

# **PESQUISA-DESENVOLVIMENTO EM URUARÁ, PARÁ, NA REGIÃO TRANSAMAZÔNICA<sup>1</sup>**

Jonas Bastos da Veiga,<sup>2</sup> Jean-François Tourrand,<sup>2</sup> Hugo Didonet Láu,<sup>2</sup> Ana Patrícia de Oliveira M. Guia,<sup>2</sup> Laura Angélica Ferreira<sup>2</sup> e Soraya Abreu de Carvalho<sup>2</sup>

## **ABSTRACT**

Uruará (Pará, Transamazon Region, Brazil) Development-Research.

A strong tendency to cattle growing is being observed in family agriculture in Uruará, PA (Transamazon region, Brazil), and its effect on agroecosystem is unknown. Research in this region is still monodisciplinary, restrict to experiment station and not related to growers problems. EMBRAPA-CPATU/UFPa/CIRAD-EMVT are studying production system as a whole, identifying limits and trying to solve problems, involving local partners. In less than two years this research reached promising results. At first, a production system profile was done, emphasizing cattle component, defining priorities for technology spread on pasture, toxic herbs and mineral supply; mineral mix formulation and processing basement by growers organizations; promising pasture germplasm testing (gramineae and leguminosae); and cattle performance evaluation. New subjects as the raising of swine, birds and wild animals should be included. Institutional adjusting must be done to improve this project, which is priority for EMBRAPA-CPATU.

KEY WORDS: Family agricultor, Transamazon region, production system.

## **RESUMO**

Nos últimos anos, tem-se observado uma forte tendência de pecuarização da agricultura familiar em Uruará, PA (região transamazônica), cujo reflexo no agroecossistema é desconhecido. Estudar o sistema de produção como um todo, identificar limitações e testar soluções, envolvendo os parceiros locais, é uma forma de adequar a pesquisa na região, ainda monodisciplinar, restrita à estação experimental e pouco relacionada à problemática dos produtores. O convênio EMBRAPA-CPATU/UFPa/CIRAD-EMVT está apoiando esse trabalho. Em menos de dois anos, a pesquisa-desenvolvimento em sistemas agrícolas com forte componente pecuário alcançou resultados bastante promissores. No início traçou-se um perfil do sistema de produção, enfatizando o componente pecuário, definindo prioridades para a etapa seguinte com difusão de tecnologia em manejo e recuperação de pastagem, ervas tóxicas e suplementação mineral; formulação de mistura mineral e implementação de infra-estrutura de processamento pelas organizações dos produtores; testes de germoplasma forrageiro promissor (gramíneas e leguminosas); e avaliação de desempenho do rebanho nos estabelecimentos. Novos temas como a criação de suínos, aves, e animais silvestres deverão ser incluídos. Ajustes institucionais devem

1 - Entregue para publicação em abril de 1996

2 - EMBRAPA/CPATU/UFPa/CIRAD/EMVT

ser feitos para estimular projetos nessa linha, considerada prioritária na EMBRAPA-CPATU.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar, região transamazônica, sistema de produção.

## INTRODUÇÃO

O município de Uruará, Pará, está localizado na microrregião de Altamira, que compreende também os municípios de Altamira, Medicilândia, Brasil Novo, Senador Porfílio e Pacajá. Esses municípios, juntamente com o de Porto de Moz, formam a região da Rodovia Transamazônica, BR-230 (Figura 1).

Historicamente, a economia de Uruará foi sustentada pelo setor primário, especialmente pela lavoura branca, pelo extrativismo da madeira, pelas culturas perenes e pela pecuária. Com os estímulos às culturas do cacau, café e pimenta, as terras de solo mais fértil (terra roxa) passaram a ser mais intensamente utilizadas. Com a crise da comercialização do cacau, que provocou enormes prejuízos aos produtores, e com os baixos retornos econômicos da produção de alimentos, houve uma mudança no padrão de uso da terra na região, com a expansão da pecuária que ocorreu 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.

No início da colonização de Uruará, como ocorreu em quase toda a Amazônia, a criação de gado era típica de maiores estabelecimentos ou fazendas. Entretanto, mais recentemente, tem-se observado na região uma tendência da agricultura familiar à pecuarização, até mesmo com financiamento oficial subsidiado via FNO (Fundo Constitucional de Financiamento do Norte). Essa tendência, que também vem sendo observada em outras regiões, pode afetar substancialmente o padrão de uso da terra do município.

Dessa maneira, há necessidade de se estudar essa problemática, inicialmente para se conhecer a situação atual e identificar os pontos limitantes e, posteriormente, propor soluções sempre em consonância com os parceiros envolvidos.

