outras alternativas de produção, a história do produtor pode ter uma forte influência na opção pela pecuária. Setenta por cento dos colonos tinham tido experiência com gado em seu local de origem, sendo que 59% deles tinham sido proprietários e 12% não (Tabela 5). De fato, detectou-se uma tendência altamente significativa ($X^2=7$; $P<0,01$) dos produtores que tiveram gado em sua terra de origem possuírem gado em Uruará. De mesma maneira ($X^2=3,16$; $P<0,01$), aqueles oriundos da Região Nordeste (excluindo a Bahia) tinham menos chance de iniciar um rebanho, possivelmente por seu baixo nível socioeconômico.

TABELA 5. Experiência do produtor com pecuária, em Uruará, PA. 1994.

Classe de produtores	Frequência ¹ (%)
Sem experiência	29
Manejo de gado alheio	12
Manejo de gado próprio	59

¹Número de observações = 144.

A adoção da pecuária pelos produtores é feita paulatinamente. A formação da primeira pastagem exige relativamente pouco capital (apenas o necessário para aquisição de sementes), de modo que a maioria dos agricultores, mesmo os menos capitalizados, é capaz de dar esse primeiro passo, sem grandes dificuldades. Porém, a aquisição do rebanho (matrizes e reprodutores) e a construção da infraestrutura mínima necessária para o manejo do gado (cercas, curral e manga) requerem um razoável investimento.

Na falta de recursos para a compra de gado, muitos produtores do sul do Pará, que já possuíam pastagem, adotam o sistema de criação de meia, utilizando matrizes de outros estabelecimentos, com o direito à metade da produção de bezerros nascidos (Topall, 1990). Em Uruará, embora os dados levantados mostrem que 25% dos colonos (exclusivamente pequenos produtores) utilizam sua pastagem com gado

alheio, o sistema de meia tem sido a maneira com que apenas 7% dos produtores conseguiram iniciar seu próprio rebanho. Quando a criação de meia não é possível, o gado é adquirido com recursos oriundos das atividades agrícolas, principalmente das culturas perenes.

A PASTAGEM

Representatividade e tendência

A pastagem é a única fonte de alimento para o rebanho. Raramente os sistemas especializados em leite fornecem forragem de capineira ou ração concentrada para as vacas em produção. Considerando a atual frequência das pastagens nos estabelecimentos, o brachiarão foi o mais importante, seguido do colônião e do quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) (Tabela 6).

TABELA 6. Frequência das principais espécies de gramíneas utilizadas em pastagens nos estabelecimentos de Uruará, PA. 1994.

Espécies de pastagem	Frequência ¹ (%)
Brachiarão (<i>Brachiaria brizantha</i>)	85
Colônião (<i>Panicum maximum</i>)	73
Quicuío-da-amazônia (<i>Brachiaria humidicola</i>)	43

¹Número de observações = 145.

O uso de leguminosas forrageiras foi praticamente nulo, uma vez que a utilização destas plantas, tanto em pastagens consorciadas com gramíneas como em banco de proteína, é completamente desconhecida pelos produtores. Portanto, é altamente prioritário proporcionar condições necessárias para se difundir, em nível desse município e da Transamazônica, o plantio de leguminosas promissoras, tecnologia comprovadamente eficiente no aumento da produção animal e da sustentabilidade das pastagens, tanto no Brasil como em outros países tropicais.

Pelo tamanho e idade dos pastos, pode-se depreender que a pecuarização está em franco desenvolvimento na agricultura familiar de Uruará. Na amostra estudada, predomina um total de pastagem por estabelecimento de até 20 ha (35 %) e de 21 a 50 ha (33%) (Fig. 11). Por outro lado, 32% dos estabelecimentos não têm pastagem com mais de cinco anos e 80% dos estabelecimentos têm no mínimo um pasto com menos de cinco anos, sugerindo que a tendência à criação de gado seja recente e contínua.

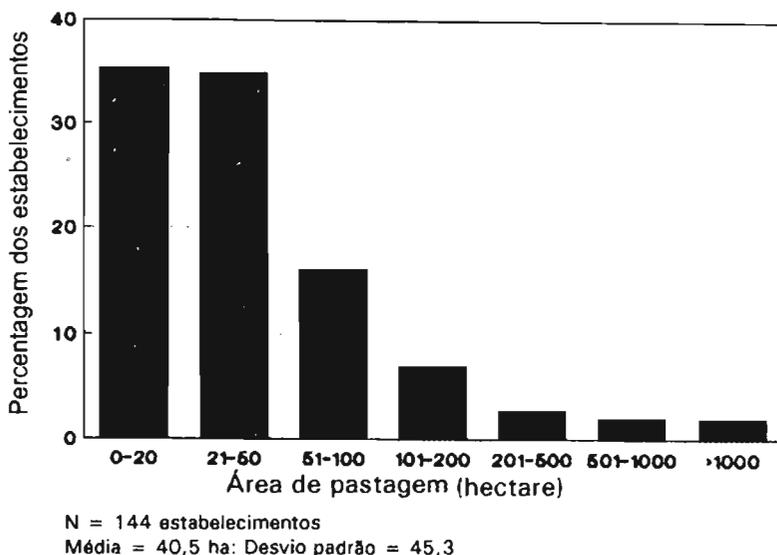


FIG. 11. Tamanho da pastagem nos estabelecimentos de Uruará, PA. 1994.

Em termos quantitativos, o período 1989/1990 marcou o início de uma intensa fase de pecuarização em Uruará, em face da implantação de grandes áreas de pastagens, principalmente em fazendas (Fig. 12). O colômbio, pioneiro em toda a Amazônia, foi introduzido no início dos anos 80. Com um alto valor nutritivo, esta pastagem mostrou-se pouco agressiva e persistente, o que implica num maior esforço na limpeza dos pastos e maior facilidade de degradação (Veiga, 1995). O quicuío-da-amazônia começou a ser plantado no final dos anos 70, permanecendo restrito a pequenas áreas, ao contrário de outras regiões

do Estado, como o nordeste paraense, onde se evidenciou pela rusticidade e adaptação a solos de baixa fertilidade. Porém, em Uruará, este capim vem sendo atualmente preterido pelos agricultores devido à baixa performance animal e susceptibilidade à cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta*).

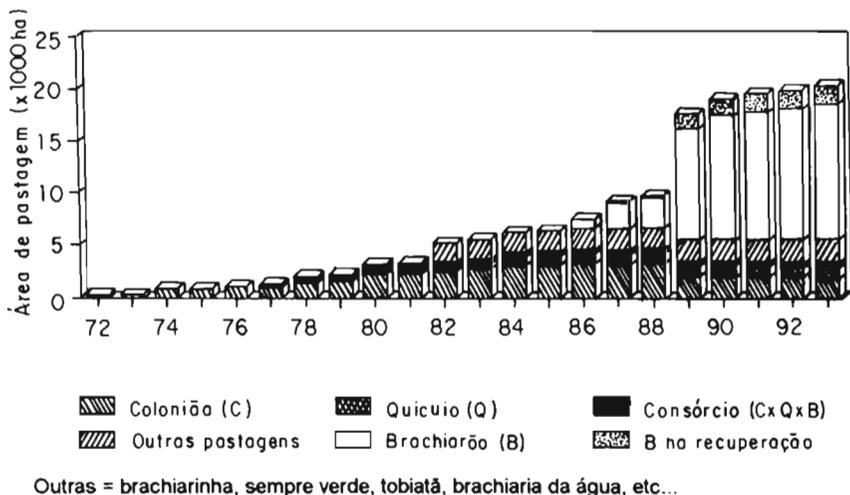
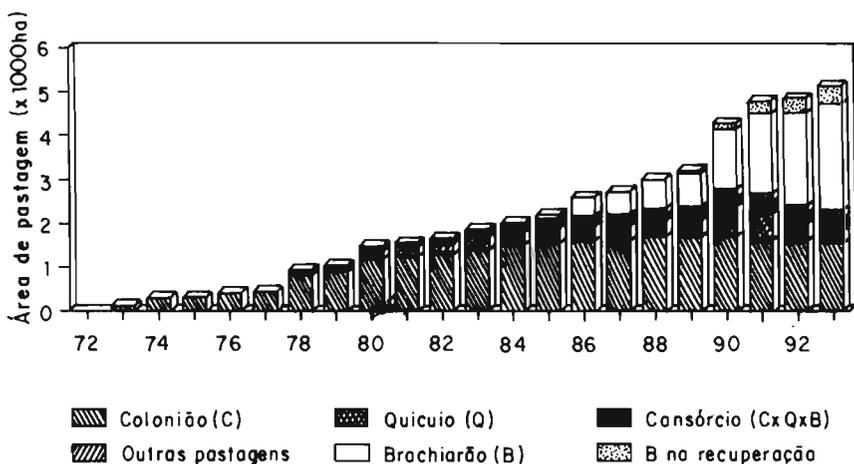


FIG. 12. Área total da pastagem em 144 estabelecimentos em Uruará, PA, 1994.

A entrada do brachiário em Uruará começou timidamente em 1985/1986, expandindo-se consideravelmente três anos depois, passando a predominar nos anos 90, não só como pastagem de primeiro ciclo⁴ como também na recuperação das pastagens de colonião, graças à sua excelente produção forrageira e resistência à seca e à cigarrinha, além de proporcionar uma boa produtividade animal. Nos últimos anos, o brachiário tem sido praticamente a única pastagem plantada em Uruará, o que representa um sério risco no caso de queda de sua resistência à cigarrinha ou de surgimento de outra praga.

