



**Universidade Federal do Pará**  
**Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural**  
**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental**  
**Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas**

**Tayná Zanderly da Silva Pereira**

**Crédito e Pecuária Bovina Leiteira em Assentamentos da Reforma Agrária em  
Marabá-Pará**

**Belém**  
**2012**

**Taynã Zanderly da Silva Pereira**

**Crédito e Pecuária Bovina Leiteira em Assentamentos da Reforma Agrária em  
Marabá-Pará**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental.

Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Paulo Fernando Martins.

**Belém  
2012**

**Taynã Zanderly da Silva Pereira**

**Crédito e Pecuária Bovina Leiteira em Assentamentos da Reforma Agrária em Marabá-Pará**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental.

Área de concentração: Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.

Data da aprovação. Belém – PA 29 de fevereiro de 2012

Banca Examinadora

---

Pro<sup>o</sup> Dr. Paulo Fernando Martins (Presidente)  
NCADR/UFGA

---

Prof<sup>o</sup> Dr. Eduardo Ernesto Filippi (Examinador (Externo)  
PGDR/UFRGS

---

Pro<sup>a</sup> Dra. Lívia Navegantes Alves (Examinadora Interna)  
NCADR/UFGA

Para meus pais Maria Jandaira e Jânio de Jesus, meu pai Amarildo e meus irmãos que sempre me apoiaram.

Ao meu orientador Prof. Paulo Martins, que sempre me encorajou com suas palavras e aconselhamentos.

***DEDICO***

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Maria Jandaira e Jânio de Jesus, ao meu pai Amarildo, e meus irmãos Tânia e Tobias, que além de compartilhar as minhas vitórias me apoiaram de perto ou de longe. Ao Thiago Lima Santa Rosa, que me incentivou e esteve ao lado, me apoiando e compartilhando todos os meus momentos durante essa jornada, sempre me motivando.

Ao meu professor e orientador, Dr. Paulo Fernando Martins. Muito obrigada pela dedicação, sabedoria e paciência em me orientar, por me encorajar, por acreditar na minha capacidade e, acima de tudo, pela sua amizade, compreensão e apoio, em todos os momentos desta jornada.

À Vera Fadul, bibliotecária do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Pará, pela colaboração nos ajustes normativos desse trabalho.

À UFPA/NCADR/MAFDS pela oportunidade de crescimento e amadurecimento profissional e pessoal, e pelo empenho em contribuir para a construção do conhecimento.

A todo o corpo docente do curso de Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento sustentável.

A CAPES, pela bolsa de estudos concedida para realização desta pesquisa.

Aos membros da banca examinadora, Livia Navegantes e Eduardo Filippi pelas contribuições.

Aos funcionários do Colegiado de Pós-Graduação que prestaram apoio durante todo o período do curso.

Agradeço em especial a todos os amigos e amigas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho em especial a Lígia e Simone, pelo apoio incentivo e força durante todo o curso.

E finalmente, agradeço a todos os agricultores que dispensaram seu valioso tempo respondendo aos questionários: muito obrigada pela colaboração e hospitalidade.

## RESUMO

As mudanças agrárias ocorridas na Amazônia e a criação dos assentamentos e de programas de apoio à agricultura familiar merecem destaque, especialmente pelas implicações que têm com a expansão das pastagens e o aumento do desmatamento por um lado, e pela expectativa de que essas mudanças possam influir na fixação dos agricultores em um mesmo local, mantendo seus sistemas produtivos. Este trabalho apresenta resultado do estudo de dois assentamentos da Reforma Agrária com contextos históricos diferentes, localizados no município de Marabá-Pará. Analisa-se a relação entre o crédito rural, a implantação de pastagem e a atividade pecuária bovina. Também analisa a situação atual e as perspectivas de permanência dos agricultores que desenvolvem essa atividade em seus lotes. Utiliza observação *in loco*, aplicação de questionários e entrevistas acompanhada de roteiro para coleta de dados nas localidades estudadas. Realiza comparações estatísticas entre grupos de estabelecimentos com e sem crédito, com e sem venda de leite e avalia as diferenças entre indicadores de implantação de pastagem e criação de gado, identifica quais os que melhor justificam as variáveis indicadoras do avanço da implantação de pastos bem como da produção, da produtividade e da venda de leite. O aumento da implantação de pastagens está mais intimamente ligado a fatores como o tamanho do estabelecimento e do tempo decorrido desde o início da criação de gado, do que ao crédito, mas a produção de leite é maior quando o crédito está presente. A expansão da atividade pecuária bovina nos estabelecimentos da Reforma Agrária é dificultada pela forma extensiva de desenvolvimento dessa atividade, que também fragiliza a permanência dos agricultores o que pode ter implicação no avanço em novas áreas de mata e com o êxodo rural.

Palavras-chave: Assentamentos. Crédito. Pastagem. Desmatamento. Pecuária bovina. Leite.

## ABSTRACT

The agrarian changes occurred in the Amazon region after the settlements and programs creation to support family farmers deserve to be addressed, especially the implications they have in the expansion of pastures and increased deforestation on the one hand, and the expectation that these changes may influence farmers to stay in the same area keeping their production systems. This work presents research results of two settlements of Agrarian Reform located in the town of Maraba-Para at different historical contexts. Relationships between rural credits, implantation of pasture and cattle activity were analyzed. It also evaluates the current situation and prospects of farmers who develop this activity remain on their lots. Uses observation in loco, surveys and interweaver and statistical comparisons to compare groups of establishments with and without credit, with or without the sale of milk, and to assess the differences between indicators of deployment pasture and livestock activities to identify which variables best justify the progress of implementation of pastures as well as of production, productivity and the sale of milk. The increase of pastures implantation is more closely linked to size farm and the time elapsed from first implantation of pasture and less of the credit, but milk production is higher when credit is present. The expansion of livestock by establishment of agrarian reform is hampered by the extensive form of development of this activity, which weakens the perspective of farmers remain on their lots with implications with advancement upon new forested areas and the rural exodus.

Keywords: Settlements. Credit. Pasture. Deforestation. Livestock. Milk.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1 – Distribuição da cobertura vegetal inicial do assentamento Cedrinho .....	47
Figura 2 – Distribuição da cobertura vegetal em 2009 do assentamento Cedrinho .....	49
Figura 3 – Produção mensal de carvão do assentamento Cedrinho (em m <sup>3</sup> .mês <sup>-1</sup> ) .....	53
Figura 4 – Mapa de localização do assentamento Morajuba .....	54
Figura 5 – Distribuição da cobertura vegetal inicial do assentamento Morajuba .....	60
Figura 6 – Distribuição da cobertura vegetal em 2009 do assentamento Morajuba .....	60
Figura 7 – Indicadores da atividade pecuária no estudo de estabelecimentos agrícolas em assentamentos da reforma agrária de Marabá-Pará .....	67
Figura 8 – Relações entre a existência de crédito (EC), o tamanho do estabelecimento (TE), tempo na atividade bovina (TAB) e taxa média anual de implantação de pastagem (TIP) em estabelecimentos agrícolas de assentamentos da reforma agrária de Marabá-Pará .....	72
Figura 9 – Relações entre a existência de crédito (EC), tempo na atividade bovina (TAB), o tamanho do estabelecimento (TE) e diferentes indicadores da atividade bovina em estabelecimentos agrícolas de assentamentos da reforma agrária de Marabá-Pará .	76



## LISTA DE TABELAS

Página

Tabela 1 – Número de Assentamentos criados de 1987 a 2005 no Pará .....	36
Tabela 2 – Ano de chegada dos agricultores nos estabelecimentos do assentamento Cedrinho .....	45
Tabela 3 – Origem do casal de agricultores do assentamento Cedrinho .....	45
Tabela 4 – Tamanho dos estabelecimentos do assentamento Cedrinho na chegada e em 2009 .....	46
Tabela 5 – Uso da terra inicial e em 2009 dos estabelecimentos no assentamento Cedrinho .....	50
Tabela 6 – Distribuição da cobertura vegetal dos estabelecimentos com e sem crédito no assentamento Cedrinho .....	51
Tabela 7 – Origem do casal de agricultores do assentamento Morajuba .....	58
Tabela 8 – Ano de chegada dos agricultores nos estabelecimentos do assentamento Morajuba .....	58
Tabela 9 – Sequencia de uso da terra inicial e em 2009 dos estabelecimentos no assentamento Morajuba .....	61
Tabela 10 – Distribuição da cobertura vegetal dos estabelecimentos com e sem crédito no assentamento Morajuba .....	62
Tabela 11 – Distribuição dos estabelecimentos segundo o acesso ao crédito .....	67
Tabela 12 – Equações de regressão linear e respectivos valores de significância (p) entre a Taxa média anual de implantação de pasto (TIP) e as demais variáveis (n = 39) .....	68
Tabela 13 – Médias das variáveis da atividade bovina em estabelecimentos agrícolas Sem Crédito (n = 22) e com Crédito (n = 17) em assentamentos Marabá .....	69
Tabela 14 – Idade do estabelecimento, Taxa média anual de implantação de pasto (TIP) por classe de Tempo na atividade na pecuária bovina .....	70
Tabela 15 – Coeficientes de regressão e os valores de significância (p) entre o tamanho da propriedade (TE) e da variáveis com relações significativas (n = 39) .....	71
Tabela 16 – Coeficientes de correlação linear de Pearson e suas significâncias estatísticas entre as variáveis nos grupos de estabelecimentos Sem crédito e Com crédito em assentamentos do município de Marabá .....	73

Tabela 17 – Características gerais e de uso da terra de estabelecimentos produtores de leite sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA .....	84
Tabela 18 – Características do manejo do rebanho de estabelecimentos produtores de leite sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA .....	84
Tabela 19 – Tamanho do estabelecimento, ocupação da terra, produção e venda de leite em assentamentos de Marabá-PA .....	85
Tabela 20 – Modelos de regressão linear múltipla para a produção e a produtividade atuais (2009) em estabelecimentos de Marabá-PA .....	87
Tabela 21 – Modelos de regressão linear múltipla para a venda de leite em estabelecimentos de Marabá-PA .....	90
Tabela 22 – Produção de leite diária, venda de bezerras, número de matrizes, tamanho do pasto e do estabelecimento em assentamentos que vendem leite de Marabá-PA .....	91
Tabela 23 – Elementos relevantes da estrutura produtiva de estabelecimentos sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA .....	92
Tabela 24 – Relação do crédito com a produção, a produtividade e venda de leite em estabelecimentos de Marabá-PA .....	94
Tabela 25 – Elementos relevantes declarados pelos agricultores quanto às dificuldades e a intenção de permanência em estabelecimentos sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA .....	95

## SUMÁRIO

Páginas

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 CAPÍTULO I – EXPANSÃO E TRAJETÓRIA DA PECUÁRIA BOVINA NO SUDESTE PARAENSE.....</b>	<b>15</b>
2.1 ORIGEM DOS ESTABELECIMENTOS NO SUDESTE PARAENSE .....	15
2.2 DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA BOVINA NO SUDESTE PARAENSE ....	18
2.3 REFORMA AGRÁRIA NO SUDESTE PARAENSE .....	22
2.4 CRÉDITO RURAL NO SUDESTE PARAENSE .....	26
<b>3 CAPÍTULO II – OS ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA DE MARABÁ E OS PROCEDIMENTOS GERAIS DO ESTUDO.....</b>	<b>34</b>
3.1 OS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA DA REGIÃO DE MARABÁ .	35
3.2 PROCEDIMENTOS GERAIS DO ESTUDO .....	37
3.3 ASSENTAMENTO CEDRINHO .....	40
<b>3.3.1 Localização e histórico de criação do assentamento .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3.2 Condições do Meio Biofísico .....</b>	<b>42</b>
<b>3.3.3 Condições do Meio socioeconômico .....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.4 Estabelecimentos Agrícolas do PA Cedrinho .....</b>	<b>44</b>
3.3.4.1 Cobertura vegetal.....	47
3.3.4.2 Implantação dos pastos.....	50
3.3.4.3 Produção de carvão.....	52
3.4 ASSENTAMENTO MORAJUBA .....	53
<b>3.4.1 Localização e histórico de criação do assentamento .....</b>	<b>53</b>
<b>3.4.2 Condições do Meio Biofísico .....</b>	<b>55</b>
<b>3.4.3 Condições do Meio sócio-econômico.....</b>	<b>56</b>
<b>3.4.4 Estabelecimentos agrícolas do PA Morajuba.....</b>	<b>57</b>
3.4.4.1 Cobertura vegetal.....	59
3.4.4.2 Implantação dos pastos .....	61
3.4.4.3 Produção de carvão.....	63
3.5 CONCLUSÕES .....	63
<b>4 CAPÍTULO III - CRÉDITO E ATIVIDADE BOVINA.....</b>	<b>64</b>
4.1 MATERIAL E MÉTODOS .....	65
4.2 RESULTADOS .....	67
<b>4.2.1 Implantação das pastagens .....</b>	<b>67</b>
<b>4.2.2 Tempo de atividade bovina (TAB) e tamanho do estabelecimento (TE).....</b>	<b>69</b>
<b>4.2.3 Crédito e pecuária bovina .....</b>	<b>72</b>

4.3 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES .....	73
<b>5 CAPÍTULO IV - SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE LEITE NO SUDESTE DO PARÁ.....</b>	<b>79</b>
5.1 MATERIAL E MÉTODOS .....	80
5.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	82
5.2.1 Características dos estabelecimentos que produzem leite (Grupo A) .....	82
5.2.2 Tamanho dos estabelecimentos e produção de leite .....	85
5.2.3 Produção e produtividade do leite nos estabelecimentos (Grupo A) .....	87
5.2.4 Estabelecimentos que vendem leite (Grupo B).....	89
5.2.5 Perspectivas de aumento da produção e da venda de leite (Grupo A) .....	91
5.3 CONCLUSÕES .....	96
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>106</b>
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DO LOTE, DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE BOVINA E ACESSO AO CRÉDITO.....	107
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PARA DESCRIÇÃO DOS ESTABELECEMENTOS NA CHEGADA DA FAMÍLIA E EM 2009.....	110
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AGRICULTORES COM PRONAF A .....	132

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar enquanto segmento da agricultura brasileira possui características bastante específicas, como por exemplo, sua estratégia para diminuir os riscos com as atividades agrícolas, utilizando uma produção diversificada e cultivos consorciados, já que as plantas não são afetadas, da mesma maneira, pelas adversidades climáticas ou fitossanitárias.

Para muitos agricultores familiares, iniciar uma atividade agrícola significa ter que fazer um investimento de capital indisponível que, no entanto, é possível através do crédito rural. O crédito rural por sua vez é disponível a esses agricultores na forma de políticas destinadas a promover o desenvolvimento do meio rural e, portanto, devem ter em vista as especificidades dos sistemas de produção praticados nesse meio rural e considerar, no cerne das suas decisões, essas especificidades para melhor direcionar suas ações.

Os sistemas de produção familiares apresentam um alto nível de complexidade interna. Esses sistemas passam por uma série de mudanças relacionadas a fatores externos, como modificações do mercado, políticas governamentais e mudanças no meio ambiente, a entrada de um fator externo, como a de uma atividade financiada, pode causar mudanças profundas no sistema de produção (HOMMA; WALKER, 1996 apud PEIXOTO, 2002).

O Sudeste paraense, que constitui uma fronteira agrícola importante no Estado do Pará, tem acompanhado um aumento significativo da pecuária bovina. De forma geral, a pecuária na Amazônia nos últimos anos tem apresentado as maiores taxas de crescimento da pecuária bovina, ao redor de 10% a 15% no Sul e Sudeste do Pará, assim como no Acre, no norte do Mato Grosso e em Rondônia (VEIGA; et al., 2004). Entretanto, esse crescimento no rebanho bovino é acompanhado pelo crescimento de áreas desmatadas nessas regiões (VEIGA; et al., 2004).

O fato do aumento da pecuária bovina ser acompanhado pelo aumento no desmatamento de novas áreas é um dos fatores tidos como limitante para essa atividade nos assentamentos que, por não disporem de vastas áreas, podem vir a entrar em crise não sendo possível manter o rebanho bovino e nem áreas de cultivo. Por outro lado, segundo Veiga, et al. (2004), a pecuária bovina é considerada uma atividade viável só para os grandes proprietários de terra, então, como explicar por que quase todos os pequenos produtores procuram essa atividade, como mostra o processo de pecuarização da agricultura familiar, presente em toda a Amazônia.

A pecuarização é o processo que leva o agricultor a especializar-se na pecuária, abandonando progressivamente as outras atividades agrícolas (VEIGA, et al., 2004). No

entanto, os agricultores também podem fazer uso dessa atividade como um elemento de diversificação do seu sistema de produção, o que pode ser visto nos estabelecimentos familiares que criam gado com dupla finalidade, ou seja, a produção de carne e leite e alguns derivados como o queijo e requeijão, sem aumentar o número de animais.

Os assentamentos fazem parte do programa de reforma agrária e o crédito, atualmente, do Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) através da linha voltada para a produção (PRONAF A) aplicou no Pará cerca de 140 milhões de reais entre 1999 e 2003 (OLIVEIRA et al., 2005).

Direcionado aos agricultores menos favorecidos, o PRONAF foi criado pelo Decreto Presidencial de nº 1.946 de 28/06/1996, com objetivo, mais amplo, de apoiar o desenvolvimento rural através da agricultura familiar, oferecendo uma maior atenção para a agricultura que se encontrasse a margem do desenvolvimento através da sua linha “A”<sup>1</sup>.

Tem sido aventado que o crédito pode estar causando o aumento do desmatamento e para Oliveira et al. (2005), uma das consequências mais visíveis desse programa é que, de uma maneira geral, ao contrário do que se esperava, este vem promovendo o avanço do processo de implantação de pastagens nas áreas dos agricultores familiares inviabilizando seus sistemas de produção.

Perguntamos então: o crédito tem relação com outros fatores envolvidos com a situação interna dos estabelecimentos, de acordo com suas características, que leve a uma rápida ou maior implantação de pastagem e em que condições esses agricultores, mantendo a atividade pecuária bovina, podem continuar com a perspectiva de não sair dos seus lotes?

Essa pesquisa teve por objetivo geral estudar dois assentamentos criados em contextos históricos diferentes e com características diferentes, localizados na microrregião de Marabá, sudeste do estado do Pará, para analisar a relação entre o crédito público e a implantação de pastagem, pelas implicações que tem com o desmatamento. Também analisou a relação do crédito com a pecuária bovina e avaliou a situação e as perspectivas de permanência dos agricultores que se dedicam a essa atividade nos seus lotes.

Para realização dessa pesquisa foi efetuado o levantamento bibliográfico a cerca do tema, e utilizadas três metodologias de coleta de informação a campo. A primeira baseada na seleção de uma amostra representativa de agricultores e o preenchimento de questionário

---

<sup>1</sup> A linha “A” do PRONAF, chamada PRONAF-A, é destinada aos agricultores familiares assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) que não foram contemplados com nem um tipo de investimento de programas de crédito fundiário do Governo Federal.

fechado. A segunda através de questionário estruturado e a terceira através de entrevista acompanhada de roteiro.

Esse trabalho está dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo intitulado “Expansão e Trajetória da Pecuária Bovina no Sudeste Paraense”, aborda as ferramentas empregadas na implementação da Reforma Agrária no Sudeste paraense, como as políticas agrícolas, agrárias e creditícias. Relata a origem dos estabelecimentos agrícolas dessa região e os assentamentos, apresenta a trajetória da pecuária bovina no Sudeste paraense e por fim, discorre sobre os principais programas de crédito para a agricultura familiar nessa região, dando ênfase no PRONAF.

O segundo capítulo: “Os Assentamentos da Reforma Agrária de Marabá-Pa e os Procedimentos Gerais de Estudo”, discorre um pouco do processo de ocupação desse município, o surgimento e formação dos assentamentos agrícolas do mesmo e as suas características, aborda as fases de desenvolvimento dos estabelecimentos agrícolas segundo o estudo realizado por Reynal et al. (1995), através da caracterização e histórico dos dois assentamentos, sendo um de ocupação mais antiga e outro mais recente, sendo representativos para a Marabá.

O terceiro capítulo, “Crédito e Atividade Bovina”, apresenta a sequencia de eventos no desenvolvimento da atividade bovina, cogitando sobre os fatores e indicadores ligados a esses eventos através de análises de regressão, comparação de média e correlação.

No quarto e último capítulo, “Situação e Perspectivas da Produção de Leite no Sudeste do Pará”, é apresentada uma análise sobre as condições para venda e produção de leite e perspectivas de permanência dos agricultores nos estabelecimentos utilizando as mesmas ferramentas de estatística do capítulo anterior.

## 2 CAPÍTULO I - EXPANSÃO E TRAJETÓRIA DA PECUÁRIA BOVINA NO SUDESTE PARAENSE

A mesorregião do sudeste do Estado do Pará é uma das seis mesorregiões desse estado. É constituída por sete microrregiões, dentre estas a microrregião de Marabá<sup>2</sup> que comporta 92% dos estabelecimentos com menos de 200 ha e 84% dos estabelecimentos com menos de 100 ha (IBGE, 2006). Grande número desses estabelecimentos surgiu em decorrência da redistribuição da terra em respostas aos conflitos e reivindicações pela Reforma Agrária. Os Projetos de Assentamento e os programas de crédito voltados para os assentamentos da reforma agrária fazem parte das intervenções governamentais em resposta a essas reivindicações. Este capítulo aborda a origem dos estabelecimentos agrícolas dessa mesorregião, apresenta uma caracterização da pecuária, principal atividade agrícola nela desenvolvida e aspectos das políticas agrícola, agrária e creditícia da reforma agrária relacionadas aos assentamentos.

### 2.1 ORIGEM DOS ESTABELECEMENTOS NO SUDESTE PARAENSE

Originalmente habitada por populações indígenas, a mesorregião do sudeste paraense que até o início de 1960, possuía sistemas de produção com predominância da agricultura migratória, praticada principalmente pelos caboclos; a pecuária extensiva de campos e várzeas; e os sistemas extrativistas na forma de coleta de produtos *in natura* da floresta (ALMEIDA, 1996; BRASIL, 2000), passou, em meados das décadas de 1960 e 1970, a gozar de incentivos do governo federal para o “desenvolvimento” que devia ocorrer através da ocupação demográfica e da integração econômica ao restante do país (SABLAYROLLES; ROCHA, 2003). Para isso foram construídas grandes rodovias como a Belém-Brasília e a Transamazônica.

A política de ocupação para essa região, na década de 1970, promovida pelo governo militar, intensificou a disputa por terras, em grande parte pela abertura das rodovias Belém-Brasília e Transamazônica, que elevou a migração para essa região e ocasionou um elevado nível de desmatamento em um curto período de tempo, além de uma ocupação desordenada do espaço que causou sérios impactos, como o surgimento de latifúndios e desequilíbrios ecológicos dentre outros (HÉBETTE, 2004). No decorrer dos anos de 1970, o elevado número de migrantes passou a ser a base dos conflitos por terra e mais tarde resultou na criação dos assentamentos.

---

<sup>2</sup> As microrregiões do Sudeste do Pará são: Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas, Parauapebas, Redenção, São Félix do Xingu, Tucuruí. A microrregião de Marabá é formada pelos municípios, Brejo Grande do Araguaia, Marabá, Palestina do Pará, São Domingos do Araguaia, São João do Araguaia.



As ações das políticas públicas contribuíram para criação de um cenário diferenciado e extremamente complexo, com características próprias que tiveram papel fundamental nas intensas transformações que o espaço agrário regional foi sofrendo ao longo dos anos (REYNAL et al., 1995). Os incentivos deram origem às grandes fazendas ao mesmo tempo em que migrantes desenvolviam sistemas de produção baseado na diversificação de atividades agrícolas, num processo dinâmico de formação de novas fronteiras.

Os programas de colonização no início denominados como Projeto Integrado de Colonização - PIC, e a seguir, a partir da década de 80, passaram a ser referidos como Projetos de Assentamento - PA, contribuíram de forma significativa para que a agricultura familiar passasse a ter um papel primordial nas transformações do espaço regional (TAVARES; VEIGA, 2006). Segundo Leite et al. (2004), os assentamentos são uma criação do Estado e portanto ficam sujeitos à sua gestão e ingerência. Essa relação entre o poder público e os agricultores é que faz existir o assentamento e, por consequência, os assentados passam a constituir um segmento diferenciado em relação aos demais produtores rurais; ao criar o assentamento, o Estado passa a ser responsável pela consolidação e desenvolvimento do mesmo.

A criação dos assentamentos constituiu uma ação do governo em resposta a reivindicação de movimentos de sociais (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; OLIVEIRA et. al., 2005), mas os programas de investimento visando os agricultores sem capital só veio a se fortalecer na década de 1990 (TONNEAU; SABOURIN, 2007). Por essa razão os assentamentos podem variar muito em termos de localização e de infraestrutura básica.

No sudeste do Pará a maioria dos assentamentos foi originada a partir de desapropriação que ocorreram geralmente em áreas previamente ocupadas por agricultores que lá se instalaram (LEITE et al., 2004) correspondendo hoje a antigas áreas de ocupação. O Sudeste paraense ficou muito conhecido pelos conflitos ocorridos entre agricultores e grandes proprietários de terra. Esses agricultores veem na ocupação um instrumento de luta pela terra.

Nos assentamentos mais antigos a ocupação era feita individualmente ou em pequenos grupos que delimitavam os lotes de cada família que iniciavam o trabalho de derrubada da vegetação e o plantio e tornavam-se posseiros. Estes consolidavam o direito de posse através da construção de casas e de outras benfeitorias, plantio de lavouras, pastagens e frutíferas (LEITE et al 2004). Como o tempo entre a ocupação e a criação do PA era longo surgiam conflitos na forma de ameaças, pressões ou violência direta de pistoleiros ou da

polícia, conflitos que eram mediados, principalmente pelo INCRA e pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais (LEITE et al., 2004).

As ocupações em grande parte eram feitas por famílias de migrantes. Um estudo realizado no sudeste do Pará mostra que as famílias vinham principalmente dos estados do Maranhão e do Tocantins, e em menor escala, de Goiás, Minas Gerais, Bahia, Piauí e Ceará (LEITE et al., 2004).

Se nos PICs o poder público fazia a demarcação de terra antes da chegada das famílias, nos PAs a apropriação se dá em áreas já sob exploração agrícola. Assim, o acesso a terra por via de ocupação ou acampamentos, sejam estes espontâneos ou estimulados, ocorrem mesmo em fazendas totalmente formadas por pastos.

Normalmente as ocupações que não davam origem a conflitos violentos ocorriam em terras cujo proprietário não dispunha de meios para investir na agropecuária ou estava mesmo interessado na sua venda através da desapropriação pelo governo.

Os assentamentos criados em épocas diferentes possuem contextos históricos diferentes de ocupação e estrutura. Os assentamentos da década de 1980 foram criados no momento em que o Estado estabelecia as normas através das formas de ocupação territorial e das organizações de classe, enquanto que aqueles criados mais tarde gozam de uma base consolidada, com apoio de partidos políticos e apoio de organizações não governamentais (ONG), em um momento – já nos anos de 1990 - em que existiam estradas (mesmo que ainda em más condições de tráfego), organização dos trabalhadores rurais, assistência técnica e acesso mais fácil às políticas de crédito (GUERRA, 2001).

Conforme Veiga et al. (2004) os sistemas agrícolas do fim dos anos de 1980, na sua maioria, eram formados por agricultores extrativistas de produtos madeireiros e não madeireiros, além da roça para consumo e venda de excedentes. As grandes fazendas e empresas rurais eram voltadas principalmente para a produção de carne bovina (TOPALL, 1992; POCCARD-CHAPUIS et al., 2003) e de leite, produzido principalmente pelos estabelecimentos de pequenos agricultores familiares. Considera-se que a consolidação da produção de leite, além de garantir o consumo pelas famílias dos próprios agricultores, pode contribuir para a permanência deles nos estabelecimentos prevenindo a concentração fundiária e o avanço sobre a floresta. Por aumentar a necessidade de trabalho também pode contribuir para mitigar a migração rural para os centros urbanos (CATTANEO, 2002).

As regiões sul e sudeste do Pará caracterizam-se por uma agricultura familiar com baixo grau de especialização, sendo os sistemas técnicos baseados predominantemente no sistema corte/queima da vegetação primária e secundária, além de uma forte tendência a

pecuarização devido à expansão dessa atividade na região, que também conta com outras atividades desenvolvidas em menor escala, como o cultivo de perenes e a criação de pequenos animais (principalmente piscicultura e caprinocultura), que vêm sendo reforçadas atualmente por políticas de crédito (TONNEAU; SABOURIN, 2007). A agricultura é de baixo *input* de insumos externos, fazendo uso de defensivo agrícola para controle de pragas nas pastagens e uso de medicamentos veterinários de forma esporádica, tem uma integração de agroindústrias de beneficiamento e transformação bem pequena, envolvendo de maneira incipiente atividades como pecuária de leite e alguns cultivos perenes e sendo praticamente ausente para outros produtos (TONNEAU; SABOURIN, 2007).

## 2.2 DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA BOVINA NO SUDESTE PARAENSE

Segundo Velho (1981), a expansão inicial da pecuária no Brasil nos seus primeiros períodos esteve fortemente ligada à economia açucareira e os animais eram criados para atender a “plantation”. Com a expansão dessa atividade o gado acabou se internalizando como uma atividade secundária.

Na Amazônia brasileira a pecuária teve início no século XVII, nos primórdios da colonização portuguesa quando navegantes trouxeram os primeiros animais para atender a demanda de leite e de tração animal dos colonos europeus (DESSFONTAINES, 1956 apud VEIGA et al., 2004). Desde então, no Estado do Pará, a criação de gado expandiu-se na região do Baixo-Amazonas, de Santarém ao arquipélago do Marajó, em sistemas extensivos de produção, utilizando pastagens naturais de várzea (TEIXEIRA, 1953 apud VEIGA et al., 2004).

Somente no final da década de 1960 a pecuária foi privilegiada pelo Governo brasileiro, por meio das agências públicas de Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e do Banco da Amazônia (BASA), que por intervenção governamental passaram a incentivar as atividades agropecuárias na região através de incentivos fiscais, subsídios e financiamento de vultosos projetos agropecuários.

Os incentivos à pecuária tinham o propósito de colonizar a Amazônia garantindo a integridade do território nacional, explorar os seus recursos naturais, acolher os colonos migrantes de outras regiões com a finalidade de resolver a questão da concentração de terra das outras regiões do país. A estratégia do agricultor em inserir no seu lote uma parcela de pasto estava relacionada com a perspectiva de ele poder iniciar sua criação e de valorizar a terra.

Os estudos realizados por Reynal et al. (1995) apontavam que a pecuária bovina apresentava algumas vantagens em relação aos cultivos: maior produtividade do trabalho,

maior estabilidade, além da facilidade de locomoção do produto até o local de comercialização, em virtude do difícil acesso em algumas localidades.

Para Hurtienne (2004), o interesse pela atividade bovina se deve ao maior retorno econômico dessa atividade, além de vantagens econômicas, como mostra uma análise realizada por ele nos anos de 1990, que registrou na região de Marabá uma taxa de rendimento diário do gado de US\$ 4 a 7,5<sup>3</sup>, e dependendo da produtividade dos cultivos, dos preços de mercado e dos custos do transporte, era maior do que a taxa de remuneração da lavoura anual de arroz, principal cultivo, com US\$ 1 a 8 e da mandioca com US\$ 1,3 a 10. Este rendimento, junto com a valorização das terras com pastagens implantadas e um melhor aproveitamento da mão de obra, era motivo suficiente para que os agricultores investissem mais em pastagens e em gado como estratégia de acumulação de riqueza. Outros motivos para escolha dessa atividade são ainda hoje, além da facilidade de comercialização, a liquidez, a estabilidade de preços e a eficiência da cadeia de comercialização, já que, comparativamente, produtos como frutas, hortaliças e grãos, dentre outros alimentos da roça, tem o preço muito flutuante, além de necessitarem de armazenamento específico.

Apesar das vantagens apresentadas, o produtor de leite enfrenta dificuldades de escoamento da produção, principalmente no inverno, quando algumas áreas ficam praticamente isoladas. Mesmo existindo demanda pelo produto, ainda são poucas as opções de compradores, principalmente por que os agricultores não possuem transporte próprio para levar o leite e dependem de atravessadores como “o caminhão do leite”, que vai ao assentamento e pega o leite “na porteira”. Isso diminui o preço de venda, mas, se o agricultor não o utiliza fica sem opções e deixa de participar da cadeia de comercialização.

O processo de crescimento da atividade bovina vivido pelos agricultores familiares da região Sudeste do Pará pode ser visto nos dados do censo agropecuário de 1995-96, analisados por Costa (2000), em que se verifica ser, entre os agricultores com áreas menores que 200 ha, apenas 8,42% o Valor Bruto da Produção Animal e Vegetal (VBP) proveniente das lavouras perenes, enquanto que 42,5% da pecuária.

As maiores taxas de crescimento da pecuária na Amazônia nos últimos anos foram ao redor de 10% a 15% ao longo da década de 1990, estando presente no sul e sudeste do Pará, no Acre, no norte do Mato Grosso em Rondônia, o que gerou um crescimento de frigoríficos nessas regiões (VEIGA et al, 2004).