Por outro lado, há necessidade de se redirecionar a atuação do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) na região, cuja pesquisa ainda está voltada principalmente para temas monodisciplinares e restritos à estação experimental, quase sempre desvinculados da problemática dos produtores. Essa instituição conta com o apoio da Universidade Federal do Pará (UFPA) e do Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - Département D'élevage et de Médecine Vétérinaire (CIRAD-EMVT), da França, em convênio de cooperação.

A escolha de Uruará para a execução deste trabalho foi em função de ser esse município típico da fronteira agrícola da Amazônia. Este trabalho relata o andamento desta pesquisa pioneira na área de pecuária da região.

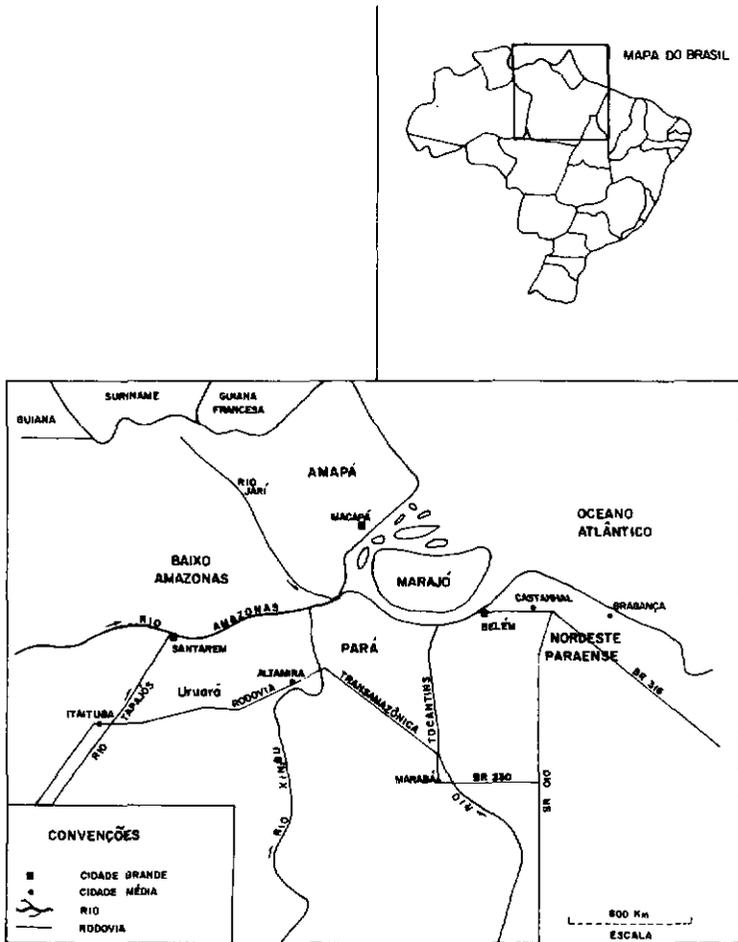


Figura 1. Mapa da Amazônia Oriental.

## MATERIAL E MÉTODOS

Em 1994, o subprojeto de pesquisa “Dinâmica e uso sustentado de pastagem no contexto da pequena produção” foi submetido à aprovação dentro da programação de pesquisa da Embrapa-CPATU. Originalmente, pretendia-se estudar especificamente a sustentabilidade das pastagens cultivadas no sistema de produção diversificada da agriculturag familiar. Porém, com a realização do diagnóstico inicial, verificou-se a necessi-

dade de uma atuação mais abrangente, cobrindo outros tópicos da produção animal. Dessa maneira, gestões sobre produtividade do rebanho, nutrição mineral do gado e sanidade animal foram incluídas posteriormente no subprojeto e, futuramente, pretende-se também trabalhar com a criação de suínos, aves e animais silvestres.

Os primeiros contatos para a elaboração da pesquisa foram mantidos através de reuniões com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Uruará e com técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), da Empresa de Assistência de Técnica e Extensão Rural (EMATER) e da Prefeitura Municipal de Uruará, que contribuíram para a definição do esboço do subprojeto. Viagens a áreas de produção em diversos travessões e entrevistas com produtores foram importantes na definição das prioridades e do papel dos autores no desenvolvimento dos trabalhos. Posteriormente, a recém-criada Fundação do Desenvolvimento Sustentado de Uruará-FUNDASUR, que congrega a maioria dos segmentos sociais do município, passou a representar, junto à pesquisa, os parceiros locais envolvidos nos trabalhos.