⁴ Formada após a derrubada da floresta primária.

As outras pastagens, como brachiárinha (*B. decumbens*), brachiária d'água (*B. mutica*), brachiária do brejo ou Tanner grass (*B. radicans*), sempre verde, tobiatã e tanzânia (*P. maximum*), assim como o consórcio colonião x quicuío x brachiarão, permaneceram estáveis ao longo dos últimos anos (Figs. 12 e 13). O fato novo, em termos de germoplasma forrageiro, foi a introdução do capim tanzânia, que, apesar de pertencer a mesma espécie do colonião, é considerado pelos produtores como mais adaptado a solos de média fertilidade que o colonião, muito embora tenha se mostrado mais exigente a fósforo (Dias Filho, 1995).



Outras = brachiárinha, sempre verde, tobiatã, brachiária da água, etc...

FIG. 13. Área total da pastagem em 131 estabelecimentos da agricultura familiar, com área menor de 500 ha, em Uruará, PA. 1994.

A dinâmica das pastagens na agricultura familiar (área < 500 ha) apresenta características próprias (Fig.13). As mais importantes são a defasagem de um a dois anos em relação ao crescimento nas fazendas (> 500 ha) e a considerável participação do colonião, desde o início (1973) até a ascensão definitiva do brachiarão, a partir de 1990.

Formação da pastagem

As áreas de mata primária são as mais utilizadas para formação de pastagem em Uruará. Nelas predominam os solos tipo misto, barro amarelo ou barro branco (classificados como Podzólico Vermelho Amarelo ou Podzólico Amarelo) e tipo terra roxa (Terra Roxa Estruturada), de topografia quase sempre ondulada. A formação de pastagem não é única finalidade do desmatamento. Após a extração da madeira, geralmente a mata é brocada, derrubada e queimada para o plantio de lavoura branca, principalmente o arroz. A pastagem pode entrar logo no primeiro ano ou depois de um ou, mais raramente, dois anos de lavoura. Neste sistema o fator fertilidade de solo parece ser mais crítico do que quando a pastagem é plantada sem cultivos precursores, caso em que a competição por nutrientes não parece ser tão intensa. A semente do capim, principalmente de brachiarião, é plantada no início das chuvas (janeiro), 15 a 30 dias após o plantio do arroz, com plantadeira manual tipo tico-tico, com uma taxa de plantio e espaçamento bastante variáveis (2 a 5 kg de sementes/ha e 1 m x 1 m a 2 m x 2 m).

O sucesso da formação depende de uma série de fatores. De modo geral, o plantio do capim no mesmo ano da derrubada forma melhor e mais rápido a pastagem. Se a queimada for bem feita e não houver limitações climáticas, o êxito da formação vai depender da taxa de semeadura e da qualidade da semente. Se um destes fatores falhar, a área fica "perdida" ou vai exigir até dois anos e muito esforço de limpeza para que a pastagem se estabeleça satisfatoriamente.

Alguns produtores fazem o plantio de pequenas áreas por mudas. O plantio por mudas de capim com raízes, em covas feitas com enxada e espaçadas de 1 m x 1 m, ou mais próximo, possibilita uma formação mais segura e mais rápida, porém exige relativamente mais mão-de-obra. O tempo de formação, ou seja, do plantio até o início do pastejo regular, varia de seis meses a um ano. As pastagens em fase de formação necessitam de pelo menos uma limpeza, para excluir as plantas invasoras e acelerar o seu estabelecimento.

Algumas pastagens formadas e não cercadas, situação comum entre os pequenos produtores, por falta de limpeza e mesmo de uso, podem ser facilmente tomadas por plantas invasoras, tornando problemática a sua utilização no futuro.

Manejo de pastagem

O produtor de Uruará, via de regra, tem boa percepção da importância do descanso dos pastos. Dessa forma, a maioria dos produtores (77%) utiliza um ou mais sistemas de pastejo rotativo, dispondo para isto de um total de dois a até 20 mangas ou piquetes na agricultura familiar, ou até 80 nas fazendas. O período de descanso dos pastos é também bastante variável, de 0 a 2 anos (média=87 dias; desvio padrão=109 dias), estimativa que inclui possivelmente períodos mais extensos de descanso ou vedação para recuperação ou sementação de pastos. No entanto, não parece clara a noção de pressão de pastejo, que diz respeito à lotação ou carga animal dos pastos, fator de manejo mais importante para a produção sustentável das pastagens tropicais (Whiteman, 1980). De modo geral, a lotação média das pastagens em Uruará gira em torno de 0,88 animal⁵/ha na agricultura familiar e de 0,68 nas fazendas. Transformando-se esses valores para a medida padrão de unidade animal (UA)⁶, correspondem, respectivamente, a 0,48 e 0,42 UA/ha, que poderiam ser considerados conservadores, já que se considera a lotação de 1 UA/ha como ótima para pastagens de brachiário ou colômbio, razoavelmente livre de juquirá⁷. No entanto, o nível de juquirá nos pastos varia tanto que esses índices, vinculados à área do pasto, não refletem a verdadeira pressão de pastejo a que está submetida a pastagem. Por isso, mesmo baixas lotações podem impor uma pressão de pastejo muito alta, a ponto de acelerar o processo de degradação. O controle da pressão de pastejo pela altura da pastagem, adotada por 62% dos produtores, é uma maneira de tirar o efeito do fator nível de juquirá no manejo da pastagem. A experiência regional considera aceitáveis as seguintes alturas de pastejo: brachiário 45-60 cm, colômbio 50-70cm e quicúio 25-40cm (dados não-publicados).

⁵Bovinos de todas as categorias.

⁶1 UA = Animal de 450 kg.

⁷Termo regional utilizado para designar a comunidade de plantas invasoras ou daninhas de pastagem.

As plantas de maior incidência e mais difícil controle da comunidade de juquira são: babaçu (*Orbignya phalerata*), assa-peixe (*Vernonia spp.*), lacre (*Vismia guianensis*), capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), capim duro (*Paspalum virgatum*), capim sapé (*Imperata brasiliensis*), jurubeba e cajuçara (*Solanum spp.*), entre outras. A roçagem manual da juquira é a mais importante prática de manutenção das pastagens, apresentando custos bastante variáveis, requerendo entre 0,5 a 2 homem-dias/ha, dependendo do tamanho e do nível de infestação de juquira. Sessenta e cinco por cento dos produtores roçam os pastos uma vez por ano e 35% duas vezes.

Muitas vezes, o controle da juquira é feito também com fogo, geralmente em conjunto com a roçagem, embora quase a metade dos produtores (48%) tenha consciência dos prejuízos do uso freqüente da queimada da pastagem. Tanto é que 8% dos produtores já eliminaram completamente o fogo de seu manejo, e 40%, apesar de roçarem todo ano, só queimam seus pastos a cada dois ou três anos, dependendo da infestação de juquira. Porém, a metade dos produtores ainda roça e queima as pastagens todo ano.

A freqüência e a intensidade do controle da juquira dependem do estado da pastagem, da espécie forrageira e do manejo de pastagem adotado. Geralmente em pastos bem formados de capins estoloníferos como o quicuiu ou agressivo como o brachiário, descanso dos pastos e controle da lotação animal têm favorecido a dominância da pastagem sobre a juquira, diminuindo a necessidade de limpeza.

Degradação de pastagem

Nas condições da agricultura familiar, a degradação de pastagem assume características próprias em relação às fazendas, em virtude das dificuldades iniciais de formação (o capim sofre forte concorrência da lavoura branca) e da falta de infra-estrutura para um bom manejo (falta de cerca, de gado e de suficientes divisões).

A maioria dos produtores entrevistados não souberam identificar, com segurança, uma pastagem degradada. A degradação ocorre quando a forrageira perde permanentemente o seu vigor, a ponto de não ser capaz de voltar a dominar a área após diminuída a competição das plantas invasoras. Por isso, uma pastagem com 75% da área invadida por juquira e com capacidade de lotação reduzida a menos

de 0,25 UA/ha/ano – critério de degradação de uma pastagem – pode ainda não estar degradada de fato. Por outro lado, não é necessário que a superfície do solo fique completamente nua ou coberta por uma vegetação rasteira e raquítica para que a pastagem seja considerada degradada.

Além das limitações físicas, químicas e biológicas dos solos, contribuem para a instabilidade das pastagens a inadequação das forrageiras, as falhas na sua formação, a pressão biótica (pragas, doenças e juquirá) e o superpastejo. Esses fatores interagem entre si, tornando difícil isolar, na prática, os seus efeitos. Contudo, é importante ressaltar que pastagem degradada necessariamente não implica em solo degradado.

Apenas 24% dos produtores relataram ter alguma pastagem degradada em seu estabelecimento. Possivelmente, esta porcentagem foi subestimada porque poucos sabiam definir uma pastagem degradada. Por esta razão, não foi possível determinar a área de pastagem realmente degradada e a longevidade produtiva dos diferentes tipos de pastagem.