---

<sup>3</sup> Dólar cotado a aproximadamente R\$ 3,00 nesse período.

O crescimento da pecuária se deveu à baixíssima taxa de abate ou venda de novilhas para abate, exceto as descartadas, ou seja, todas as novilhas permanecem no rebanho com o objetivo de ampliar o gado reprodutivo da propriedade (VEIGA et al., 2004). A integração das novilhas no total do rebanho reprodutivo da propriedade correspondeu a um crescimento médio anual de 5%, variando conforme a estrutura e índices zootécnicos do rebanho. Essa é uma realidade recorrente nos assentamentos da região, que também é acompanhado pelo crescimento das áreas desmatadas (VEIGA et al., 2004).

Diversos autores (REYNAL et al., 1995; COSTA, 2000; HURTIENNE, 2004) enfatizam uma tendência sobre a incorporação do gado bovino nos estabelecimentos familiares como uma estratégia que permite às famílias começarem um processo de acumulação do patrimônio através do aumento do rebanho, o que implica diretamente na busca por mais área para implantação de pastagem, ou seja, aumenta o ritmo de desmatamento do lote.

Conforme Veiga et al. (2004), a pecuarização é o processo que leva o agricultor a especializar-se na pecuária, abandonando progressivamente as outras atividades agrícolas, mas que é possível ao agricultor privilegiar a integração da pecuária no seu sistema, criando assim um processo de diversificação.

Segundo Machado (2000) baseado em LASAT (1993), a microrregião de Marabá apresenta três tipos básicos de sistemas de produção:

- Sistemas de produção pioneiros: representado por agricultores recém-chegados e com poucos recursos, onde predomina na área do lote uma vegetação de floresta, e as atividades desenvolvidas são o cultivo, basicamente de arroz, destinado principalmente ao consumo familiar, e o extrativismo (coleta de frutos e a caça como complemento para o consumo e venda, assim como a exploração da madeira, como meio de obtenção de renda);
- Sistemas diversificados: representado por comunidades com mais de cinco anos na localidade; que desenvolvem o cultivo do arroz, que continua como principal atividade, a área de floresta apresenta somente 50% da vegetação original e já são desenvolvidos sistemas de criação diversificados, constituídos principalmente por suínos, aves e bovinos. A renda é formada por parte da venda das produções de farinha, arroz, aves e suínos. O extrativismo ainda é muito presente, porém tem menor importância devido às próprias modificações do meio;

- Sistemas de produção especializados em pecuária bovina: representado por famílias que estão aproximadamente há 20 anos na área. Seus lotes já se encontram com menos de 30% da vegetação original e, a presença da pastagem ocupa uma grande parte das áreas abertas. Nesse sistema há a predominância da pecuária sobre as outras atividades do sistema de produção, que agora tem como fontes principais de renda as vendas de bezerros, leite e queijo.

O trabalho de Machado (2000), assim como o trabalho realizado por Reynal et al. (1995), exemplifica a trajetória dos sistemas de produção familiares na região Sudeste do Pará após a inserção do gado no estabelecimento. A presença dessa atividade ainda é relativamente recente nas frentes pioneiras da Amazônia, mas o mesmo comportamento parece ocorrer nos assentamentos.

As análises da trajetória dos sistemas de produção de lotes com essas características, realizadas por Reynal et al. (1995), constataam que a reprodução do sistema tende a entrar em crise. A crise decorre da falta de mais áreas de floresta, o que impede a abertura de novas áreas para produção de culturas alimentares, ficando a pecuária como única fonte de renda da família, seja pela venda de animais, e/ou leite. Não mais podendo aumentar a área do pasto, ocorre superlotação afetando a qualidade da pastagem e reduzindo a produtividade do trabalho na pecuária, levando ao que eles chamaram de “crise das pastagens”. Estes autores verificaram as seguintes soluções para essa crise: a venda de parte do rebanho para aquisição de novas áreas dos estabelecimentos vizinhos e a venda da terra para compra de uma nova área. Essas duas alternativas são denominadas como estratégia de fronteira. Estudos mais recentes (HURTIENNE, 2004) indicam que esse processo não é o mesmo para todos os agricultores, sendo a dinâmica de fronteira bem mais diversificada.

A evolução dos sistemas de produção em que o gado bovino tem papel fundamental dá a impressão que essa atividade vai pouco a pouco ocupando toda a superfície do lote, que poderia ser utilizada para culturas anuais e perenes. O estudo realizado por Reynal et al. (1995), mostra a trajetória dos sistemas de criação seguida por alguns agricultores da região de fronteira amazônica, mas o que ocorrerá com os agricultores que se encontram atualmente em áreas de assentamento da reforma agrária em condições diferentes da que predominou até meados da década de 1990.

De acordo com Veiga et al. (2004), no estado do Pará, como em toda a Amazônia, o avanço da pecuária sofre várias críticas devido as suas consequências negativas no âmbito econômico, social e principalmente ecológico (desmatamento, concentração de terra e perda de biodiversidade para uma pequena contribuição ao desenvolvimento regional), por outro

lado, o grande contraste entre as regiões e a falta de sistematização de informações impede uma análise global que atribua o avanço da pecuária como prejudicial.

### 2.3 REFORMA AGRÁRIA NO SUDESTE PARAENSE

A utilização do termo Reforma Agrária ocorre para nomear os meios para reorganização do espaço rural através de intervenções governamentais (INCRA, 2011 b). Essa se tornou uma necessidade devido aos inúmeros conflitos por conta das desigualdades que ocorreram e ainda ocorrem no campo, principalmente em relação à distribuição de terra. No Brasil, a distribuição desigual da terra começou desde a sua colonização através da criação das capitânicas hereditárias e do sistema de Sesmarias, que deu origem a grandes concentrações de terra e mais tarde a intensos conflitos por uma melhor redistribuição da mesma (INCRA, 2011 a).

Em meados da década de 1960 os conflitos giravam em torno das reivindicações por mudanças na estrutura de uso de terras no país, como a extinção dos latifúndios e melhores condições de vida no campo. Em resposta as lutas dos movimentos sociais para a execução da Reforma Agrária surgiram às primeiras iniciativas. Na década de 1960 foi criada a Superintendência Regional de Política Agrária (SUPRA), e também foi promulgado pela Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 que dispõe sobre o Estatuto da Terra, foi criado o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) e o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA), em substituição à SUPRA; o primeiro Plano Nacional de Reforma Agrária (Decreto nº 59.456 de novembro de 1966); o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), da fusão do IBRA com o INDA (Decreto Lei nº 1.110, de julho de 1970) (INCRA, 2011 a). O Estatuto da Terra foi o primeiro documento oficial sobre reforma agrária no Brasil, criado no início da ditadura militar na década de 1960 (INCRA, 2011 a).

Em uma perspectiva mais regional quanto à implementação da reforma agrária, foram criados: o Programa de Integração Regional (PIN em 1970), o Programa de Redistribuição de Terras e Estímulos à Agroindústria do Norte e Nordeste (PROTERRA em 1971), o Programa Especial para o Vale do São Francisco (PROVALE em 1972), o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais na Amazônia (POLAMAZÔNIA em 1974) e o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (POLONORDESTE em 1974) (INCRA, 2011 a). Esses programas eram os chamados “projetos de colonização”, porém não trouxeram resultados muito significativos e assim os conflitos na luta pela terra continuaram a se acentuar.

De acordo com Art. 1º, §1º do Estatuto da Terra “Considera-se Reforma Agrária o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante

modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade”. O artigo 16 dessa lei também afirma que:

A reforma agrária visa estabelecer um sistema de relações entre o homem, a propriedade rural e o uso da terra, capaz de promover a justiça social, o progresso e o bem-estar do trabalhador rural e o desenvolvimento econômico do País, com a gradual extinção do minifúndio e do latifúndio.

Em seu §2º do Artigo 1º discorre sobre política agrícola:

Entende-se por Política Agrícola o conjunto de providências de amparo à propriedade da terra, que se destinem a orientar, no interesse da economia rural, as atividades agropecuárias, seja no sentido de garantir-lhes o pleno emprego, seja no de harmonizá-las com o processo de industrialização do país.

As políticas agrícolas e a agrárias, segundo Delgado (2001, p. 23, 24), têm os seguintes propósitos:

A *política agrícola* visa afetar tanto o comportamento conjuntural (de curto prazo) dos agricultores e dos mercados agropecuários, como os fatores estruturais (tecnologia, uso da terra, infraestrutura econômica e social, carga fiscal etc.) que determinam seu comportamento de longo prazo. Nessa visão, a política agrícola engloba tanto políticas de mercado (preços, comercialização, crédito), como políticas estruturais (fiscal, de pesquisa tecnológica e de extensão rural, de infraestrutura, e de recursos natural e meio ambiente).

A *política agrária*, por sua vez, tem como objetivo tradicional intervir na estrutura da propriedade e da posse da terra prevalecendo no meio rural, através de sua transformação ou regularização nas regiões onde a terra já foi historicamente apropriada privadamente (política de reforma agrária) e de sua influência no processo de ocupação de novas terras consideradas – pelas agências estatais ou pelos setores privados – como de fronteira agrícola (política de colonização). Isso significa que a política agrária é eminentemente uma política estrutural – de intervenção direta em estruturas existentes, tendo em vista sua alteração ou consolidação – e de longo prazo, pois seus efeitos serão plenamente percebidos apenas passado algum tempo após sua implementação.

Diante do exposto, podemos inferir que o objetivo da reforma agrária é promover a redistribuição de propriedades rurais de forma que essa possa exercer sua função social, e com isso promover a desconcentração de terra e tornar a estrutura fundiária mais igualitária, gerando ocupação e renda para mais famílias, considerando seu o amplo desenvolvimento. A



função social da terra está presente na Constituição de 1988, no seu Art. 5º, incisos 22 e 23. Com relação à produtividade é de responsabilidade do INCRA avaliar se uma propriedade é ou não produtiva e se está cumprindo com sua função social.

Outros instrumentos de apoio à Reforma Agrária é a Lei Agrária (nº 8.629/93) e a Lei Complementar que trata da ação de desapropriação (nº 76/93) que juntamente com o Estatuto da Terra formam a base legal para a implementação da reforma agrária no Brasil, processo esse executado pelo Estado através da compra ou desapropriação de terras que não estejam cumprindo com sua função social, como ocorre no caso de alguns latifúndios. Através da compra e desapropriação é realizada a distribuição de lotes menores, que atendem as muitas famílias rurais.

Segundo Tonneau e Sabourin (2007) a disputa pela terra só veio fortalecer as representações da agricultura familiar no campo político-regional por volta de meados da década de 1980 e início da década de 1990. Até então não existia um investimento para os agricultores mais descapitalizados.

Na década de 1980 o governo também criou o Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA em 1985) e o Ministério Extraordinário para o Desenvolvimento da Reforma Agrária (MIRAD), porém não houve avanços. O INCRA e o MIRAD acabaram sendo extintos no fim da década de 80 e a responsabilidade pela reforma agrária passou a ser do Ministério da Agricultura, porém, em 1996 foi criado o Ministério Extraordinário de Política Fundiária ao qual o INCRA foi incorporado e, já em 1999, foi criado o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e o INCRA passou a ter um vínculo definitivo com esse órgão (INCRA, 2011 b).

Segundo Mattei (2005), a partir da promulgação da Constituição de 1988, com a reorganização do Estado, passou a se primar por uma descentralização das ações estatais com a utilização de novas formas para gestão social das políticas públicas, o que gerou um aumento do número de conselhos gestores não só de políticas setoriais como também de políticas gerais nas esferas federal, estadual e municipal.

Mattei (2005) também ressalta que as reivindicações dos agricultores familiares conseguiram em 1994, no governo Itamar Franco, a criação do que seria o “embrião” para as políticas públicas diferenciadas para esse público: o Programa de Valorização da Pequena Produção (PROVAP), que apesar da sua contribuição ínfima, marcava o início dos incentivos para o setor que até então eram enquadrados como “mini e pequenos produtores” pelas normas do Manual de Crédito Rural e, foram os reajustes no PROVAP, em 1995, realizados durante o governo Fernando Henrique Cardoso que deram origem ao PRONAF em 1995.

Deste então o PRONAF passou a se consolidar como principal política pública de apoio à agricultura familiar do governo federal.

Os beneficiários das políticas de crédito agrícola na década de 1990 fazem parte de um momento histórico, em que a atenção está voltada para a agricultura familiar, com pressão e manifestações os movimentos sociais começam a fazer parte das negociações com o poder público, como a criação do Ministério Extraordinário da Reforma Agrária, o PRONAF e o MDA.

De uma forma geral, podemos dizer que até o início da década de 1990, não existia nenhum tipo de política pública nacional voltada especificamente para a agricultura familiar, a qual, segundo Mattei (2005) era, inclusive, caracterizada de modo meramente instrumental e bastante impreciso no âmbito da burocracia estatal brasileira.

No Estado do Pará, o processo de migração juntamente com outros fatores como trabalho escravo e conflitos violentos na luta por terra forçou, segundo Oliveira (2005), o Governo Federal a criar, no ano de 1996, em Marabá, uma Superintendência do INCRA (SR/27), que deveria atender as regiões de Tucuruí, Sul e Sudeste do Pará, perfazendo um total de 39 municípios. Como resultado da pressão social sobre esse órgão a criação de assentamentos na região foi intensificada.

As reivindicações por uma política que fosse voltada aos agricultores assentados se justificam pelas condições que essa categoria se depara quando tem acesso a terra, quase sempre com renda baixíssima e sem capacidade para investimentos no seu lote, além da falta de infraestrutura dos assentamentos, o que impossibilita o acesso às modalidades de crédito convencional.

Com o propósito de executar a política de reforma agrária no Sul e Sudeste do Pará o INCRA de Marabá adota como estratégias a política de distribuição de terras através da desapropriação de áreas para criação de assentamentos, investimentos de infraestrutura nos assentamentos através de crédito agrícola (primeiramente o PROCERA e, a partir de 2000 o PRONAF “A”, que incorporou o PROCERA) e fornecimento de assistência técnica.

Um dos graves problemas existentes em torno da política de distribuição de terras através da criação de assentamentos é a falta de estrutura nos mesmos, além de serem submetidos frequentemente a áreas mais afastadas e de difícil acesso. Outra questão é a diversidade dos assentados, que compreende tanto pessoas desempregadas, que saíram da cidade e não tem experiência no trabalho no campo, como pessoas que por diversos problemas tiveram que sair de suas terras.

Mattei (2005) ressalta as dificuldades das políticas de crédito perante as agências financiadoras. Conforme esse autor, a falta de garantia de pagamento que os agricultores familiares têm para obter o crédito deixa os bancos desconfortáveis para aprovar o financiamento.

O governo federal procura amenizar esse problema, renumerando as agências do sistema bancário via Tesouro Nacional, por meio de pagamento de custos administrativos por cada operação contratual e equalizando taxa de juros e do pagamento do *spread*, no entanto, essas ações elevam bastante os custos para que esse tipo especial de política se desenvolva e, ainda assim, existem limitações para fazer com que esses recursos cheguem aos mais necessitados (MATTEI 2005).

No sudeste do Pará o volume de recursos aplicados para os projetos produtivos nos assentamentos de reforma agrária vem aumentando expressivamente nos últimos anos, em função do aumento generalizado de projetos de assentamentos, da maior participação por parte da representação de agricultores na solicitação e gestão do crédito, do aumento de prestadoras de serviço na região, e da aplicabilidade dos recursos pelas agências bancárias (os projetos estão sendo pagos), conferindo credibilidade às instituições envolvidas com o crédito rural (OLIVEIRA 2005).

#### 2.4 CRÉDITO RURAL NO SUDESTE PARAENSE

No Sudeste do Pará, os registros de financiamentos de crédito para agricultores familiares<sup>4</sup> iniciaram a partir de 1992 através do Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (PROCERA) e Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), entretanto, o início das discussões a respeito do crédito rural para esse segmento em especial, nessa região, é marcado pelos projetos do FNO especial (OLIVEIRA, 2005).

Antes de 1994, no Sudeste do Pará o número de profissionais de assistência técnica em relação ao número de famílias a serem atendidas era reduzido, assim, a política de financiamento para esse grupo também ficava reduzida e os agricultores familiares às margens das políticas de crédito. Nesse contexto os movimentos sociais tiveram papel fundamental na organização e mobilização em torno das reivindicações para inserir os pequenos agricultores na política agrícola e agrária do país como segmento diferenciado (OLIVEIRA, 2005).

---

<sup>4</sup> Nesse trabalho não entraremos em uma discussão a respeito dessa terminologia, no entanto, a mesma é abordada com precisão nos estudos realizados pela FAO/INCRA “Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável para a Pequena Produção Familiar. Brasília, FAO/Incrá, 98p”.

Nos próximos anos, ainda segundo Oliveira (2005), a elaboração do FNO especial no calendário agrícola de 1994/1995 pela EMATER marcou o início de uma maior atenção sobre o crédito para agricultura familiar, no entanto a participação das organizações dos agricultores para direcionar as atividades do financiamento para o Sudeste do Pará continuou ausente, sendo essa uma das principais críticas dos agricultores, no tocante ao processo de elaboração dos projetos.

O acesso aos projetos de crédito pelos agricultores familiares possui dois momentos principais, o primeiro em 1994/1995 que marca o início dessas atividades e o segundo a partir de 1999/2000, em que passa a ocorrer uma maior participação da sociedade civil para discutir o crédito e, também, ocorre à participação efetiva do Banco do Brasil nas discussões sobre o crédito rural produtivo para assentamentos da região Sudeste do Pará (OLIVEIRA, 2005).

Em um primeiro momento, o programa de crédito levou a uma rápida expansão das áreas de fazenda, de propriedade de grandes famílias, ao longo da Transamazônica e em Marabá. Segundo Hurtienne (2004), após os anos de 1990, sem a disponibilidade dos grandes subsídios, essa intensificação se sustentou ou com a ajuda do rendimento obtido com a exploração madeireira das reservas de floresta restante ou por meio de novos programas de crédito como o FNO.

O tratamento diferenciado aos agricultores familiares de assentamentos se deu praticamente com a criação do PRONAF que “representa a legitimação, pelo Estado, de uma nova categoria social – os agricultores familiares– que até então era praticamente marginalizada em termo de acesso aos benefícios da política agrícola” (MATTEI 2005).

O primeiro crédito a que as famílias de assentados devem ter acesso é o crédito de instalação ou implantação, que fica sob a responsabilidade do INCRA, mediante três modalidades: fomento, alimentação e habitação, que deveriam atender a todas as famílias no momento da chegada ao assentamento (LEITE et al., 2004), no entanto, no Sudeste Paraense o acesso a essa modalidade de crédito chega a demorar até doze anos, isso porque, nessa região existem áreas de ocupação muito antigas, mas que só passam a ser projeto de assentamento depois do reconhecimento oficial pelo INCRA, o que as vezes demanda muito tempo (LEITE et al., 2004).

Dentre os programas de crédito voltados para a agricultura familiar os principais são: PROCERA, FNO e PRONAF, sendo especificamente para assentamentos a linha PRONAF A e FNO especial.

## a) FNO

Os Fundos Constitucionais de Financiamento (do Norte, do Nordeste e Centro-Oeste, respectivamente: FNO, FNE e FCO) conforme Tura (2000) foram criados pela Constituição Federal para arrecadar fundos com o objetivo de financiar os setores produtivos das regiões consideradas desfavorecidas, no entanto, no início da sua atuação, o FNO beneficiou os médios e grandes proprietários de terra que faziam parte das políticas e programas governamentais, gerando no início da década de 1990 fortes mobilizações dos movimentos dos agricultores, como a realização dos “Grito do Campo”, “Grito da Amazônia” e “Grito da Terra Brasil”, que reivindicavam por políticas de crédito que atendessem as especificidades dos agricultores familiares.

Através dessas mobilizações os agricultores familiares conseguiram uma linha de crédito mais voltada para esse tipo de agricultor através do FNO especial, criado pelo Governo Federal, através do BASA (MONTEIRO, 1996 apud PEIXOTO, 2002).

O FNO especial foi instituído a partir de 1992 através dos seguintes programas: Programa Especial de Apoio a Reforma Agrária (PROCERA) – destinado aos pequenos produtores de área de assentamentos-, Programa de Apoio a Pequena Produção Familiar Rural Organizada (PRORRURAL) e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Extrativismo (PRODEX) (PEIXOTO, 2002).

Dessa forma passaram a atuar o FNO normal destinado a agricultores mais capitalizados, que tinham maior valor bruto de produção e maior quantidade de terra (conforme a classificação em mini, pequeno, médio e grandes produtores<sup>5</sup>) e o FNO especial, voltado para pequenos produtores rurais ou extrativistas. Esta linha de crédito teve grande impacto na região amazônica, principalmente nos municípios da região da Transamazônica.

O FNO era voltado principalmente para investimento pecuário e implantação e manutenção de cacauais híbridos a partir dos seguintes programas: Programa de Apoio à sustentação e Preservação do Meio Ambiente (PROSUMAN), Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Pecuária (PRODEPEC) e Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura (PRODAGRI) (PEIXOTO, 2002).

A linha de crédito FNO especial proporcionou, em menos de dez anos, não somente uma aceleração de áreas plantadas com culturas perenes, mais também elevou o aumento de

---

<sup>5</sup> A classificação das propriedades por tamanho segue o estabelecido no art. 4º da Lei Agrária (lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993): I – Minifúndio: o imóvel rural de menos de 1(um) módulo fiscal; II – Pequena Propriedade: o imóvel rural de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais; III – Média Propriedade: o imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais; IV – Grande Propriedade: o imóvel rural de área superior a 15 (quinze) módulos fiscais.

outras espécies, e mesmo não sendo voltado para criação de gado (bovino), observou-se sua influência para o aumento das pastagens nos municípios onde a criação de gado foi financiada, sendo o município de Marabá e Uruará os que mais tiveram acesso ao financiamento dessa atividade (MOURÃO, 2000).

#### b) PROCERA

Esse programa iniciou suas atividades na segunda metade da década de 80 e foi extinto em 1999. Era voltado ao financiamento de atividades produtivas de custeio<sup>6</sup> e investimento<sup>7</sup> em assentamentos rurais.

Segundo SEBRAE (2011), são créditos do tipo investimento:

I – Implantação de pequenas e médias agroindústrias, isoladas ou em forma de rede;

II – Implantação de unidades centrais de apoio gerencial, nos casos de projetos de agroindústrias em rede, para a prestação de serviços de controle de qualidade do processamento, de marketing, de aquisição, de distribuição e de comercialização da produção;

III – Ampliação, recuperação ou modernização de unidades agroindustriais de agricultores familiares já instaladas e em funcionamento;

IV – Implantação, recuperação, ampliação ou modernização de infraestrutura de produção e de serviços agropecuários e não agropecuários, assim como para a operacionalização dessas atividades no curto prazo, de acordo com projeto específico em que esteja demonstrada a viabilidade técnica, econômica e financeira do empreendimento;

V – Capital de giro associado limitado a 35% (trinta e cinco por cento) do financiamento para investimento fixo;

VI – Integralização de cotas-partes vinculadas ao projeto financiado; aquisição de equipamentos e de programas de informática voltados para a melhoria da gestão dos empreendimentos rurais e das unidades agroindustriais, mediante indicação em projeto técnico.

O PROCERA foi um programa coordenado pelo Ministério da Reforma Agrária para atender famílias assentadas. Uma parte dos recursos era destinada ao custeio (até 35% do valor do projeto), e a outra parte para investimento, podendo alcançar um valor máximo de R\$

---

<sup>6</sup> Créditos de custeio são aqueles destinados ao financiamento das atividades agropecuárias, não agropecuárias, beneficiamento ou industrialização de produtos, podem contemplar também verbas para manutenção do beneficiário e de sua família e aquisição de animais destinados à produção necessária à subsistência (SEBRAE, 2011, p. 12).

<sup>7</sup> Os créditos de investimento contemplam recursos para financiar investimentos em projetos técnicos que demonstrem retorno financeiro e capacidade de pagamento suficientes do empreendimento; investimentos, inclusive em infraestrutura, que visem o beneficiamento, o processamento e a comercialização da produção agropecuária, de produtos florestais e do extrativismo, ou de produtos artesanais e a exploração de turismo rural (SEBRAE 2011, p. 13).

7.000,00. Teve seus projetos formalizados até 08 de agosto de 2001, quando se deram as últimas liberações feitas nesta linha de financiamento (OLIVEIRA, 2005).

De forma geral, essa modalidade de crédito respondeu pelo acesso dos assentamentos aos insumos utilizados na produção agropecuária em áreas reformadas, e, mesmo operando com taxas diferenciadas era considerado oneroso pelo seu público alvo, o que ocasionou um processo de pressão política por parte das organizações representadoras dos assentados por uma linha de crédito mais acessível (LEITE et al., 2004; BRUNO e DIAS, 2004).

Segundo esses autores, assim como ocorreu com o FNO, nesse caso também existia uma resistência por parte das agências financiadoras, notadamente o Banco do Brasil, que não estavam acostumadas a trabalhar com esse público, especificamente pela ausência de garantias reais da quitação da dívida.

De uma forma geral, a cadeia de informação em torno do crédito seguia os seguintes passos: as pesquisas técnicas eram desenvolvidas pelas instituições de pesquisa; a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) absorvia as informações e repassava para os agricultores e os agricultores implantavam os projetos, quase que inexistia o diálogo sobre o crédito entre pesquisadores de instituições oficiais, técnicos e agricultores, em particular na região Sudeste do Pará. Dessa forma muitas pesquisas desenvolvidas partiram da iniciativa dos próprios pesquisadores e não da demanda dos agricultores, então os projetos elaborados sempre apresentavam uma realidade, na sua maioria, distante da realidade dos agricultores, onde a lógica de financiamento se equiparava a lógica produtivista ou voltada exclusivamente ao mercado externo (COSTA, 2000; TURA, 2000; OLIVEIRA, 2005).

#### c) PRONAF

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) é uma política pública implantada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) com o objetivo de beneficiar as atividades econômicas familiares com linhas de crédito específicas.

O PRONAF foi criado pela Resolução 2.191, de 14/08/1995, mas só começou a atuar efetivamente a partir do ano de 1996. Nas suas disposições, além de apoio institucional as agências de assistência técnica, tem também patrocinado gastos com infraestrutura direcionada às prefeituras selecionadas no âmbito do Conselho Estadual do programa, desde que aprovados o Plano e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural.

O PRONAF consiste em uma linha de crédito direcionada ao agricultor, não vinculando crédito ao produto/criação praticados, mas exigindo, entre outras coisas, que oitenta por cento da renda advenha do trabalho da propriedade rural, podendo ser contratados até dois empregados. O PRONAF tem como objetivo fortalecer as atividades produtivas

geradoras de renda das unidades familiares de produção com linhas de financiamento rurais adequadas à sua realidade (SEBRAE, 2011).

Esse programa sofreu algumas modificações nos últimos anos para melhor atender e ampliar seu público, como o aumento do limite de área para seis módulos fiscais<sup>8</sup>, ao invés de quatro, nos casos de predomínio da atividade pecuária, também houve mudança na forma de calcular a renda bruta dos estabelecimentos voltados à agroindústria (MATTEI, 2005). Esse programa ainda tem seus resultados pouco divulgados no estado do Pará.

Os recursos são destinados ao custeio e ao investimento, neste último caso com o rebate de cinquenta por cento sobre o saldo devedor quando as parcelas são pagas em dia. De uma maneira geral o PRONAF concentra-se em quatro grandes linhas de atuação:

I- Financiamento da produção: consiste no recurso anual destinado para custeio e investimento. Esse recurso financia atividades produtivas rurais em praticamente todos os municípios do país;

II- Financiamento de infraestrutura e serviços municipais: apoia os municípios na realização de obras de infraestrutura e serviços básicos;

III- Capacitação e profissionalização dos agricultores familiares: refere-se ao financiamento de cursos e treinamentos para os agricultores familiares, como de conselheiros municipais e equipes técnicas, responsáveis pela implementação de políticas de desenvolvimento rural;

IV- Financiamento da pesquisa e extensão rural: destina recursos para incentivar pesquisas na geração e a transferência de tecnologias para os agricultores familiares.

A divisão em categorias do financiamento que trata o PRONAF foi baseada no estudo realizado no âmbito do convênio FAO/INCRA realizado em 1999, em que foram identificados distintos grupos dessa categoria segundo a renda bruta familiar anual.

A partir de 1999 os assentamentos passaram a não ter mais acessos ao PROCERA e a integrar o público alvo de uma das quatro linhas nas quais o PRONAF foi dividido. A linha A (PRONAF A) ficou destinada aos agricultores familiares assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) que não tivessem sido contemplados com nem um tipo de investimento de programas de crédito fundiário do Governo Federal, ou seja, atendendo aos assentamentos da reforma agrária.

---

<sup>8</sup> O Módulo rural é calculado para cada imóvel rural em separado, e sua área reflete o tipo de exploração predominante no imóvel rural, segundo sua região de localização. Módulo fiscal, por sua vez, é estabelecido para cada município, e procura refletir a área mediana dos Módulos Rurais dos imóveis rurais do município. No município de Marabá o módulo fiscal é de 70ha.



No plano institucional a administração do programa transferiu-se em 1999 da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura para a Secretaria de Agricultura Familiar do MDA (LEITE, et al. 2004).

Esse programa, apesar da sua maior acessibilidade, ainda tem as exigências burocráticas como uma das dificuldades para os agricultores, que muitas das vezes não conseguem reunir a documentação necessária. Assim como ocorreu com o PROCERA, as entidades financiadoras possuem receio quanto a esse público devido à ausência de garantia real de pagamento. Outro problema relacionado ao PRONAF A é o atraso da liberação dos recursos, que ocorre muita das vezes após o período de plantio, momento crítico do ciclo agrícola, comprometendo significativamente a produção.

Outra limitação segundo Silva e Assis (2003), era que os projetos financiados ocorriam na forma de módulos, que consistiam na combinação de atividades tidas como financiáveis segundo critérios das instituições financeiras e normas do PRONAF, bem como o limite de crédito. Essa forma de elaboração dos projetos limitava em muito a diversidade de itens financiáveis e com isso o arranjo dos módulos. Outro problema era a falta de índices técnicos e produtivos para a região que fornecessem elementos que indicassem às agências financiadoras que outras atividades também eram viáveis (SILVA; ASSIS, 2003).

No sudeste paraense o PRONAF A só passou a atuar de forma mais expressiva a partir de 2000. Os projetos financiados por esse programa têm um valor de juro fixo, o que facilita o cálculo das parcelas, além de um abatimento em cada uma das parcelas quando pagas no período certo. Essas medidas vêm contribuindo para um aumento crescente no número de projetos e recursos do PRONAF A para a região.

Embora o PRONAF atenda a diversos segmentos econômicos familiares, nesse trabalho trataremos da linha A. Os demais segmentos do PRONAF não serão englobados nessa pesquisa, embora sejam importantes e mereçam ser analisados com toda atenção.

O PRONAF atualmente encontra-se presente em praticamente todos os municípios do país e apresenta um crescimento claro e consistente, principalmente a partir da safra agrícola de 2002/2003 através do aumento de recursos e número de agricultores beneficiados (MATTEI, 2005).

As condições de financiamento das atividades agrícolas desenvolvidas no interior dos assentamentos e o acesso às políticas de crédito rural pelo conjunto de beneficiários dos assentamentos é uma questão que merece destaque na medida em que os recursos mobilizados para o crédito, além de repercutirem na capacidade produtiva dos assentamentos, impulsionam um conjunto de atividades locais, aumentando a circulação monetária no

município e estabelecerem um diálogo direto e particular com o estado, por meio das suas políticas públicas (LEITE et al., 2004).

O PRONAF logo em seus primeiros anos de atuação na região passou por várias limitações na tentativa de diversificar as atividades dos estabelecimentos agrícolas familiares, como módulos muito limitados, dificuldades operacionais, falta de consenso entre os movimentos sociais sobre as demandas, prestadoras e Bancos, sendo boa parte destes problemas minimizados após uma reunião no ano 2000, que construiu um novo contexto possibilitando que o crédito, finalmente, viabilizasse a diversificação (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006).

Os módulos são utilizados como critério para elaboração de projetos de crédito para os agricultores familiares na Região Sudeste do Pará desde os primeiros financiamentos do PROCERA pelo BASA. Só a partir da criação do PRONAF que as organizações rurais vêm discutindo efetivamente o crédito rural para os assentamentos.

Com uma notável abrangência em todo o país, pode-se afirmar que o PRONAF é um marco na política agrícola brasileira, uma vez que possibilitou a construção de instituições, normas e procedimentos, que de forma regular e em condições favoráveis disponibilizou crédito rural para um grande número de agricultores em todos os municípios, contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar no âmbito nacional (MATTEI, 2005).

O PRONAF foi criado com objetivo mais amplo de apoiar o desenvolvimento rural através da agricultura familiar, oferecendo uma maior atenção para a agricultura que se encontrasse a margem do desenvolvimento através da sua linha “A”, no entanto, conforme Oliveira et al. (2005), uma das consequências mais visíveis, de uma maneira geral, ao contrário do que se esperava, é o avanço do processo de implantação de pastagens nas áreas dos agricultores familiares inviabilizando seus sistemas de produção. Assim, pode estar havendo uma influência dessa linha de crédito na aceleração da especialização agropecuária nos sistemas de produção familiares dessa região, muito presente nos assentamentos da Reforma Agrária.