Foram realizadas 144 entrevistas com produtores, em visitas às áreas de produção dos respectivos estabelecimentos, entre os meses de março e junho de 1994. A metodologia de amostragem e de tratamento dos dados é apresentada por Veiga *et al.* (1995).

O questionário levantava as características do lote, do produtor e sua família, da produção agrícola e pecuária. Uma parte dos resultados é comentada a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nenhum produtor entrevistado era nativo da Região Norte. Diferente de outras regiões de fronteira da Amazônia, cerca da metade dos produtores nasceu nas Regiões Sudeste e Sul. Caracterizavam-se pela experiência com a cultura do café ou com a pecuária e pelo acesso a práticas agrícolas mais intensivas, até mesmo trazendo algum investimento inicial. De fato, não foi pequena (37%) a proporção dos colonos que chegou ao local com recursos para começar a exploração da nova terra. Por outro lado, quase a metade dos produtores tem vínculos no Nordeste, região onde normalmente se pratica uma agricultura extensiva, com baixo uso de tecnologia e de insumos modernos, o que, certamente, contribuiu para manter o baixo nível socioeconômico (IDESP, 1990).

De modo geral, a agricultura de Uruará é desenvolvida por pequenos proprietários rurais, uma vez que mais de 70% dos estabelecimentos têm até 150 hectares, e apenas 5% mais de 1.000 hectares, o que inclui as fazendas de gado (Figura 2). Por outro lado, 80% dos produtores moram no estabelecimento, o que é uma das características da agricultura familiar.

A diversificação do sistema de produção é uma característica marcante em face da predominância da agricultura familiar 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).

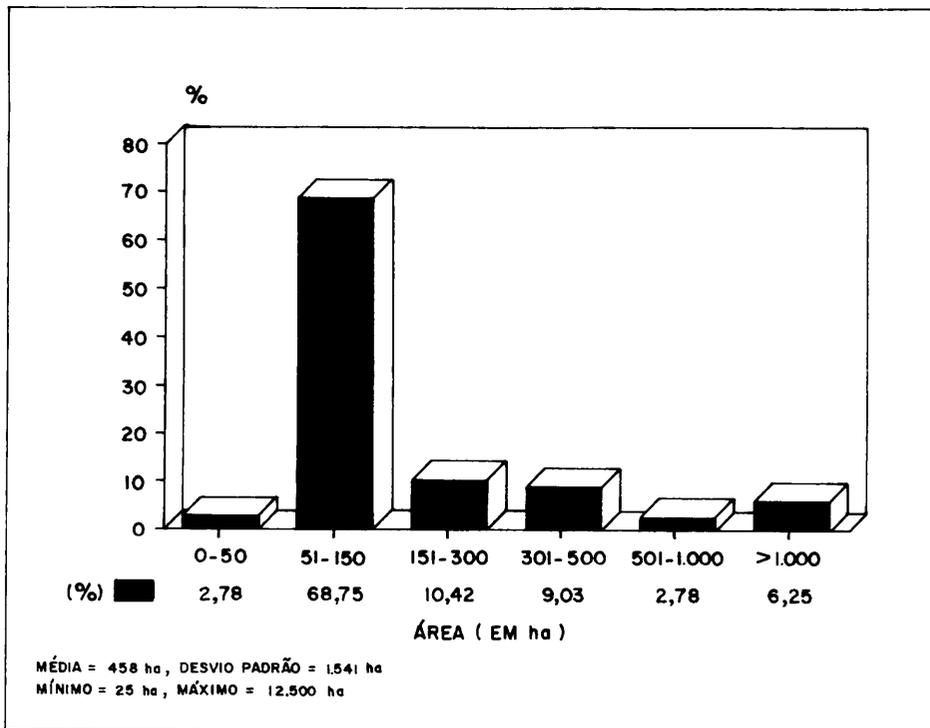


Figura 2. Tamanho dos estabelecimentos em Uruará-PA, 1994.

Num estabelecimento agrícola típico, a reserva florestal ocupa 60% da área, indicando que o desmatamento ainda estava sendo feito na metade permitida por lei. 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 no segundo ano de lavoura branca. Por isso, a proporção de pastagem no estabelecimento é a maior (cerca de  $\frac{1}{4}$ ). Na lavoura branca, as culturas perenes ocupam de 3,6 e 4,4% da área total, respectivamente (Figura 3).