A diversidade e a intensidade dos fatores envolvidos no processo de degradação podem ser a causa da existência de grandes contrastes, em todo o município, com relação à sustentabilidade das pastagens. Foram identificadas, por um lado, pastagens produtivas, mesmo de colômbio, com mais de 15 anos de uso e, por outro, pastagens completamente degradadas com poucos anos de plantadas. Também foram visitados estabelecimentos, tendo ao mesmo tempo pastos degradados e pastos bastante produtivos. Dos produtores que relataram problemas de degradação de pastagem, 21% eram com o colômbio e 6% com o colômbio e o quicuí. A maior incidência de degradação em pastagem de colômbio é resultado do maior tempo de utilização e representatividade no município, sem contar com a tão propalada falta de sustentabilidade nas condições amazônicas (Serrão et al. 1979).

Recuperação de pastagem

As alternativas tecnológicas mais efetivas de recuperação de pastagem recomendadas pela pesquisa são restritas a produtores capitalizados, por requererem mecanização, correção do solo e sementes de alta qualidade (Veiga, 1995). Desta maneira, é necessário se desenvolver tecnologias de recuperação de baixo insumo, assim como se determinar o verdadeiro papel dos diferentes fatores de manejo na sustentabilidade das pastagens ainda produtivas.

Em Uruará, 73% dos produtores não recuperaram nenhuma pastagem, ou por não terem ainda problemas com seus pastos ou por falta de condições socioeconômicas. O método de recuperação mais usado é o que combina roçagem manual da juquirá, queima e replantio com brachiarão (70% dos casos). Apenas roçagem e replantio foram usados em 30% das operações de recuperação. Como era de se esperar, numa população predominantemente de baixa capacidade de investimento, não foi registrado nenhum caso de uso de adubo ou calcário, porém 33% dos produtores que recuperaram pastos (somente as fazendas), o fizeram com uso de trator. Somente na amostra estudada, tinham sido recuperados aproximadamente 2.000 ha com capim-brachiarão (10% do total das pastagens).

Pragas de pastagem

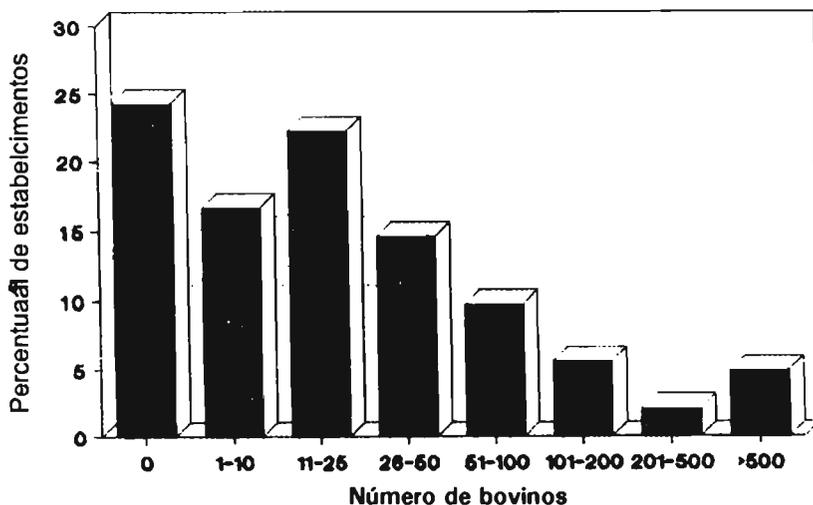
Setenta e nove por cento dos produtores reportaram ocorrência de ataques de pragas nas pastagens. O principal problema fitossanitário foi a cigarrinha-das-pastagens que ataca mais frequentemente as pastagens de quicuí e brachiarinha (*B. decumbens*). Raros casos de ataques desta cigarrinha em colônia ou brachiarão foram reportados. Também foram registrados prejuízos causados por lagartas (*Spodoptera frugiperda* e *Mocis latipes*) que consomem geralmente as plantas novas de capins-recém plantados, principalmente colônia e brachiarão.

O REBANHO

Tamanho do rebanho

O tamanho do rebanho numa exploração é função da área e da condição da pastagem e dos investimentos para adquirir o gado. O número total de cabeças na amostra estudada é de 15.000, sendo a quantidade por estabelecimento bastante variável (Fig. 14), devido principalmente às diferenças entre a agricultura familiar (área < 500 ha, ou seja no máximo uma gleba) e as fazendas (área > 500 ha). Sem contar com os 35 estabelecimentos que não têm gado, embora tendo

pastagem (24% dos casos), o tamanho do rebanho mais freqüente ficou entre 11 e 25 cabeças, caracterizando a predominância de pequenos rebanhos. De fato, 17% das explorações têm até 10 animais e 37% entre 11 e 50, significando que mais da metade dos rebanhos tem menos de 50 cabeças. Em contraste, somente 5% dos estabelecimentos têm mais de 500 reses.



N = 144 estabelecimentos

FIG. 14. Tamanho do rebanho nos estabelecimentos em Uruará, PA, 1994.

Como esta pesquisa incluiu todos os tipos de estabelecimentos rurais do município, é possível se fazer uma comparação entre diferentes categorias de propriedade. Os 97 estabelecimentos familiares que têm gado (67% dos casos) têm juntos apenas 30% do gado da população estudada (4.500 cabeças), com uma média de 44 bovinos para 49 ha de pastagem (Tabela 7). Somente doze fazendas (8% dos casos) têm 70% desse rebanho (10.500 cabeças), com uma média de 925 cabeças para 1.357 ha de pastagem. O elevado

desvio padrão do tamanho do rebanho, tanto da agricultura familiar como das fazendas, indica que mesmo dentro dessas categorias de exploração há grandes diferenças.

TABELA 7. Tamanho do rebanho e da pastagem por tipo de estabelecimento em Uruará, PA, 1994.

Tipo de estabelecimento	Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Agricultura familiar (N=97)	Bovinos	43,7	62,6	1	430
	Pastagem (ha)	49,3	49,4	3	350
Fazendas (N=12)	Bovinos	924,8	1050,3	12	3300
	Pastagem (ha)	1356,8	1892,1	22	6050

N = Número de observações.

Composição e padrão genético do rebanho

Além do tamanho do rebanho, há evidências de que a agricultura familiar e as fazendas diferem também no funcionamento do sistema de produção animal. Infelizmente, os dados coletados não permitem estabelecer a pirâmide das idades dos rebanhos. No entanto, a análise da composição e do padrão genético do rebanho pode fornecer algumas informações importantes sobre os objetivos principais dos sistemas de produção.

Na agricultura familiar, os animais de reprodução representam aproximadamente 68% do rebanho (vacas 45, novilhas 19 e reprodutores 3%), enquanto os bezerros machos e fêmeas, 20% (Tabela 8). Dessa maneira, é evidente que o objetivo da criação de gado nesse sistema é a produção de bezerros (gado de cria) para serem vendidos entre 10 e 18 meses, alguns meses depois do desmame, efetuado em torno de sete a oito meses de idade.

TABELA 8. Composição dos rebanhos na agricultura familiar (área < 500ha) em Uruará, PA. 1994¹.

Categoria animal	Média	% do rebanho	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Vacas	20,1	44,9	35,4	0	270
Reprodutores	1,4	3,1	2,2	0	21
Novilhas	8,6	19,2	11,3	0	60
Garrotes	5,6	12,5	7,8	0	40
Bezerros/as	9,1	20,3	13,8	0	70
Total	44,8	100	62,6	1	430

¹ Número de observações = 97.

Esse padrão de composição do rebanho é também característico de rebanhos leiteiros que representam uma especialização bastante promissora para a agricultura familiar em Uruará, tanto no suprimento protéico da família como no suporte econômico do empreendimento. Tanto é que, na amostra estudada, 61% dos produtores tiravam leite regularmente pelo menos de uma vaca, 7% vendiam leite *in natura* e 11% vendiam queijo. Informações mais detalhadas sobre a problemática da produção leiteira no município de Uruará foram relatadas recentemente em Tourrand et al.(1995).

O padrão genético do rebanho, em termos de frequência em toda a amostra (Fig. 15), também indica uma tendência leiteira. Em 39% dos estabelecimentos, o padrão genético dominante é do tipo mestiço holandês, onde a raça européia confere esta aptidão. Da mesma maneira, as raças Simental e Pardo Suiço conferem a especialização leiteira ao grupo Outros (4% dos casos). O padrão genético mestiço zebu (35% dos casos) tem um elevado grau de mestiçagem Gir e Indubrasil, que são raças zebuínas com alguma especialização leiteira.

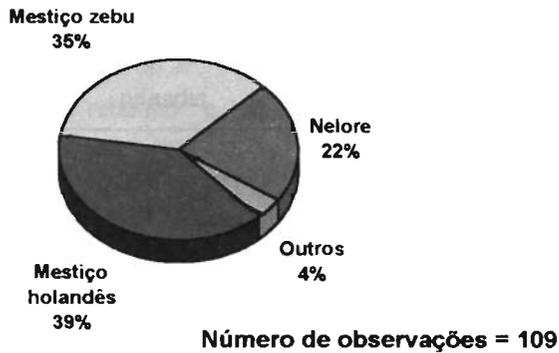


FIG. 15. Padrão genético do rebanho em Uruará, PA. 1994.

Em somente 22% das explorações prevaleceu a raça Nelore, bastante rústica e usada para corte em todo Brasil. Como este grupo genético predomina em todas as fazendas que detêm 70% do gado, pode-se afirmar que animais anelorados são os mais representativos da população estudada. Porém, em termos de frequência nos estabelecimentos, as raças Holandesa, Gir e Indubrasil são mais comuns. Em suma, na agricultura familiar, o sistema de criação é, pelo menos potencialmente, de dupla finalidade: leite e produção de bezerros, com um padrão genético mestiço, predominando as raças Gir e Holandesa. Nas fazendas, o gado predominante é o anelorado para corte (cria, cria e, eventualmente, engorda).