Na microrregião de Marabá, dos 11.895 contratos do PRONAF, de 1999 a 2005, a maior parte, 30,74%, ficaram com o município de Marabá (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006) e apesar da preocupação em diversificar os sistemas de produção familiares, análises de uma mostra de 585 projetos de um universo de 5193 mostraram que 78,5% continham itens exclusivamente relacionados à pecuária bovina, assim pudemos suspeitar que os projetos de crédito do PRONAF estivessem contribuindo para a pecuarização (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006).

### **3 CAPÍTULO II – OS ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA DE MARABÁ E OS PROCEDIMENTOS GERAIS DO ESTUDO**

A microrregião de Marabá passou a partir dos anos de 1960 a ser acessível ao restante do país pela rodovia Belém-Brasília, aberta em 1959, através da PA-70, criada no final dos anos 60, pela Transamazônica em 1972, através da PA-150, criada entre 1975 e 1980, ligando Marabá a capital Belém, e em 1985 pela linha ferroviária Carajás/São Luiz (REYNAL et al., 1995), dando acesso a um elevado número de migrantes vindos das diferentes regiões do Brasil.

No início dos anos 1970, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) passou a orientar esse fluxo migratório através da instalação de algumas centenas de famílias ao longo da Transamazônica por meio dos Projetos Integrados de Colonização (PIC), que entregavam às famílias uma área de terra de 500m por 200m, chamados de quinhões, ao longo dos rios Araguaia e Tocantins; já os agricultores que vinham por conta própria davam preferência às áreas de castanhais, para sua instalação e exploração, no entanto, nesse período, essas áreas já eram monopolizadas por um pequeno grupo de famílias da região, gerando uma série de conflitos por terra (REYNAL et al., 1995).

Os grandes castanhais se tornaram grandes fazendas através dos incentivos governamentais para a pecuária bovina de corte. Conforme essas fazendas cresciam e se desenvolviam de um lado, migrantes desenvolviam sistemas de produção diversificados, com a implantação de pastagem em áreas já desmatadas, sem o apoio de qualquer política pública, que somente no fim dos anos 1980 passou ocorrer (VEIGA et al., 2004).

Os migrantes passaram a se constituir nos primeiros ocupantes de áreas que mais tarde, por meio de desapropriação, passariam a ser assentamentos. Marabá além de consistir uma antiga fronteira é um dos municípios com maior concentração de assentamentos do Sudeste paraense, ou seja, possui uma representatividade significativa para a região do Sudeste do Pará.

Nesse capítulo serão apresentadas inicialmente as características dos assentamentos de Reforma Agrária da região de Marabá, em seguida abordará os procedimentos de estudo. Finalmente serão caracterizados cada um dos assentamentos selecionados, abordando as respectivas localizações, históricos, condições do meio socioeconômico, condições do meio biofísico e as características dos estabelecimentos com ênfase no uso da terra e na existência de crédito.

### 3.1 OS ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA DA REGIÃO DE MARABÁ

O Município de Marabá encontra-se entre dois grandes rios, Itacaúnas e Tocantins, a 485 km ao Sul da capital Belém. O clima, segundo a classificação de Köppen é do tipo tropical úmido, caracterizado por duas estações: uma seca e uma chuvosa (REYNAL et al., 1995). Marabá possui 15.128,368 km<sup>2</sup> de área e 233.669 habitantes, de acordo com os dados do IBGE (2010). Têm como limites os municípios de Itupiranga, Jacundá e Rondon do Pará ao Norte, São Geraldo do Araguaia, Curionópolis, Parauapebas e São Félix do Xingu ao Sul, Bom Jesus do Tocantins e São João do Araguaia ao Leste e Senador José Porfírio ao Oeste do estado.

O município vivenciou vários ciclos econômicos. Até o início da década de 80 a economia era baseada no extrativismo vegetal, porém, a crise da borracha levou o município a um novo ciclo, desta vez, o ciclo da Castanha-Do-Pará, que liderou por anos a economia municipal. Com o surgimento da Serra Pelada, e por situar-se na maior província mineral do mundo, Marabá também viveu o ciclo dos garimpos, que teve como destaque maior, a extração do ouro (MARABÁ, 200?).

Hoje, este município é o centro econômico e administrativo de uma vasta região da fronteira agrícola amazônica, além de contar com mais de 200 indústrias, sendo a siderurgia (ferro-gusa) a mais importante. Em segundo lugar está a indústria madeireira e a fabricação de telhas e tijolos. Outras atividades são a pesca, a lavoura e a pecuária, esta última, com destaque para a qualidade do rebanho, sendo um dos mais expressivos rebanhos bovinos do Estado (MARABÁ 200?).

A microrregião de Marabá comporta o maior número de projetos de assentamentos do país, e até o início de 2007 já havia 474 assentamentos sendo a maior parte pela regularização de áreas já ocupadas do que via desapropriação (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2008). Segundo LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS (2006), o maior número de ocupações do Sudeste paraense se encontra no município de Marabá, com um total de 73 Projetos de Assentamentos de um universo de 162. O município também possui a maior concentração de famílias, 1.326 famílias assentadas, seguida de Itupiranga com 1.210 famílias (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006). São essas famílias que representam a maioria dos agricultores familiares na região. Esses dados nos revelam que Marabá e seu entorno continua sendo um polo atrativo de mão de obra para a agricultura familiar.

Segundo o INCRA de Marabá (Superintendência – SR/27), os assentamentos dos municípios de abrangência desse órgão começaram a ser criados a partir da década de 1980.

Como podemos verificar pela tabela 1, a partir de 1996 o número de assentamentos cresceu abruptamente.

Tabela 1 – Número de Assentamentos criados de 1987 a 2005 no Pará

Ano	Número de PAs criados
87-89	23
90-95	39
96-2004/2005	337
Total	399

Fonte: Superintendência do INCRA SR27, Marabá – Pará

Esses assentamentos se localizam em todos os municípios atendidos pelo INCRA SR/27, ficando sob-responsabilidade do mesmo a distribuição de recursos para assistência técnica, crédito PRONAF A, elaboração de Plano de Desenvolvimento (PDA)<sup>9</sup> e viabilização da infraestrutura.

O Sudeste do Pará possui uma concentração maior de assentamentos com áreas entre 2000 a 5000 ha e na população predominam os membros não remunerados da família e posseiros, indicando possivelmente que os assentados sejam filhos ou parentes de posseiros em áreas de ocupação mais antiga (LEITE et al. 2004). A grande maioria das famílias assentadas já vivia na zona rural da própria região antes de vir para o assentamento (LEITE et al. 2004).

O município de Marabá também conta com um grande número de famílias migrantes de áreas de tradição de pecuária como os Estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Goiás, facilitando o desenvolvimento dessa atividade nos estabelecimentos familiares (REYNAL et al., 1995). Uma boa parte das famílias nos assentamentos de Marabá mostra certo nível de afinidade com a criação bovina, contribuindo de maneira positiva para o desenvolvimento da atividade nos sistemas de produção desses agricultores.

Na região de Marabá essa constatação pode ser vista com a pecuária de leite, que vem se destacando nas pequenas propriedades, contribuindo decisivamente na estruturação de uma bacia leiteira nessa região (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006). Esses tipos de sistemas de produção desenvolvidos nas pequenas propriedades dos assentamentos se contrapõem a pecuária bovina especializada, que no Sudeste do Pará tem grande representatividade, sendo uma das maiores do Estado, no que diz

<sup>9</sup> O PDA é um programa do MDA que visa à elaboração de Plano de Desenvolvimento para os assentamentos. Esse plano deve ser o primeiro documento do assentamento e tem o prazo de um ano para ser feito, no entanto, na região, esse documento é feito até com mais de quatro anos depois de instituído pelo INCRA.

respeito à produção de leite ou carne (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006).

O Sudeste do Pará é uma região com forte presença da pecuária bovina de corte, tal fato influencia para que essa atividade seja um componente muito presente nos sistemas de produção familiares dos assentamentos, pois esses muitas das vezes se encontram cercados por fazendas, além de um cenário favorável para o desenvolvimento da atividade pecuária na região, como já apontado no Capítulo 1.

### 3.2 PROCEDIMENTOS GERAIS DO ESTUDO

Após a definição do tema, a pesquisa teve como primeira atividade a revisão de literatura, contando com fontes documentais sobre os assentamentos alvos do estudo para identificar a localização, o número de famílias, um pouco do histórico, o número de contratos do PRONAF A, as famílias contempladas, dentre outras informações. Foi realizado o levantamento de dados em diversos locais de pesquisa, tais como: a Universidade Federal do Pará (UFPA), o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), o Laboratório Sócio-agronômico do Tocantins (LASAT), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a Cooperativa de Prestação de Serviço (COPSERVIÇOS) prestadora de assistência técnica do PA Morajuba, e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Marabá e, após escolha das áreas, a Agência De Desenvolvimento E Extensão Rural Para Agricultura Familiar Na Amazônia (Extensão Amazônia) prestadora de assistência técnica do PA Cedrinho. Da mesma forma houve a utilização de fontes verbais, coleta de dados mediante a realização de entrevistas com os agricultores da área de estudo, notas em diário de campo e observação *in loco*.

Foram utilizadas três metodologias de coleta de informação a campo. A primeira baseada na seleção de uma amostra representativa de agricultores e o preenchimento de questionário fechado. A segunda através de questionário estruturado e a terceira através de entrevista acompanhada de roteiro.

Essas etapas foram realizadas em dois assentamentos do município de Marabá-Pará. Também contamos com fontes documentais sobre os assentamentos alvos do estudo para saber a localização, o número de famílias, histórico, número de contratos do PRONAF A, as famílias contempladas, dentre outras informações.

Como ferramentas de análises foram utilizadas Correlação, Regressão Múltipla e ANOVA fator único, através do programa computacional Microsoft Office Excel.

Para constituir a amostra foram primeiramente analisados Planos de Desenvolvimento de Assentamentos (PDA), Planos de Recuperação de Assentamentos (PDR)

e Planos de Desenvolvimento Sustentável de Assentamentos (PDAS), num total de 40 documentos<sup>10</sup>, sendo 10 da década de 80 e 30 dos anos de 1990 a 2007, para seleção de duas áreas que apresentassem contextos históricos diferentes para compor as localidades de estudos, de forma que essas pudessem ser representativas para o município de Marabá.

Já nas localidades de estudo a amostra do número de famílias de cada assentamento foi definida após a identificação das características gerais, através da aplicação de questionário fechado. Essa primeira etapa serviu para observar o nível de exploração da atividade bovina nos estabelecimentos.

Os estabelecimentos foram escolhidos de forma a abranger o máximo da área total das localidades e a diversidade dos estabelecimentos. Foram aplicados questionários até se perceber que as características dos estabelecimentos estavam se repetindo, assim, era considerado que a diversidade do assentamento tinha sido abrangida.

Nessa etapa foram aplicados trinta questionários no assentamento Cedrinho e quarenta no assentamento Morajuba. Foi realizada a aplicação de questionários na vila e nos estabelecimentos, incluindo os agricultores que tiveram acesso ao PRONAF para agropecuária bovina. Desse primeiro grupo foram selecionados os estabelecimentos para realização da descrição e da trajetória do estabelecimento.

Dentre os assentamentos cogitados para realização do estudo, foram escolhidos os dois de melhor viabilidade para realização da pesquisa com base nos seguintes critérios:

- Período de ocupação: para saber quando a localidade teve início, pois, nesse estudo o início da localidade será considerado o mesmo da chegada dos primeiros moradores e interessou assentamentos criados em contextos históricos diferentes;
- Representatividade: mesmo que os assentamentos apresentem particularidades, eles também compartilham algumas características conforme o contexto histórico. Nesse estudo interessaram assentamentos que não fossem considerados casos isolados devido suas particularidades mais sim que fossem representativos para a região;
- Número de famílias com PRONAF A: o assentamento deveria ter pelo menos seis casos<sup>11</sup>, sendo três com projetos de crédito envolvendo gado bovino para serem comparados com outros estabelecimentos sem projeto para gado bovino;

---

<sup>10</sup> Os planos de desenvolvimento buscam demonstrar a viabilidade do assentamento e constituem uma exigência por parte do Instituto de Reforma Agrária para sua aprovação.

<sup>11</sup> Número estabelecido pela mestrandia e orientador como suficiente para realização da pesquisa.

- Ano de acesso ao PRONAF A: para verificar as mudanças ocorridas no uso da terra, no tocante a implantação de pasto, devido à entrada do crédito;

Outros critérios importantes não só para a escolha das localidades de estudo, mas para todo o trabalho, foram o tempo disponível, as condições e meios materiais e a articulação e logística para realização das idas e estadias nas localidades de estudo.

Já para a escolha das famílias a serem entrevistadas foram considerados os seguintes critérios:

- As características do estabelecimento segundo as atividades desenvolvidas: tamanho, idade, diversidade de atividades desenvolvidas, etc.;
- As características das atividades desenvolvidas no estabelecimento agrícola quando o agricultor teve acesso ao crédito: como eram desenvolvidas, por quem, qual era sua importância para a dupla família-estabelecimento, etc.
- A atividade financiada pelo crédito e os tipos de atividades desenvolvidas no estabelecimento agrícola;
- A disponibilidade da família em contribuir para o desenvolvimento da pesquisa;

Foram escolhidos dois assentamentos, sendo um antigo, criado em 1988, denominado Cedrinho, com 38 estabelecimentos e um mais recente, criado em 1998, denominado Morajuba, com 98 estabelecimentos.

No assentamento Cedrinho foi verificado que grande parte dos moradores da vila não possuía lotes no assentamento, mas eram trabalhadores temporários, empregados da escola, donos de taberna, e, por tanto foram excluídos da amostra. Dessa forma, as outras etapas (aplicação de questionário estruturado e entrevista acompanhada de roteiro), foram realizadas somente em vinte estabelecimentos. Desses vinte, quatro tinham tido acesso a dois tipos de programas de crédito – FNO e PRONAF simultaneamente – portanto foram excluídos na etapa de análise das informações, dessa forma, para esse assentamento, foram estudados dezesseis estabelecimentos.

No assentamento Morajuba houve diminuição da amostra devido à repetição de estabelecimentos com características muito próximas, assim, foram retirados dez dos quarenta estabelecimentos que participaram da fase de identificação geral. É importante ressaltar que dos estabelecimentos retirados da amostra nem um havia utilizado crédito para pecuária bovina. Assim, a amostra ficou composta por 46 estabelecimentos (16 do Cedrinho e 30 do Morajuba).



### 3.3 ASSENTAMENTO CEDRINHO

#### 3.3.1 Localização e histórico de criação do assentamento

O Projeto de Assentamento Cedrinho pertence ao município de Marabá e está localizado a 60 km da sede do município. De acordo com a Agência De Desenvolvimento E Extensão Rural Para Agricultura Familiar Na Amazônia (Extensão Amazônia) (2003), ele possui 3.077,1198 ha e está situado na área de abrangência do chamado “Polígono dos Castanhais”, com acesso pela PA – 150 na direção do município Eldorado dos Carajás, no km 46, através da vicinal do Sapecado, onde se adentra mais 9 km da Vicinal Lagedo, e se chega ao núcleo central do PA. Essa via de acesso já foi muito difícil, hoje se encontra trafegável o ano todo, sendo que no inverno, alguns trechos tornam esse percurso difícil.

Segundo os primeiros moradores essa área começou a se formar por volta de 1987, período em que ocorreu a criação dos primeiros assentamentos no Pará (tabela 1). Os posseiros do Castanhal Cedrinho iniciaram a ocupação construindo casas, implantando culturas temporárias e demarcando seus lotes. Esse tipo de ocupação coincidiu com a descrição feita por Leite et al. (2004) onde a construção de casa, implantação de culturas, etc., ocorriam com o objetivo de validar a posse através da infraestrutura do lote.

O castanhal Cedrinho, antes de ser ocupado estava sobre domínio do senhor Jorge Gabi, o qual tinha como gerente de terras o Sr. João Boga, que veio de Imperatriz do Maranhão. Para que ocorresse a ocupação pelos posseiros, o Sr. Boga tirou para si 1.200 ha, onde se encontravam a maior concentração de castanheiras (*Bertholletia excelsa*) e madeira de lei, retirou a maior parte da madeira de lei do restante da terra para comercialização e consentiu a área para ocupação, não havendo qualquer tipo de conflito.

No dia 08 de março de 1990, foi assinada a desapropriação do Castanhal Cedrinho, e os posseiros localizados nessa área passaram a ter maior segurança em permanecer na terra. Segundo alguns dos moradores pioneiros constavam 70 famílias e o tamanho dos lotes varia de menos de 05 ha a 100 ha aproximadamente. O INCRA só veio oficializar a criação do PA em 1995, quando constavam 47 famílias assentadas com lotes variando de 30 a 90 ha (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003). Hoje os moradores estimam que haja aproximadamente 38 famílias morando nessa área com lotes variando de 14 a quase 200 ha. No presente estudo foram identificados lotes variando de 15 a 193 ha.

Inicialmente os posseiros demarcaram seus lotes de acordo com sua capacidade de manter a área sobre seu domínio, ou seja, não foi estabelecido um tamanho fixo para os lotes, entretanto, um posseiro que estivesse sozinho, por exemplo, não conseguiria manter uma área de 100 ha sobre o seu domínio tendo que fazer roça e vigiar a terra, assim, os posseiros que

possuíam mais força de trabalho conseguiram lotes maiores, e os que ficaram com lotes considerados por eles muito menores, de 5 ha, por exemplo, acabaram vendendo a área e saindo no decorrer de alguns anos. Foi essa dinâmica, comum nas áreas de fronteiras da época, que proporcionou diversidade no tamanho dos estabelecimentos desse assentamento.

Os sistemas agrícolas do fim dos anos de 1980, na sua maioria, eram formados por extrativismo de produtos madeireiros e não madeireiros, além da roça para consumo e venda de excedentes (VEIGA et al. 2004), com o Castanhal Cedrinho não foi diferente. Uma das atividades realizadas nos primeiros anos pelos moradores foi a coleta de castanha, tanto nos seus estabelecimentos como para o Sr. Bogea.

Desde a ocupação em 1988 até 1992 outro produto muito explorado foi a fabricação de carvão. O uso do fogo foi intenso devido essa atividade e agricultura com uso de corte e queima para limpeza das áreas; pelo dizer de um agricultor “aqui o tempo era sempre quente”. A produção de carvão foi incentivada por uma siderúrgica do Município de Marabá, que fornecia todo o material necessário para fazer os fornos e retirar a madeira, depois comprava todo o carvão produzido. Nesse período, poucas famílias deixaram de adotar essa atividade, como complementar a agricultura, como atividade principal ou mesmo como única atividade.

A agricultura era realizada pela maioria dos posseiros e os cultivos principais eram o arroz, milho, feijão e mandioca para produção de farinha. A técnica adota até o ano da pesquisa por praticamente todas as famílias para limpeza da área continuou sendo a de corte e queima.

Segundo os moradores mais antigos, nos primeiros anos do assentamento o transporte era praticamente inexistente, a prefeitura do município de Marabá havia aberto uma estrada que, no entanto, ia somente até a terra do Sr. Bogea, ficando a área de ocupação sem estrada. A locomoção dos moradores era feita a pé, no lombo de animais, ou quando o carro do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR de Marabá) adentrava até os lotes através de uma estrada improvisada feita pelos moradores do assentamento.

Os produtos da agricultura ou eram escoados com grandes dificuldades, ou então a única alternativa de comercializar era vender para atravessadores por um valor sempre abaixo do preço do mercado. Com objetivo de auxiliar esses moradores o STR de Marabá passou a realizar viagens periódicas com um caminhão para transportar os produtos e vender na cidade de Marabá.

Das famílias de agricultores entrevistados, uma iniciou suas atividades no assentamento (1988) com a presença da pecuária bovina, a partir de 1990 outras famílias também passaram a criar o gado bovino em seus estabelecimentos e por volta de 1995 já

havia a comercialização do leite no assentamento. Esse comércio se deu por iniciativa de uma família do assentamento Lajedo (assentamento vizinho com ocupação no mesmo período). Essa família comprou no ano de 1998, através da venda de algumas cabeças de gado conseguidas com crédito do FNO em 1996, uma caminhonete D-20, e passaram a utilizá-la no transporte do leite dos agricultores do Lajedo e do Cedrinho até o município de Marabá.

Devido às más condições das estradas essa caminhonete durou poucos anos e foi substituída, por volta de 2001, por um caminhão comprado pela mesma família, o número de agricultores interessados na atividade leiteira tinha aumentado. No ano de 2006 essa família vendeu o caminhão atribuindo ser uma atividade muito trabalhosa, pois o mesmo atendia todos os agricultores dos PAs Lajedo e Cedrinho que produziam leite, que já era em torno de 80% dos agricultores dessas localidades. No ano de estudo a produção de leite era vendida a um atravessador que buscava o leite na porteira e revendia para um laticínio no município de Marabá.

Atualmente a produção do assentamento é pouco diversificada, girando em torno da pecuária bovina de dupla finalidade, corte e leite, havendo somente um caso de especialização em culturas perenes, através da venda de açaí e cupuaçu, e um caso de produção de carvão. Também existem três casos de moradores empregados na escola da comunidade, os quais se empregaram via concurso público.

### **3.3.2 Condições do Meio Biofísico**

De acordo com a Extensão Amazônia (2003), no assentamento os solos predominantes são o Podzólico Vermelho-amarelo, textura média e o Latossolo Vermelho-amarelo distrófico, ambos com textura média.

A hidrografia do assentamento é constituída principalmente pelos igarapés do Cedrinho e Chico Mendes, os quais limitam e banham as terras do PA nos lados Leste e oeste (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

O relevo é pouco variado, predomina principalmente o suave-ondulado, frequente em 70% das terras do assentamento, e nos demais 30% ocorre à presença de ondulado com pequenos declives nas margens dos cursos d'água (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

Conforme a classificação de Köppen o clima é do tipo AW, com temperatura média anual de 26° C, e precipitação em torno de 2000 mm/ano, sendo a umidade relativa do ar de 80% (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

Assim como na região de Marabá o PA possui dois períodos distintos: um chuvoso, que vai de Dezembro a Maio, e outro de estiagem, que ocorre de Junho a Novembro.

### 3.3.3 Condições do Meio socioeconômico

A população desse PA é oriunda principalmente do Pará (33,3%) e Maranhão (29,1%), aparecem em menor proporção o estado do Tocantins (12,5%), Bahia (8,3%), Piauí, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo (todos com respectivamente 4,2%) (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

O assentamento conta com uma vila, onde fica localizada a única escola, a qual atende as crianças da localidade, e leciona desde a alfabetização até o 9º ano do ensino médio. Também se encontram as casas de alguns assentados, e casas de residentes do PA que não possuem lote e não praticam atividades agrícolas, como donos de taberna e pequenos comerciantes.

Nos lotes, segundo o PDA do assentamento, a maioria das casas (60%), é construída de tábuas e coberta com telha de barro, 80% dos pisos é de cimento, e os cômodos variam de três a quatro, ocorrem 30% de casas com piso de “chão batido”, os 10% restantes são de alvenaria (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

No início a doença mais preocupante era a malária. Foram registrados três casos de morte por essa doença no assentamento, também foram registrados óbitos por acidente de carro, problemas cardíacos e causas desconhecidas, além de morte natural por velhice (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003). Atualmente as doenças mais frequentes são a gripe, recorrente em todas as faixas etárias e a dengue, que atinge mais as crianças (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

A assistência à saúde era, e continua sendo, precária, não existindo até o momento nem um posto de saúde que faça pelo menos os primeiros socorros. No início, quando alguém necessitava de atendimento médico, muitas das vezes, era carregada na rede por “companheiros” do assentamento a pé até a estrada principal (PA 150). Hoje já existe estrada e um ônibus que faz linha para o assentamento duas vezes por semana.

O assentamento conta com um campo de futebol, feito pelos próprios moradores, onde disputam torneios com times de outras localidades e municípios da região de Marabá. Também ocorrem festas dançantes, principalmente em datas comemorativas como dia das mães e festejos religiosos.

Nesse assentamento 70,9% dos assentados são filiados ao sindicato dos trabalhadores rurais de Marabá, 8,3% participam somente da associação (Associação dos pequenos e médios produtores de leite dos assentamentos Cedrinho e Lajedo) 28,8% não participa de nenhuma entidade (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

Pode-se dizer que o entorno econômico dessa localidade atualmente se apresenta plenamente favorável a sua integração ao mercado de produtos e serviços. À distância e facilidade de acesso aos mesmos fazem com que produtos como a farinha de mandioca, leite, cupuaçu, castanha, açaí e outras frutas sejam vendidas ainda que com preços baixos, mas, com relativa facilidade aos atravessadores, ou por intermédio de pessoas que fazem o transporte desses produtos aos seus respectivos mercados. Toda via, o atravessador continua tendo um papel importante para o comércio e economia desse pessoal.

O distanciamento físico e as dificuldades de acesso muitas vezes são responsáveis, pela maior ou menor integração social de algumas famílias, inclusive ao mercado de produtos e serviços nesses lugares. Isso é particularmente acentuado em assentamentos e locais com as características do PA Cedrinho, no qual, ainda são mantidas as disposições originais dos lotes pelas famílias, tal qual foram definidas por ocasião das ocupações de terra, ou seja, sem obedecer a um tamanho padrão e mesmo a uma distribuição regular em relação aos acessos das vicinais, antes e depois de criado o projeto de assentamento, limitando a comercialização de produtos de algumas famílias.

O acesso ao crédito na região estudada ocorre como um fator que potencializa o desenvolvimento dos assentamentos e tem atuado como um fator restritivo nas condições encontradas nesse assentamento. A exceção dos financiamentos obtidos através do PRONAF e FNO especial, para projetos direcionados aos sistemas de consórcios de espécies em cultivo perene voltados à agroindústria de frutas os demais não obtiveram êxito e ainda, podem ser apontados como fatores que contribuíram para a saída de algumas famílias de seus lotes, face o quadro de inadimplência individual.

### **3.3.4 Estabelecimentos Agrícolas do PA Cedrinho**

Para caracterização dos estabelecimentos do assentamento Cedrinho foram estudados vinte estabelecimentos, desses, somente nove agricultores estão na área desde a ocupação, entre 1988 e 1989 (tabela 2). Segundo esses agricultores, em todo o assentamento o número de agricultores que permanece desde a época de ocupação é baixo, entre dez a doze.

Tabela 2 – Ano de chegada dos agricultores nos estabelecimentos do assentamento Cedrinho.

Ano de chegada	Número de agricultores
1988	5
1989	4
1990	1
1991	1
1992	3
1995	1
1998	1
2005	2
2006	2
Total	20

Fonte: Trabalho de campo 2009.

A origem dos agricultores do assentamento Cedrinho é bem variada, somente três dos moradores do assentamento é de origem paraense sendo que a grande maioria (85%) é migrante, vindos principalmente do Maranhão e Tocantins (tabela 3). Essa constatação se contrapõe a realizada pelo Projeto de Recuperação do assentamento realizado pela Extensão Amazônia, que aponta que 33,3% dessa população vieram do Pará (EXTENSÃO AMAZÔNIA, 2003).

Tabela 3 – Origem do casal de agricultores do assentamento Cedrinho.

Origem do casal	Nº de agricultores
Pará	3
Tocantins	3
Goiás e Ceará	1
Maranhão	5
Bahia	2
Ceará	1
Espírito Santo	2
Piauí	1
Pará e Maranhão	1
Maranhão e Ceará	1
Total	20

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Essa constatação a respeito da origem dos moradores é característica da região Sudeste do Pará, aonde as famílias vindas de outros estados vêm segundo Leite et al. (2004) principalmente dos estados do Maranhão e Tocantins.

Os agricultores mais antigos saíram direto dos seus estados de origem para o Pará. Segundo seus relatos, eles vieram devido à “fama” de que na região existia terra farta e de fácil acesso, apesar de que nem todos trabalhavam com agricultura. Já os mais recentes vieram de outros assentamentos de municípios próximos à Marabá, segundo eles por que não era possível dar continuidade aos cultivos devido à falta de terra, já que as mesmas haviam sido tomadas por pasto e as roças eram essenciais para sua alimentação.

Em relação à profissão ou atividades realizadas antes de conseguir o atual lote, dos 20 moradores, doze sempre foram agricultores, quatro não exerciam atividades relacionadas à agricultura, e dois eram vaqueiros e tinham certo conhecimento de cultivos e criação animais. Dos que não praticavam atividades ligadas à agricultura faziam atividades diversas como pedreiro, zelador, diarista de motosserra, enfermeira.

A chegada desses agricultores nos estabelecimentos variou de 1988, início da ocupação, até 2006. Segundo alguns agricultores existem lotes que já ultrapassam o sétimo morador.

A maior parte dos agricultores entrevistados (70%) chegou ao assentamento nos quatro primeiros anos, de 1988 a 1992, tendo por tanto de 17 a 21 anos no estabelecimento, os demais (3%), chegaram nos últimos 11 anos, em 1995, 1998 e em 2005 (tabela 3).

Dos agricultores entrevistados, as áreas dos estabelecimentos variaram de 9,68 a 101,64 ha para o ano de chegada dos agricultores e de 24,2 a 193,6 ha para o ano de 2009. Desses estabelecimentos, do ano em que o estabelecimento teve início até 2009, cinco adquiriram novas áreas, um teve diminuição da área total e onze permaneceram com a mesma área. Esse comportamento referente ao tamanho das áreas sugere que outros agricultores saíram nesse período.

A maior concentração de estabelecimentos em 2009 está no intervalo de área de 25 a 49 ha (tabela 4). Esse intervalo teve o maior aumento no número de estabelecimentos. Dos 20 estabelecimentos, somente três possuem menos que 25 ha e somente três possuem mais que 100 ha.

Tabela 4 – Tamanho dos estabelecimentos do assentamento Cedrinho na chegada e em 2009.

Área (ha)	Nº de estabelecimentos na chegada	Nº estabelecimentos em 2009
<25	6	3
25-49	6	10
50-100	6	4
>100	2	3
Total	20	20

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Os lotes maiores pertencem aos moradores mais antigos. Esses agricultores, com poucas exceções, chegaram em condições pouco favoráveis para o seu desenvolvimento, além da falta de estrutura nos primeiros anos do assentamento. No entanto, eles já traziam alguma experiência no trabalho com a terra.

As poucas exceções (10% dos casos) são daqueles que possuíam alguma terra ou bem no lugar anterior ao lote e estavam localizados próximos ao município de Marabá, que

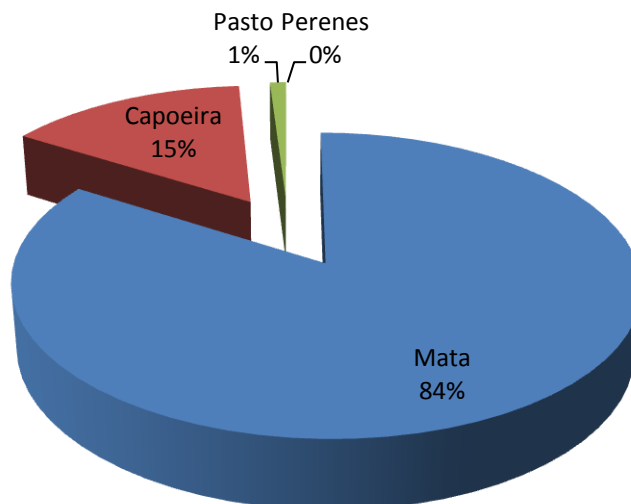
através da venda dos mesmos tiveram melhores condições para investir no lote e se manter até os resultados das primeiras roças, além de terem trazido consigo ferramentas, sementes e alguns animais.

#### 3.3.4.1 Cobertura vegetal

No início o assentamento Cedrinho era composto basicamente por mata com algumas aberturas devido à exploração madeireira, mas, as vegetações secundárias eram consideradas pouco significativas e não havia áreas de pastagens, por tanto, estas foram inseridas gradativamente pelos seus moradores.

Na Figura 1 é apresentada a distribuição da cobertura vegetal dos estabelecimentos estudados no início do assentamento Cedrinho. A área de pasto indicada na figura 1 pertence a somente um agricultor que chegou em 2006, e as áreas de capoeira pertenceram aos estabelecimentos que iniciaram em 2005 e 2006 e uma pequena parte dessa área (0,48% dos 15%) pertenceu a um estabelecimento que iniciou em 1991, ou seja, os estabelecimentos que iniciaram primeiro começaram com mata e os que iniciaram mais tarde já começaram com áreas compostas por outras vegetações.

Figura 1 – Distribuição da cobertura vegetal inicial do assentamento Cedrinho



Fonte: Trabalho de campo 2009.

Nos primeiros anos do assentamento a mata foi de fundamental importância: dela se retirava principalmente madeira, castanha e açaí e posteriormente foi utilizada para a transformação em carvão. Dessa forma ela fornecia aos posseiros fontes de renda e alimento.