Os componentes do sistema de produção mais importantes foram: lavoura branca, culturas perenes, pecuária e criação de suínos e aves. A lavoura branca (arroz, milho, feijão, mandioca) é plantada em 93% dos estabelecimentos (Figura 4). Produzir o próprio alimento é estratégia da agricultura familiar que garante a segurança alimentar dos agricultores e de suas famílias, assim como das aves e suínos.

## ESTABELECIMENTO DE 100 ha

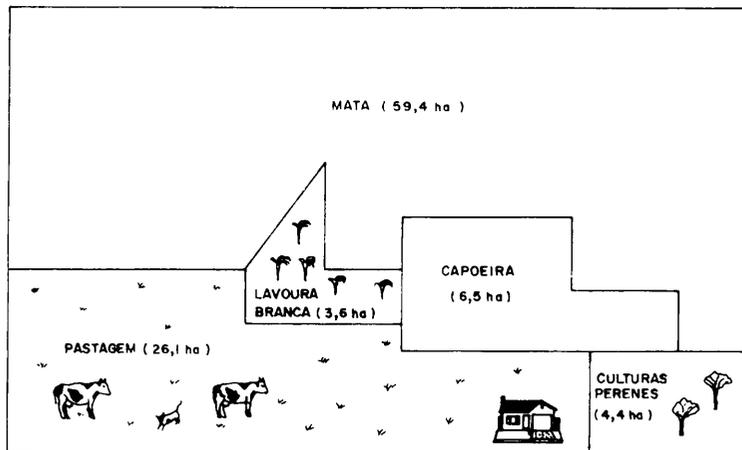


Figura 3. Uso da terra em Uruará-PA, 1994.

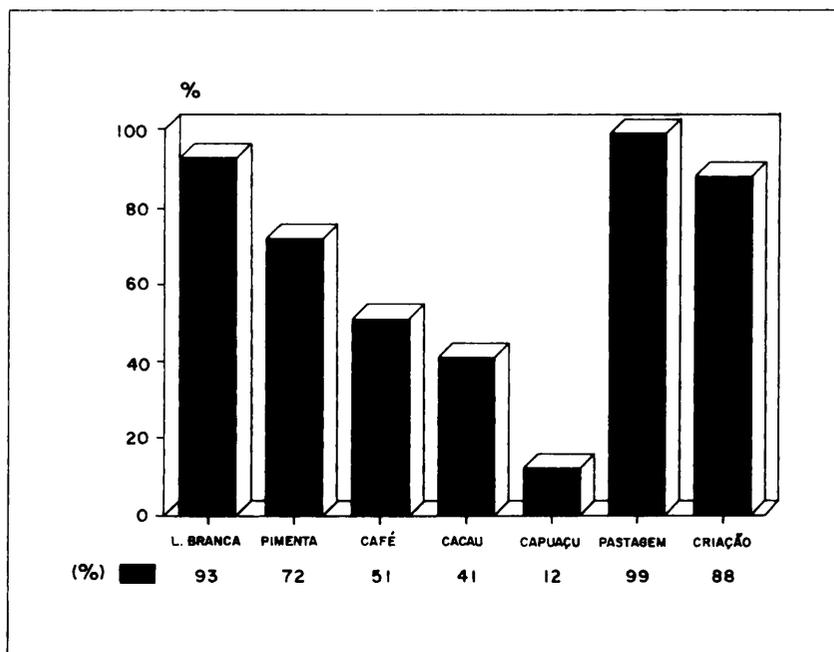


Figura 4. Frequência dos principais componentes do sistema de produção de Uruará-PA, 1994.

Constatou-se que a pecuária tinha sido introduzida nos 144 estabelecimentos estudados, pelo menos com a formação de uma área de pastagem, ou seja, o nível de pecuarização foi de 100%, quando os técnicos dos órgãos locais estimavam esse índice entre 20 a 30%. 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.

Considerando a frequência nos estabelecimentos, o brachiário (*Brachiaria brizantha*) foi a pastagem mais importante, seguido do colonião (*Panicum maximum*) e do quicuío (*B. humidicula*). O uso de leguminosas forrageiras foi praticamente nulo.

A pecuarização está em franco desenvolvimento na agricultura familiar de Uruará. Na amostra estudada, predomina um total de pastagem por estabelecimento de menos de 20 ha (35%) e de 21-50 ha (33%) (Figura 5). Por outro lado, 32% dos estabelecimentos não têm pastagem com mais de cinco anos e 80% têm no mínimo um pasto com menos de cinco anos, sugerindo que a tendência à criação de gado seja recente e contínua.