A produtividade do gado na agricultura familiar pode ser estimada, a partir da composição do rebanho (Tabela 8). A relação atual de 20 vacas para nove bezerros resulta numa produtividade baixíssima de 0.45 bezerro por vaca, por ano. Além do mais, este resultado não leva em conta as novilhas que já ultrapassaram a idade média ao primeiro parto. O pouco rigor do cálculo dessa produtividade não justifica este índice, o mais baixo reportado na literatura sobre bovinos na agricultura familiar da Amazônia. Topall (1990) estimou uma produtividade de cerca de 80% no sul do Pará, enquanto que Billot (1995) determinou valores menores, de 60-70%, na zona Bragantina. A entrada recente de muitos produtores de Uruará na pecuária com vacas secas e novilhas, através do programa oficial Fundo Constitucional de

Financiamento do Norte (FNO), e a mortalidade de 12% dos bezerras com menos de um ano de idade, podem explicar parcialmente esse resultado. De qualquer forma, esta reduzida fertilidade das vacas precisa ser elucidada em estudos posteriores.

Problemas de fertilidade podem estar ligados a desequilíbrios minerais, muito frequentes na agricultura familiar (Lau & Veiga, 1995) e a doenças ligadas à reprodução. Por isso, é necessário se desenvolver um acompanhamento rigoroso de alguns rebanhos representativos para se obter dados precisos sobre alguns parâmetros zootécnicos (e.g. fertilidade, natalidade e mortalidade), identificando as causas e as alternativas de solução do problema de reprodução. Uma análise superficial dos dados, indica a existência de uma grande diversidade na produtividade numérica. Apesar dos baixos índices obtidos pela maioria dos produtores, alguns têm tido sucesso com um bom plano de suplementação mineral e um adequado manejo das pastagens, que são a base da alimentação do rebanho.

Manejo do rebanho, suplementação alimentar e infra-estrutura

O manejo do rebanho é responsabilidade principalmente do próprio produtor (69% dos casos) ou de um membro da família (20% dos casos). Somente em 11% dos casos, geralmente nos estabelecimentos maiores (fazendas), esse serviço fica a cargo de um gerente, uma vez que, quase sempre, o proprietário não mora no lote. Nas fazendas e em algumas explorações familiares com pouca disponibilidade de mão-de-obra própria (19% dos casos), também trabalha pelo menos um vaqueiro. Dessa maneira, pode-se concluir que na agricultura familiar o manejo do gado é garantido pela família, enquanto nas fazendas é pelo gerente e vaqueiros contratados.

Dos rebanhos, 90% não são recolhidos à noite, ficando na pastagem, enquanto 10%, principalmente os leiteiros, são conduzidos para o curral ou para um piquete próximo da casa do produtor. Na maioria dos casos (84%), é feita vistoria no gado, no mínimo uma vez por dia; no restante, essa operação é feita a cada dois dias ou mais.

A separação das categorias animais é muito importante no manejo produtivo e reprodutivo do rebanho. No entanto, 78% dos rebanhos, especificamente da agricultura familiar, são mantidos em um único lote. As fazendas e algumas explorações familiares mantêm dois ou mais lotes, dependendo do tamanho do rebanho.

A pastagem é praticamente a única fonte de alimentação dos animais. Mesmo os rebanhos leiteiros dificilmente têm acesso à suplementação energética ou protéica, sendo bastante raro o uso de forrageira de corte (capineiras), bastante comum nos sistemas leiteiros de outros locais do Estado. Apenas 5% dos produtores (os leiteiros) fornecem às vacas, em produção, casca de mandioca, casca de cacau ou forragem picada.

Embora os produtores reconheçam a importância da nutrição mineral, pois a totalidade administra algum sal aos animais, a suplementação mineral é inadequada para corrigir as tão conhecidas deficiências das pastagens tropicais, como a falta de fósforo e de outros macro e alguns micronutrientes (Conrad et al. 1985). Apenas 10% dos produtores reportaram fornecer outros minerais além do sal comum, adquiridos no comércio local, porém em quantidades muito aquém das recomendadas. Diante de algumas informações básicas e da possibilidade de dispor, em nível local, de uma mistura mineral completa e mais barata, algumas associações de produtores pretendem se mobilizar em torno de um projeto comunitário de mineralização do rebanho.

Dos estabelecimentos, 61% dispõem de curral e 26% de brete, cuja qualidade varia conforme a experiência e condição socioeconômica do proprietário, sendo, geralmente, muito deficientes. Dispor de balança de pesar gado (14% dos casos) é privilégio das fazendas e de algumas explorações familiares especializadas, sendo que 27% dos produtores usam a balança do vizinho. Na agricultura familiar, dificilmente os cochos para sal são cobertos, o que, sem dúvida, diminui a eficiência da suplementação mineral. À exceção de alguns casos particulares, predomina um baixo nível quantitativo e qualitativo da infra-estrutura, principalmente na agricultura familiar, o que evidencia a necessidade de se incluir financiamento de infra-estrutura em programas de estímulo à criação de gado, como o FNO (BASA, 1994).

A existência de fontes d'água e igarapés em 79% dos estabelecimentos garante o suprimento de água aos animais o ano todo, porém o abastecimento no verão pode se constituir um problema para os restantes, que são forçados a alugar pastos com fonte permanente de água.

Sanidade do rebanho

Aparentemente, a sanidade do rebanho não parece ser tão crítica. A taxa de mortalidade do gado como um todo é relativamente baixa, em torno de 4% e, em termos relativos, as perdas de bezerras não podem ser consideradas altas. Observações recentes (Lau & Veiga, 1995) mostram que as colibaciloses e as salmoneloses, resultado das condições críticas de higiene, são as principais causas de mortes em bezerras. Por outro lado, a questão dos abortos merece mais atenção. Dos produtores, 33% declararam ter tido casos de aborto no seu rebanho, enquanto 65% relataram ser o aborto um problema na região. Carrapatos são mais freqüentes em rebanhos leiteiros, onde o gado tem maior grau de sangue europeu, porém, raramente são controlados com produtos químicos.

O problema das ervas tóxicas é de considerável importância, pois 62% dos produtores consideram estas plantas, principalmente o cafezinho ou vick (*Palicourea marcgravii*), a mais freqüente causa de mortes, e 79% declararam ter alguma erva tóxica nas suas terras. No entanto, para 22% dos produtores, são as doenças, principalmente o carbúnculo, o fator mais relevante na mortalidade do rebanho.

A falta de informação e de acesso a produtos mais eficientes e garantidos pode ter contribuído para a pouca utilização de remédios e vacinas. Treze por cento dos produtores não vermifugam o gado, 48% e 39% vermifugam uma vez e duas vezes por ano, respectivamente. Dos produtores, 26% definitivamente não vacinam seu gado contra nenhuma doença; 54% vacinam uma vez por ano e apenas 10% vacinam mais de uma vez. As vacinas mais usadas são contra a febre aftosa e o carbúnculo.

Formação e economia do rebanho

Em poucas vezes (15% dos casos), os primeiros animais do rebanho vieram com o produtor. No entanto, para quase 60% o plantel inicial foi adquirido de outros produtores, antigos donos do lote, ou de vizinhos. Gado negociado com fazendeiros foi o início da criação para somente 19% dos casos. A origem do rebanho através de contrato de meia corresponde a somente 7% dos casos, semelhante ao ocorrido na zona bragantina (Billot, 1995), mas bastante baixo em comparação ao caso do sul do Pará (Topall, 1990), o que evidencia a pouca importância do gado “meado” como ponto de partida, na região de Uruará e, possivelmente, em todo o lado oeste da Transamazônica, segundo informações de Laura Ferreira⁸. Na agricultura familiar do sul do Pará, o contrato de meia é, muitas vezes, a única possibilidade de se adquirir gado próprio. No entanto, em Uruará (e, possivelmente, em toda a Transamazônica) e na zona bragantina, os produtores têm outras alternativas para aquisição do rebanho, como a renda das culturas perenes.

A Tabela 9 indica a frequência dos diferentes recursos utilizados na compra de gado, como primeira e segunda opção. A renda das culturas perenes representou a primeira e a segunda opção na compra de gado em 42% e 32% dos casos, respectivamente. A segunda maior fonte de recursos para comprar gado vem da venda de produtos animais. A partir desses dados pode-se verificar a forte ligação entre as culturas perenes e a pecuária. A renda das culturas perenes é aplicada na pecuária, cujos maiores atrativos são a estabilidade dos preços e valorização fundiária via formação de pastos, em comparação às outras atividades do sistema de produção. Walker et al. (1995) constataram que os produtores que dedicam 50% ou mais de seu tempo às culturas perenes têm maior desempenho econômico, e uma forma destes produtores investirem a renda obtida tem sido a pecuária.

Para o produtor é mais fácil vender do que comprar gado, pois cerca da metade deles (48%) vende seu gado pessoalmente, sem a interferência de intermediários, e somente 13% não necessitam de intermediação para comprar. Na venda, só 22% e 30% usam,

⁸ Comunicação prestada pela pesquisadora Laura Ferreira, do Convênio CIRAD/Embrapa ao Dr. Jonas Bastos da Veiga.

respectivamente, os serviços de outros produtores e de fazendeiros com mais experiência no comércio de gado. Na compra, essas percentagens atingem 57 e 30%, respectivamente.