A madeira foi utilizada para construção das instalações iniciais. Segundo os agricultores as espécies de valor comercial já haviam sido vendidas e as castanheiras (*Bertholletia excelsa*) não tinham um valor comercial que compensasse a sua venda devido o trabalho para sua retirada da mata. Segundo os agricultores o valor de uma tora grande de castanheira (*Bertholletia excelsa*), com o preço atualizado para os dias de hoje seria o equivalente a R\$ 5,00, por isso eles ganhavam mais utilizando o seu fruto (a castanha) como fonte de alimentação e renda.

Devido às condições descritas, uma das primeiras atividades desenvolvidas pelos agricultores do assentamento Cedrinho foi à coleta de Castanha-Do-Pará ou Castanha do Brasil. Os agricultores chegavam a coletar de 60 a 80 hectolitros por safra e a coleta era realizada tanto na área do assentamento como na área do ex-proprietário, sendo que o mesmo era responsável pela compra do que fosse coletado e também contratava alguns assentados para esse serviço.

Essa atividade durou, segundo os moradores mais antigos, aproximadamente três anos, depois somente dois ou três agricultores permaneceram com a atividade por mais uns dois anos, os mesmos eram contratados do ex-proprietário para essa atividade, que devido à produção de carvão na área do assentamento passou a ser desenvolvida quase que exclusivamente no castanhal do ex-proprietário.

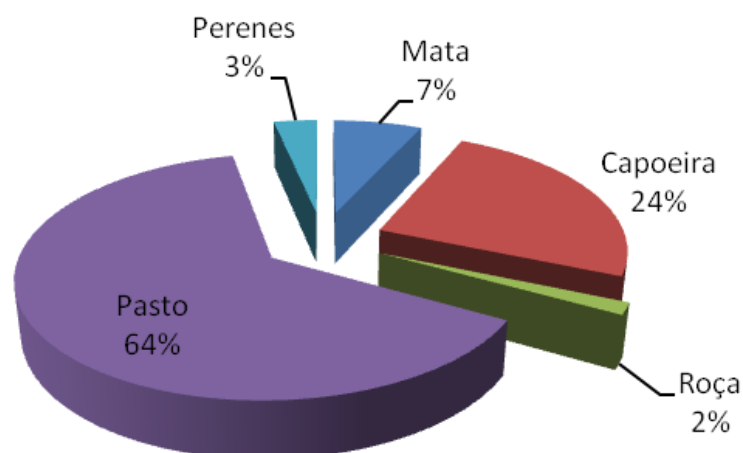
A decadência da coleta de castanha se deu principalmente devido à produção de carvão, que foi muito forte nos primeiros seis anos do assentamento depois foi decaindo com a diminuição da área de mata e implantação de pastagens.

A extração do açaí se deu da mesma forma que a castanha-do-pará, porém em menor concentração, pois, eram poucos os lotes que contavam com açaizais nativos, no entanto, enquanto a produção de castanha tinha comprador certo, o mesmo não ocorria com o açaí. Os agricultores tinham que andar mais de 20 km do assentamento até a PA 150 para comercializar sua produção, o que exigia muito sacrifício, pois os mesmos ainda não possuíam animais de carga. Mesmo quando encontravam compradores interessados na produção e dispostos a ir até o assentamento buscar, o preço oferecido era muito baixo.

A estrada que dava acesso ao assentamento não estava completa e a parte que estava pronta havia sido aberta pelos próprios agricultores e não apresentava boas condições de tráfego, o comprador interessado no açaí entrava com o carro até certo ponto onde esperava pela produção, enquanto os agricultores iam buscar a pé, ou os agricultores marcavam o dia e esperavam pelos compradores.

A Figura 2 apresenta a distribuição da cobertura vegetal em 2009. Como podemos verificar, a área de mata caiu de 84% para 7%, ou seja, uma transformação em 77% da área de mata, já o pasto saiu de 1% presente em apenas um estabelecimento para 64% presente em todos os estabelecimentos do assentamento, representando um incremento total de 63% de pastagens. O incremento na área de capoeira foi de 9% e a área de roça e de perenes saiu de 0% inicial para 2% e 3% em 2009, respectivamente.

Figura 2 – Distribuição da cobertura vegetal em 2009 do assentamento Cedrinho



Fonte: Trabalho de campo 2009.

Essa transformação na paisagem pode ser entendida, dentre outros fatores pela característica de uso da terra, que são os diferentes empregos dados à mesma pelo agricultor segundo seus objetivos.

No assentamento Cedrinho a prática predominante nos estabelecimentos estudados, tanto para aqueles que iniciaram mais cedo como para aqueles que iniciaram mais tarde, era a substituição da mata ou capoeira por roça seguida de pasto. Como mostra a tabela 4, dos 20 estabelecimentos estudados 12 (60%) faziam esse tipo de substituição da cobertura vegetal. Dos demais estabelecimentos estudados, formados basicamente por área de mata, em três ocorria à substituição da mata pela roça e depois pousio e, no último caso, depois da roça ficava a cultura de perene (tabela 5).

Tabela 5 – Uso da terra inicial e em 2009 dos estabelecimentos no assentamento Cedrinho.

Inicial	Nº de estabelecimento	Em 2009	Nº de estabelecimentos
Mata-roça-pasto	12	Capoeira alta-roça-pasto	2
Mata-roça-pousio	2	Capoeira alta-roça-pousio/ pasto-capbaixa-pasto	3
Mata-roça-perene	1	Capoeira alta-pasto-pousio	1
Cap. alta-roça-pasto	1	Capoeira média-roça-pasto	3
Cap. alta-roça-pousio	1	Capoeira média-roça-pousio/ pasto-capbaixa-pasto	2
Cap. média roça pasto	3	Pasto-pousio-pasto	9

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Os principais fatores apontados pelos agricultores que chegaram mais cedo para o emprego dessa sequencia (mata-roça-pasto) foram: a) a valorização da terra, caso ocorresse o interesse ou necessidade de vender, b) o interesse em iniciar criação bovina futuramente, pois o assentamento se encontra entre fazendas, e c) marcar a sua área para prevenir futuras invasões, essa era a forma de mostrar que estavam trabalhando na terra.

Por outro lado, os agricultores que iniciaram mais tarde apresentaram como principais justificativas para a substituição da vegetação existente por pasto a experiência com a atividade bovina que adquiriram ao longo da sua trajetória, além de chegarem com capital para compra dos primeiros animais logo nos primeiros anos do estabelecimento e esta ser uma forma de acumular patrimônio com garantia certa para comercialização do produto.

Em se tratando das culturas, inicialmente a mais importante era a do arroz, tanto para consumo como para comercialização. Também era plantada uma pequena área de milho, que servia como principal alimento para as aves (em geral e principalmente as galinhas), feijão e alguns legumes, que complementavam na alimentação. Atualmente a principal atividade do assentamento é a venda do leite. Em todos os estabelecimentos é desenvolvida a pecuária bovina.

#### 3.3.4.2 Implantação dos pastos

No início o assentamento Cedrinho era composto basicamente por mata, no entanto já havia aberturas devido à exploração madeireira. Contudo não havia áreas de pastagens, logo, estas foram inseridas gradativamente pelos agricultores ao longo dos anos. Por outro lado não podemos considerar que esses estabelecimentos evoluíram de forma igual, já que seus moradores chegaram em diferentes períodos tendo encontrado áreas em estados diferenciados de transformação com relação à cobertura vegetal e até mesmo com relação à implantação de pastos.

Outro fato importante a ser considerado é o acesso ao crédito para pecuária bovina através do PRONAF A, que segundo Oliveira et al. (2005), tem como uma das suas consequências mais visíveis o avanço da implantação de pastagens nas áreas dos agricultores familiares, e de acordo com LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS (2006) pode estar influenciando para uma aceleração da pecuarização, ou seja, os estabelecimentos com acesso a essa linha de crédito se especializam em pecuária bovina mais cedo.

Para verificar a implantação de pasto os agricultores foram divididos em dois grupos: os que tiveram e os que não tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina. Dos 16 agricultores estudados doze tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina e quatro não tiveram. Dos que gozaram de crédito, três chegaram em 1988, dois em 1989, um em 1990, dois em 1992, um em 1995, um em 1998 e um em 2006. Dos quatro que não gozaram de crédito somente um chegou mais cedo, em 1991, dois chegaram em 2005 e um em 2006.

A tabela 6 apresenta as coberturas vegetais dos estabelecimentos com e sem crédito, na chegada dos moradores e em 2009. Os estabelecimentos que tiveram uso do crédito iniciaram com 89% de mata, 11% de capoeira, que pertencia a somente dois estabelecimentos, o restante (nove estabelecimentos), iniciaram com 100% de área de mata. Aqueles que não utilizaram crédito iniciaram com somente 25% de mata, e desses somente um não chegou mais recentemente (tabela 6).

Os agricultores que tiveram acesso ao crédito passaram de 0% de pasto na chegada para 64% em 2009, já os que não tiveram passaram de 15% na chegada para 71% em 2009 de área de pasto, ou seja, a área implantada foi de 56% (tabela 6), ou seja, os agricultores que gozaram de crédito implantaram 8% a mais de pasto do que aqueles que não tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina.

Tabela 6 – Distribuição da cobertura vegetal total dos estabelecimentos com e sem crédito no assentamento Cedrinho.

Vegetação	Com crédito		Sem crédito	
	Chegada (%)	Atual (%)	Chegada (%)	2009 (%)
Mata	89	8	25	0
Capoeira	11	25	59	23
Roça	0	2	0	4
Pasto	0	64	15	71
Perene	0	1	1	2
Total	100	100	100	100

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Em relação às áreas de roça e perenes, os estabelecimentos sem crédito tem maiores percentuais, ou seja, nos estabelecimentos mais recentes as roças são maiores, isso ocorre porque a mesma fornece alimento e renda para família, enquanto nos estabelecimentos mais antigos a roça ocorre principalmente como complementar a alimentação da família, pois boa parte dos produtos alimentares é comprada, mas ainda é considerada importante como fonte de alimentação e na criação de galinhas e suínos.

Enquanto a área de capoeira aumentou para os estabelecimentos que tiveram uso do crédito (de 11% para 25%), havendo um incremento de 14%, nos estabelecimentos sem crédito a área de capoeira diminuiu (de 59% para 23%), havendo uma perda de 36% (tabela 6).

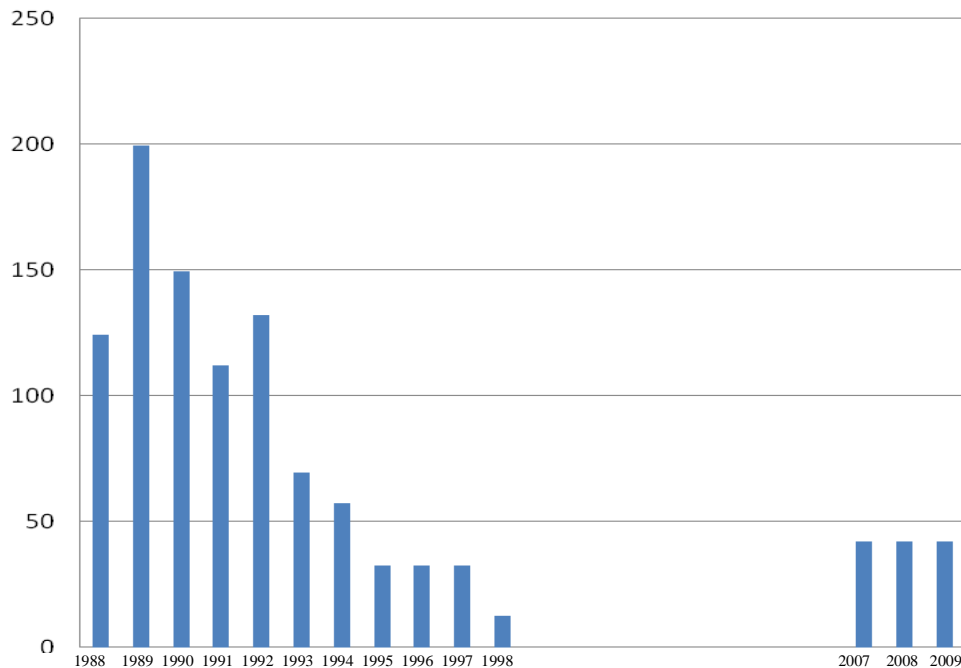
#### 3.3.4.3 Produção de carvão

A produção de carvão no Assentamento Cedrinho ocorreu por incentivo de uma siderúrgica do município. Essa siderúrgica fornecia aos agricultores todas as ferramentas necessárias para a produção e garantia a compra total da mesma.

A produção de carvão iniciou no ano de 1989, ano seguinte ao início da ocupação. O auge dessa produção ocorreu logo no primeiro ano da atividade, com a produção de 199,5 m<sup>3</sup>/mês de carvão.

Segundo os agricultores uma “carrada” de carvão equivalia a 25m<sup>3</sup>. A produção inicial do assentamento era de 124,5m<sup>3</sup>/mês. A partir de 1992 a produção caiu para 69,5m<sup>3</sup>/mês (menos de três “carradas”), e continuou caindo. Dos anos de 1994 a 1998 a área de mata primária diminuiu consideravelmente. Segundo os agricultores a produção de carvão passou a ter como principal fonte de matéria-prima o aproveitamento da madeira das áreas para implantação de cultivos anuais que já ocorriam na capoeira. De 1995 a 1997 a produção se estabilizou em 32,5 m<sup>3</sup> por mês e em 1998 caiu para 12,5 m<sup>3</sup> por mês não sendo mais vendida para fora do assentamento (Figura 3).

Figura 3 – Produção mensal de carvão do assentamento Cedrinho (em m<sup>3</sup>/mês)



Fonte: Trabalho de campo 2009.

Mesmo os agricultores que não produziam carvão no seu lote contribuíam para a produção do mesmo. Esses agricultores vendiam a madeira que seria retirada para plantação das roças para os agricultores produtores de carvão. Outra forma de negociar essa madeira era trocá-la com os agricultores produtores de carvão pela limpeza e posterior plantio de capim das áreas de roça.

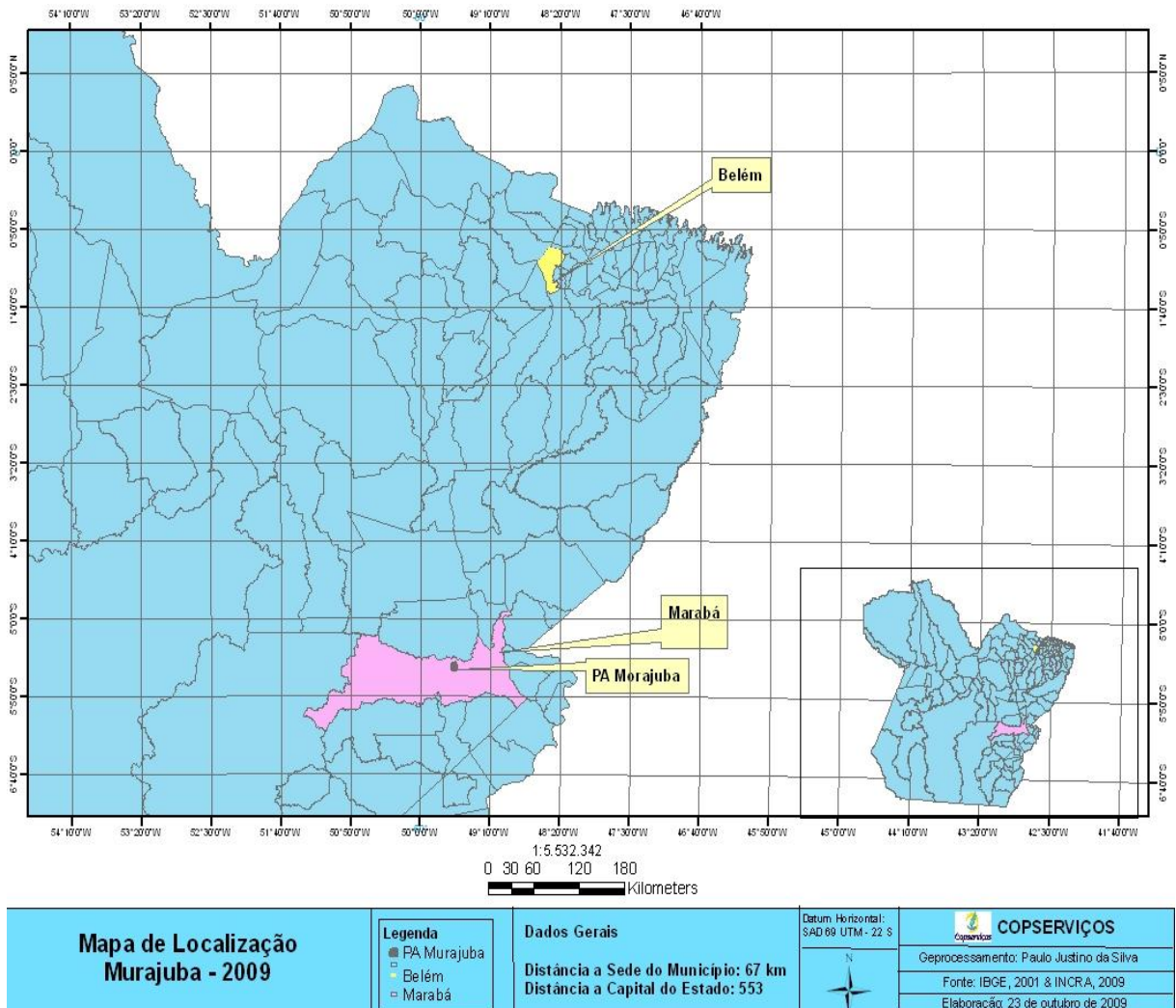
A produção de carvão retornou a ser comercializada para fora do assentamento em 2007 quando um agricultor passou a aproveitar a madeira da área de roça de outros agricultores do assentamento. Esse agricultor ajuda seus vizinhos no preparo da terra para cultivo e em troca fica com a madeira. A produção é de 42 m<sup>3</sup> por mês.

### 3.4 ASSENTAMENTO MORAJUBA

#### 3.4.1 Localização e histórico de criação do assentamento

O assentamento (Figura 4) pertence ao município de Marabá e está localizado a 67 km da sede na região do Itacaiunas (Transamazônica). O assentamento faz limite ao Norte com a Colônia Cafezinho, ao Sul com a Fazenda Gameleira, a Oeste com a Fazenda Sobral e ao Leste com a Fazenda Talismã. Atualmente cerca de 10% dos agricultores que moram no assentamento compraram lotes dos primeiros moradores.

Figura 4: Mapa de Localização do Projeto de Assentamento Morajuba.



Fonte: Cooperativa de Prestação De Serviços (2001).

A área do assentamento fazia parte da fazenda Morajuba, que possuía aproximadamente 2662 ha, cujo proprietário era o senhor Rui. A primeira ocupação ocorreu no dia 15 de agosto de 1998 com a invasão de mais de cinquenta pessoas, que contaram com o apoio do STR de Marabá e FETAGRI, porém, não houve conflito, caracterizando uma ocupação pacífica, pois, assim como ocorreu para o assentamento Cedrinho, o proprietário estava interessado na desapropriação, o que facilitou os diálogos entre o dono da fazenda e os líderes da invasão, depois com o INCRA. A fazenda acabou desapropriada pelo valor de R\$ 783.750,00, ou seja, menos de R\$ 300,00 por hectare. O assentamento foi oficializado pelo INCRA dia 04/02/1999.

O INCRA estabeleceu que o tamanho dos lotes deveria ser de 24,2 ha e foi essa a medida que os acampados utilizaram na demarcação de seus lotes. Assim, na área de 2662 ha foram demarcados 110 lotes, sendo 105 para serem utilizados no assentamento das famílias e cinco para construção da vila, escola, posto de saúde e outras infraestruturas para o assentamento. Até o fim de 1999 todos os lotes já se encontravam ocupados, por outro lado as únicas estruturas existentes são algumas casas que formam a vila e a escola.

A demarcação oficial de competência do INCRA só foi realizada no ano de 2001, nesse momento foram assentadas apenas 98 famílias de agricultores que constavam na Relação de Beneficiários (RB) do INCRA, os demais tiveram que sair da área e os lotes foram destinados a outras famílias que tivessem na RB conforme determinação do INCRA. Até o momento da pesquisa havia no assentamento quatro lotes desocupados.

#### **3.4.2 Condições do Meio Biofísico**

De acordo com a Cooperativa de Prestação de Serviços (2001), no assentamento o solo mais frequente é o Podzólico Vermelho-amarelo, textura argilosa, mas também aparecem de forma menos frequente solos areno-argilosos e solos com a presença excessiva de cascalho e afloramento rochoso.

Esse assentamento, não contou e não conta com um trabalho de preservação da vegetação natural, assim, todos os anos os assentados avançam mais na área de floresta substituindo a mesma por pasto (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001), assim como ocorreu no Cedrinho.

Em relação aos seus recursos hídricos, o assentamento conta com dois rios e dois córregos: o Rio Café e o Rio Onça, os córregos não possuem nomes, segundo os agricultores tanto os rios como os córregos não secam durante todo o ano. Cerca de 80% dos lotes possuem água disponível.

O relevo na maioria dos lotes se apresenta suavemente ondulado, porém, em algumas áreas ocorre um relevo acentuadamente ondulado, não havendo lotes com relevo plano no assentamento (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Conforme a classificação de Köppen, o clima na região é tropical úmido com inverno seco, a precipitação pluviométrica é variável assim como no restante da Região Amazônica, a umidade relativa do ar varia entre 80% e 85%, enquanto os valores médios variam entre 75% para o mês de Julho e 90% para o mês de Abril (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).



A temperatura média anual fica em torno de 25°C, já a média da temperatura máxima anual fica em torno de 31°C e 32°C, enquanto que as mínimas apresentam médias anuais em torno de 20°C (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

### **3.4.3 Condições do Meio socioeconômico**

A maioria dos assentados que vieram de fora são da região Nordeste, principalmente do estado do Maranhão (aproximadamente 76%) (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001). O assentamento Morajuba conta com uma vila, formada por casas dos moradores do assentamento construídas através do crédito habitação, sendo a maioria de alvenaria coberta de telha de barro, uma escola da alfabetização à 8ª série, também de alvenaria. Ainda não há posto de saúde no assentamento.

Nos primeiros anos as doenças de maior frequência eram a Malária, gripes, e Hepatites, também foram registrados alguns casos de dengue. A Malária chegou a levar alguns moradores a óbito, pelo menos quatro casos são conhecidos. Atualmente a ocorrência dessas doenças é pequena, mais ainda ocorrem.

O assentamento também conta com um pequeno campo de futebol feito pelos moradores; no entanto só é possível o seu uso no verão, pois no inverno ocorre o alagamento. Eles têm um time denominado “Mineirão”, com o qual participam de torneios no assentamento, na vila Santa Fé e em Marabá. Outra forma de lazer são as festas na Santa Fé, uma vila que fica a aproximadamente 15 km do assentamento na cidade de Marabá.

A estrada de acesso ao assentamento foi construída por um fazendeiro e passa por dentro do assentamento para chegar até a fazenda, no entanto, na época das chuvas a estrada fica sem condições de tráfego de veículos, quando essa cessa, os agricultores do assentamento se juntam ao fazendeiro e trabalham na recuperação dos pontos mais críticos da estrada para torná-la trafegável novamente, sendo este um ciclo que se repete desde a criação do assentamento.

Os assentados também possuem uma associação, a Associação dos Pequenos Produtores do Assentamento Morajuba (ASPEPRAM), criada em 12 de Setembro de 1998. Essa associação possui 88 assentados e conta com o apoio do STR de Marabá e da FETAGRI.

A associação tem como prioridade a representação dos agricultores na realização de trabalhos burocráticos e reivindicação de crédito para o assentamento. Através da associação os agricultores conseguiram o crédito Apoio-fomento e alimentação do INCRA para 73 assentados durante o ano de ocupação.

Atuam junto ao assentamento os seguintes órgãos:

INCRA: Que realizou a desapropriação da terra para assentar as famílias e é responsável pelo cadastro de agricultores e das famílias e de dar continuidade à liberação dos créditos de apoio (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Prefeitura de Marabá: é o órgão responsável pela educação, saúde e construção de infraestruturas (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Cooperativa de Prestação De Serviços: que é a cooperativa responsável pela coleta de informações sobre o assentamento para o Serviço de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA), pelo Plano de Desenvolvimento Sustentável de Assentamento (PDSA) e pela elaboração e implantação de projetos de crédito PRONAF A (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Marabá: que apóia os assentados desde a ocupação, os mantém informados sobre seus direitos e incentiva que se filiem ao sindicato para que possam ser aliados nas reivindicações por seus direitos (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Pará (FETAGRI PA): que é considerado o principal órgão de apoio aos assentados em relação às reivindicações dos seus direitos dentro da agricultura familiar, representa os agricultores junto ao governo, promove seminários, fóruns, palestras e congressos em parceria com o STR e as associações de cada assentamento nos municípios (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

Comissão Pastoral da Terra (CPT): tem importante papel na elaboração de relatos sobre conflitos que ocorram nos assentamentos durante sua ocupação (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001). A CPT acompanhou o assentamento Morajuba desde a sua ocupação e também orienta os agricultores quanto aos seus direitos e realiza eventos como reuniões, seminários e congressos.

#### **3.4.4 Estabelecimentos agrícolas do PA Morajuba**

Foram estudados 30 estabelecimentos no assentamento Morajuba. Esses agricultores são, em sua maioria, migrantes, vindos dos mais diversos estados do Brasil. Como podemos verificar pela tabela 7, somente cinco (16,6%) não são migrantes e a maioria (36,6%), veio do Maranhão enquanto que os demais (46,8%) vieram de outros diferentes estados, ou seja, 83,4% dos assentados são migrantes.

Tabela 7 – Origem do casal de agricultores do assentamento Morajuba

Origem do casal	Nº de agricultores
Pará	5
Maranhão e Pará	3
Maranhão	11
Maranhão e Piauí	1
Ceará	3
Ceará e Maranhão	1
Tocantins	2
Bahia e Tocantins	1
Bahia e Maranhão	1
Bahia e Pará	1
Minas Gerais	1
Total	30

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Somente quatro desses agricultores vieram de outras ocupações localizadas em municípios próximos a Marabá. Em relação a profissões anteriores, todos apresentaram algum vínculo com o trabalho no campo. A chegada desses agricultores no assentamento variou de 1998 (ano de início da ocupação) a 2004.

A tabela 8 apresenta o ano de chegada dos agricultores ao assentamento. A maioria dos agricultores (26) chegou durante o período de ocupação do assentamento (1998 a 1999). Somente quatro chegaram a partir de 2000, sendo que um chegou em 2000, um em 2001 e dois em 2004.

Tabela 8 – Ano de chegada dos agricultores nos estabelecimentos do assentamento Morajuba.

Ano de chegada	Total
1998	22
1999	4
2000	1
2001	1
2004	2
Total	30

Fonte: Trabalho de campo 2009.

As áreas dos estabelecimentos variaram de 22,2 a 48,4ha, sendo que, somente um possui área de 22,2ha, um possui área de 48,4ha e os demais (28 estabelecimentos) possuem áreas de 24,2ha. O tamanho inicial de todos os estabelecimentos foi de 24,2ha, como estabelecido pelo INCRA.

Diferente do que ocorreu no assentamento mais antigo, onde as áreas foram delimitadas pelos agricultores conforme suas capacidades de manterem a área, no assentamento Morajuba as áreas foram repartidas em tamanhos iguais segundo determinação do INCRA.

#### 3.4.4.1 Cobertura vegetal

No início o assentamento Morajuba era composto somente por mata explorada, pois segundo os moradores grande parte das espécies madeireiras comerciáveis já havia sido retirada pelo ex-proprietário. Ainda assim o sistema extrativista do assentamento começou com a exploração dos castanhais que permaneceram e de outras espécies como amarelão (*Euxylophora paraensis* Huber), jatobá (*Hymenaea courbaril*), ipê (*Tabebuia chrysotricha*, *Tabebuia impetiginosa*) - que foram vendidas nos três primeiros anos do assentamento - e de frutos. As espécies madeireiras remanescentes foram e ainda são utilizadas em construções pelos assentados.

A madeira foi comercializada com madeireiros. Dos 40 agricultores entrevistados ainda na etapa para identificação das fases, 34 comercializaram madeira. Estima-se que 80% desses agricultores fizeram esse comércio e somente 10% das árvores dos lotes foram utilizadas em construção de casas, móveis, pontes, cercas, et. pelos agricultores (COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, 2001).

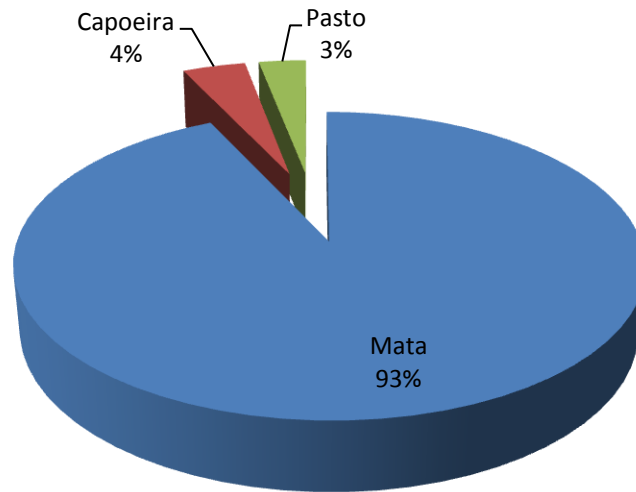
Dos frutos extraídos pelos assentados estão presentes a castanha-do-pará e o açaí. Esses frutos eram extraídos tanto para o consumo como para venda. Hoje somente o açaí ainda é vendido e por poucas famílias.

A pesca e a caça eram fonte de carne de 26 dos 40 agricultores entrevistados inicialmente. Em apenas um caso o agricultor pescava com fins de consumo e comércio e três, além de consumirem, vendiam animais silvestres. Hoje a pesca e a caça são realizadas no assentamento, porém, segundo os agricultores, é somente para consumo.

A mata foi de fundamental importância tanto para obtenção de renda como de alimento no início do assentamento. A figura 5 apresenta a distribuição da cobertura vegetal inicial dos estabelecimentos do assentamento (conforme a chegada dos agricultores). A área de capoeira é referente às primeiras aberturas, já a área de pasto corresponde aos estabelecimentos que iniciaram mais tarde.

O assentamento Morajuba era composto basicamente por mata, ou seja, as alterações na sua paisagem, assim como no Cedrinho, são devido à ação dos agricultores. Juntamente com o extrativismo eram desenvolvidas as primeiras roças, que depois da diminuição do extrativismo passaram a ser a atividade mais importante tanto como fonte de alimentação como renda.

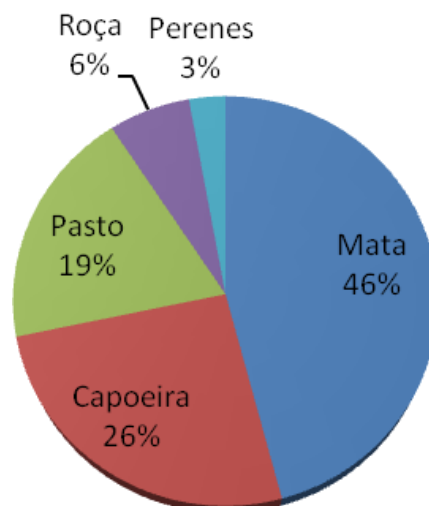
Figura 5 – Distribuição da cobertura vegetal inicial do assentamento Morajuba



Fonte: Trabalho de campo 2009.

A Figura 6 apresenta a distribuição da cobertura vegetal em 2009. A área de mata passou de 93% para 46%, ou seja, uma transformação de 47% da área de mata; a área de pasto saiu de 3% para 19%, o que equivale a um incremento de 16%, já a capoeira sofreu um incremento de 22% enquanto a área de roça e de perenes passaram de 0 para 6% e 3%, respectivamente.

Figura 6 – Distribuição da cobertura vegetal em 2009 do assentamento Morajuba.



Fonte: Trabalho de campo 2009.

O percentual de área de capoeira sugere que diferente de como ocorreu no assentamento Cedrinho o pasto, nesse caso, não é inserido logo depois da primeira roça, sendo a dinâmica no uso da terra desse assentamento mais recente diferente da área de assentamento mais antiga.

A área dos estabelecimentos é considerada pequena pelos agricultores, assim, a implantação de pasto ocorreu de forma mais lenta do que no assentamento mais antigo onde os estabelecimentos eram maiores. Atualmente também existe uma maior pressão do INCRA e das instituições de assistência técnica quanto ao desmatamento em assentamentos da reforma agrária.

Como podemos ver pela tabela 9, inicialmente existiam sete diferentes sequencias de uso da terra no assentamento Morajuba, com predominância para mata →roça → roça → pousio.

Tabela 9 – Sequencia de uso da terra inicial e em 2009 dos estabelecimentos no assentamento Morajuba.