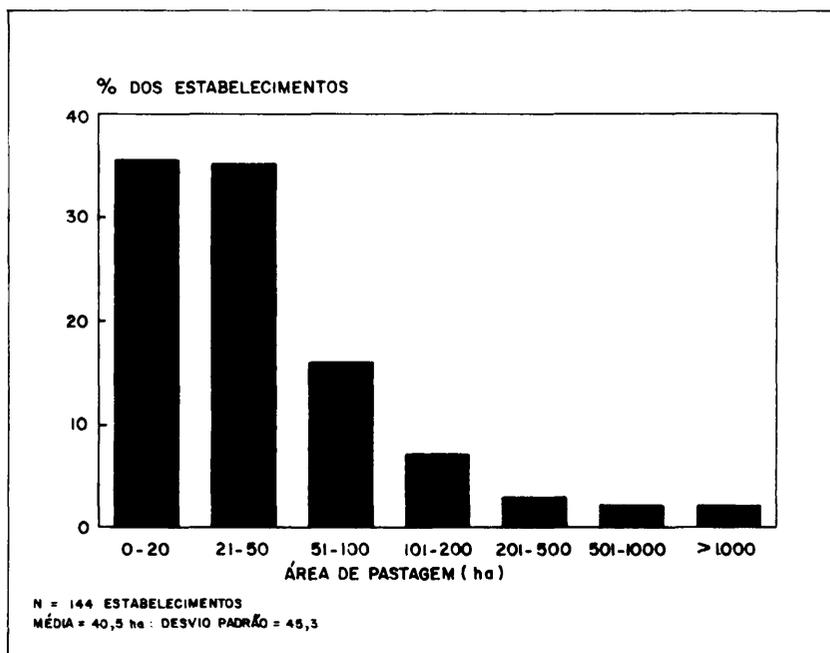


Figura 5. Tamanho da pastagem nos estabelecimentos de Uruará-PA, 1994.

A mata é brocada, derrubada e queimada para o plantio de lavoura branca, principalmente do arroz. A pastagem pode entrar logo no primeiro ano ou depois de um ou, mais raramente, dois anos de lavoura.

A maioria dos produtores (77%) utiliza um ou mais sistemas de pastejo rotativo, dispondo para isso de 2 até 20 mangas ou piquetes na agricultura familiar, ou até 80 nas fazendas. O período de descanso dos pastos é também bastante variável. No entanto, não parece clara a noção de pressão de pastejo, fator de manejo mais importante para a produção sustentável das pastagens tropicais, na prática controlada pela lotação ou carga animal dos pastos. De modo geral, a lotação média das pastagens em Uruará gira em torno de 0,88 animais<sup>1</sup>/ha na agricultura familiar e de 0,68 nas fazendas, o que corresponde a 0,48 e 0,42 UA<sup>2</sup>/ha, respectivamente.

Apenas 24% dos produtores informaram ter pastagem degradada, um dos problemas limitantes da pecuária na região. Possivelmente, essa cifra está subestimada porque poucos produtores realmente sabiam definir a degradação dos pastos. Por essa razão, não foi possível determinar a área de pastagem degradada e a longevidade produtiva dos diferentes tipos de pastagem.

Em Uruará, 27% dos produtores já recuperaram a pastagem. O método de recuperação mais usado inclui roçagem manual da juquira, queima e replantio com brachiário (70% dos casos). Apenas roçagem e replantio foram usados em 30% das operações de recuperação. Nenhum caso de uso de adubo ou calcário foi registrado, porém 33% dos produtores que recuperaram pastos (somente as fazendas) o fizeram com uso de trator.

Sem contar com os 35 estabelecimentos que não têm gado, embora tendo pastagem (24% dos casos), o tamanho de rebanho mais freqüente foi de 10 a 25 cabeças, caracterizando pequenos rebanhos. De fato, 17% das explorações têm menos de dez animais e 37% entre 10 a 50, significando que mais da metade dos rebanhos têm menos de 50 cabeças. Em contraste, somente 5% dos estabelecimentos têm mais de 500 reses.

Pela estrutura do rebanho 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 7-8 meses de idade.

O padrão genético do rebanho, em termos de freqüência em toda a amostra, indica uma tendência leiteira uma vez que, em 39% dos estabelecimentos, o padrão genético dominante é o tipo mestiço holandês, raça à qual o sangue europeu confere essa aptidão. Em somente 22% das explorações prevalece a raça Nelore, bastante rústica e usada para corte em todo Brasil. Como esse grupo genético predomina em todas as fazendas que detêm 70% do gado, pode-se afirmar que a raça Nelore é a mais representativa da população estudada. Porém, em freqüência, o sangue holandês, o gir e o indubrasil são muito comuns.