TABELA 9. Frequência dos recursos utilizados na compra de gado em Uruará, PA. 1994.¹

Fontes do recurso	Primeira opção (%)	Segunda opção (%)
Renda das culturas perenes (cacau/pimenta/café)	42	32
Venda de gado (bezerros, descarte, etc)	25	22
Renda das culturas anuais (arroz/milho/mandioca)	10	14
Renda externa (comércio, salário, etc)	13	15
Economia da família	9	13

¹ Número de observações = 109.

No universo de produtores estudados, quase 50% vendem somente novilhos e animais de descarte, enquanto apenas 13% vendem também matrizes e novilhas com regularidade. Essa preocupação com o potencial reprodutivo do rebanho é típico do processo de acumulação, que tem resultado no seguinte: 1) quase 40% dos produtores não desfazem de seu gado porque estão entrando na pecuária; 2) 34% deles adquirem somente vacas e novilhas para aumentar o número de matrizes. Nas unidades produtivas já estabilizadas (58% dos casos), o sistema de produção se desenvolve auto-suficientemente, não havendo necessidade de comprar gado regularmente. Segundo os cálculos de Castellanet et al. (1995), 42% da renda total de uma amostra de estabelecimentos de Medicilândia, Brasil Novo e Uruará eram provenientes da pecuária.

Como primeira opção do uso de recursos da venda de gado, 33% dos produtores cobrem despesas familiares (Fig. 16). Para 23% a prioridade é manter os pastos e para 19% comprar insumos para o gado (sal, medicamentos). Apenas 8% dos produtores têm como a primeira opção a aplicação em poupança ou investimento na melhoria de imóveis.

No entanto, apesar das culturas perenes serem a principal fonte de recursos para investimento na pecuária, apenas 4% dos produtores a priorizam com recursos do gado.



FIG. 16. Primeira opção para aplicação dos recursos da renda do gado (frequência) em Uruará, PA. 1994.

TENDÊNCIA DA PECUÁRIA EM URUARÁ

Dos produtores, 94% pensam que o investimento na pecuária, através da formação de pastagem, é uma boa alternativa para o seu empreendimento e pretendem expandir a criação. Mas, paradoxalmente, quase a metade (49%) considera que esse tipo de desenvolvimento é prejudicial para a região, especialmente por causa do processo de pecuarização, que pode implicar no desaparecimento da agricultura familiar, na diminuição da produção de alimentos e na concentração da terra. Além do mais, é crescente a preocupação dos produtores com a ocorrência de incêndios acidentais incontroláveis causados pela expansão das áreas de pastagem, o que tem queimado plantações, podendo também prejudicar as reservas de mata (Uhl & Buschbaker, 1991).

O capim-brachiarão é, de longe, a pastagem de maior perspectiva de expansão em Uruará, uma vez que 78% dos produtores pretendem expandi-la no futuro próximo (Tabela 10), o que vai aumentar ainda mais os problemas potenciais desse monocultivo em toda a região. Os capins colômbio e brachiarinha também fazem parte dos planos dos produtores, porém numa menor intensidade. Entretanto,

uma parcela de 38% de produtores pretendem apenas manter o colônião, enquanto 12% vão substituí-lo. Entre as pastagens de maior frequência, o quicuío será menos utilizado para expansão, possivelmente devido à susceptibilidade à cigarrinha e à baixa produtividade animal apresentada.

TABELA 10. Tendência dos produtores com respeito às pastagens nos estabelecimentos em Uruará, PA. 1994¹.

Tipo de pastagem	Tendência dos produtores (%)			Não possuem (%)
	Expandir	Manter	Substituir	
Colônião	24	38	12	26
Quicuío	14	24	6	5
Brachiarão	78	8	0	14
Brachiarinha	24	14	2	60
Tanzânia	10	0	0	90
Consórcio de gramíneas	8	10	1	89

¹ Em relação à área atual; Número de observações = 144.

A Fig. 17 mostra a evolução do rebanho na agricultura familiar (área < 500 ha). Constata-se um desenvolvimento crescente dos bovinos, indicando a prioridade dada à pecuária neste tipo de sistema de produção, fato confirmado pela maioria dos técnicos da região. Esta forte tendência tem sido apoiada também pelo programa oficial de financiamento FNO (BASA, 1994), que destinou, entre 1989 e 1993, mais da metade dos empréstimos (54,2%) à pecuária, beneficiando substancialmente a agricultura familiar, pois 80% dos recursos foram destinados aos mini, micro e pequenos produtores (área < 200ha). Esses dados mostram que tais estímulos oficiais destinados à agricultura familiar têm sido utilizados para incentivar a atividade pecuária como tal, apesar de, teoricamente, serem concebidos para promover os sistemas agrossilvopastoris, considerados de maior sustentabilidade.

Mesmo assim, constata-se na Fig. 18 que o rebanho do município de Uruará é constituído predominantemente por animais de fazendas (área > 500 ha) que representam cerca de 70% do rebanho da amostra estudada. Com base nestes resultados, pode-se concluir que a pecuária em Uruará é ainda mais representada pelas fazendas.

No entanto, as razoáveis condições agroecológicas (bons pastos, poucas doenças, etc...) e socioeconômicas (valorização da terra, preços estáveis, comercialização fácil, etc...) favorecem o desenvolvimento da pecuária na agricultura familiar. Estas condições permitem mobilizar recursos públicos, que vão intensificar, ainda mais, o processo de pecuarização.

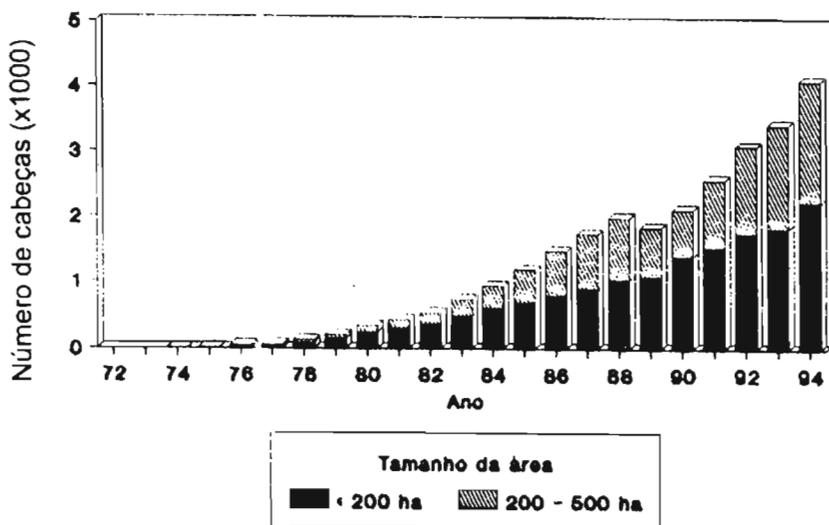


FIG. 17. Total de bovinos em 131 estabelecimentos da agricultura familiar, com área menor de 500 ha, em Uruará, PA. 1994.

RELAÇÕES DA PECUÁRIA NO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Com a introdução e o avanço da pecuária nos estabelecimentos agrícolas, há necessidade de se encontrar meios de amenizar os efeitos do monocultivo (pastagem) que podem acarretar sérias transformações socioeconômicas e ecológicas, principalmente nos sistemas familiares, fortemente sustentados na diversificação e auto-suficiência.

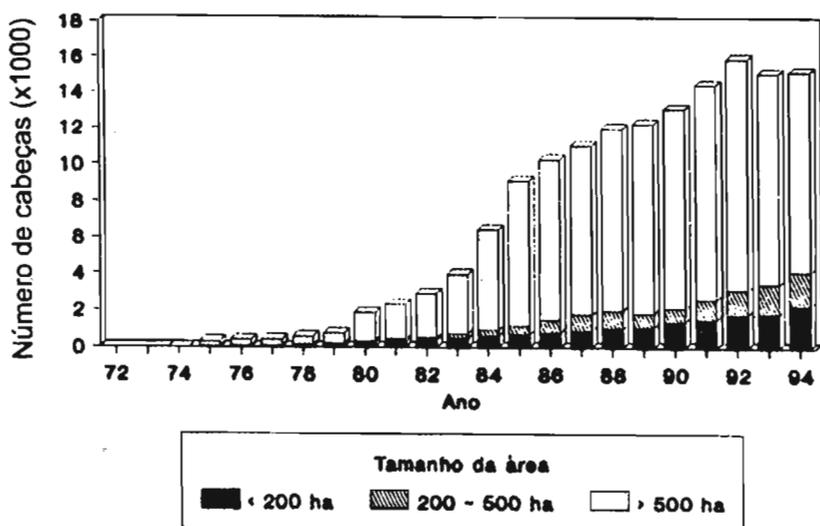


FIG. 18. Total de bovinos em 144 estabelecimentos em Uruará, PA. 1994.

A pecuária, como parte de um sistema de produção diversificado, tem várias relações com os outros componentes, algumas ainda pouco exploradas. É através dessas relações que tanto a pastagem como o gado podem interagir positivamente com outras atividades produtivas, em benefício do sistema como um todo. No caso dos estabelecimentos de fronteira agrícola como os de Uruará, a primeira interface entre lavoura e pecuária ocorre no momento da abertura da mata para a exploração agropecuária.