Inicial	Nº de estabelecimento	Em 2009	Nº de estabelecimentos
Mata-roça-roça-roça-pousio	19	Mata-roça-roça-roça-pousio	5
Mata-roça-roça-pousio	3	Mata-roça-roça-pasto	4
Mata-roça-pousio	1	Mata-roça-pasto	1
Mata-roça-roça-pasto	4	Mata - roça- roça-roça -pousio/ capoeira média - roça - pasto	1
Mata-roça-pasto	1	Mata - roça - roça - roça - pousio / capoeira média - roça - pasto	1
Cap.alta-roça-roça-pousio	1	Mata - roça - roça - pousio/ capoeira alta - roça - pasto	2
Pasto enjuquirado-roça-pousio	1	Mata -roça - roça - pousio / capoeira média - pasto	1
		Capoeira alta - roça - roça - roça - pousio	1
		Capoeira alta – roça - pousio	5
		Capoeira alta – roça – roça - pasto	1
		Capoeira alta – roça - pasto	2
		Capoeira média – roça -pousio	1
		Capoeira alta / média -roça – pasto	2
		Capoeira média - roça - pasto	1
		Capoeira baixa - pasto	1
		Capoeira média – pasto - pousio	1

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Atualmente, quatro das sequencias ocorridas no período de chegada deixaram de existir, por outro lado, 14 novas passaram a ser adotadas, e, se antes somente um agricultor incluía a implantação de pasto, atualmente 18 adotam essa prática.

#### 3.4.4.2 Implantação dos pastos

Como apresentado nas figuras 5 e 6, a área de pasto do assentamento Morajuba passou de 3% no período de chegada para 19% em 2009. Os 3% do período de inicio é devido à quatro agricultores. Não podemos tratar esses estabelecimentos de forma igual, pois seus moradores chegaram em períodos diferentes e, portanto, encontraram áreas em estado

diferenciado de transformação com relação à cobertura vegetal e até mesmo com relação à implantação de pasto e de acesso ao crédito, do mesmo modo que no assentamento Cedrinho.

Para verificar a implantação de pasto, da mesma forma como foi feito para o assentamento mais antigo, os agricultores foram divididos em dois grupos: os que tiveram e os que não tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina. Não houve casos de agricultores com acesso a mais de um projeto de crédito dessa natureza. Assim, não foi excluído nem um agricultor.

Dos 30 estabelecimentos estudados seis tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina. Dos que gozaram de crédito, quatro chegaram em 1998, um em 2000 e um em 2001.

A tabela 10 apresenta as coberturas vegetais dos estabelecimentos com e sem crédito, na chegada e em 2009.

Tabela 10 – Distribuição da cobertura vegetal total dos estabelecimentos com e sem crédito no assentamento Morajuba.

Vegetação	Com crédito		Sem crédito	
	Chegada (%)	Atual (%)	Chegada (%)	2009 (%)
Mata	84	48	95	45
Capoeira	16	7	1	30
Roça	0	6	0	8
Pasto	0	36	3	15
Perene	0	3	1	2
Total	100	100	100	100

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Os estabelecimentos que fizeram uso do crédito iniciaram com 84% de mata, e 16% de capoeira, essa área de capoeira estava presente em quatro dos seis estabelecimentos, sendo que somente dois estabelecimentos desse grupo iniciaram com 100% de área de mata. Quase 80% da área de capoeira apresentada pertencem aos estabelecimentos onde foi realizado o acampamento das famílias antes delas se distribuírem nos lotes demarcados, os demais pertencem aos lotes que iniciaram depois.

Os agricultores que tiveram acesso ao crédito passaram de 0% de pasto na chegada para 36% em 2009, já os que não tiveram passaram de 3% de área de pasto na chegada para 15% em 2009, ou seja, a área de pasto implantada foi de 12%.

Diferente do que ocorreu no assentamento mais antigo, que apresentou um percentual de pasto equivalente entre aqueles que tiveram e não tiveram acesso ao crédito para pecuária bovina (64% e 56% respectivamente), para o assentamento mais recente o percentual de pasto implantado pelo grupo que utilizou crédito para pecuária bovina foi 21% maior ao daqueles que não utilizaram.

#### 3.4.4.3 Produção de carvão

A produção de carvão do assentamento Morajuba ocorreu somente dentro do assentamento através do aproveitamento de madeira das áreas de roça, sendo realizada por poucos agricultores. A produção é consumida pela família ou comercializada dentro do assentamento.

### 3.5 CONCLUSÕES

Os assentamentos estudados apresentaram meios de ocupação diferentes. No mais antigo (1988) os agricultores que fizeram parte da ocupação falaram de “invasão e resistência na terra”, já os da área mais recente utilizaram o termo “ocupação”.

No primeiro caso os agricultores adentraram na área e repartiram os lotes de acordo com sua capacidade de “segurar” a terra correndo o risco de outra família invadir sua área, o que gerou estabelecimentos de tamanhos variados, já na área mais recente os agricultores ficavam juntos em uma área, e depois, conforme estabelecido pelo INCRA os estabelecimentos foram repartidos em tamanhos iguais,.

Os dois assentamentos estudados iniciaram com vegetação composta basicamente por mata com abertura proveniente da retirada de madeira pelo ex-proprietário. As mudanças na paisagem dos assentamentos ocorreram em decorrência das atividades de seus moradores.

Grande parte dos agricultores dos dois assentamentos são migrantes vindos principalmente do Maranhão, sendo que no Morajuba, área de ocupação mais recente, essa proporção é maior.

As primeiras atividades agrícolas nos dois assentamentos foram o extrativismo. No entanto, a exploração de carvão para comércio fora do assentamento só ocorreu na área de ocupação mais antiga, o que levava a uma pressão mais forte na área de mata.

A dinâmica de uso da terra das duas localidades ocorreu de forma distinta, fato esse em boa parte devido ao contexto histórico de criação de cada um. No Cedrinho os agricultores implantavam pasto logo depois da primeira roça enquanto no Morajuba era comum o uso de uma área duas vezes, seguidas com roça e depois o pousio.

Em relação às características das fases de desenvolvimento dos estabelecimentos, enquanto no assentamento mais antigo predomina a fase de especialização, no mais recente predomina a de diversificação.

No assentamento mais antigo os agricultores que fizeram uso do crédito para pecuária bovina mostraram um incremento de pasto equivalente aos daqueles que não utilizaram; já no assentamento mais recente os que fizeram uso do crédito para pecuária bovina apresentaram um percentual de implantação de pasto superior aos daqueles que não utilizaram.



#### 4 CAPÍTULO III – CRÉDITO E ATIVIDADE BOVINA

A pecuária bovina se expandiu na Amazônia a partir dos anos 1980, especialmente na parte oriental, onde o desmatamento tem ocorrido em intensidade a ponto de pertencer à área que tem sido alvo de denominações especiais como “arco do fogo”, “arco do desflorestamento” (IBAMA, 1998; NOGUEIRA et al., 2007), “arco do povoamento consolidado” (BECKER, 2005) e “arco do boi” (MIRAGAYA, 2008). A pecuária tem sido relacionada com o aumento do desmatamento (MARGULIS, 2003), ocorrendo de forma particularmente intensa no sul e sudeste do estado do Pará, unidade da federação brasileira completamente inserida na chamada Amazônia oriental e que concentra 23% dos 71,7 milhões de ha dos assentamentos agrícolas implantados no país entre 1985 – 2008 (ROCHA, 2009) os quais estão ligados ao programa governamental de reforma agrária. Os assentamentos fazem parte do programa de reforma agrária e o crédito, atualmente, do programa de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF)<sup>12</sup> que aplicou no Pará cerca de 140 milhões de reais entre 1999 e 2003 (OLIVEIRA et al., 2005).

A participação do crédito no desenvolvimento rural vem sendo avaliada em diversas regiões em desenvolvimento no mundo, como na Austrália e Nova Zelândia (ARGENT, 2000), no Vietnã (DUONG; IZUMIDA, 2002), no Paquistão (KHANDKER; FARUQEE, 2003) e na Tailândia (GINÉ, 2011). Na Amazônia a influência do crédito ainda é pouco estudada.

A atividade da pecuária bovina dos assentamentos no sul e sudeste do estado do Pará é principalmente extensiva e se consolida através da implantação progressiva de pasto seguida do aumento do rebanho. Este tem aptidão mista – carne/leite – (TOPALL, 1992; POCCARD-CHAPUIS et al., 2003) ocorrendo uma diversificação da atividade no sentido da produção e venda de leite, de queijo e de bezerros que no sudeste do Pará corresponde a cerca de 34% dos sistemas de produção praticados (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006).

Importantes fatores estão relacionados com a opção pela pecuária bovina por parte dos agricultores, entre eles: a característica do meio, com menos riscos de perder a produção devido a um elevado índice de natalidade e um baixo índice de doenças do rebanho; a mais elevada produtividade do trabalho (TOPALL, 1992); e a segurança da atividade devido a uma demanda segura e preços estáveis, mesmo que nem sempre tão compensadores (PIKETTY et al., 2005).

---

<sup>12</sup> Este programa de crédito foi criado em 1996 sucedendo outros programas como PROCERA e FNO Especial, como descrito no Capítulo I.

A intensidade de implantação de pastos nos estabelecimentos agrícolas depende de fatores relacionados à criação do assentamento, tais como estrutura, localização e acesso às políticas públicas, como é o caso do crédito, e a fatores relacionados ao próprio estabelecimento agrícola, como a idade, o tempo na atividade e o tamanho. Dentre os objetivos da política de crédito estão o aumento da produção, a incorporação de novas tecnologias e a fixação do agricultor para uma conseqüente diminuição da pressão sobre as áreas de florestas, mas como tem sido evidenciado por alguns autores isso também pode levar a um aumento do desmatamento (CARPENTIER; VOSTI; WITCOVER, 2000).

Mesmo que o crédito não financie diretamente a implantação de pasto, ele pode estar favorecendo o aumento das áreas de pastos no sudeste paraense (OLIVEIRA et. al, 2005; LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006; SANTOS et. al., 2008). Por outro lado, a maior parte do crédito concedido na região de Marabá é relacionada exclusivamente à pecuária bovina (LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS, 2006) havendo uma tendência de o banco aprovar com mais facilidade os pedidos de crédito para essa atividade devido a sua maior capacidade de ressarcimento (SILVA; MARTINS, 2009).

#### 4.1 MATERIAL E MÉTODOS

Nessa etapa, para análise do crédito e atividade bovina, depois de selecionados os estabelecimentos a serem estudados, foram excluídos da amostra aqueles que não desenvolviam a pecuária bovina, expressa pela implantação de pasto ou presença de animais, bem como aqueles que tiveram crédito que não fosse do PRONAF ou que não o tivesse aplicado na pecuária bovina, ficando selecionados 15 estabelecimentos do Assentamento Cedrinho e 24 do assentamento Morajuba, o que corresponde a 40% e 25%, respectivamente, do assentamento mais antigo e do mais recente. Nos estabelecimentos selecionados foi intensificada a coleta de informações com aplicação de questionário estruturado e entrevistas com roteiro.

Como variáveis principais foram consideradas:

- a) Existência de Crédito PRONAF A (EC);
- b) Existência de Produção de Leite (EPL);
- c) Tamanho do estabelecimento agrícola (TE);
- d) Idade do estabelecimento agrícola (IE): período de tempo que a família atual está no estabelecimento.
- e) Tempo de desenvolvimento da atividade bovina (TAB).

Como variáveis secundárias, tendo como base o período desde o início da atividade até 2009, momento da coleta de dados, temos:

- a) Área atual de pastagem (AP);
- b) Taxa anual média de implantação de pastagem (TIP): calculada como a soma da área de pastagens plantadas dividida pela área total do estabelecimento, que foi dividido pela idade do estabelecimento, expressa em percentagem;
- c) Percentagem de área de pastagem em relação à área total do estabelecimento (%P);
- d) Número de animais em 2009 (NA);
- e) Taxa de crescimento do rebanho (TCR): dada pela diferença entre o número de bovinos quando os dados foram coletados menos o número de bovinos inicial, divididos pelo tempo em anos de aquisição dos animais: expressa em  $\text{NA} \cdot \text{ano}^{-1}$  (número de animais por ano).
- f) Relação entre a quantidade de leite vendido (*in natura* ou através de queijo) e a quantidade consumida (RVCL): expresso em  $\text{L} \cdot \text{dia}^{-1}$  (litros de leite por dia).

Também foi considerada como variável dependente a Taxa de produção de carvão (TPC) pelo fato dela poder estar associada à implantação de pasto. A TPC foi calculada pela média entre a produção inicial e a produção em 2009 a partir de dados em  $\text{m}^3 \cdot \text{mês}^{-1}$  (metros cúbicos por mês) quando foi utilizada madeira do próprio lote ou de lotes vizinhos.

As análises entre as variáveis foram conduzidas para determinar os pontos fortes de relacionamentos. Regressões múltiplas testaram, separadamente, duas variáveis dependentes quantitativas, TIP e TE, com pelo menos sete variáveis independentes, incluindo um máximo de duas variáveis categóricas, EC (sem crédito = 0; crédito = 1); leite e SPL (sem produção de leite = 0 produção = 1).

Foram realizadas análises de regressão simples para testar a relação entre TIP e TAB no grupo de estabelecimentos com crédito. Foram feitas comparações entre as variáveis independentes dos dois grupos da população por meio da ANOVA fator único. A finalidade de tais análises foi verificar as diferenças dos indicadores de criação de gado entre os grupos com crédito e sem crédito e as diferenças de implantação de pastagem utilizando a variável independente TIP entre os grupos da amostra por TAB (1-5 anos; 6-13 anos e 17-20 anos) e tamanho dos estabelecimentos (22 - 25 ha; 31-51 ha e 77-194 ha). Também foram efetuadas avaliações do grau de correlação linear de Pearson entre variáveis de cada grupo com crédito e sem de crédito.

Dos estabelecimentos selecionados para o estudo, no assentamento mais antigo o número de agricultores que tiveram acesso ao PRONAF é superior aos que não tiveram (65%

e 35% respectivamente), ao contrário do assentamento mais recente (30% contra 70% dos que não tiveram acesso ao PRONAF) (tabela 11).

Tabela 11 – Distribuição dos estabelecimentos segundo o acesso ao crédito.

PRONAF	CEDRINHO			MORAJUBA			TOTAL	
	Com	Sem	Total	Com	Sem	Total	Com	Sem
Total	12	4	16	9	21	30	21	25

Fonte: Trabalho de campo 2009.

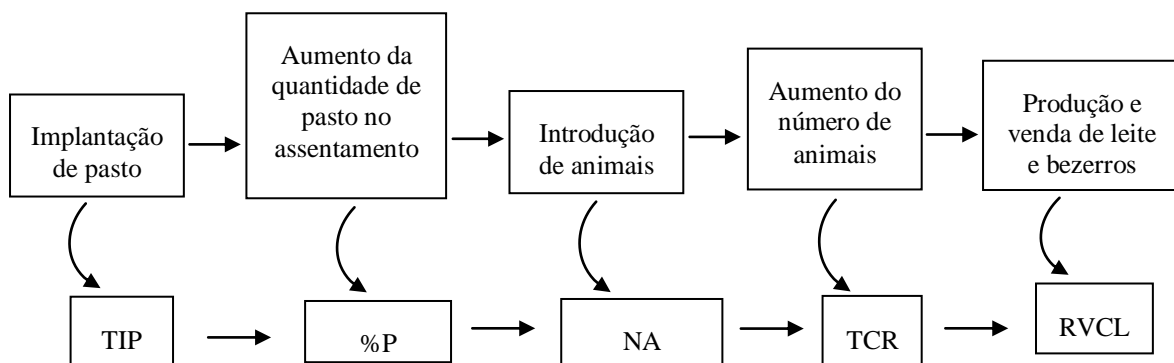
## 4.2 RESULTADOS

### 4.2.1 Implantação das pastagens

A pecuária bovina inicia pela implantação de pastos, mas se consolida com a compra de animais. A criação de bovinos pode se especializar na produção para venda (geralmente presente nas grandes propriedades) ou para dupla finalidade através da produção de leite e derivados (POCCARD-CHAPUIS, et al., 2003; PIKETTY et al., 2005), como ocorre nos assentamentos do sudeste paraense.

Mediante uma sequência de eventos relacionados, a implantação progressiva de pasto leva ao aumento da área de pasto no estabelecimento permitindo a introdução de bovinos cuja evolução se traduz pelo aumento do rebanho. Esse rebanho, dependendo de sua característica, se as condições de investimento forem favoráveis, por sua vez, leva a produção e a venda de leite e/ou animais. Para explorar essa sequência de eventos, foram estabelecidos indicadores da atividade bovina correspondentes às variáveis secundárias nesse estudo, conforme representado na Figura 7.

Fig. 7 – Indicadores da atividade pecuária no estudo de estabelecimentos agrícolas em assentamentos de Marabá-Pará.



Fonte: Trabalho de campo 2009.

Como a atividade bovina depende da implantação de pastos tomamos a TIP como indicador da sua velocidade para relacioná-la com as diversas outras variáveis envolvidas. A

tabela 12 apresenta os coeficientes de regressão e probabilidade (p), os valores entre as variáveis estudadas e TIP. A análise de regressão múltipla indica um valor de R<sup>2</sup> de 0,899 com um nível muito forte de significância (p <0,001). Como podemos verificar, a TIP não teve relação significativa com as seguintes variáveis: IE, AP, NA, TCR e RVCL. Por outro lado, a TIP apresentou relação direta, positiva, com EPL, %P e TPC e negativa com a EC, TAB e TE.

Tabela 12 – Equações de regressão linear e respectivos valores de significância (p) entre a Taxa média anual de implantação de pasto (TIP) e as demais variáveis (n = 39)

Variável	Coefficiente de regressão	Valor de p
Existência de Crédito (EC)	- 1,332	0,08264
Existência de Produção de Leite (EPL)	3,445	0,029047*
Idade do Estabelecimento (IE, anos)	- 0,612	0,698613 ns
Tamanho do Estabelecimento (TE, ha)	- 0,044	0,02434*
Tempo na atividade bovina (TAB, anos)	- 0,437	1,44E-06 ***
Área de pasto atual (AP – ha)	0,017	0,226687 ns
% Pasto no Estabelecimento (% P)	0,120	1,85E-05***
Nº de animais (NA, unidade)	- 0,057	1,86063 ns
Taxa de produção de carvão (TPC, m <sup>3</sup> . mês <sup>-1</sup> )	0,808	0,031682*
Taxa de crescimento do rebanho (TCR, animais.ano <sup>-1</sup> )	0,066	0,472104 ns
Relação venda/consumo leite (RVCL, l.dia <sup>-1</sup> )	-0,052	0,553534 ns

ns = não significante

Fonte: Trabalho de campo 2009.

A TIP apresentou relações especialmente significativas com TAB e %P, o que não ocorreu em relação a EC. Pela natureza do coeficiente de regressão (Tabela 12), seja direta (positiva) ou inversa (negativa), podemos concluir que a intensidade de implantação de pastagens (TIP) nos estabelecimentos não está associada direta e fortemente à existência de crédito (EC). A TIP se mostrou diretamente associada com a produção de carvão (TPC) e produção de leite (RVCL), no entanto, não é necessário muito tempo na atividade bovina e nem uma grande área para os estabelecimentos.

A falta de relação entre a Taxa de implantação de pasto (TIP) com a Área de pasto atual (AP) e o Número de Animais (NA) pode ser explicada pelo fato de que os agricultores muitas vezes implantam pastagens independentemente de terem os animais. Nestes casos, os agricultores tentam alugar seus pastos ou iniciar seus rebanhos através do contrato “gado de meia”<sup>13</sup>, enquanto esperam para formar os próprios rebanhos.

<sup>13</sup> Gado de meia é uma prática comumente utilizada no Sudeste do Pará que consiste no contrato entre um agricultor que possua forragem e permite que os animais de um outro agricultor permaneça em seu lote em troca da metade dos animais que nascerem durante esse período (TOPALL, 1992). Este tipo de contrato é uma consequência da existência de estabelecimentos que não podem acompanhar a evolução dos rebanhos por falta de área para mais implantação de pasto em seus respectivos lotes.

A tabela 13 apresenta os valores médios das variáveis da atividade bovina entre os estabelecimentos com crédito e sem crédito. Constatamos que com exceção da TIP, foram encontradas diferenças acentuadas entre todas as variáveis estudadas para os dois grupos. Para a variável referente à venda de leite (RVCL), a diferença foi de baixa significância ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Tabela 13 – Médias das variáveis da atividade bovina em estabelecimentos agrícolas Sem Crédito (n = 22) e com Crédito (n = 17) em assentamentos Marabá.

Variável	Sem Crédito	Com Crédito	Valor de p
Tamanho do estabelecimento (TE, ha)	26,20	52,00	0,009666**
Tempo na atividade pecuária (TAB, anos)	5,27	11,71	0,000476***
Taxa média anual de implant. pasto (TIP, %)	6,95	5,62	0,467951ns
Área de pasto atual (AP, ha)	7,67	23,33	0,000225***
% Pasto no Estabelecimento (%P)	28,03	47,81	0,005976**
Nº de animais (NA, unidade)	5,22	27,00	0,000861***
Taxa de produção de carvão (TPC, m <sup>3</sup> . mês <sup>-1</sup> )	0,06	1,07	0,00901**
Taxa de crescim. Rebanho (TCR, animais.ano <sup>-1</sup> )	0,55	2,08	0,031044*
Relação venda/consumo leite (RVCL, l.dia <sup>-1</sup> )	1,39	6,94	0,07821+

Fonte: Trabalho de campo 2009.

#### 4.2.2 Tempo de atividade bovina (TAB) e tamanho do estabelecimento (TE)

O tempo na atividade bovina (TAB) tem relação com a intensidade de implantação de pasto (TIP), enquanto a idade do estabelecimento (IE) não (tabela 12). A falta de relação entre IE e TIP pode se justificar pela importância que têm para alguns agricultores, outras atividades como a de cultivos anuais, tendo em vista seu significado para a subsistência de algumas famílias de agricultores na fase inicial da exploração agrícola (ASSIS et al., 2008).

A tabela 14 apresenta os valores de idade do estabelecimento e da TIP em função do tempo na atividade pecuária bovina. Verificamos que o tempo na atividade depende da idade do estabelecimento e está relacionado inversamente a TIP que, em termos de taxa média para todo o período, na classe de 6 a 13 anos, quase cai pela metade quando comparada aos estabelecimentos de 17 a 20 anos e corresponde praticamente à metade da taxa dos estabelecimentos de 1 a 5 anos de atividade.

Tabela 14 – Idade do estabelecimento, Taxa média anual de implantação de pasto (TIP) por classe de Tempo na atividade na pecuária bovina.

Tempo na Atividade (TAB)	Idade do Estabelecimento (IE, anos)	TIP (%)	
		Período Total	Primeiros 3 anos de Atividade
1 a 5 Anos (n=22)	9,2	8,40	8,79
6 a 13 Anos (n=10)	12,7	4,55	14,17
17 a 20 Anos (n=7)	19,7	2,57	16,20
Total	12,0	6,37	11,50

\* Os valores seguidos por letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 0,05p.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

A diminuição da taxa de implantação de pasto relacionada à área do estabelecimento com o aumento do tempo na atividade é de certa forma de se esperar já que a área disponível vai diminuindo progressivamente. Isso parece um tanto óbvio já que a TIP é obtida dividindo a área do estabelecimento ocupada por pasto pela idade do estabelecimento. Contudo isso não significa que a taxa seja sempre menor nos estabelecimentos mais antigos. Tomando a TIP nos três primeiros anos de atividade ela é sempre mais elevada que no período todo, em média quase chegando a dobrar.

Considerando que no início dos estabelecimentos só havia até 3% de área de pasto, os valores da TIP na fase inicial dos estabelecimentos estudados, foram em média de 11,50 %, ou seja, bem superiores à média de desmatamento encontrada até 1996 em seis importantes municípios do sudeste paraense (Marabá, Itupiranga, Jacundá, São João do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Nova Ipixuna) que girava em torno de 2,7% (LASAT, 1998). Mesmo considerando o valor médio atual da TIP de 6,37%, verificamos que ele continua bem superior.

Se, inicialmente, a implantação de pasto em relação à área do estabelecimento daqueles que iniciaram a atividade bovina mais cedo (17-20 anos) era de 16,20 % ao ano, com o passar do tempo a taxa foi diminuindo até alcançar, em 2009, o valor de 2,57 % (tabela 14), valor compatível com o de 2,7 % já apontado. Os dados permitem concluir que os estabelecimentos estudados implantaram cada vez menos pasto, porém os que iniciaram recentemente implantaram pasto com menor intensidade.

Isoladamente a relação entre a TIP e TAB, no grupo de estabelecimentos com crédito, é significativa pela análise de regressão simples ( $p < 0,01$ ) enquanto no grupo sem crédito ela é menos significativa ( $p < 0,05$ ). Significa, por tanto, que estabelecimentos com mais tempo na atividade pecuária bovina implantaram mais pasto e receberam mais crédito.

Também é importante observar a relação entre o tamanho dos estabelecimentos (TE) e as demais variáveis. A tabela 15 mostra que TE tem relações diretas com EC, AP, %P, TPC,

TCR e RVCL e uma relação inversa com NA. A análise de regressão múltipla indica uma relação com essas variáveis, que atinge um valor de R<sup>2</sup> de 0,957, com um nível muito forte de significância ( $p < 0,001$ ). Contudo, quando considerado todos os estabelecimentos (grupos sem e com crédito), TE não está relacionado à Idade do estabelecimento e ao Tempo na atividade, o que difere de quando se considera os grupos separadamente como será visto mais adiante.

Tabela 15 – Coeficientes de regressão e os valores de significância (p) entre o tamanho da propriedade (TE) e da variáveis com relações significativas (n = 39).

Variável	Coeficiente de Regressão	Valor de p
Existência de Crédito (EC)	25,791	0,072234+
Área de pasto atual (AP)	1,739	3,74E-09***
% Pasto no Estabelecimento (%P)	0,150	8,09 E-06***
Nº de animais (NA)	- 1,304	0,000317**
Taxa de produção de carvão (TPC)	10,061	0,011546*
Taxa de crescimento do rebanho (TCR)	0,066	0,077006+
Relação venda/consumo leite (RVCL)	1,425	0,008397**

Fonte: Trabalho de campo 2009.

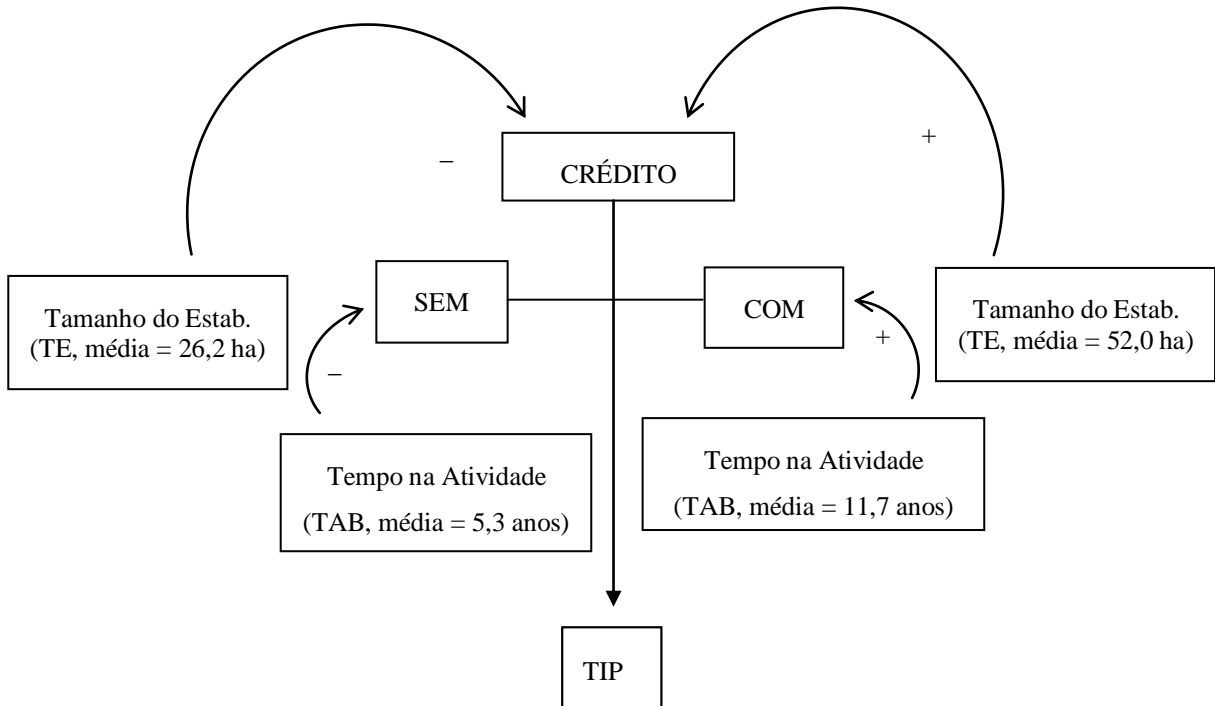
O tamanho do estabelecimento (TE) não tem uma relação muito forte com a EC (Tabela 15), mas permite a instalação de pasto influenciando AP, %P e o crescimento do rebanho (TCR), estando ligado a produção de leite para venda (RVCL). Para que a EC seja capaz de influenciar a TCR, é necessário que o estabelecimento possua um tamanho mínimo. No presente caso, para atingir os valores médios das variáveis que representam a atividade bovina entre grupos com e sem crédito (Tabela 13), um estabelecimento deve ter o tamanho aproximado de 26 ha.

Por outro lado, o tamanho do estabelecimento tem relação com o tempo na atividade apenas no grupo de estabelecimentos que tiveram crédito (valor de  $p < 0,01$ ). Considerando que o tamanho do estabelecimento está ligado ao volume de atividades e que este, por sua vez, está ligado à capacidade de ressarcimento, referida por Silva e Martins (2009), podemos reconhecer a importância que o tamanho do estabelecimento tem na obtenção do crédito.

Com base nos dados apresentados, podemos representar as inter-relações entre as variáveis EC, TE, TAB, e TIP, conforme mostra a figura 8.



Fig. 8 – Relações entre a existência de crédito (EC), o tamanho do estabelecimento (TE), tempo na atividade bovina (TAB) e taxa média anual de implantação de pastagem (TIP) em estabelecimentos agrícolas de assentamentos da reforma agrária de Marabá-Pará.



Fonte: Trabalho de campo 2009.

#### 4.2.3 Crédito e pecuária bovina

A tabela 16 indica, através dos valores de correlação linear de Pearson, quais as variáveis que apresentam relação entre si dentro de cada grupo sem e com crédito. Os estabelecimentos sem crédito apresentaram um número menor de correlações significativas (9) que os estabelecimentos com crédito (12). No grupo sem crédito, todas as correlações significativas foram diretas, enquanto no grupo com crédito, houve uma relação indireta (negativa) do tempo na atividade com a TIP. Os estabelecimentos sem crédito apresentaram as seguintes correlações (todas diretas): TE com AP; AP com TIP, %P com RVCL; TIP com P%; P% com RVCL e NA com TAB, TCR com RVCL. Os estabelecimentos com crédito têm relações diretas entre TE e AP, TAB, NA e TCR; AP com TAB, NA e RVCL; TPC com TIP, e TCR com NA. Nos estabelecimentos com crédito a TAB apresentou relação inversa com TIP e direta com NA e RVCL.

Tabela 16 – Coeficientes de correlação linear de Pearson e suas significâncias estatísticas entre as variáveis nos grupos de estabelecimentos Sem crédito e Com crédito em assentamentos do município de Marabá.

CRÉDITO	VARIÁVEIS	TE.	AP	TIP	%P	NA
Sem Crédito (N = 22)	AP	0,44181	-	ns	ns	ns
	TAB	ns	ns	ns	ns	0,59424
	TIP	ns	0,74781	-	ns	ns
	%P	ns	0,96206	0,78203	-	ns
	TCR	ns	ns	ns	ns	0,77802
	RVCL	ns	0,58459	ns	0,48821	0,53704
	VARIÁVEIS	TE.	AP	TAB	TCB	TCR
Com Crédito (N = 17)	AP	0,79073	-	ns	ns	ns
	TAB	0,67703	0,78604	-	ns	ns
	TIP	ns	ns	-0,66542	0,51256	ns
	%P	0,91317	0,72046	0,52138	ns	0,86416
	TCR	0,69816	ns	ns	ns	-
	RVCL	ns	0,60638	0,57822	ns	ns

Para N = 17: p. 0,05 > 0,48189; p. 0,01 > 0,60593; p. 0,001 > 0,72442

Para N = 22: p. 0,05 > 0,43098; p. 0,01 > 0,53608; p. 0,001 > 0,65243

Fonte: Trabalho de campo 2009.

As relações comuns entre os dois grupos foram entre AP e TE e RVCL, e entre NA e TCR. Considerando que é natural a relação direta entre o NA e a TCR, a diferença é que no grupo dos estabelecimentos com crédito há uma relação estreita entre AP e NA. Por outro lado os dois grupos apresentam relação direta entre AP e RVCL, ou seja, entre a área de pastagem presente com a quantidade de leite (ou derivados) vendida, mas essa relação só passa pelo aumento do NA no grupo com crédito. Esse fato pode ser considerado uma evidência de que o crédito está influenciando a aquisição de animais e a produção de leite, já que o grupo de estabelecimentos com crédito possui uma quantidade mais elevada de animais e maior taxa de crescimento do rebanho (tabela 13).