A separação das categorias animais é muito importante nos manejos produtivo e reprodutivo do rebanho. No entanto, 78% dos rebanhos, especificamente da agricultura familiar, são mantidos em um único lote nos pastos de cada estabelecimento. As fazendas e algumas explorações familiares manejam dois ou mais lotes.

---

1 - Bovinos de todas as categorias

2 - Um UA equivale a um animal de 450 kg

Entre os produtores há uma preocupação com a suplementação mineral do gado, porém isso é feito de maneira inadequada para corrigir as deficiências das pastagens regionais, como a falta de fósforo e de outros macro e alguns micronutrientes (Veiga *et al.* 1989).

Dos estabelecimentos, 61% dispõem de curral, porém apenas 26% têm brete. A qualidade da infra-estrutura varia conforme a experiência e a condição socioeconômica dos produtores, sendo de forma geral muito deficiente, o que evidencia a necessidade de se incluir o financiamento de infra-estruturas em programas de estímulo à criação de gado, como o FNO (BASA, 1994).

Segundo Lau & Veiga (1995), as colibaciloses e as salmoneloses, resultado das condições críticas de higiene, são as principais causas de mortes em bezerros. Por outro lado, a questão dos abortos parece ser mais crítica, uma vez que 33% dos produtores registraram este problema nos seus estabelecimentos e 65%, na região. Os carrapatos são mais freqüentes em rebanhos leiteiros com maior grau de sangue europeu, porém raramente são controlados.

De considerável importância é o problema das ervas tóxicas, pois 62% dos produtores consideram essas plantas, principalmente o cafezinho ou vick (*Palicourea mar-gravii* St. Hil.), a principal causa das mortes, e 79% declararam ter alguma erva tóxica nas suas terras. No entanto, para 22% dos produtores, as doenças, principalmente o carbúnculo, são o fator decisivo na mortalidade do rebanho.

A renda das culturas perenes representou o principal recurso usado na compra de gado, mostrando uma forte ligação entre as culturas perenes e a pecuária. Para 94% dos produtores entrevistados, o investimento na pecuária, através da formação de pastagem, é uma boa alternativa para o seu empreendimento, já que 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 o desaparecimento da agricultura familiar, com a diminuição da produção de alimentos e na concentração da terra.

Na Figura 6, pode-se observar a evolução do rebanho na agricultura familiar (área < 500 ha) na amostra estudada. Constata-se um desenvolvimento crescente dos bovinos, indicando a prioridade dada à pecuária nesse tipo de sistema de produção, fato confirmado pela maioria dos técnicos da região. Essa forte tendência tem sido apoiada também pelo programa oficial de financiamento, Fundo Constitucional Norte-FNO (BASA, 1994).

Constatou-se a existência de três grandes grupos de sistema de produção que se diferenciam principalmente em função das características dos componentes: pecuária, culturas perenes e lavoura branca.

O grupo L, *pouco gado ou lavoura branca*, congrega 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.

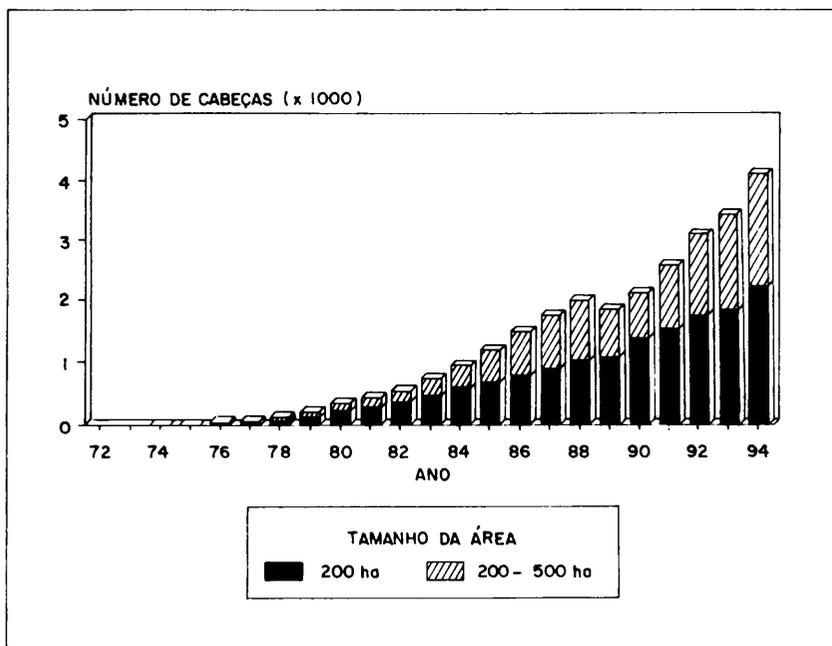


Figura 6. Total de bovinos em 131 estabelecimentos da agricultura familiar com área menor de 500 ha, em Uruará - PA, 1994.