Em Uruará, o pousio ou descanso das áreas plantadas com cultivos alimentares, típico da agricultura itinerante, praticamente não existe, sendo que, quase sempre, essas áreas são transformadas em pastagens. Normalmente a lavoura branca, principalmente o arroz, serve como cultivo precursor, diminuindo o custo de formação da pastagem (Fig. 19). Com a estabilização do sistema, a rotação entre pastagem (aquela em declínio de produtividade) e lavoura (arroz ou milho) é boa alternativa para recuperar pastagens degradadas ou quebrar o ciclo de

propagação de ervas daninhas, pragas e doenças das lavouras, como é praticada no Brasil Central (Kluthcouski et al. 1991). Dados de pesquisa de Paragominas (Veiga, 1986) ressaltam as excelentes possibilidades do milho como cultivo associado na recuperação de pastagens degradadas. Por outro lado, os resíduos ou palhada das culturas anuais podem se constituir numa fonte potencial de alimento para o gado.

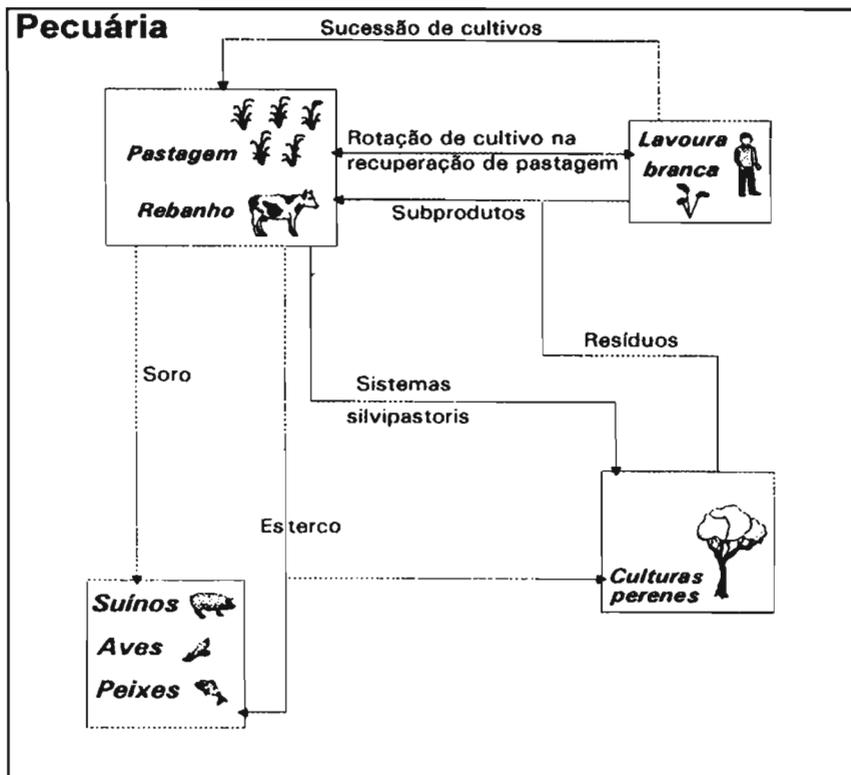


FIG. 19. Relações atuais e potenciais da pecuária num sistema de produção diversificado, 1994.

As relações na interface pecuária/culturas perenes são também bastante intensas. O esterco do gado tem sido, muitas vezes, a única fonte de adubo aplicado tanto no plantio das mudas no campo como na manutenção dos cultivos (cacau, pimenta-do-reino, café, fruteiras, etc). A possibilidade de se associar a pecuária com culturas perenes em sistema silvipastoril é uma alternativa econômica e

ecologicamente interessante, que atualmente vem sendo priorizada por órgãos de desenvolvimento e em programas de financiamento da agricultura familiar, como o FNO. Espécies perenes, de maior porte, mais erectas e de valor comercial, como algumas essências florestais como o mogno (*Swietenia macrophylla*), paricá (*Schyzolobium amazonicum*) e fruteiras (coqueiro) têm boas possibilidades de serem utilizadas com sucesso nestes sistemas, principalmente em associação com a pastagem de brachiário (Veiga & Serrão, 1990). Ademais, subprodutos ou restos da colheita e do beneficiamento dessas culturas perenes (casca de cacau) poderão eventualmente ser utilizados na ração animal e, como já foi relatado anteriormente, estas culturas são a principal fonte de recursos para financiar a compra de gado nos estabelecimentos de Uruará.

Também, em algumas propriedades com certa especialização leiteira, o soro da fabricação do queijo é usado na alimentação de suínos. Essa suplementação ajuda a suprir parte da proteína da dieta desses animais, cuja maior parte da alimentação é predominantemente calórica e oriunda da lavoura branca.

A TIPOLOGIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE URUARÁ

A tipologia mostra a importância dos fatores ou variáveis em relação à estrutura dos sistemas de produção agrícola. Assim, no plano fatorial 1x2, elaborado a partir dos dois primeiros eixos fatoriais (eixo 1 e eixo 2)⁹ e que explica em torno de 20% da diversidade dos sistemas de produção, constata-se a existência evidente dos seguintes três grandes grupos de sistema de produção, que se diferenciam principalmente em função das características dos componentes pecuária, culturas perenes e lavoura branca (Fig. 20).

⁹ O eixo 1 é constituído pelas seguintes variáveis: área aberta (12%), tamanho do rebanho (12%), área de pastagem (10%) e manejo da pastagem (9%), área total do estabelecimento (9%), e antecedentes do produtor na pecuária (5%), seguindo-se a importância das culturas perenes em geral (4%) e anuais (4%), ...

O eixo 2 é constituído pelas variáveis seguintes: tamanho do rebanho (12%), área de pastagem (11%), importância das culturas perenes em geral (10%) e da pimenta-do-reino em particular (9%), área aberta (9%), manejo da pastagem (7%), antecedentes do produtor na pecuária (7%) e área total do estabelecimento (5%), seguindo-se a importância da lavoura branca (4%) e do cacau (4%), a mão-de-obra (4%), a importância do café (3%), etc.

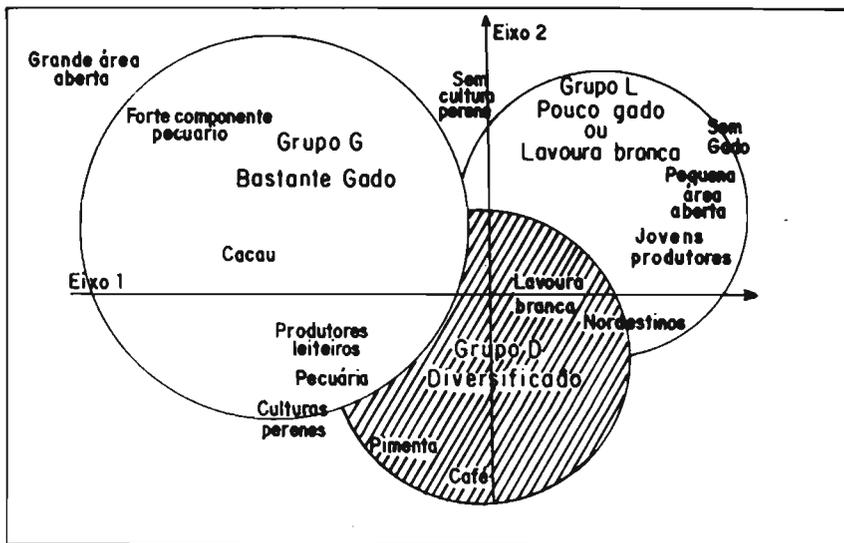


FIG. 20. Variáveis e grupos de sistema de produção em Uruará, PA. 1994.

O grupo L, **Pouco gado ou Lavoura branca**, congrega os produtores, na maioria nordestinos, que têm pouco ou não têm gado, têm pouco ou não têm culturas perenes, e cujos recursos principais do estabelecimento vêm da lavoura branca.

O grupo G, **Bastante gado**, engloba os estabelecimentos que têm um forte componente pecuário associado ou não (caso das fazendas de gado) com outras explorações de tipo culturas perenes (cacau, pimenta-do-reino ou fruteiras).

O grupo D, **Diversificado**, agrupa os estabelecimentos que associam, de maneira equilibrada, duas ou várias explorações, geralmente com um componente pecuário fundamental no processo de acumulação e de valorização fundária da área desmatada.

Uma classificação mais detalhada permite dividir estes três grandes grupos em nove subgrupos, cujas localizações no primeiro plano fatorial estão apresentadas na Fig. 21. As características principais de cada subgrupo estão apresentadas na Tabela 11. O grupo **Lavoura branca** é constituído por dois subgrupos L₁ e L₂, que se

distinguem, principalmente, em função da idade do produtor e da localização do estabelecimento. O subgrupo L_1 representa os mais jovens produtores recentemente chegados na parte mais afastada dos travessões e L_2 os produtores de idade mais avançada que moram mais perto da faixa (estrada principal). No grupo **Bastante gado** estão os estabelecimentos especializados em pecuária (G_1), os que associam a pecuária com a cultura do cacau (G_2) e os mais diversificados, sempre com um forte componente pecuário (G_3). Pode-se identificar 4 subgrupos no grupo **Diversificado**, em função das atividades predominantes, sempre no contexto diversificado. Os grupos D_1 , D_2 e D_3 agrupam os estabelecimentos que associam uma atividade pecuária com a lavoura branca e que, respectivamente, têm um forte componente de cacau (D_1), de pimenta-do-reino (D_2) e de café e pimenta (D_3). O subgrupo D_4 representa os estabelecimentos bastante diversificados sem uma atividade realmente principal ou dominante.