#### 4.3 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A criação de assentamentos em geral constitui uma ação de políticas públicas em resposta ao movimento social (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; OLIVEIRA et al, 2005). O assentamento Cedrinho foi formado no mesmo período que os primeiros assentamentos no Pará e quando os agricultores familiares na região começaram a desenvolver a criação de gado (VEIGA et al., 2004). O assentamento Morajuba foi criado na década de 1990 quando os programas de investimentos destinados ao financiamento das atividades agrícolas e desenvolvimento dos agricultores já haviam começado (TONNEAU e SABOURIN, 2007). Conseqüentemente, os assentamentos variaram amplamente em situação e infra-estrutura básica.

Existem várias teorias que procuram explicar o desmatamento e a mudança de uso da terra na Amazônia (WALKER, 2004; BROWDER et al., 2008). O desmatamento pode ser aceito como um processo espacialmente autocorrelacionado que pode ter relevância política (CALDAS et al., 2007). Os fatores que podem ter implicações nas áreas de fronteira antigas e novas são as circunstâncias demográficas e socio-econômicas (PICHÓN, 1977; BROWDER et al., 2008), o contexto institucional, a política local e nacional (PICHÓN, 1977), o tamanho da propriedade ligada à pequenos e grandes agricultores, a estratificação sócio-econômica (ALDRICH et al., 2006) e a subdivisão de propriedade e agregação (BROWDER et al., 2008).

No caso do desmatamento do município de Marabá, este é atribuído a implantação das pastagens, onde podemos verificar uma taxa anual de 2,76% em 20 anos (1988-2009) no assentamento Cedrinho, enquanto que em 11 anos (1998-2009) do assentamento Morajuba essa taxa foi de 1,45%. O assentamento Morajuba tem um período de tempo que equivale ao do estudo de dez anos (1992-2002) de pós-fronteira, em Rondônia, no sudoeste da Amazônia (BROWDER et al., 2008) onde essa taxa foi de 2,85%, respectivamente situada acima do assentamento Cedrinho e abaixo do Morajuba. Estes dados indicam que, em geral, pode não haver grande diferença na taxa da expansão de pastagens entre as sub-regiões de fronteira, mas um caso dramático relatado em Uruará, mostra que em seis anos (1996-2002) a taxa de expansão anual das pastagens foi de 10% (ALDRICH et al., 2006).

A relação entre desmatamento para implantação de pastagens e grandes estabelecimentos foi discutida por Aldrich et al. (2006) com base em um levantamento do período 1996-2002 no município de Uruará, no estado do Pará. Eles observaram que, em geral, a quantidade de áreas desmatadas em duas classes de estabelecimentos (grande, > 3.000 ha, N = 9; pequena <3.000 ha, N = 3263, dos quais a grande maioria tem 100 ha) aumentaram ao longo do tempo. Por outro lado, em Rondônia, a área desmatada e as de pastagens aumentaram juntas, enquanto a percentagem de área desmatada aumentaram nos estabelecimentos que sofreram subdivisão entre proprietários (BROWDER et al., 2008).

JONES et al. (1995) apontam que não há relação entre desmatamento e tamanho do estabelecimento, ou que há uma relação direta (PICHÓN, 1977; CALDAS et al., 2006), mas este estudo apontou que há uma relação inversa entre a taxa anual de implantação de pastagens e o tamanho dos estabelecimentos. Caviglia-Harris (2004), em um painel de dados (1996 e 2000) em Rondônia, usando o modelo de regressão dos mínimos quadrados ordinários (ordinary least squares, OLS), encontraram a mesma relação inversa.

O crédito tem sido um importante fator de produção da agricultura familiar (DUONG e IZUMIDA, 2002), ainda mais para os grandes produtores, que vêm utilizando a maior parte

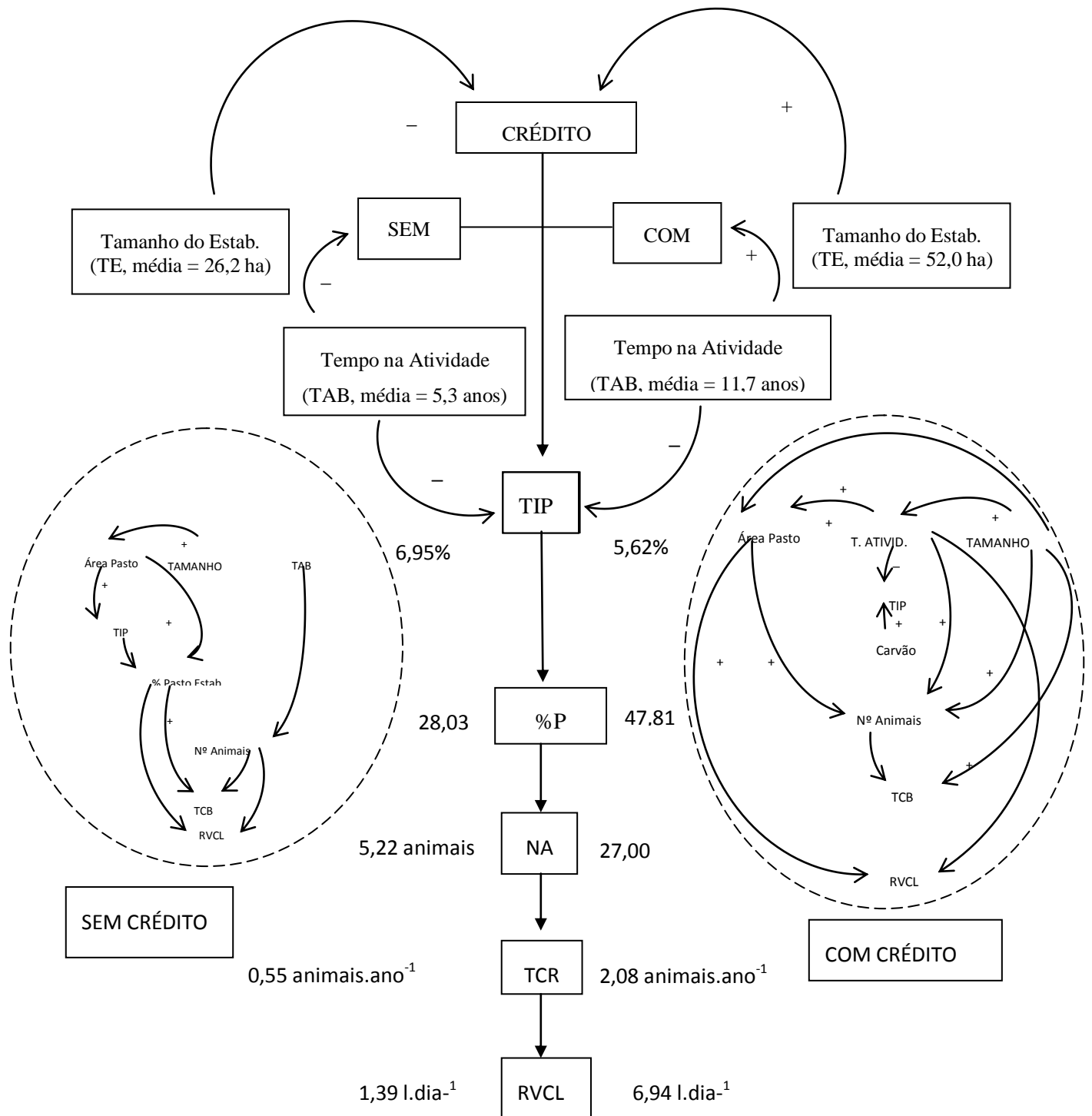
dele como foi encontrado no Paquistão, (KHANDKER e FARUQEE, 2003). Em Marabá, o crédito influencia positivamente o crescimento do rebanho devido estar associado com a idade do estabelecimento, mas não influencia a implantação de pastagens. Nesses estabelecimentos, a implantação de pastagens diminui com o aumento do tempo e aumentou juntamente com a taxa de produção de carvão vegetal para abastecer as siderúrgicas como indicado pelo LASAT (1998). Portanto, neste caso o crédito não foi um importante motor para expansão de pastagens, que foi associada ao maior período de tempo dos estabelecimentos na atividade pecuária.

Existem poucos dados empíricos sobre se o crédito favorece a aquisição de gado e a implantação das pastagens e Caldas et al. (2010) consideram que não há evidências suficientes para confirmar se isso ocorre. Ozório de Almeida e Campari (1995) observaram que muitos agricultores na fronteira usam a terra por longos períodos, principalmente os pequenos agricultores, e como resultado desmatam menos, por isso, consideram que o acesso ao crédito pode ter um importante e positivo efeito no desmatamento. Caldas et al. (2007) encontraram correlação direta entre o desmatamento e a existência de crédito. Neste trabalho não foi encontrada correlação entre o crédito e a taxa anual de implantação de pastagem, mas foi encontrada correlação do crédito com o tamanho do estabelecimento e com o tempo na atividade.

Dois pontos devem ser enfatizados a cerca dos dados aqui utilizados em relação à de outros estudos. Primeiro, foi usado a taxa de implantação de pasto como um indicador do desmatamento. Segundo, os dados usados se referem a um programa de crédito específico (PRONAF A).

Os agricultores com crédito, em comparação com aqueles sem crédito, que começaram a criação de gado muito mais cedo, têm uma idade média de 14,9 anos e estabelecimentos maiores (média de 52 ha) (Fig. 3.2). A partir dos dados apresentados, levando em conta as Figuras 7 e 8 e as relações aqui estabelecidas entre os diferentes fatores e indicadores de atividade pecuária, é possível perceber as diferenças entre estabelecimentos com e sem crédito (Fig. 9).

Figura 9 – Relações entre a existência de crédito (EC), tempo na atividade bovina (TAB), o tamanho do estabelecimento (TE) e diferentes indicadores da atividade bovina em estabelecimentos agrícolas de assentamentos da reforma agrária de Marabá-Pará.



Fonte: Trabalho de campo 2009.

Os estabelecimentos com crédito têm maiores pastos (em média 48% do estabelecimento), rebanhos maiores (em média 27 animais), com uma taxa maior de crescimento dos rebanhos (acima de 2 animais por ano) e mais leite ou derivados para venda

(em média aproximadamente 7 litros de leite vendidos para cada um que é consumido). A relação direta entre o tamanho do estabelecimento e o tempo da atividade bovina desempenha um papel importante na obtenção de crédito e na aquisição e crescimento dos rebanhos.

Entre os estabelecimentos sem crédito, o tempo decorrido desde o início da atividade bovina é de 5,3 anos em média. O tamanho médio dos estabelecimentos é de 26,2 ha e eles têm uma área de pastagem que ocupa 28% do estabelecimento, um rebanho com 5,2 animais, uma taxa de crescimento do rebanho de menos de 1,0 animal por ano e uma produção diária de leite para venda inferior a dois litros por dia.

Entre os estabelecimentos com crédito, a TIP ainda influência diretamente no tamanho do rebanho e na quantidade de leite para venda, embora a TIP diminua com o tempo na atividade bovina. Devido às diferentes etapas que os estabelecimentos da região de Marabá passam, Machado (2000) designou os estabelecimentos especializados em pecuária bovina como aqueles com 20 anos de idade e uma taxa de desmatamento superior a 70% da área do estabelecimento. Esses estabelecimentos, no entanto, entrariam em processo de crise devido a incapacidade de gerenciamento do crescimento do rebanho devido à falta de pastagens. Esse fenômeno ocorreu num momento em que poucos agricultores tiveram acesso ao crédito e o baixo retorno da atividade levava a perda do estabelecimento (TOPALL, 1992). Agricultores descapitalizados têm maior dificuldades em oferecer garantias ao banco (MATTEI, 2005), especialmente aqueles com pequenas áreas para explorações, mas agora com a progressiva consolidação de programas de crédito, o período de crise precisa ser reavaliado.

Conforme indicado por Argent (2000), pesquisas sobre estudos de caso locais e regionais que sejam teoricamente embasadas e em escala sensíveis são necessárias para formar uma literatura genuinamente internacional sobre as mudanças rurais e agrárias. Os bancos podem ter capacidade limitada de cumprir os contratos (GINE, 2011) e o crédito é importante tanto para os grandes quanto para os pequenos agricultores (DUONG; IZUMIIDA, 2002); todavia considerando que o crédito pode ter um efeito maior sobre os pequenos agricultores (KHANDKER; FARUQEE, 2003) e que estes são os que obtêm menos empréstimos, a política pública de crédito deveria ser preferencialmente direcionada a eles.

Para ambos os tipos de estabelecimentos, com crédito e sem crédito, a duração da atividade bovina está ligada ao número de animais e ao crescimento dos rebanhos, e ambos os grupos tendem a chegar na produção e venda de leite e derivados. No entanto, entre os estabelecimentos sem crédito, esta produção permanece menor, também porque o tempo na atividade bovina nesses estabelecimentos é mais curto. Nestas circunstâncias, o tempo para maturidade da prática da pecuária pode ser considerado como um dos principais fatores para

o desenvolvimento da mesma. O período de ocupação - ou de residência - de pequenos proprietários não é estatisticamente significativa em Uruará (CALDAS et al., 2007), mas autores como Pichón (1977), explicam que o tempo de ocupação e a idade do chefe de família pode ser considerado como aquisição de capital humano que pode levar a mais desmatamento.

Em dois assentamentos do município de Marabá, no Pará, que foram criados com uma década de diferença e em momentos diferentes em relação ao início das políticas públicas de assentamento, observou-se que o crédito teve um pequeno efeito em relação a implantação das pastagens nessas localidades, mas, um efeito oposto, ou seja, os estabelecimentos agrícolas que tiveram acesso ao crédito nessas localidades apresentaram uma menor implantação de pastagens em relação aqueles que não tiveram. Este último é mais fortemente associado com o tamanho do estabelecimento e o tempo decorrido desde o início da criação de gado, dois fatores que dependem das condições de criação dos assentamentos em si. Nos estabelecimentos com maior tempo de desenvolvimento da pecuária bovina a implantação de pastagens foi mais intensa, enquanto os estabelecimentos criados mais recentes tenderam a implantar pastagens com menor intensidade.

Com base no contraste dos dados dos dois assentamentos estudados, levou pelo menos seis anos desde o estabelecimento das primeiras pastagens para ocorrer mudanças observáveis dos indicadores da atividade bovina, sendo necessária uma área total de pelo menos 25 ha. Agricultores com pequenas propriedades e menor tempo de atividade tiveram dificuldades para obter crédito. As famílias desses agricultores representam 70% das existentes no assentamento, que começou no final da década de 1990. Agricultores desta categoria têm fortes restrições para iniciar uma atividade mais diversificada como a criação de gado, incluindo a produção de leite e queijo. Estes resultados podem ser utilizados por agências de crédito, a fim de ajudar estes agricultores a superar os limites apontados.

## 5 CAPÍTULO IV – SITUAÇÃO E PERSPECTIVA DA PRODUÇÃO DE LEITE NO SUDESTE DO PARÁ

Na Amazônia brasileira o desmatamento, a segurança alimentar e a migração rural estão relacionados (CATTANEO, 2001). Na parte sudeste dessa região o avanço da fronteira agrícola sobre a floresta está ligado à atividade bovina e ficou mais intenso a partir dos anos 1980 (Veiga et al., 2004). Os pequenos agricultores familiares<sup>14</sup>, migrantes de outras regiões, se estabeleciam espontaneamente, em grupos, em áreas de colonização oficial (TOPALL, 1992), áreas devolutas de mata da união, em fazendas sem titulação ou improdutivas<sup>15</sup>, em lotes divididos em até no máximo 200 ha. Em uma primeira fase – de instalação – os lotes eram desmatados para o cultivo de subsistência pelo processo de corte e queima (NEY e GREELAND, 1960; RUTHENBERG, 1980; BOSERUP, 1987) e em uma fase seguinte iniciavam a bovinocultura<sup>16</sup> de leite e corte, com a implantação progressiva de pastos até que o tamanho do lote não comportava a expansão do rebanho, o estabelecimento entrava em crise e os agricultores transferiam, vendiam a posse e as benfeitorias e avançavam em novas áreas floresta adentro (OZÓRIO DE ALMEIDA; CAMPARI, 1995; PICHÓN, 1977) em um processo que ficou regionalmente denominado como estratégia de fronteira (REYNAL et al, 1995). Este processo que foi bem evidente até a década de 1990, sofreu mudanças a partir do maior controle do desmatamento pelo estado e pela criação de programas ligados à reforma agrária (CATTANEO, 2002).

A produção de leite na Amazônia é importante por implicar na segurança alimentar das populações especialmente do seu interior, como realização de direito (LOSAN, 2004), mas está comprometida pela dificuldade de acesso a produtos beneficiados tais como leite e derivados.

A consolidação de uma bacia leiteira pode proporcionar uma série de melhorias para a qualidade de vida das famílias, como manutenção das estradas, facilidade de transporte, acesso à saúde e educação, estabelecimento de comércios locais, emergências de pequenos núcleos urbanos, valorização da terra e fixação das famílias no campo (EMBRAPA, 2005).

---

<sup>14</sup> Agricultores familiares são distinguidos dos grandes agricultores e empresários rurais devido possuírem pequenas áreas (geralmente até 200 ha), gerenciar e aplicar sua força de trabalho no próprio estabelecimento agrícola. Corresponde a definição da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

<sup>15</sup> As fazendas sem titulação e as improdutivas, sujeitas a reocupação pela Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, tem sido ocupadas por famílias sem terra. A área dessas fazendas é dividida em lotes pelo número de famílias dos ocupantes e vários anos depois a demarcação e a ocupação podem ser referendadas pelo INCRA.

<sup>16</sup> Desenvolvida de forma extensiva, com rebanhos de origem predominantemente zebuína a partir de cruzamentos de animais que não são especializados e embora dependendo da produtividade, do mercado local e dos custos de transporte, essa atividade é superior ao das culturas anuais (HURTIENNE, 2004), permitindo o acúmulo de bens de consumo (GOODMAN et al., 1985).



A instalação de laticínios na região do leste da Amazônia depende da estruturação de bacias leiteiras mediante fases relacionadas ao circuito de comercialização e à inserção no mercado local (POCARD-CHAPUIS et al., 2003). Por outro lado, os programas de reforma agrária introduziram novos elementos na evolução dos estabelecimentos (HURTIENNE, 2005). Em áreas de assentamento, não podendo vender a posse da terra, arrendar, trocar e nem as suas benfeitorias, sob pena de perder os direitos como assentado, a saída indicada para romper com a instabilidade da atividade bovina é o aumento do nível tecnológico. Uma nova forma de produção baseada na ampliação do nível tecnológico e nos ganhos de produtividade poderá somar esforços para o uso mais racional das terras na Amazônia, impactando positivamente nas questões ambientais (RAYOL, SANTOS, RABELLO, 2009), mas que é difícil ao pequeno produtor familiar descapitalizado. Uma possibilidade é utilizar programas da reforma agrária como o do PRONAF que tem desempenhado um papel importante na consolidação dos assentamentos (MATTEI, 2005) por ampliar o volume de recursos aos assentados rurais, especialmente do crédito, que pode lhes permitir aumentar a capacidade de investimento com efeitos sobre as possibilidades de permanência da família no lote.

Considerando a diversidade de situação dos pequenos agricultores familiares no município de Marabá, sudeste da Amazônia, cuja maioria desenvolve a atividade bovina, e que as implicações sobre a estabilidade da pecuária, depois da entrada dos programas de reforma agrária, ainda não está bem esclarecida, indaga-se em que condições eles podem produzir e vender leite. Assim, este capítulo visa analisar essas condições e as perspectivas que os agricultores têm para aumentar a produção de leite e as possibilidades de permanecerem em seus lotes.

## 5.1 MATERIAL E MÉTODOS

Para essa etapa foram constituídos dois grupos de amostra, sendo o primeiro grupo (A) contendo os estabelecimentos que produzem leite, com 16 estabelecimentos do assentamento antigo e 12 do mais novo; e o segundo grupo (B) constituído pelos estabelecimentos do primeiro grupo (A) que praticam a venda do leite, contendo 12 estabelecimentos, com 10 do assentamento antigo e 2 do mais novo. Então, dos 28 estabelecimentos que produzem leite somente 12 chegaram ao ponto de poder vender esse produto, enquanto os outros 16 tem essa produção somente para consumo. Nos estabelecimentos selecionados a coleta de dados foi feita através da aplicação de questionário estruturado durante entrevista com o chefe da família e de observações *in loco*, realizadas no ano de 2009.

Foram efetuadas comparações pela ANOVA fator único de estratos entre os grupos de estabelecimentos sem e com venda de leite, sem e com crédito agrícola e análises de modelos lineares de probabilidade através de regressão múltipla para verificação das variáveis independentes que melhor justificam as variáveis indicadoras da produção, da produtividade e da venda de leite.

O grupo A serviu de base para: a) estudar a produtividade e a produção de leite, consideradas como variáveis dependentes; e b) avaliar as perspectivas de permanência da família no lote. O grupo B serviu de base para avaliar as condições relacionadas à venda do leite, considerada como variável dependente.

As variáveis independentes de natureza numérica foram para os dois grupos:

- a) Tamanho do estabelecimento (ha);
- b) Idade do estabelecimento (ano);
- c) Tempo na atividade bovina (ano);
- d) Quantidade de matrizes (unidade);
- e) Quantidade de matrizes em ordenha (unidade);
- f) Quantidade de Reprodutor (unidade)
- g) Quantidade de bezerras (unidade);
- h) Quantidade de bezerros (unidade);
- i) Tamanho do rebanho (unidade);
- j) Diminuição da área de mata (ha);
- k) Aumento da área de pasto (ha);
- l) Diminuição da Área de cultivo (ha);
- m) Aplicação de sal mineral (sacos de 60 kg);
- n) Aplicação de sal comum (sacos de 60 kg);
- o) Tempo total aplicado na ordenha;
- p) Tempo da ordenha/matriz;
- q) Aumento quantidade de matrizes (unidade);
- r) Aumento quantidade de matrizes sem ordenha (unidade);
- s) Aumento de matriz em ordenhada (unidade);
- t) Aumento rebanho;
- u) Existência de crédito agrícola (Existência ou não);
- v) Quantidade de cerca (km); e
- x) Tamanho do curral (m<sup>2</sup>).

As variáveis independentes de natureza “Sim ou Não” para o grupo A, com atribuição de zero ou um, respectivamente, para resposta negativa ou positiva, foram:

- a) Existência de crédito agrícola;
- b) Uso de vermífugo, uso de vacina contra tuberculose, febre aftosa.

Para o grupo B as variáveis categóricas foram:

- a) Qualidade do material do curral: arame, arame com madeira, madeiras diversas, e régua;
- b) Existência de cobertura do curral;
- c) Qualidade do material da cobertura do curral: de palha, de palha e madeira, de madeira, telha de amianto, e telha de barro.

d) Matriz com aptidão leiteira (conforme declaração do agricultor), e mais as seguintes declarações de dificuldade, de expectativa ou intenção por parte do agricultor: Baixo preço do leite, Elevado preço da terra, Falta de cerca, Falta de pasto, Falta de mão de obra, Falta de curral, Falta de sal, Falta de comprador que pegue o leite na porteira, Expectativa de que a capacidade de crescimento se esgote dentro de 10 anos, Expectativa de incorporar novas áreas, Expectativa de desenvolver outras atividades, Expectativa de conseguir manter-se no lote. Também foram avaliadas as relações do crédito com a produção, a produtividade e a venda do leite.

## 5.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.2.1 Características dos estabelecimentos que produzem leite (Grupo A)

Há considerável variabilidade de características nos estabelecimentos produtores de leite em Marabá. Esta variabilidade está ligada à localização em relação aos centros consumidores (POCCARD-CHAPUIS et al., 2003) e às características internas dos estabelecimentos (MACHADO et. al, 2003), incluindo o tamanho. Este, por sua vez, está ligado à época ou tempo de implantação do assentamento e à forma de ocupação<sup>17</sup>.

A produção média diária de leite bovino<sup>18</sup> no município de Marabá, pelo censo de 2006, está em torno 87,8 L d<sup>-1</sup> entre os estabelecimentos maiores que 200 ha, 34,3 L d<sup>-1</sup> nos pequenos estabelecimentos até 200 ha e 29,8 L d<sup>-1</sup> nos estabelecimentos até 100 ha. A produção de leite por vaca ordenhada varia proporcionalmente de 2,8 nos estabelecimentos com menos de 100 ha a 3,3 L d<sup>-1</sup> nos com mais de 200 ha, valor este que pelo último censo

<sup>17</sup> Quando o número das famílias ocupantes é elevado – e isso ocorreu nas ocupações mais recentes – os lotes acabam ficando mais reduzidos que o tamanho oficial, que no sudeste da Amazônia é fixado em 50 ha.

<sup>18</sup> A produção de leite em litros por dia está sendo expressa como L d<sup>-1</sup> (litros de leite por dia).

agropecuário, em 2006, corresponde a 60% da média do país <sup>19</sup>. Então a média da quantidade de leite produzida por estabelecimento é mais baixa nos estabelecimentos pequenos e a quantidade média de vacas em ordenha por estabelecimento também é menor, os estabelecimentos com menos de 100 ha ordenham 10,5 vacas por estabelecimento enquanto os com mais de 200 ha 26,5 vacas.

O tamanho dos 28 estabelecimentos estudados (em média com 8,5 anos de idade) variou de 24,2 a 101,6 ha. Havia, no início da atividade bovina, consumo de leite em 12 deles (em média 3,4 L d<sup>-1</sup>), mas nenhum vendia. No ano da pesquisa (2009) em todos os estabelecimentos (agora com média de 13,8 anos de idade) havia consumo de leite (média de 4,0 L d<sup>-1</sup>) e 12 vendiam diariamente em média 35,7 dos 40,9 L d<sup>-1</sup> que produziam, valor este bem superior a média dos estabelecimentos de até 100 ha do município pelo censo de 2006 que foi de 29,8 L d<sup>-1</sup>. A mudança ocorrida nos estabelecimentos estudados foi que aumentou o consumo médio de leite, todos os estabelecimentos passaram a consumi-lo e quase a metade passou a vendê-lo.

Em 2009, os estabelecimentos que não vendiam leite possuíam tamanho estatisticamente idêntico aos daqueles que vendiam, porém, com maior área de mata, menor de pasto, e com uma ocupação de pastagem em relação ao tamanho do estabelecimento bem menor que os que vendiam. A área de culturas temporárias também foi idêntica entre os dois grupos, porém, o plantio de culturas temporárias está presente em 81% dos estabelecimentos daqueles que não vendiam leite e em 50% dos que vendiam. As áreas de capoeira e culturas perenes também não apresentaram diferença estatística, por outro lado a idade e o tempo na atividade bovina dos que não vendiam foi em média de 5,5 a 6,5 anos menores (tabela 17).

---

<sup>19</sup> Dado obtido do Sistema SIDRA do IBGE, tabela 933. Foi considerado que a coleta é feita em 6 dias da semana, por isso a produção total registrada no ano do censo foi dividida por 288 dias para representar a produção diária.

Tabela 17 – Características gerais e de uso da terra de estabelecimentos produtores de leite sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA.

Característica	Sem venda de Leite (n=16)	Com venda de Leite (n=12)	Valor de p*
Tamanho do estabelecimento (ha)	34,5	42,4	0,3438
Idade do estabelecimento (ano)	11,0	17,5	$6,6.10^{-4}$
Tempo na atividade bovina (ano)	6,9	12,4	$2,1.10^{-3}$
Área de mata (ha)	8,4	1,0	$4,49.10^{-3}$
Área de culturas temporárias (ha)	0,9	1,5	0,153
Área de capoeira (ha)	9,2	9,8	0,876
Área de culturas perenes (ha)	1,9	0,41	0,241
Área de pasto (ha)	13,2	26,8	$5,75.10^{-3}$
Relação área pasto / tamanho estabelecimento	0,35	0,64	$2,51.10^{-4}$

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Os que não vendiam possuíam menor número de matrizes e de animais, menor aplicação de tempo na ordenha das vacas, uma produção de leite quase sete vezes menor e uma produtividade de menos da metade dos que vendiam (tabela 18).

As características dos estabelecimentos sem e com a venda de leite, portanto são diferentes. O aumento na quantidade de matrizes e no tamanho do rebanho dos estabelecimentos que vendem leite indica a expansão da pecuária bovina nesses estabelecimentos. Por outro lado, há certa diferença no manejo do rebanho representada pelo maior tempo de ordenha por matriz que chega a ser 60% maior nos estabelecimentos que vendem leite (tabela 18).

Tabela 18 – Características do manejo do rebanho de estabelecimentos produtores de leite sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA.

Característica	Sem venda de Leite (n=16)	Com venda de Leite (n=12)	Valor de p*
Quantidade de matrizes (unid.)	6,1	13,8	$3,66.10^{-5}$
Quantidade de reprodutores (unid.)	1,0	1,8	$8,22.10^{-3}$
Tamanho do rebanho (unid.)	14,8	30,5	$4,12.10^{-4}$
Tempo total aplicado na ordenha **	0,24	1,81	$3,72.10^{-6}$
Tempo da ordenha por matriz**	0,08	0,13	$8,48.10^{-2}$
Tempo nas atividades de prender/ n° animais**	0,05	0,02	$3,32.10^{-2}$
Tempo aplicado no pastoreio/ n° animais**	0,02	0,01	$5,22.10^{-2}$
Produção de leite (L d <sup>-1</sup> )	6,2	40,9	$3,30.10^{-8}$
Produtividade do leite (L d <sup>-1</sup> )	1,2	3,0	$3,65.10^{-5}$

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

\*\* hora homem<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>

Fonte: Trabalho de campo 2009.

### 5.2.2 Tamanho dos estabelecimentos e produção de leite

A área de mata e de cultivos anuais nos estabelecimentos com até 24,2 ha é maior, mas aqueles com tamanho acima de 24,2 ha apresentam uma área de pasto quase quatro vezes maior, uma produção de leite diária três vezes maior e um aumento de venda de leite quase oito vezes maior (tabela 19). A produtividade, no entanto, é somente 1,6 vezes maior o que indica que a maior produção de leite, nesse caso, está mais relacionada ao maior número de matrizes ordenhadas (tabela 18) do que a uma possível qualidade do rebanho ou do seu manejo, o que será discutido adiante.

Essas produções de leite, como já discutido no item anterior estão abaixo da média dos estabelecimentos com até 100 ha, assim como a produtividade, contudo, a produtividade nos estabelecimentos com mais de 24,2 ha já alcançaram a média geral do estado do Pará, que é  $2,2 \text{ L V}^{-1} \text{ d}^{-1}$  (PARÁ, 2007).

Tabela 19 – Tamanho do estabelecimento, ocupação da terra, produção e venda de leite em assentamentos de Marabá-PA.

Característica	Até 24,2 ha (n=14)	Acima de 24,2 ha (n=14)	Valor de p
Área de mata (ha)	8,4	2,2	$1,94.10^{-2}$
Área de culturas temporárias (ha)	1,8	0,8	$1,57.10^{-2}$
Área de pasto (ha)	8,0	30,0	$5,03.10^{-8}$
Área de cultura perene (ha)	0,6	1,8	0,355
Produtividade ( $\text{L V}^{-1} \text{ d}^{-1}$ )*	1,5	2,4	$5,75.10^{-2}$
Produção de leite atual ( $\text{L d}^{-1}$ )	10,25	31,9	$3,95.10^{-3}$
Aumento da produção de leite ( $\text{L d}^{-1}$ )**	9,5	30,3	$4,21.10^{-3}$
Venda de leite ( $\text{L d}^{-1}$ )	3,5	27,0	$2,02.10^{-3}$

\* Produtividade de leite por vaca por dia.

\*\*Considera-se o aumento desde o início da atividade na pecuária bovina pelos estabelecimentos até o ano da pesquisa.

Fonte: Trabalho de campo, 2009.

Mesmo que a criação de gado de leite no Pará apresente baixa produtividade por vaca e por unidade de área, a principal bacia leiteira paraense é a mesorregião sudeste Paraense, responsável por 79% da produção do estado (EMBRAPA, 2005). Contudo, o aumento na produção não parece estar ligado a melhorias nas condições de alimentação do rebanho, via a utilização de pastagens cultivadas e no perfil genético dos animais, mas sim ao grande incremento no efetivo bovino, no número de vacas ordenhadas e quantidade de estabelecimentos com pecuária (RAYOL; SANTOS; REBELLO, 2009), apontando que a expansão da pecuária se dá pelo aumento das áreas de pastos, diminuição das áreas de mata, confirmando os resultados encontrados neste trabalho.

Dos estabelecimentos aqui estudados, 82% possuem uma área de menos que 50 ha. Se considerarmos os dados apresentados por Oliveira e Almeida (2008) relatando que atualmente o tamanho médio dos lotes nos projetos de assentamento da região tem girado em torno de 50 ha avaliamos que esse tamanho limitará o aumento dos rebanhos e suas produções a não ser que se intensifique a atividade.