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 fundiária da área desmatada.

Numa análise mais detalhada, podem-se dividir esses grupos em nove subgrupos cujas características principais são descritas em Veiga *et al.* (1995).

A tipologia mostra de maneira clara que a grande diversidade, característica da parte oeste da região transamazônica, se deve a fatores agroecológicos, especialmente o tipo de solo, antropológicos (origem dos produtores, tipo de colonização, experiências agrícolas, etc.) e socioeconômicos.

A produção leiteira tem sido uma diversificação de grande importância da pecuária na agricultura familiar pelos recursos oriundos das vendas de leite e queijo e pelas possibilidades de integração com os outros componentes do sistema de produção. Devido a esse potencial e a uma demanda específica dos produtores e da Prefeitura local, foi feito um levantamento da bacia leiteira de Uruará, cujos resultados são apresentados em Tourrand *et al.* (1995). Quase 60% dos produtores exploram leite para o consumo fami-

liar, sendo que 10% também comercializam a sua produção. A ausência de organização dos produtores que possibilite a coleta, o processamento, a comercialização e a falta de transferência de tecnologias limitam o papel da produção leiteira como elemento importante na sustentabilidade da agricultura familiar.

Os resultados dos diagnósticos e levantamentos necessitavam ser divulgados a um maior número de produtores, a outras pessoas interessadas e a órgãos de desenvolvimento. Por outro lado, o diagnóstico realizado apontou que grande parte das limitações da pastagem e do rebanho, responsável por consideráveis perdas econômicas, poderia ser plenamente resolvida com informação, uma vez que se tratava de problemas passíveis de solução. Dessa maneira, foram efetuadas algumas reuniões ou encontros, bastante concorridos e com grande participação dos parceiros envolvidos, onde se proferiram palestras para divulgar os resultados da pesquisa e abordar temas tecnológicos considerados prioritários, como: divulgação dos resultados do diagnóstico, manejo e recuperação de pastagem e suplementação mineral do rebanho; sanidade do rebanho/ervas tóxicas e suplementação mineral do rebanho e suplementação mineral do rebanho.

Como desdobramento das diversas discussões sobre a problemática da nutrição mineral do gado, houve interesse de algumas entidades representativas dos produtores na criação de uma infra-estrutura para o processamento de uma mistura mineral no município. Essa iniciativa teve grande repercussão entre os produtores, em face da possibilidade de se elaborar uma fórmula mineral mais apropriada para a região, mais barata do que as importadas e as vendidas no comércio local, cuja garantia de conteúdo fosse controlada pelos próprios produtores. Foi firmado um convênio entre uma cooperativa e cinco associações de produtores locais para a implementação desse empreendimento.

Com o apoio da equipe da pesquisa foram tomadas as providências administrativas para a operacionalização da idéia, inclusive a aquisição de ingredientes (macro e micronutrientes) em outros Estados. Inicialmente foram processados, como teste, 600 kg e, em seguida, três toneladas, com ótima aceitação entre os produtores. Ultimamente estão sendo feitas misturas de 30 e 60 toneladas, beneficiando dezenas de produtores do município. Um material de divulgação e esclarecimento aos produtores foi produzido e está sendo distribuído a eles.

Entre os imóveis levantados no diagnóstico, 21 foram escolhidos como representativos dos nove subgrupos identificados na tipologia para compor a rede de estabelecimentos de referência. Nesses estabelecimentos tem-se acompanhado o desempenho da pastagem e do rebanho e se testado as tecnologias promissoras, de acordo com as condições socioeconômicas dos produtores.

Dessa maneira, estão sendo testadas, em alguns estabelecimentos de referência, novas variedades/ecotipos de gramíneas e leguminosas forrageiras previamente selecionadas pela EMBRAPA para as condições regionais. Esses ensaios foram montados em pastagens degradadas de quatro locais do município.

As forrageiras testadas foram:

Gramíneas – *Panicum maximum* (acessos BRA-006645, BRA-0057102 e BRA-007439) e *Brachiaria brizantha* (acessos BRA-003441, BRA-004219 e BRA-004308).