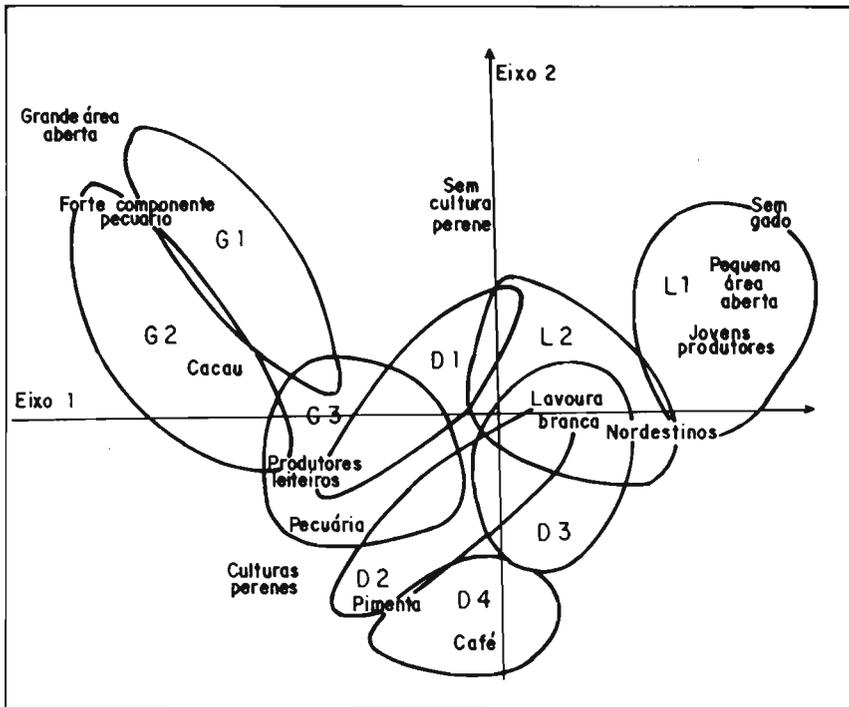


FIG. 21. Variáveis e subgrupos de sistemas de produção em Uruará, PA, 1994.

TABELA 11. Tipologia/Características dos subgrupos ou tipos de sistemas de produção em Uruará, PA. 1994.

Grupo	Subgrupo ou tipo	Principais características
L : Lavoura branca	L ₁ Sem gado 30 casos (21%)	Área total = 100 ha, área aberta = 25 ha, pastagem = 14 ha (10-17) Sem gado, lavoura branca para consumo e venda Pouca pimenta ou café (500-1.000 pés) Contrata mão-de-obra temporária (só 25%) Produtor jovem: 42 anos, 90% vieram descapitalizados do nordeste Localizado a 18 km da rodovia, 80% sem título da terra
	L ₂ Produtor aposentado 9 casos (6%)	Área total = 100 ha, área aberta = 46 ha, pastagem = 22 ha Sem gado ou com poucas cabeças, lavoura branca para consumo Pouca pimenta ou café (500-1.000 pés) Contrata mão-de-obra temporária (só 25%) Produtor idoso: 65 anos, aposentado, 70% vieram descapitalizados do nordeste Localizado a 2 km da rodovia (0-5), 80% com título da terra
G : Bastante gado	G ₁ Só gado 14 casos (10%)	Área total > 200 ha, área aberta > 150 ha, pastagem > 50 ha Sem cultura perene, mais de 40 reses Contrata mão-de-obra permanente ou temporária
	G ₂ Gado e cacau 12 casos (8%)	Área total > 200 ha, área aberta > 100 ha, pastagem > 50 ha Cacau > 10.000 pés, mais de 40 reses Contrata mão-de-obra permanente ou temporária
	G ₃ Gado e cultura perene 15 casos (10%)	Área total > 100 ha, área aberta > 50 ha, pastagem > 50 ha Pimenta e/ou café > 1.000 pés, mais de 30 reses Contrata mão-de-obra permanente ou temporária
D : Diversificado	D ₁ Principalmente cacau 7 casos (5%)	Área total = 103 ha, área aberta = 64 ha, pastagem = 17 ha Muito cacau > 12.000 pés Poucas reses, lavoura branca para consumo Contrata mão-de-obra temporária (25%) e permanente (15%) 85% vieram da Bahia ou do Sul, moram perto da rodovia, 70% com título da terra
	D ₂ Principalmente lavoura branca 25 casos (17%)	Área total = 103 ha, área aberta = 36 ha, pastagem = 30 ha Lavoura branca para consumo e 60% também para venda, 20 reses Cacau = 1.900 pés, pimenta = 1.200 pés, café = 300 pés Produtor de 49 anos e 5-6 adultos na família Contrata pouca mão-de-obra temporária Maioria é nordestina e 70% vieram descapitalizados Localizado a 10 km da rodovia, 70% com título da terra
	D ₃ Principalmente pimenta 18 casos (13%)	Área total = 142 ha, área aberta = 59 ha, pastagem = 40 ha Lavoura branca para consumo e venda, 27 reses Cacau = 1.900 pés, pimenta = 3.700 pés Produtor de 50 anos, maioria veio descapitalizado da Bahia ou da região Sul Contrata mão-de-obra temporária (60%), 3-4 adultos na família Localizado a 5 km da rodovia
	D ₄ Principalmente pimenta/café 14 casos (10%)	Área total = 150 ha, área aberta = 58 ha, pastagem = 30 ha Lavoura branca para consumo e venda, 19 reses Pimenta = 4.000 pés, café = 4.000 pés, pouco cacau Contrata mão-de-obra temporária (50%), 6 adultos na família 50% vieram do Sul, localizado a 8 km da rodovia, têm título da terra

Em conclusão, a tipologia mostra de maneira clara, a grande diversidade dos sistemas de produção agrícola do município de Uruará. Esta grande diversidade, característica da parte oeste da região Transamazônica paraense, é função de fatores agroecológicos, especialmente o tipo de solo, antropológicos (origem dos produtores, tipo de colonização, experiências agrícolas, etc...) e socioeconômicos.

CONCLUSÕES

1) O setor agrícola do município de Uruará se baseia, predominantemente, na agricultura familiar, caracterizada por diversificar as atividades agrícolas. Em sua maior parte, os produtores são oriundos das regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil.

2) Existe grande diversidade de sistemas de produção, em função da realidade agroecológica e socioeconômica. De maneira geral, predominam três grandes grupos de sistema de produção: um típico de lavoura branca (arroz, milho, feijão e mandioca), sem gado; um com forte componente pecuário; um caracterizado por maior diversificação de atividades agrícolas.

3) Uruará está passando por um processo intenso de pecuarização com introdução de pastagem em todos os estabelecimentos estudados. Em média, 26% da área total e 64% da área aberta dos estabelecimentos são ocupados por pastos.

4) A lavoura branca é a segunda mais popular atividade agrícola. No sistema vigente, após a derrubada e queimada da floresta primária, o arroz ou outros cultivos alimentares são plantados, antecedendo, invariavelmente, a formação de pastagem. Como praticamente não se faz pousio, a área de capoeira é relativamente pequena.

5) Os cultivos perenes (cacau, pimenta-do-reino e café) têm papel importante na economia do estabelecimento, constituindo-se a principal fonte de recursos investidos na pecuária.

6) A criação de suínos e aves, bastante comum na agricultura familiar, desempenha um importante papel no suprimento de proteína animal aos produtores, sendo secundária na geração de renda.

7) Em todo o município, a pastagem é praticamente, a única fonte de alimento para o gado. O brachiário é a gramínea mais utilizada para a formação e recuperação de pastagem, vindo o colômbio e o quicuí em ordem de preferência.

8) A formação de pastagem é considerada pelos produtores como uma ótima forma de investimento, o que justifica a forte tendência à pecuarização. O uso recente de praticamente uma única espécie forrageira (o brachiário) e a expansão indiscriminada das pastagens na paisagem local constituem um risco econômico e ecológico para a região, difícil de ser avaliado.

9) Os produtores de Uruará estão convencidos da importância do descanso no manejo dos pastos, sendo comum a divisão de pastagem para o uso do sistema de pastejo rotativo. No entanto, o papel da pressão de pastejo precisa ser melhor compreendido. A diversidade da infestação de juquirá nos pastos dificulta o monitoramento e controle deste importante fator de manejo. Alta pressão de pastejo (elevada quantidade de animais por unidade de área de pastagem) acelera o processo de degradação de pastagem.

10) A prioridade dada pelos produtores à estratégia fundiária (valorização da terra pela pastagem) na introdução da pecuária nos estabelecimentos, pode explicar a baixa produtividade das pastagens em alguns estabelecimentos familiares. Isso justifica a necessidade de elaboração de tecnologias de baixo custo para melhorar a produtividade das pastagens e do sistema como um todo.

11) A roçada manual da juquirá, feita uma ou duas vezes por ano, é a principal prática de manutenção das pastagens. Por falta de informação e de manejo adequado, metade dos produtores ainda roça e queima as pastagens todos os anos.