Instalações adequadas e qualidade dos animais são importantes para a distinção das performances do rebanho e da pastagem, por tanto, as políticas públicas de crédito deveriam financiar para os pequenos criadores de gado, sobretudo infraestrutura, como cercas, currais e rebanho de boa qualidade (MACHADO, 2000). Dessa forma, com rebanhos melhorados, melhores estruturas e gestão dos animais os pequenos criadores de gado poderiam aumentar suas produções com um número menor de animais sem ter que avançar em áreas de mata, tornando a pecuária bovina viável em longo prazo. Toda via, ainda há atualmente na região uma grande carência por informação entre os pequenos produtores leiteiros e, paradoxalmente, verifica-se uma ausência de apoio técnico por parte do poder público. Por sua vez, verifica-se uma lacuna entre essa demanda tecnológica dos produtores e uma considerável oferta de tecnologia disponível nos centros de pesquisa, apesar dos esforços de instituições como Embrapa e UFPa, cuja programação recente tem contemplado esse setor (EMBRAPA, 2005).

Na situação dos estabelecimentos agrícolas de pequeno porte do sudeste da Amazônia, cuja evolução está fortemente ligada à atividade pecuária bovina extensiva de produção mista (carne e leite) com baixo nível tecnológico, em que a o aumento do rebanho compete por espaço com a atividade agrícola a opção poderia ser melhorar a tecnologia da produção de leite e aumentar a segurança alimentar (CATTANEO, 2001; 2002). Para Muchagata; Brown, (2002) a intensificação da produção de gado por pequenos produtores em determinados contextos com uma política de apoio ambiental e econômica, poderia potencialmente contribuir para a estabilização da fronteira.

Como já discutido anteriormente, a pecuária bovina oferece vantagens em relação às demais atividades e atualmente conta com os investimentos do crédito público. Como já discutido no capítulo 3, os estabelecimentos menores têm dificuldade de obter crédito. Dentre os estabelecimentos com mais de 24,2 ha, 93% tiveram acesso ao crédito, enquanto somente 43% daqueles com menos de 24,2 ha contaram com esse incentivo.

Os estabelecimentos com mais de 24,2 ha apresentaram as maiores áreas de pastos e produção e produtividade de leite, por outro lado, apresentaram uma área de mata 3,8 vezes menor. Oliveira; Almeida (2008) apontam que as taxas de desmatamento encontradas em

assentamentos do município de Marabá<sup>20</sup> equivalem às registradas nos municípios detentores das maiores taxas da Amazônia, que giram em torno de 3% ao ano. Como discutido no Capítulo 3 esses valores são compatíveis com os encontrados nos assentamentos estudados. Podemos facilmente considerar que a expansão da pecuária bovina nesses estabelecimentos está ocorrendo em decorrência do avanço sobre as áreas de florestas e da diminuição das áreas de cultivo.

### 5.2.3 Produção e produtividade do leite nos estabelecimentos (Grupo A)

A produção de leite e a produtividade são influenciadas por diversas variáveis internas e externas ao estabelecimento. Considerando as variáveis internas foram avaliados diversos modelos de regressão linear múltipla visando explicar a variação da produção do leite e da produtividade atuais dos estabelecimentos. O modelo que melhor justificou a produção de leite em 2009 é representado pela equação  $Y = -14,7 + 4,2 M + 2,2 TA + 59,2 TO/M - 1,3 TR$ , sendo M a quantidade de matrizes, TA o tempo do estabelecimento na atividade bovina, TO/M a relação tempo aplicado na ordenha pela quantidade de matrizes e TR o tamanho do rebanho. Esse modelo possui elevado valor de significação pelo teste F da ANOVA ( $p = 5,8 \cdot 10^{-6}$ ), explicando razoavelmente a variação da produção do leite ( $R^2 = 0,711$ ) e com níveis de significância para as variáveis independentes conforme a tabela 20.

Tabela 20 – Modelos de regressão linear múltipla para a produção e a produtividade atuais (2009) em estabelecimentos de Marabá-PA.

Elementos da Equação	Coefficiente	Erro padrão	Stat t	valor-P*
Produção				
Interseção	-14,7201	5,3823	-2,73491	$1,18 \cdot 10^{-2}$
Quantidade de matriz (M)	4,169904	1,31168	3,17907	$4,18 \cdot 10^{-3}$
Tempo na atividade bovina (TA)	2,179938	0,70331	3,09955	$5,05 \cdot 10^{-3}$
Relação tempo ordenha/matriz (TO/M)	59,191	27,3437	2,16470	$4,10 \cdot 10^{-2}$
Tamanho do Rebanho (2009) (TR)	-1,31461	0,64714	-2,03142	$5,39 \cdot 10^{-2}$
Produtividade				
Interseção	2,010378	0,277492	7,244805	$2,2 \cdot 10^{-7}$
Aumento. matriz sem.orenya (AMSO)	-0,34643	0,039344	-8,80528	$8,0 \cdot 10^{-9}$
Aumento rebanho/matriz (RARM)	-0,46891	0,094303	-4,9723	$5,0 \cdot 10^{-5}$
Aumento matriz (AM)	0,19058	0,034455	5,531272	$1,3 \cdot 10^{-5}$
Aplicação de sal mineral (SM)	0,16801	0,052841	3,179526	$4,2 \cdot 10^{-3}$

\*Significante os valores abaixo de 0,05.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

<sup>20</sup> Taxas proporcionais em torno de 2,6% de área desmatada ao ano e de implantação de pastagens em torno de 2,3% ao ano.



A produção de leite nesses estabelecimentos apresentou uma relação negativa com o tamanho do rebanho, ou seja, rebanhos maiores não estão relacionados com maiores produções, por outro lado, essa relação é positiva com o número de matrizes, assim, nesses estabelecimentos a produção está fortemente relacionada com o número de matrizes, confirmando as discussões já apresentadas.

A produtividade apresentou relação negativa com o aumento do rebanho/matriz, indicando que o incremento do rebanho não está sendo direcionado exclusivamente para o aumento de matrizes. Por tanto esses resultados apontam para um não direcionamento na busca do aumento da produção de leite.

A falta de especialização na produção de leite pelos agricultores familiares da fronteira amazônica apresenta-se como um problema para o desenvolvimento da atividade leiteira, e mesmo levando em conta que a existência de um rebanho com dupla aptidão pode ser positivo para os pequenos produtores, por permitir-lhes contar com mais de uma alternativa de renda, para vender a produção segundo as condições de mercado (SENA et al., 2010; EMBRAPA, 2005), diversos estudos têm apontado que a dupla aptidão gera taxas mais baixas de remuneração do leite e de carne em comparação com os sistemas especializados (NICHOLSON et al., 1995; MUCHAGATA, BROWN, 2002).

O modelo que melhor justificou a variação da produtividade é definido pela equação  $Y = + 2,010 - 0,346 \text{ AMSO} - 0,469 \text{ RARM} + 0,191 \text{ AM} + 0,168 \text{ SM}$ , sendo AMSO o aumento da quantidade de matriz que não estão sendo ordenhas, RARM a relação entre o aumento do rebanho e a quantidade de matriz, AM o aumento da quantidade de matriz e SM a aplicação de sal mineral. E com níveis de significância para as variáveis independentes conforme a tabela 20.

No estudo realizado por Machado (2000), verifica-se que em se tratando de produtividade de leite na região de Marabá, o que se notou é que não há muita variação na produtividade das vacas entre os estabelecimentos. Sejam estes de grandes produtores ou agricultores familiares, em ambos a produtividade foi em média de 3 L d<sup>-1</sup> por vaca, o que corresponde ao mesmo valor encontrado neste estudo para os estabelecimentos que vendem leite (tabela 18).

Um ponto crítico em relação à produtividade do rebanho leiteiro no Sudeste Paraense é que embora alguns produtores consigam atingir uma média acima de 5 L d<sup>-1</sup> por vaca, a média geral do estado é de 2,2 (PARÁ, 2007). Essa baixa produtividade é historicamente atribuída às limitações do setor, principalmente na alimentação, nas condições de sanidade e qualidade genética do rebanho (EMBRAPA, 2005).

A menor produtividade de leite no Brasil ocorre na Região Norte, onde predomina o sistema extensivo, apesar dessa região estar obtendo as maiores taxas de crescimento (SENA; SANTOS; SANTOS, 2007), que no período de 1990 a 2007 aumentou em 7,4% a.a, mais do que o dobro na média brasileira, 3,55% a.a (RAYOL; SANTOS; REBELLO, 2009).

Existe falta de infraestrutura para o desenvolvimento da pecuária de leite, especialmente no manejo sanitário e alimentar das vacas leiteiras como reflexo do baixo conhecimento técnico dos produtores, com exceção de alguns colonos, migrantes das regiões especializadas nessa atividade agrícola, o que explica a baixa produtividade dos sistemas de produção (EMBRAPA, 2005). Contudo o potencial existente revela a necessidade de investimentos no processo de produção e de obras para a melhoria dos transportes, do fornecimento de energia e da facilidade de comunicação para que a atividade possa ser dinamizada (SENA; SANTOS; SANTOS, 2007).

#### **5.2.4 Estabelecimentos que vendem leite (Grupo B)**

A venda de leite nos estabelecimentos estudados é menos dependente da produtividade e mais da produção e definida pela equação  $VL = -5,07 + 1,00 PL$ , onde VL é a quantidade de leite vendida e PL é a quantidade produzida, com  $R^2 = 0,98$  e significância de  $6,0 \cdot 10^{-25}$  pelo teste F. Considerando as diferenças entre os estabelecimentos que vendem e não vendem leite (Tabelas 17 e 18), é de se perguntar quais os fatores que estão ligados a produção de leite em quantidade que, além do consumo pela família, ele possa ser vendido. Fatores que podem ser determinantes estão ligados à infraestrutura, ao manejo, à alimentação e a profilaxia do rebanho (EMBRAPA, 2005).

Foram efetuadas avaliações incluindo a situação de variáveis independentes em 2009 e de variáveis referentes à diferença entre o início do estabelecimento e a situação em 2009 e selecionados dois modelos. O primeiro (modelo 1) justifica a variação da venda de leite em 2009, principalmente pela situação dos estabelecimentos neste mesmo ano. Esse modelo é definido pela equação  $Y = - 47,39 + 1,48 IE + 5,58 MO + 3,37 BA - 1,63 BO - 0,11 DAM$ , sendo IE a idade do estabelecimento, MO a quantidade de matrizes em ordenha, BA a quantidade de bezerras, BO a quantidade de bezerros e DAM a diminuição da área de mata; apresenta elevado valor de significação pelo teste F da ANOVA ( $7,2 \cdot 10^{-7}$ ) e justifica praticamente a totalidade da variação da produção do leite ( $R^2 = 0,99$ ), com níveis de significância para as variáveis independentes conforme a tabela 21. Por esse modelo verifica-se que nas condições da média dos estabelecimentos que vendem leite ( $Y = 35,7$ ;  $IE = 17,5$  anos;  $MO = 9,4$ ;  $BA = 4,6$ ;  $BO = 4,2$ ;  $DAM = 37,3$ ), para dobrar a venda, mantidas as demais

variáveis, seria necessário incluir mais 6 matrizes em ordenha, o que corresponderia a um aumento de 64% dessa variável.

Tabela 21 – Modelos de regressão linear múltipla para a venda de leite em estabelecimentos de Marabá-PA.

Elementos da Equação	Coefficiente	Erro padrão	Stat t	valor-P
Modelo 1				
Interseção	-47,3943	2,951328	-16,0586	3,71.10 <sup>-6</sup>
Idade do estabelecimento – IA (anos)	1,48193	0,165528	8,952753	1,08.10 <sup>-4</sup>
Qtde. matrizes em ordenha – MO (unid.)	5,577446	0,258542	21,57269	6,48.10 <sup>-7</sup>
Qtde. de bezerras – BA (unid.)	3,373207	0,361424	9,33309	8,57.10 <sup>-5</sup>
Qtde. de bezerros – BO (unid.)	-1,63126	0,287597	-5,67205	12,93.10 <sup>-4</sup>
Diminuição área mata – DAM (ha)	-0,10888	0,031372	-3,47075	13,29.10 <sup>-3</sup>
Modelo 2				
Interseção	-23,32041	3,7196	-6,26968	4,16.10 <sup>-4</sup>
Aumento rebanho (AR)	1,6570707	0,1385	11,9646	6,49.10 <sup>-6</sup>
Aumento área pasto (AP)	-1,414818	0,1872	-7,55686	1,31.10 <sup>-4</sup>
Tamanho do estabelecimento (TE)	0,840073	0,1045	8,041112	8,82.10 <sup>-5</sup>
Tempo na atividade bovina (TA)	1,7017416	0,3427	4,96572	1,63.10 <sup>-3</sup>

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Por esse modelo 1 verifica-se que, se por um lado o aumento da produção e da venda de leite está ligada a idade do estabelecimento, como mais tempo de instalação, a utilização da área de mata, que está diretamente envolvida no processo em decorrência da sua transformação em pastagem, conforme já indicado por outros autores (TOPALL, 1992; REYNAL et al., 1994; MACHADO, 2000), passa a limitar a possibilidade de aumento da produção e da venda de leite a não ser que se proceda à intensificação da atividade. A quantidade de matriz em ordenha assim como a de bezerras corrobora com a quantidade de leite vendida enquanto a de bezerro está implicada negativamente. Um dos fatores atribuídos por Veiga et al. (2004), para o crescimento da pecuária na Amazônia nos últimos anos foi à baixa taxa de abate ou venda de novilhas para abate, ficando todas as novilhas no rebanho com objetivo de ampliar o gado reprodutivo da propriedade.

O segundo modelo (modelo 2), que é um dos que melhor se ajusta à variação da venda de leite em 2009, inclui o aumento do rebanho e da área de pasto e é definido pela equação  $Y = - 23,32 + 1,65 AR - 1,41 AP + 0,84 TE + 1,70 TA$ , sendo AR o aumento do rebanho, AP o aumento da área de pasto, TE o tamanho do estabelecimento e TA o tempo na atividade bovina. Esse modelo possui elevado valor de significação pelo teste F da ANOVA

( $5,29 \cdot 10^{-6}$ ), justifica a quase totalidade da variação da produção do leite ( $R^2 = 0,98$ ) e apresenta níveis de significância para as variáveis explicativas conforme a tabela 21.

No modelo 2 percebe-se que o tempo na atividade bovina, o tamanho do estabelecimento e o aumento do rebanho são variáveis determinantes para a venda de leite, mas o aumento da área de pasto concorre negativamente. Isto pode decorrer do aumento da área de pasto não estar direcionado à especialização na pecuária leiteira.

Quando separamos os estabelecimentos em dois grupos conforme a quantidade de leite vendida diariamente (tabela 22), observamos que aqueles que vendem mais que  $40 \text{ L d}^{-1}$  apresentam tamanho do pasto e do estabelecimento maiores. As médias de venda de bezerro e do número de matrizes também foram maiores para aqueles com mais venda, no entanto não foram estatisticamente significativas, portanto, não existe uma competição clara entre esses produtos do rebanho. Isso confirma o interesse na produção de leite pelos agricultores, mas também mostra o interesse pela venda de bezerros, embora ainda tímida, mesmo por que os rebanhos também são pequenos. Assim, não há propriamente uma relação negativa entre a quantidade de bezerros e a venda de leite, mas confirma que ocorre diversificação da atividade através da produção de leite e da venda de bezerros.

Tabela 22 – Produção de leite diária, venda de bezerros, número de matrizes, tamanho do pasto e do estabelecimento em assentamentos que vendem leite de Marabá-PA.

Características	Até $40 \text{ L d}^{-1}$ (n= 7)	Acima de $40 \text{ L d}^{-1}$ (n= 5)	Valor de p*
Produção de leite diária	28,714	58,1	$2,42 \cdot 10^{-5}$
Venda de bezerros	5,714	8,60	0,179578
Número de matrizes	12,714	15,200	0,237649
Tamanho do pasto	21,08	34,81	$2,28 \cdot 10^{-2}$
Tamanho do estabelecimento	31,514	57,636	$1,0635 \cdot 10^{-2}$

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

### 5.2.5 Perspectivas de aumento da produção e da venda de leite (Grupo A)

Não havendo diferença estatística significativa de tamanho entre os estabelecimentos que não vendem e que vendem leite, nem na área de cultura perene (tabela 17) que justifique outra alternativa em andamento a da atividade bovina, e considerando os referenciais técnicos utilizados para a capacidade de suporte da pecuária extensiva praticada na Amazônia que é

em torno de 1 Unidade Animal.ha<sup>-1</sup> (VEIGA et al., 2004)<sup>21</sup>, mas também que a capacidade máxima corresponde a 0,70 da relação entre a área de pasto e a área do estabelecimento, verificamos que os que vendem leite estão muito próximos desse limite enquanto os que não vendem estão na metade dele (tabela 17). Levando em conta que em média a diferença de idade entre os dois grupos é de 6,5 anos, caso a opção dos que não vendem seja a de aumentar a área de pasto podemos considerar que esse seja o tempo estimado para aqueles que não vendem também chegarem ao limite.

O aumento da produção nos estabelecimentos depende do resultado do investimento feito e se reflete na expectativa dos agricultores a respeito das dificuldades enfrentadas e das suas intenções em permanecer no lote. De uma forma global o investimento pode ser avaliado pelas condições de produção ligadas à quantidade e à qualidade do rebanho e da infraestrutura existente em termos de cercas, currais e outras instalações.

As características mais relevantes da estrutura produtiva dos estabelecimentos sem e com venda de leite estão ligadas à substituição da mata pelo pasto, à infraestrutura (cerca e curral), à aplicação de sal e ao aumento do rebanho e de matrizes, todas superiores nos estabelecimentos que vendem leite (tabela 23).

Tabela 23 – Elementos relevantes da estrutura produtiva de estabelecimentos sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA.

Característica	Sem venda de Leite (n=16)	Com venda de Leite (n=12)	Valor de p*
Diminuição Área mata (ha)**	19,3	37,4	5,7.10 <sup>-2</sup>
Aumento Área pasto (ha)**	13,2	26,6	6,8.10 <sup>-3</sup>
Quantidade de cerca (km)	1,4	2,2	3,0.10 <sup>-3</sup>
Tamanho do curral (m2)	96,6	252,9	9,8.10 <sup>-3</sup>
Qualidade material curral	0,31	0,67	6,6.10 <sup>-2</sup>
Existência de cobertura curral	0,68	1,00	3,3.10 <sup>-2</sup>
Qualidade material cobertura curral	0,31	0,92	6,6.10 <sup>-4</sup>
Aplicação de sal mineral***	1,9	4,9	5,3.10 <sup>-3</sup>
Aplicação de sal comum***	3,8	10,8	7,3.10 <sup>-4</sup>
Aumento Matriz ordenhada (unid.)**	1,7	8,8	4,5.10 <sup>-10</sup>
Aumento Rebanho (unid.)**	11,3	24,1	4,9.10 <sup>-3</sup>

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

\*\* O aumento considerou o período entre o início da atividade bovina e o ano de 2009.

\*\*\* Sacos de 60 kg

Fonte: Trabalho de campo 2009.

<sup>21</sup> Embora não haja estudos que indiquem parâmetros utilizados para estabelecer esta valor de 1 Unidade Animal.ha<sup>-1</sup>, devido a dificuldade para determinar a taxa de lotação adequada em qualquer situação, pois as mesmas dependem da combinação de uma série de fatores, como espécies forrageiras, solo, manejo do fogo, padrões de alimentação dos animais dentre outros (MUCHAGATA; BROWN, 2002).

A diminuição da área de mata foi em média de 37,4 ha (tabela 23) entre os que vendem leite, o que equivale a 88% do tamanho do estabelecimento. Esta diminuição foi bem menor entre os que não vendem, mas mesmo assim elevada (56%). Por outro lado o aumento da área de pasto foi o dobro entre os que vendem leite o que justifica a busca pela ampliação da capacidade de suporte que possibilite a ampliação do rebanho. Segundo Carpentier; Vosti; Witcover (2000) para frear o desmatamento na fronteira agrícola é necessário uma intensificação sustentável da produção, e isso requer um redesenho das tecnologia agrícolas a serem desenvolvidas e disponibilizadas para os agricultores.

A diferença na quantidade de cerca indica a diferença de infraestrutura existente entre eles o que é reforçado pelo menor tempo que os estabelecimentos que vendem leite têm de dedicar à atividade de prender e de pastorear os animais (tabela 18).

A diferença no manejo do rebanho entre os estabelecimentos que vendem e não vendem leite, além do maior tempo de ordenha por matriz dos que vendem, pode ser verificada pela aplicação de sal, que é de 2,8 vezes mais sal comum e 2,6 vezes mais sal mineral que os que não vendem; pode-se assumir que as vacas que ingerem sal mineral estão mais bem nutridas, logo produzem mais leite e necessitam ficar mais tempo na ordenha.

Um estudo realizado em três localidades da região de Marabá, revelou que em Nova Canaã ao contrário de Murumuru, por exemplo, um dos graves problemas em relação ao manejo dos animais estava relacionado à deficiência de minerais, refletindo os limites de uma alimentação exclusivamente a pasto e da falta de suplemento mineral, associada à falta de formulações de ração e de suplementos minerais para condições específicas da Amazônia, o que tem consequências importantes para a reprodução animal e a produção de leite, que são diretamente afetadas por deficiências minerais (MUCHAGATA; BROWN, 2002).

A existência de crédito agrícola não apresentou relação significativa com a venda de leite, com a produtividade e com o aumento da produção a partir do início dos estabelecimentos, mas apresentou relação com a produção (tabela 24).

Tabela 24 – Relação do crédito com a produção, a produtividade e venda de leite em estabelecimentos de Marabá-PA.

Característica	Sem crédito (n=9)	Com Crédito (n=19)	Valor de p*
Produção de leite atual (2009) (L d <sup>-1</sup> )	9,4	26,6	3,98.10 <sup>-2</sup>
Aumento da produção de leite (L d <sup>-1</sup> )**	8,8	24,1	6,13.10 <sup>-2</sup>
Produtividade atual (2009) (L d <sup>-1</sup> )	1,8	2,0	0,7281
Venda atual de leite (L d <sup>-1</sup> )	6,4	19,4	0,1372

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

\*\* O aumento se refere ao período de início do estabelecimento e o ano de 2009.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

Verifica-se que o crédito concorre para uma maior produção de leite que chega a ser quase três vezes maior no grupo de agricultores com crédito. A produtividade, como visto na seção 5.2.3, é influenciada, sobretudo por variáveis ligadas à quantidade de matrizes, enquanto a venda está mais relacionada com a idade do estabelecimento, ao tamanho, ao tempo na atividade e ao número de animais do rebanho.

Não foram verificados, nos estabelecimentos estudados, valores compatíveis de venda de animais e bezerros que denotem uma intenção clara de especialização na produção de carne pelos que não vendem leite, assim como a ausência disto entre os que vendem. Ambos os grupos procuram compatibilizar a produção de leite e a venda ou troca de animais jovens e adultos de acordo com a necessidade de fluxo de caixa da família e de momentos de crise e doenças. Os agricultores têm os animais como uma espécie de poupança, cuja liquidez é relativamente rápida e com a vantagem de se auto-transportar, pois mesmo que a venda não ocorra imediatamente o agricultor poderá manter o animal sem sofrer perda (PIKETTY et al., 2005).

A produtividade do trabalho na criação de gado também é maior em relação às culturas anuais e o aumento do rebanho, como reserva de patrimônio, estabiliza a situação dos agricultores, otimiza a mão de obra familiar e possibilita a entrada numa trajetória de acumulação patrimonial (HURTIENNE, 2005). O gado na Amazônia Oriental pode ser considerado como uma forma mais rápida de acúmulo de patrimônio, ou "estoque vivo", permitindo que os agricultores possam investir futuramente em outros projetos, como novas atividades agrícolas que demandem muito capital (SIEGMUND-SCHULTZE et al., 2007).

As diferenças relevantes, verificadas entre os que não vendem e aqueles que vendem leite, que foram declaradas como dificuldades encontradas na condução dos estabelecimentos foram o baixo preço do leite e o elevado preço da terra. Já a expectativa de permanecer no lote, entre os que não vendem leite foi significativamente maior (tabela 25).

Tabela 25 – Elementos relevantes declarados pelos agricultores quanto às dificuldades e a intenção de permanência em estabelecimentos sem e com venda de leite em assentamentos de Marabá-PA.

Característica	Sem venda de Leite (n=16)	Com venda de Leite (n=12)	Valor de p*
Baixo preço do leite	0,50	1,00	$3,5.10^{-2}$
Elevado preço da terra	0,00	0,25	$2,6.10^{-3}$
Expectativa de se manter no lote	1,00	0,75	$3,5.10^{-2}$

\* Significante os valores abaixo de 0,05.

Fonte: Trabalho de campo 2009.

A maior indicação de baixo preço do leite e do elevado preço da terra apontado pelos que vendem leite é indicativa da expectativa de expansão do rebanho nestes estabelecimentos com vistas ao aumento da produção e da renda. Em virtude das limitações de tamanho do estabelecimento e de área de pasto, o aumento da produção só pode ser conseguido nas condições atuais dos estabelecimentos estudados, através da intensificação do uso da terra. A menor expectativa de permanecer no lote, declarada pelos agricultores que vendem leite pode ser indicativa de que eles não pretendem planejar o aumento da produção através do aumento de produtividade e sim de saída do lote.

Antes dos avanços decorrentes da reforma agrária no país através da criação dos assentamentos e dos programas de apoio aos assentados (MATTEI, 2005), conforme já apresentado na seção 2.2 do Capítulo 1, os estudos realizados por Reynal et al. (1995) descreveram a crise que ocorre nos estabelecimentos relacionada a implantação dos pasto. Nas condições atuais, a situação ainda não é muito diferente, especialmente em relação aos estabelecimentos que vendem leite, que não deixa de ser caracterizada pela dificuldade de aumentar o tamanho do rebanho, dificuldade também encontrada antes, na estratégia de fronteira.

Outros estudos desenvolvidos na década de 1990, como o de Mattos; Christopher (1994) indicava que avaliações baseadas em análises econômicas que acusavam de forma geral que a pecuária, quando associada à agricultura itinerante, não poderia se desenvolver sem subsídios e só seria rentável envolvendo sobrepastejo e especulação da terra, não estavam mais apropriadas no caso da Amazônia Oriental, pois conforme esses autores esse setor não ficou estático nessa região, e nos últimos 30 anos já havia ocorrido mudança nas formas de produção e gestão do rebanho, através da introdução de rebanhos especializados na produção de leite, na reprodução ou na engorda, e na recuperação de pastos degradados através da aplicação de fertilizantes e introdução de forrageiras mais adaptadas. Algumas dessas



mudanças são verificadas na localidade mais antiga do presente estudo, em que já houve pelo menos quatro casos de crédito para recuperação de áreas de pasto através de mecanização no preparo da área de pastagem em camadas mais profundas e adubação fosfatada; nos dois assentamentos está se desenvolvendo a criação de bovinos com dupla finalidade. Por outro lado, o crédito para pecuária bovina disponibilizado para esse público nessa região, se dá principalmente para a aquisição do rebanho, não contemplando outros fatores importantes como instalações, orientação técnica dos agricultores e incentivos para a criação de redes de transformação e comercialização dos produtos (EMBRAPA, 2005).

Mesmo que as condições regionais em geral tenham melhorado, podemos considerar que existem ainda fragilidades na situação agrária do leste da Amazônia onde se encontra a região de Marabá, principalmente relacionada às estradas com problemas de trafegabilidade, que acaba levando as famílias, com ou sem crédito, a eleger a pecuária como uma de suas principais, senão a principal atividade (OLIVEIRA; ALMEIDA, 2008).

### 5.3 CONCLUSÕES

Tanto os agricultores que não vendem como os que vendem leite não apresentaram uma estratégia clara para especialização na pecuária de leite ou de corte e sim buscaram compatibilizar a produção de leite com a venda de bezerros e de animais adultos.

A produção de leite está relacionada diretamente com a quantidade de matrizes, matrizes ordenhadas, idade do estabelecimento, quantidade de leite vendida e existência do crédito. Por outro lado, as variáveis determinantes para a venda de leite são o tempo na atividade, o tamanho do estabelecimento, o aumento do rebanho. A produtividade como visto na literatura, foi igual devido à falta de estrutura, manejo, animais melhorados, etc.

O crédito apresentou relação com a produção, mas não com a produtividade e com a venda de leite. O aumento da produção pelos agricultores que vendem leite é incerto nas condições atuais de infraestrutura e nível tecnológico, pois estão no limite da disponibilidade de área para implantação de pasto, enquanto os que não vendem leite deverão chegar neste limite em cerca de seis.

Os estabelecimentos que vendem leite são os mais antigos, têm mais tempo na atividade bovina e são os que mais conseguiram aumentar o rebanho. Para isso, implantaram mais pasto e diminuíram mais a área de mata do estabelecimento em comparação àqueles que não vendem.

Os estabelecimentos que apresentam melhores instalações correspondem àqueles que produzem mais leite, mas isso não ocorre pelo aumento da produtividade. O aumento da produção, e conseqüentemente da venda de leite, dependem do aumento da produtividade que

pode ocorrer através da melhoria da qualidade do rebanho e da intensificação da atividade, mas isso requererá o fornecimento de alimento além do fornecido pelo pastoreio extensivo.

Nas condições atuais da atividade bovina, os agricultores que vendem leite, não podem expandir a produção através do aumento dos pastos e, portanto, a saída seria a intensificação do uso da terra. Os que não vendem ainda podem ficar por mais algum tempo, mas fatalmente chegarão também no limite. Para evitar a saída do lote por esses agricultores a atividade bovina precisa ser explorada de forma intensiva.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável na política de desenvolvimento rural brasileiro a importância que a criação de assentamentos e os programas de apoio à agricultura familiar têm proporcionado no norte do país apesar dos diversos problemas existentes e que precisam ser superados.

As características de uso da terra e de infraestrutura dos assentamentos é muito variável, em função do tempo decorrido e do momento da sua formação. O tempo e o contexto histórico resultam em uma substituição da cobertura vegetal nos assentamentos de forma distinta; no mais antigo a implantação de pastos ocorria logo depois da primeira roça enquanto nos mais recentes parece ser comum a implantação de roça dois anos seguidos na mesma área. A exploração de carvão para fora do assentamento também parece estar ligada aos assentamentos mais antigos. Sobre a possibilidade de o crédito aumentar a implantação de pastagens e o desmatamento, constatamos que isto não foi evidente considerando estabelecimentos de diversas idades e tamanhos variados dos dois assentamentos estudados no município de Marabá. Contudo o acesso ao crédito dependeu do tamanho e do tempo de atividade na pecuária exercido pelos estabelecimentos, e aqueles com crédito apresentaram os maiores tamanhos de pasto, de rebanho, de taxa de crescimento do rebanho e maior produção de leite e derivados.

Se por um lado constatou-se que são necessárias condições de tamanho da área, de tempo na atividade e de crédito para que a implantação da atividade bovina ocorra minimamente, por outro, o direcionamento para a pecuária leiteira requer, além destas condições, outras que ainda não contemplam a maioria dos estabelecimentos.

O tamanho do estabelecimento limita a implantação de pasto e conseqüentemente a produção de leite. Se há necessidade de pelo menos seis anos e uma área de 25 ha para que a atividade bovina ocorra minimamente, é necessária uma área de 42 ha para uma produção média diária de aproximadamente 40 litros de leite. Considerando a produtividade de 3 litros por dia por matriz encontrada, são necessárias aproximadamente 13 matrizes para que a produção de leite seja tal que possa ser vendido.

O aumento da produção, via de regra, só é planejado pelos agricultores através da expansão da área de pasto, limitada pela legislação que previne o desmatamento e pela impossibilidade de ampliação dos lotes em assentamentos. Embora a produção de leite seja maior nos estabelecimentos com melhores instalações e com maior rebanho, não há diferenças na produtividade, o que implica investimentos em tecnologia e qualidade do rebanho para que a produção de leite possa conferir estabilidade aos estabelecimentos.

Como a permanência dos agricultores através da produção de leite não pode ser garantida nas condições em que se encontram os estabelecimentos, principalmente os que já vendem leite, as atividades devem ser direcionada mediante esforços de intensificação, procurando atender as necessidades do rebanho, para que esse possa externar o seu potencial, seja esse leiteiro ou misto.

Caso a situação dos estabelecimentos que chegaram no limite pelo sistema extensivo não seja direcionada a práticas menos extensivas do sistema de produção, será difícil a continuidade do estabelecimento em uma perspectiva de reprodução do ciclo de vida familiar, havendo a necessidade de saída de membros da família para os centros urbanos.