Leguminosas – *Arachis pintoi* (acessos BRA-017434 e BRA-031143), *Centrosema pubescens* Comum, *Centrosema brasilianum* CIAT-5178, *Centrosema acutifolium* CIAT-5277, *Stylozanthes capitata* CIAT-10280, *Leucaena leucocephala* cv. Peru e *Pueraria phaseoloides* Comum.

O desenho experimental foi o de blocos casualizados com duas repetições. As parcelas, de 12 m x 2 m, foram submetidas a pastejo normal conforme o manejo de cada estabelecimento, após as avaliações quantitativas periódicas. Os produtores participaram ativamente na seleção das forrageiras.

Também foram programados testes de formação, manejo e recuperação de pastagem nesses estabelecimentos. Foram realizados dias-de-campo para divulgar, entre a comunidade dos produtores e os técnicos locais, o andamento e os resultados alcançados. Por fim, a publicação dos resultados mais conclusivos será feita tanto em revistas científicas como em veículos acessíveis aos produtores.

## CONCLUSÕES

Apesar de esse trabalho de pesquisa-desenvolvimento, dirigido para sistemas de produção diversificados, predominantemente do tipo familiar e com forte componente pecuário, ter sido iniciado há menos de dois anos, os resultados são promissores, mesmo sendo uma iniciativa pioneira no âmbito da pesquisa em produção animal na EMBRAPA-CPATU. A diversidade dos sistemas de produção se deve a fatores agroecológicos – especialmente o tipo e solo –, antropológicos (origem dos produtores, tipo de colonização, experiências agrícolas, etc.) e socioeconômicos. O estreito relacionamento entre pesquisadores, técnicos e produtores possibilitou uma troca bastante valiosa no desenvolvimento da pesquisa e, conseqüentemente, na adoção de tecnologias propostas. Esse tipo de ação permite atender às demandas mais prementes dos produtores e facilitar a interpretação da realidade por parte dos pesquisadores. Contudo, algumas medidas institucionais devem ser tomadas para estimular cada vez mais a implementação de projetos nessa linha, considerada prioritária na EMBRAPA-CPATU, como:

- Ajustes no modelo de apresentação de projetos, concebido principalmente para pesquisa disciplinar e com pouco conteúdo de pesquisa-desenvolvimento.
- Menos rigor no detalhamento da metodologia do projeto, permitindo a possibilidade de ajustes mais frequentes.
- Maior flexibilidade na utilização dos recursos alocados no projeto.
- Estímulo à interiorização da pesquisa através da criação de infra-estrutura mínima nos locais de atuação.
- Estímulo à participação de pesquisadores jovens nos trabalhos em andamento.
- Redirecionamento dos campos experimentais para apoiar as atividades de pesquisa-desenvolvimento em sua área de influência.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BASA. 1994.** FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte: Relatório do exercício de 1993. Belém: BASA. 37p.
- IDESP. Uruará.** Belém. 34p. (Municípios Paraenses, 16).
- Láu, H.D. 1995.** Diagnóstico preliminar da sanidade de bovinos na agricultura familiar do município de Uruará-PA. Belém: EMBRAPA-CPATU. 10 p.
- Láu, H & J. B. Veiga. 1995.** Relatório de viagem dos pesquisadores Jonas Bastos da Veiga e Hugo Láu a Uruará (Transamazônica), de 30/01 a 06/02/1995. Belém: EMBRAPA-CPATU. 3p.
- Tourrand, J.F., J.B. Veiga, D. Quanz, L.A. Ferreira & M. Simão Neto. 1995.** Produção leiteira na fronteira agrícola da Amazônia: O caso do município de Uruará-PA. Belém: EMBRAPA-CPATU. 20 p.
- Veiga, J. B. & J. Hebette. 1992.** Produção sustentada da agropecuária integrada. In Desenvolvimento sustentável: Um novo caminho? HOYOS, J.L.B. Belém: Ed. Universidade Federal do Pará, p. 79-94.
- Veiga, J. B., J.F. Tourrand & D. Quanz. 1995.** A pecuária na fronteira agrícola da Amazônia: O caso do município de Uruará-PA na Transamazônica. Belém: EMBRAPA-CPATU. 55 p.
- Veiga, J. B., L.O.D. Moura Carvalho & J. F. Teixeira Neto. 1989.** Mineralização de bovinos e bubalinos. Belém: EMBRAPA-CPATU. 4 p. (EMBRAPA-CPATU, Recomendações Básicas, 15).
- Walker, T.R., A. K.O. Homma, A. J. Conto, R. A. Carvalho, P. M. Oliveira & C. D. R. Pedraza. 1995.** Dinâmica dos sistemas de produção na Transamazônica. Belém: EMBRAPA-CPATU. 73 p.