12) O conceito de degradação da pastagem precisa ser melhor difundido entre os produtores. De modo geral, associa-se necessariamente esse termo à deteriorização do solo. No entanto, a degradação da pastagem pode ocorrer por deficiência de manejo, sem comprometimento da fertilidade do solo, tanto que a juquirá encontra condições para se desenvolver.

13) No caso da agricultura familiar, o processo de degradação se inicia após uma formação deficiente da pastagem, que muitas vezes sofre uma forte competição por nutrientes com os cultivos precursores ou associados. A falta de experiência do produtor no manejo do pastejo pode completar um quadro altamente propício à degradação.

14) O colômbio é mais propenso à degradação do que qualquer outra pastagem. Cerca de 1/4 dos produtores já recuperaram alguma pastagem, e o método de recuperação mais usado combina roçagem manual da juqueira, queima e replantio com brachiário.

15) Embora predomine um baixo número de reses por estabelecimento, em termos globais, a pecuária de Uruará, como de toda a Transamazônica, é baseada nas fazendas que detêm 70% do rebanho. No entanto, a criação de gado, sem ou com estímulo oficial, vem sendo largamente introduzida na agricultura familiar, pelas seguintes razões: a) o gado funciona como uma poupança; b) o mercado de gado e de pastagem é promissor; c) em comparação com outros produtos agrícolas, o preço da carne é razoavelmente estável; d) a criação de gado tem poucos problemas na região.

16) O principal objetivo da pecuária na agricultura familiar é a produção de bezerros e de leite, enquanto o objetivo das fazendas é a produção de gado de corte através dos sistemas de cria, recria e, eventualmente, engorda.

17) A produtividade do rebanho na agricultura familiar é, aparentemente, muito baixa, precisando ser melhor estudada. De modo geral, isso pode ser resultado da utilização de animais de baixa qualidade, de deficiências na alimentação, no controle sanitário e na infra-estrutura, podendo comprometer o futuro da criação de gado entre os pequenos produtores da região.

18) Devido à importância econômica e à tradição das fazendas da região, a pecuária na agricultura familiar tem se aproveitado do mesmo circuito de comercialização e de abastecimento de insumos desenvolvidos pelos fazendeiros.

19) A pecuarização pode causar grandes transformações no padrão da agricultura familiar. Uma maneira de amenizar esse impacto é manter a diversificação agrícola no estabelecimento e integrar o complexo pastagem/rebanho com os outros componentes do sistema de produção. A racionalização da sucessão e da rotação entre cultivos anuais e pastagem, a utilização recíproca de resíduos e subprodutos entre cultivos e rebanho, e o desenvolvimento de sistemas agrossilvipastoris são exemplos de integração possível de ser implementada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. L. O. **Colonização dirigida na Amazônia**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. 496 p. (IPEA, 135)
- ALVIM, P. T. Tecnologia apropriada para agricultura nos trópicos úmidos. *Agrotropica*, v.1, n.1, p. 5-26, 1989.
- BASA. FNO - **Fundo Constitucional de Financiamento do Norte**: relatório do exercício de 1993. Belém: BASA, 1994. 37p.
- BILLOT, A. **Agriculture et systemes d'elevage en zone Bragantine (Pará-Brasil)**: diagnostic des systemes de production familiaux a forte composante elevage. Montpellier: CNEARC- EITARC, 1995. 140p.
- BROWDER, J. O. The social cost of rain forest destruction: a critique and economic analysis of the "Hamburger debate". *Interscience*, v.13, p.115-120, 1988.
- CASTELLANET, C.; SIMÕES, A.; CELESTINO FILHO, P. **Diagnóstico preliminar da agricultura familiar na Transamazônica**: pistas para pesquisa-desenvolvimento. Belém: Embrapa-CPATU, 1995. 25p.
- CONRAD, J. H.; MCDOWELL, L. R.; ELLIS, G. L.; LOOSLI, J. K. **Minerais para ruminantes em pastejo em regiões tropicais**. Gainesville: Universidade da Flórida. Centro de Agricultura Tropical. Departamento de Ciência Animal, 1985. 90p.

- COY, M. Problemas atuais de colonização e desenvolvimento rural numa fronteira agrícola na Amazônia brasileira e a resposta do Estado: o caso de Rondônia. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais**. Belém: Embrapa-CPATU, 1996. v.6, p.321-331. (Embrapa-CPATU. Documentos, 36).
- DIAS FILHO, M. B. Níveis críticos internos de fósforo de três acessos de *Panicum maximum*. **Pasturas Tropicais**, Cali, v.17, n.2, p.9-11, 1995.
- HAMELIM, P. O fracasso anunciado. In: LENA, P. ; OLIVEIRA, A. eds. **Amazônia: a fronteira agrícola 20 anos depois**. Belém: Muscu Paraense Emilio Goeldi, 1991. p.161-176. (Coleção Eduardo Galvão).
- HECHT, S. The sacred cow in the green hell: livestock and forest conversion in the Brazilian Amazon. **The Ecologist**, v.19, n.6, p.229-234, 1989.
- IDESP. Uruará. Belém, 1990. 34p. (IDESP. Municípios Paraenses, 16).
- KLUTHCOUSKI, J.; PACHECO, R. A.; TEIXEIRA, M. S.; OLIVEIRA, T. E. **Renovação de pastagens de cerrado com arroz**. I. Sistema Barreirão. Goiânia: Embrapa-CNPAP, 1991. 20p. (Embrapa-CNPAP. Documentos, 33).
- LAU, H.; VEIGA, J. B. **Relatório de viagem dos pesquisadores Jonas Bastos da Veiga e Hugo Lau a Uruará (Transamazônica), de 30/01 a 06/02/1995**. Belém: Embrapa-CPATU, 1995. 3p.
- LENA, P. ; SILVEIRA, I.M. **Uruará: o futuro das crianças numa área de colonização**. Belém: UNAMAZ/UFPa, 1993. 92p. (Pobreza e Meio Ambiente, 1).
- MOVIMENTO PELA SOBREVIVÊNCIA DA TRANSAMAZÔNICA. **O futuro da agricultura familiar na Transamazônica**. Altamira: MPST/LAET, 1994. 13p.

- PARÁ. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Projeto de regionalização administrativa do Estado do Pará.** Belém, 1992. 156p.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE URUARÁ. Editorial. **Informativo da Prefeitura Municipal de Uruará.** Uruará, v.1, n.1, 1994.
- SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I. C.; VEIGA, J. B.; TELXEIRA NETO; J. F. Productivity of cultivated pastures on low fertility soils of the Amazon of Brazil. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.E. eds. **Pasture production in acid soils of the tropics.** Cali, Colômbia: CIAT, 1979. p.195-225.
- TOPALL, O. **Colonisation agricole au long de la Transamazonienne. Les systèmes de production 20 ans après: une étude de cas Marabá, Pará.** Rennes: Ecole Nationale d'Agronomie de Rennes, 1990. Tese Mestrado.
- TOPALL, O. Sistema de criação de bovinos nos lotes da colonização oficial da Transamazônica, região de Marabá. In: SEMINÁRIO AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL NA AMAZÔNIA ORIENTAL. **Anais.** Point-à-Pitre, Guadeloupe, 1991. p.203-226.
- TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B.; QUANZ, D. ; SIMÃO NETO, M. **Produção leiteira em área de fronteira agrícola da Amazônia: o caso do município de Uruará.** Belém: Embrapa-CPATU, 1995. 19p.
- UHL, C.; BUSCHBACHER, R. 1991. A queimada que atrai. **Ciência Hoje** p. 85-88, 1991. número especial.
- UHL, C.; BUSHBACHER, R. ; SERRÃO, E. A.S. Abandoned pastures in Eastern Amazonia: I. Patterns of plant succession. **Journal of Ecology**, v.76, p.663-681, 1988.
- VEIGA, J.B. Reabilitação de áreas de pastagens degradadas. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE FLORESTAS NATIVAS, VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA E ÁREAS DEGRADADAS DA AMAZÔNIA, 1993, Santarém, PA. **Anais.** Belém: Embrapa-CPATU/IITF, 1995. p.193-202.

- VEIGA, J. B. Associação de culturas de subsistência com forrageiras na renovação de pastagens degradadas em área de floresta. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais**. Belém: Embrapa-CPATU, 1986. v.5, p.175-181. (Embrapa-CPATU. Documentos, 36).
- VEIGA, J.B.; HEBETTE, J. Produção sustentada da agropecuária integrada. In: HOYOS, J. L. B. ed. **Desenvolvimento sustentável: um novo caminho?** Belém: Universidade Federal do Pará, 1992. p.79-94.
- VEIGA, J.B.; SERRÃO, E.A.S. Sistemas silvipastoris e produção animal nos trópicos úmidos: a experiência da Amazônia brasileira. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **Pastagens**. Piracicaba: FEALQ, 1990. p.37-68.
- WALKER, T.R.; HOMMA, A.K.O.; CONTO, A.J.; CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C.A.P.; SANTOS, A.I.M.; ROCHA, A.C.P.N.; OLIVEIRA, P.M.; PEDRAZA, C.D.R. **Dinâmica dos sistemas de produção na Transamazônica**. Belém: Embrapa-CPATU, 1995. 73p.
- WHITEMAN, P.C. **Tropical pasture science**. Oxford: Oxford University Press, 1980. 392p.



Impressão e acabamento: Embrapa - SPI