## REFERÊNCIAS

- ARGENT, N. Whither the lender of last resort?: The rise and fall of public farm credit in Australia and New Zealand. **Journal of Rural Studies**, v.16, p. 61-77, 2000.
- ASSIS, W S.; OLIVEIRA, M; HALMENSCHLAGER, F. Dinâmicas territoriais e as complexidades das áreas de fronteira agrária na Amazônia oriental. **Estudos Sociedades e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 228–261, out. 2008.
- BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n.53, p. 71-86, 2005.
- BOSERUP, E. **Evolução agrária e pressão demográfica**. São Paulo: Hucitec/Polis, 1987. 141p.
- BRASIL. Senado Federal. Secretaria de Editoração e Publicações. Subsecretaria de Edições Técnicas. Constituição (2004). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto consolidado até a Ementa Constitucional n. 45 de 8 de dezembro de 2004. Brasília, 57 p. 2004.
- BRASIL. Lei n. 4.771, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Lex**: Coletânea de Legislação e Jurisprudência Agrária e Correlata, Brasília, tomo I, p. 126-172, 2007.
- BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. Gestão dos Recursos Naturais: Subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira. **Edições IBAMA**, Brasília, 190 p. 2000.
- CARPENTIER, C. L; VOSTI, S. A.; WITCOVER, J. Intensified production systems on western Brazilian Amazon settlement farms: could they save the forest? **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 82, p. 73-88, 2000.
- CATTANEO, A. A general equilibrium analysis of technology, migration and deforestation in the Brazilian Amazon. In: ANGELSEN, A; KAIMOWITZ (Eds). **Agricultural technologies and tropical deforestation**. Jakarta: Center for International Forestry Research, 2001. p. 69-90.
- CATTANEO, A. **Balancing agricultural development and deforestation in the Brazilian Amazon**. Washington, D. C.: International Food Policy Research Institute. 2002. 158p. Disponível em: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/rr129.pdf>. Acesso em: 23 janeiro 2012.
- COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS. **Plano de recuperação do Projeto de Assentamento Morajuba**. Marabá-PA, 2009 179 p.
- COSTA, F. de A. Contexto, impactos e efeitos econômicos do FNO Especial no estado do Pará. In: TURA, L. R.; COSTA, F. de A. (orgs.). **Campesinato e Estado na Amazônia: impactos do FNO no Pará**. Distrito Federal – Brasília Jurídica: FASE, 2000. p. 225-269.
- DELGADO, N. G. Política econômica, ajuste externo e agricultura. In: LEITE, S. P. (coord.). **Políticas Públicas e Agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2001. p 15-52.

DUONG, P. B.; IZUMIDA, Y. Rural development finance in Vietnam: a microeconomic analysis of household surveys. **World development**, v. 30, n.2, p. 319-335, 2002.

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL. **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina**. Sistemas de Produção, 02 ISSN 1809-4325 Versão Eletrônica. Dez/2005. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/apresentacao.htm>. Acesso em: 23 janeiro 2012.

EXTENSÃO AMAZÔNIA: Agência de Desenvolvimento e Extensão Rural para Agricultura Familiar na Amazônia. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Projeto de Assentamento Cedrinho**. Marabá-PA: 2003. 95 p.

GINÉ, X. Access to capital in rural Thailand: na estimated model formal vs. informal credit. **Journal of Development Economics**. Volume 96, set. p. 16-29, 2011.

GUERRA, G. A. D. **O posseiro da fronteira**: camponato e sindicalismo no Sudeste Paraense. Belém: UFPA/NAEA, 2001. 169 p.

HÉBETTE, J. **Cruzando a fronteira**: 30 anos de estudo do camponato na Amazônia Vol. I. Belém: EDUFPA, 2004. 373 p.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos cadernos do NAEA**, Belém, v.8, n.1, p. 019 – 071, Jun. 2005.

HURTIENNE, T. Análise socioeconômica dos sistemas de uso de terra por pequenos produtores agrários na Amazônia oriental. **Novos cadernos NAEA**, Belém, v. 7, n. 2, p. 191-272. Dez 2004.

IBAMA. **Programa de Prevenção e Controle das Queimadas e dos Incêndios Florestais do Arco do Desmatamento**. Brasília: IBAMA, 1988. p. 26. Disponível em: [www.ibama.gov.br/emergencias/download/46](http://www.ibama.gov.br/emergencias/download/46). Acessado em 15 jun. 2011.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Censo Agropecuário 2006.. **Tabela 854**: Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos por utilização das terras, condição do produtor em relação às terras, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, grupos de área total e associação à cooperativa e/ou à entidade de classe (vide nota de rodapé). IBGE, Censo Agropecuário, 2006. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=854>. Acesso em: 10 abril 2012.

IBGE. **Cidades (Marabá/Pará)**, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 2 fev. 2012.

INCRA **Histórico da questão agrária**. 2011 a. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/historico-da-questao-agraria>. Acesso em: 5 março 2012.

INCRA. **Reforma Agrária**, 2011 b. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/reforma-agraria>. Acesso em: 05 março 2012.

KHANDKER, S. R.; FARUQEE, R. R. The impact of farm credit in Pakistan. **Agricultura Economics**, v. 28, p. 197-213, 2003.

LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS. **Desmatamento & Agricultura na região de Marabá**. Marabá-pa: ODA-FATA-LASAT, 1998, 15p.

LABORATÓRIO SÓCIO-AGRONÔMICO DO TOCANTINS. **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Agricultura Familiar e Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sudeste Paraense**. Marabá-Pará: Laboratório Sócio Agrônômico do Tocantins – LASAT/GRAAL, Ministério do Desenvolvimento Agrário/Secretária de Desenvolvimento Territorial – MDA/SDT, 2006, 144p.

LEITE, S., et al. **Impactos dos Assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura/Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural; São Paulo: Editora UNESCO (co – editora e distribuidora), 2004. p. 1-48; 87-89; 193-230.

MACHADO, R. C. **Estudos dos sistemas de criação através da abordagem das práticas: o caso dos bovinos leiteiros da agricultura familiar, na Micro Região de Marabá**. 2000. 181f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento sustentável) – Centro Agropecuário, Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

MARABÁ (Pará). Prefeitura. **Histórico**. 200?. Disponível em: [http://www.maraba.pa.gov.br/a\\_cidade.htm](http://www.maraba.pa.gov.br/a_cidade.htm). Acesso em 03 fev. 2012.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira**. Brasília, DF: Banco Mundial, 2003. 80 p. (Documents & Reports).

MATTEI, L. **Impactos do PRONAF: análise de indicadores**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. NEAD Estudos. 2005, 138 p.

MATTOS, M. M.; CHRISTOPHER, UHL C. Economic and ecological perspectives on ranching in the Eastern Amazon. **World Development**, v. 22, n 2, p. 145-158, 1994.

MIRAGAYA, J. The worldwide demand for beef has caused deforestation in the Amazon. **T&C Amazônia**, v. 4, n. 14, p. 45, jun. 2008.

MOURÃO, P. de L. OS impactos dos projetos financiados pelo FNO-Especial nos sistemas de produção familiar do estado do Pará. In: TURA, L. R.; COSTA, F. de A. (orgs.). **Campeinato e Estado na Amazônia: impactos do FNO no Pará**. Distrito Federal – Brasília Jurídica: FASE, 2000, p. 129-172.

MUCHAGATA, M.; BROWN, K. Cows, colonists and trees: rethinking cattle and environmental degradation in Brazilian Amazonia. **Agricultura Systems**, p. 797-816, 2003.

NOGUEIRA, E. M., et al. Wood density in forests of Brazil's arc of deforestation: Implications for biomass and flux of carbon from land-use change in Amazonia. **Forest Ecology and Management**, v. 248 (3), p.119-135, 2007.

NEY, P. H.; GREENLAND, D. J. **The soil under shifting cultivation**. Commonwealth Bur. Soils Tech. Commun 51. U.K. 1960. 156p.

OLIVEIRA, M. C. C. de; ALMEIDA, J. Mudanças sociais e formas de exploração do meio natural em áreas de fronteira agrária amazônica: o caso da região de Marabá - PA. In: **3º Encontro da Rede de Estudos Rurais**, 2008, Campina Grande - PB. 3º Encontro da Rede de Estudos Rurais - Tecendo intercâmbios: diversidade e perspectivas do mundo rural no Brasil contemporâneo, 2008.

OLIVEIRA, M. C. C. de, et al. Políticas de apoio à agricultura familiar e evolução do sistema agrário no sudeste do Pará. In: MOTA, D. M.; SCHMITZ, H.; VASCONCELOS, H. E. M. (Org.). **Agricultura Familiar e Abordagem Sistêmica**. Aracaju: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005. p. 317-343.

OLIVEIRA, D. P. de. **Mudanças nos Parâmetros Técnicos dos Projetos de Crédito Rural**: O Caso dos Projetos de Assentamentos no Sudeste do Pará. 2005. 110 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, 2005.

OZORIO de ALMEIDA, A.L., CAMPARI, J.S., **Sustainable settlement in the Brazilian Amazon**. Oxford University Press, New York. 1995.

PARÁ. Governo do Estado. **Arranjo Produtivo Lácteo Região Sul e Sudeste do Pará**: Plano de desenvolvimento da atividade leiteira das Regiões Sul e Sudeste do Pará. 2007 91 p.

PEIXOTO, L. A. **Crédito Rural para a Agricultura Familiar**: o caso do FNO Especial - PRORURAL na Transamazônica. 2002. 158 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Pará, UFPA, 2002.

PICHÓN, F.J. Settler households and land-use patterns in the Amazon frontier: Farm-level evidence from Ecuador. **World Development.**, v. 25, p. 67-91, 1997.

PIKETTY, M G., et al. Les déterminants de l' expansion de l' élevage bovin en Amazonie orientale: Conséquences pour les politiques publiques. **Cadernos de Ciências e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 22, n. 1, p.221-234, jan/abr. 2005.

POCCARD-CHAPUIS, R., et al. A cadeia produtiva do leite: Uma alternativa para consolidar a agricultura familiar nas frentes pioneiras da Amazônia? In: TOURRAND, J. F.; VEIGA, J. B. **Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia**. . Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p. 355-372.

RAYOL, L. C. B.; SANTOS, M. A. S. dos; REBELLO, F. K. Fontes de crescimento da pecuária leiteira no Nordeste Paraense no período de 1990 a 2007. In: CONGRESSO DA-SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47. Porto Alegre. **Anais...**,Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009, p. 1-21.

REYNAL, V. de, et al. **Agriculturas familiares e desenvolvimento em frente pioneira amazônica=Agricultures familiales et développement em front pionnier amazonier**. Belém: LASAT/CAT/UFPA; Paris: GRET, 1995. 74 p.



ROCHA, H. F. **Análise e mapeamento da implantação de assentamentos rurais e da luta pela terra no Brasil entre 1985 – 2008.** 2009. 65 f. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Curso de Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

RUTHENBERG, H. **Farming systems in the tropics.** Oxford, Oxford University Press. 423 p. 1980.

SABLAYROLLES, P.; ROCHA, C. (orgs). **Desenvolvimento Sustentável da Agricultura Familiar na Transamazônica.** Belém: AFATRA/LAET, 2003. 300p.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In : SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Org.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural.** Porto Alegre: 2004. p. 21-50.

SEBRAE. Secretaria de agricultura familiar. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Governo Federal. **Cartilha de Acesso ao PRONAF:** saiba como obter crédito para a agricultura familiar. Brasília-DF: 2011. 32 p.

SENA, A. L. dos S.; SANTOS, M. A. S. dos; SANTOS, J. C. dos. Evolução e perfil distributivo das aplicações do fundo constitucional de financiamento do norte (fno) na pecuária leiteira paraense no período 2000-2009. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 20. Palmas-TO. **Anais...**, Palmas-TO: Associação Brasileira de Zootecnistas, 2010, 4 p.

SENA, A. L. dos S., et al. Concentração espacial e caracterização da pecuária leiteira no Estado do Pará. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRATIVA E SOCIOLOGIA RURAL, 48. Campo Grande-MS. **Anais...**, Campo Grande-MS: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010, p. 1-17.

SIEGMUND-SCHULTZE, M., et al. Valuing cattle on mixed smallholdings in the Eastern Amazon. **Ecological Economics**, v. 69, p. 857-867, 2010.

SILVA, L. M. S.; ASSIS, W. S. de. PRONAF e a agricultura familiar na Amazônia: uma questão de rever prioridades. In: Aquiles Simões. (Org.). **Coleta Amazônica: iniciativas em Pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia.** Belém – PA, v. 02, p. 13-37, 2003.

SILVA, L. M. S; MARTINS, S. R. Impactos do PRONAF no sudeste paraense: avaliação da sustentabilidade de agro-ecossistemas familiares. **Agricultura Familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento.** Belém, n.9. p. 39–80, 2009.

TAVARES, F. B.; VEIGA, I. Diversidade de saberes e práticas relacionadas à gestão das pastagens em uma localidade da fronteira agrária da Amazônia Oriental. **Amazônia: Ci. & Desenv.** Belém, v. 2, n. 3, p. 111-126, jul./dez. 2006.

TONNEAU, J. P.; SABOURIN, E. **Agricultura Familiar: interação entre políticas públicas e dinâmicas locais:** ensinamentos a partir de casos. Porto Alegre, RS: Ed. Da UFRGS, 2007. 321p.

TOPALL, O. 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 1, 1991. Belém- PA **Atas...**, Belém- PA: 1992. p. 203-226.

TURA, L. R. Notas Introdutórias sobre os Fundos Constitucionais de Financiamento e sua Configuração na Região Norte. In: **Campesinato e Estado na Amazônia:** impactos do FNO no Pará. TURA, L.R.; COSTA, F. de A. (org.). Distrito Federal - Brasília Jurídica: FASE. 2000, p. 29-45.

VEIGA, J. B., et al. **Expansão e trajetórias da pecuária na Amazônia.** Pará, Brasil. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2004. 162 p.

VELHO, O. G. **Frentes de Expansão e Estrutura Agrária:** estudo do processo de Penetração numa área da Transamazônica. 2º ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1981.

## **APÊNDICES**

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DO LOTE, DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE BOVINA E ACESSO AO CRÉDITO

**Tayná Zanderly da Silva Pereira**

Nome do (a) entrevistado(a) \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2009

Localização do lote (PA) \_\_\_\_\_ Nº do lote \_\_\_\_\_ Área total \_\_\_\_\_

1) Nome do casal:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) Quando vocês chegaram no lote? Vocês participaram da ocupação? (Sim) Como foi?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Caso tenha adquirido de terceiro**

2.1 Como vocês conseguiram esse lote?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.2 De quem você adquiriu esse lote? Como?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.3 De onde veio a pessoa que lhe vendeu o lote? O que ela fazia aqui?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.4 Por que ele (a) decidiu vender o lote para você?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.5 Você sabe o que ele (a) pretendia fazer e para onde foi?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3) Qual eram os tipos de vegetação que tinha no lote no ano que vocês chegaram? E agora?

Antes			Agora		
Vegetação	Área (ha)	Tipo	Vegetação	Área	Tipo
Mata			Mata		
Capoeira			Capoeira		
Pasto			Pasto		
Roça			Roça		
Perenes			Perenes		
<b>Total</b>					

4) Quais eram as atividades desenvolvidas no ano de chegada ao lote?

---



---

5) Quais atividades são desenvolvidas atualmente?

---



---

6) Se você cria bovinos no seu lote em que ano você iniciou a criação?

---



---

7) Como você adquiriu os primeiros animais?

---



---

8) Com quantos animais você iniciou sua criação?

---

9) Quantos animais você tem atualmente?

---

10) Se você teve acesso a algum crédito, em que ano foi, e o que constava no projeto?

( ) crédito instalação pelo INCRA

( ) projeto de crédito através do PRONAF-A

( ) FNO Especial

( ) outro \_\_\_\_\_

11) Para que era destinado esse crédito?

Crédito instalação do INCRA

---



---

Projeto de crédito do PRONAF-A

---

---

Projeto de crédito do FNO Especial

---

---

Outro

---

---

12) O que você fazia/faz para se manter no lote nos primeiros anos? (quais eram as fontes de renda e atividades agrícolas)

Antes	Agora



## Composição atual da família em 2009

Composição	Status	Idade	Sexo	Série	Estuda?	Mora no lote?	Trabalha fora?

Obs.:

---



---

**2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA ANTES DA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO VIA PRONAF-A E EM 2009** – o quadro abaixo 2.1 já está preenchido, pois o mesmo foi utilizado para a identificação das fases.

## 2.1 Divisão do lote antes

Antes			Agora		
Vegetação	Área (há)	Tipo	Vegetação	Área	Tipo
Mata			Mata		
Capoeira			Capoeira		
Pasto			Pasto		
Roça			Roça		
Perenes			Perenes		
<b>Total</b>					

Obs. (a que fatores são atribuídos as principais mudanças em relação ao uso da terra e abertura na área de mata) \_\_\_\_\_

---






c) Itinerário Técnico de cultivos anuais agora

	Derruba	Queima	Encoivara	Elm. tocos	Plantio	Capina	Capina	Colheita	Comerc.
Janeiro									
Fevereiro									
Março									
Abril									
Maio									
Junho									
Julho									
Agosto									
Setembro									
Outubro									
Novembro									
Dezembro									
Janeiro									
Fevereiro									
Março									
Abril									
Maio									
Junho									

d) Mão-de-obra utilizada para o sistema de cultivos anuais agora – UTH (unidade de trabalho homem) (especificação: F para familiar, FC para familiar e contratada e C para contratada)

	Derruba	Queima	Encoivara	Elm. tocos	Plantio	Capina	Capina	Colheita	Comerc.
Arroz									
Milho									
Mandioca									
Feijão									

Obs.: (quais as principais mudanças em relação à mão-de-obra e itinerários técnicos dos cultivos anuais e a que fatores estão relacionados essas mudanças)

---



---

## 2.2.2 Cultivos perenes

Culturas	Antes					Agora				
	Área (ha)	Ano de Implt.	Veg. Ant.	Pod.	Período	Área (há)	Ano de Implt.	Veg. Ant.	Prod	Período
Cupuaçu										
Cacau										
Açaí										
Banana										
<b>Total</b>										

## a) Itinerário Técnico antes

	Derruba	Queima	Encoivara	Elm. tocos	Plantio/cultura	Capina/cultura	Capina/cultura	Colheita/cultura	Comerc./cultura
Janeiro									
Fevereiro									
Março									
Abril									
Maio									
Junho									
Julho									
Agosto									
Setembro									
Outubro									
Novembro									
Dezembro									
Janeiro									
Fevereiro									
Março									
Abril									
Maio									
Junho									

## b) Mão-de-obra utilizada antes – UTH (unidade de trabalho homem) (especificação: F para familiar, FC para familiar e contratada e C para contratada)

	Derruba	Queima	Encoivara	Elm. tocos	Plantio/cultura	Capina/cultura	Capina/cultura	Colheita/cultura	Comerc./cultura
Cupuaçu									
Cacau									
Açaí									
Banana									

Obs.: (quais as principais mudanças em relação à mão-de-obra e itinerários técnicos das culturas perenes e a que fatores estão relacionados essas mudanças)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## a) Itinerário Técnico

	Antes						Agora						
	Prep. Mat.	Id. da área	Colet.	Comerc.			Prep. Mat.	Id. da área	Colet.	Comerc.			
Mão-de-obra													
Janeiro													
Fevereiro													
Março													
Abril													
Maio													
Junho													
Julho													
Agosto													
Setembro													
Outubro													
Novembro													
Dezembro													
Janeiro													
Fevereiro													
Março													
Abril													
Maio													
Junho													

Quais ferramentas e/ou material?

---



---

Obs.:

---



---

## 2.3.2 Extrativismo animal

	Antes						Agora						
	Área	Mão-de-obra	Produção				Área	Mão-de-obra	Produção				
			Cons.	Comerc.					Cons.	Comerc.			
Tatu													
Paca													
Veado													
Cutia													

Obs.: (quais as principais mudanças em relação à mão-de-obra e itinerários técnicos do sistema extrativista e a que fatores estão relacionados essas mudanças)

---

## 2.3 SISTEMA DE CRIAÇÃO

	Antes	Atualmente
Animais		
Bovinos		
Suínos		
Caprinos		
Ovinos		
Aves		

Obs.:

---



---

a) **Rebanho bovino**

1) Quando você iniciou sua criação?

---

2) Quais eram as raças do seu rebanho?

	Antes	Atualmente
Mestiço		
Nelore		
Gir leiteiro		
Girolando		

3) Como você adquiriu os primeiros animais?

	Antes	Atualmente como faz ou pretende fazer para aquisição de novos animais
Crédito (qual)		
Herança (de quem)		
Meia (com quem)		
Recurso próprio		

4) Que produto(s) você tira dessa criação? Em que quantidade (por mês, por ano)?

	Antes		Agora	
	Consumo	Comerc.	Consumo	Comerc.
Leite				
Gado em pé				
Carne				
Bezerro				

## 5) Com quem comercializa?

	<b>Antes</b>		<b>Agora</b>	
	No lote; quanto	Fora, onde, quanto	No lote; quanto	Fora, onde, quanto
Leite (R\$ litro)				
Gado em pé (R\$ kg)				
Carne (R\$ kg)				
Bezerro (R\$ kg)				

## Composição do rebanho bovino

Categoria	<b>Antes</b>		<b>Atualmente</b>	
	Quantidade	V. Unitário	Quantidade	V. Unitário
Reprodutor				700,00
Matriz				500,00
Novilhas				400,00
Novilhos				500,00
Bezerro				220,00
Bezerra				
<b>Total</b>				

## 6) Quais as principais doenças que atacavam (atacam) o rebanho?

	<b>Antes</b>	<b>Atualmente</b>

## 7) Quais as vacinas que eram (são) aplicadas no seu rebanho?

	<b>Antes</b>	<b>Agora</b>	<b>Quem aplica</b>	
			<b>Antes</b>	<b>Agora</b>
Brucelose				
Febre Aftosa				
Manqueira				
Vermifogo				





12) Quais as atividades diárias eram (são) realizadas? Por quem?

Antes	Atualmente

**b) Criação de suínos**

1) Quando você iniciou sua criação?

---

2) Quais eram (são) as raças da sua criação de suínos?

	Antes	Agora
Mestiço		
Piau		
Duroc		
Large White		
Pietrain		
Moura		
Landrace		

3) Como você adquiriu os primeiros animais?

( ) crédito ( ) herança ( ) meia ( ) recurso próprio ( ) outros. Qual?

---



---

4) Que produto(s) você tirava (tira) dessa criação? E em que quantidade por ano, ou mês?

	Antes			Atualmente		
	Cons.	Comercialização (quanto, com quem)		Cons.	Comercialização	
		No PA	Fora (onde)		No PA	Fora (onde)
Animal vivo						
Carne						
Banho						

## 5) Composição do plantel de suínos

Categoria	Antes			Atualmente		
	V. Unit.	Quant.	Total	V. Unit.	Quant.	Total
Cachaço						
Matriz						
Leitoas						
Leitões						

## 6) Quais as principais doenças que atacavam (atacam) essa criação?

	Antes	Atualmente
Peste suína		
Parvovirose		

## 7) Quais as vacinas que eram (são) aplicadas?

	Antes	Atual.	Outro tratamento	
			Antes	Atualmente
Peste suína				
Parvovirose				
Vermifugação				

## 8) Que tipo de construção você teve (tem) que fazer para essa criação (tamanho, material, coberta ou não)?

Antes	Atualmente

## 9) Que tipo de alimento era (é) dado para os animais? Em que quantidade?

	Quanto	
	Antes	Atualmente
Soro de leite		
Milho		
Cuim de arroz		
Mandioca		



**c) Criação de aves (galinha, pato, peru, galinha angola)**

1) Quando você iniciou sua criação?

---

2) Quais eram (são) as raças da sua criação de aves?

Raças	Antes	Atualmente
Caipira		
Caipirão		
Gigante Negra de Jersey		

3) Como você adquiriu os primeiros animais?

( ) crédito ( ) herança ( ) meia ( ) recurso próprio ( ) outros. Qual?

---



---

4) Que produto(s) você tirava dessa criação? E em que quantidade (por mês, ano)?

	Antes			Atualmente		
	Consumo	Comercialização (com quem)		Consumo	Comercialização (com quem)	
		No PA	Fora do PA		No PA	Fora do PA
Carne						
Ovos						

5) Composição do plantel de aves

Categoria	Antes		Atualmente	
	Quantidade	V. Unit.	Quantidade	V. Unit.
Galo				
Galinha				
Frango				
Franga				
Pintos				
<b>Total</b>				
Peru				
Perua				
<b>Total</b>				
Pato				

Pata			
<b>Total</b>			
Galinha deangola			
<b>Total</b>			

6) Quais as principais doenças que atacavam (atacam) essa criação?

<b>Antes</b>	<b>Atualmente</b>

7) Quais as vacinas que eram (são) aplicadas no seu plantel? Como você tratava (trata) essas doenças?

<b>Antes</b>	<b>Atualmente</b>

8) Que tipo de construção você teve (tem) que fazer para essa criação?

<b>Antes</b>	<b>Atualmente</b>

9) Que tipo de alimento era (é) dado para esses animais? Em que quantidade?

	<b>Quantidade</b>	
	<b>Antes</b>	<b>Atualmente</b>
Milho		
Cuim de arroz		
Ração		

10) Quais os principais problemas para essa criação?

Antes	Atualmente

11) Itinerário Técnico para o plantel de aves

	Antes				Atualmente			
	Atividades				Atividades			
<b>Mão-de-obra</b>								
<b>Janeiro</b>								
<b>Fevereiro</b>								
<b>Março</b>								
<b>Abril</b>								
<b>Maió</b>								
<b>Junho</b>								
<b>Julho</b>								
<b>Agosto</b>								
<b>Setembro</b>								
<b>Outubro</b>								
<b>Novembro</b>								
<b>Dezembro</b>								

Obs:

---



---



---

## OUTRAS CRIAÇÕES

d) Rebanho/plantel \_\_\_\_\_

1) Quando você iniciou sua criação?

---

2) Quais eram (são) as raças?

Raças	Antes	Atualmente

3) Como você adquiriu os primeiros animais?

( ) crédito ( ) herança ( ) meia ( ) recurso próprio ( ) outros. Qual?

\_\_\_\_\_

4) Que produto(s) você tirava (tira) dessa criação? Em que quantidade

	Antes			Atualmente		
	Cons.	Comercialização (quanto, com quem)		Cons.	Comercialização	
		No PA	Fora (onde)		No PA	Fora (onde)

5) Composição do rebanho/plantel de \_\_\_\_\_

Categoria	Antes			Atualmente		
	V. Unit.	Quant.	Total	V. Unit.	Quant.	Total

6) Quais as principais doenças que atacavam (atacam)?

Doenças	Antes	Atualmente

7) Quais as vacinas que eram (são) aplicadas no seu rebanho?

Vacinas	Antes	Atual.	Outro tratamento	
			Antes	Atualmente

8) Que tipo de construção você tinha (tem) para essa criação (tamanho, material, coberto ou não, etc.)?

Antes	Atualmente

9) Quais alimentos eram (são) dados para os animais? Em que quantidade

Alimentos	Quanto	
	Antes	Atualmente

10) Quais os principais problemas que essa criação apresentava (apresenta)?

Antes	Atualmente

Obs:

---



---

11) Itinerário Técnico para \_\_\_\_\_

	Antes				Atualmente			
	Atividades				Atividades			
Mão-de-obra								
Janeiro								
Fevereiro								
Março								
Abril								
Maio								
Junho								
Julho								
Agosto								
Setembro								
Outubro								
Novembro								
Dezembro								

e) Rebanho/plantel \_\_\_\_\_

1) Quando você iniciou sua criação?

---



2) Quais eram as raças?

Raças	Antes	Atualmente

3) Como você adquiriu os primeiros animais?

( ) crédito ( ) herança ( ) meia ( ) recurso próprio ( ) outros. Qual?

---



---

4) Que produto(s) você tirava dessa criação? Em que quantidade

	Antes			Agora		
	Cons.	Comercialização (quanto, com quem)		Cons.	Comercialização	
		No PA	Fora (onde)		No PA	Fora (onde)

5) Composição do rebanho/plantel de \_\_\_\_\_

Categoria	Antes			Agora		
	V. Unit.	Quant.	Total	V. Unit.	Quant.	Total

6) Quais as principais doenças que atacavam?

Doenças	Antes	Agora

7) Quais as vacinas que eram aplicadas no seu rebanho?

Vacinas	Antes	Agora	Outro tratamento	
			Antes	Agora

8) Que tipo de construção você tinha para essa criação (tamanho, material, coberto ou não, etc.)?

Antes	Agora

9) Quais alimentos eram dados para os animais? Em que quantidade

Alimentos	Quanto	
	Antes	Agora

10) Quais os principais problemas que essa criação apresentava?

Antes	Agora

Obs:

---



---



---

11)Itinerário Técnico para \_\_\_\_\_

	Antes				Agora			
	Atividades				Atividades			
<b>Mão-de-obra</b>								
<b>Janeiro</b>								
<b>Fevereiro</b>								
<b>Março</b>								
<b>Abril</b>								
<b>Maiο</b>								
<b>Junho</b>								
<b>Julho</b>								
<b>Agosto</b>								
<b>Setembro</b>								
<b>Outubro</b>								
<b>Novembro</b>								
<b>Dezembro</b>								

2.5 ATIDADES ANEXAS

**Antes**

Atividade anexa	Mão-de-obra (quem faz)	Valor (unidade)	Produção	Consumo	Comerc.	
Assalariado						
Aposentadoria						
Venda de queijo						
Venda de requeijão						
Venda de farinha						

Obs.:

---



---

**Atualmente**

Atividade anexa	Mão-de-obra (quem faz)	Valor (unidade)	Produção	Consumo	Comerc.	
Assalariado						
Aposentadoria						
Venda de queijo						
Venda de requeijão						
Venda de farinha						

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AGRICULTORES COM PRONAF A  
**Taynã Zanderly da Silva Pereira**

**Objetivo:** saber como o sistema de produção se encontrava no ano em que a família teve acesso ao PRONAF-A e quais mudanças ocorreram nesse sistema de produção devido à entrada nesse novo elemento (o PRONAF-A) no estabelecimento agrícola.

Nome do(a) entrevistado(a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/2009

Localização do lote \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Área total \_\_\_\_\_

**Estabelecimento agrícola quando a família teve acesso ao PRONAF-A**

- 1 – Em que ano teve acesso ao PRONAF-A e como conseguiu?
- 2 – Quanto de mata, pasto, capoeira fina (até 3 anos), capoeira grossa (de quantos anos), havia no estabelecimento no ano de acesso ao PRONAF-A?
- 3 – Como era a área de mata? Ainda tinha madeira? Quanto?
- 4 – Quanto de mata era tirado por ano, na chegada ao lote, antes da entrada do projeto de crédito do PRONAF-A, e atualmente?
- 5 – Como era o sistema de substituição da cobertura vegetal?
  - 5.1 – Você vê possibilidades de esgotamento da área de mata, ou ela já esgotou?
  - 5.2 – Em quantos anos ela se esgotou, em que ano?
  - 5.3 – Foram adquiridas novas áreas (para pasto, roça, ou outra atividade), como foram adquiridas?
- 6 – Quais estruturas existiam no lote no ano de entrada do PRONAF-A?
- 7 – Quais atividades agrícolas eram desenvolvidas? E não agrícolas?
- 8 – Quais eram consideradas as principais atividades? Por quê?
- 9 – Como essas atividades eram desenvolvidas, quem as fazia?
- 10 – Como era o calendário agrícola nessa época?
- 11 – Quais eram os tamanhos das roças?
- 12 – De quanto eram as produções?
- 13 – O que constava do projeto de crédito do PRONAF-A?
- 14 – O que você precisou fazer para iniciar a atividade do projeto?
- 15 – Você desenvolveu essa atividade conforme o previsto? Por quê?

- 16 – Você ficou satisfeito com o resultado da atividade? Por quê?
- 16 – Depois de implantado o projeto de crédito do PRONAF-A houve mudanças no seu estabelecimento? Quais?
- 17 – Como ficou a área de mata: houve necessidade de maiores aberturas na área de mata? De retirada de madeira? Por quê?
- 18 – Como passou a ser o sistema de substituição de cobertura vegetal?
- 19 – Quais atividades passaram a ser desenvolvidas depois da entrada do projeto de crédito do PRONAF-A? E não agrícolas?
- 20 – Como essas atividades ficaram sendo desenvolvidas? Por quem?
- 21 – Como passou a ser o calendário agrícola?
- 22 – Quais passaram a ser as atividades mais importantes? Por quê?
- 23 – De quanto passaram a ser o tamanho das roças?
- 24 – De quanto passaram a ser as produções?
- 25 – Quais estruturas foram feitas depois da entrada do projeto de crédito do PRONAF-A? E com o recurso do projeto? E com a renda obtida da atividade do projeto?
- 26 – Foram encontradas dificuldades no desenvolvimento da atividade? Quais? Por quê?
- 27 – Como você fez para administrar essas dificuldades?
- 28 – Como a(s) atividade(s) do projeto de crédito do PRONAF-A se encontra(m) atualmente?
- 29 – Você alugou, aluga, ou já vendeu, ou recebeu proposta de compra, do seu lote ou de parte do mesmo?
- 30 – O que você pensa fazer caso (quando) não for mais possível aumentar suas criações, fazer roça, etc., devido ao esgotamento da área do lote?
- 31 – De acordo com o que você vem desenvolvendo no seu lote, quais os seus objetivos (diversificar atividades, criar somente o gado, permanecer no lote, ir embora, etc.)?
- 32 – O que você pretende futuramente (aumentar alguma criação ou plantio, vender o lote, iniciar outra atividade)?
- 33 – Você acha que da forma com que você vem desenvolvendo suas atividades alcançará esses objetivos? O que você pretende fazer para alcançar esses objetivos?