



**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**

Bruno Ribeiro da Silva Júnior

**Viabilidade de Estabelecimentos Agrícolas da Reforma Agrária em Área
Periurbana no Município de Castanhal - Pará.**

**Belém/PA
2012**

Bruno Ribeiro da Silva Júnior

Viabilidade de Estabelecimentos Agrícolas da Reforma Agrária em Área Periurbana no Município de Castanhal - 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. Dr. Paulo Fernando da Silva Martins. Coorientador: Prof. Dr. José Antônio Herrera.

Belém/PA

2012

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) –
Biblioteca Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural / UFPA, Belém-PA**

Silva Júnior, Bruno Ribeiro da

Viabilidade de estabelecimentos agrícolas da reforma agrária em área periurbana no Município de Castanhal - Pará. / Bruno Ribeiro da Silva Júnior; orientador, Paulo Fernando da Silva Martins, co-orientador, José Antônio Herrera - 2012.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2012.

1. Agricultura familiar – Castanhal (PA). 2. Propriedades rurais – Aspectos econômicos - Castanhal (PA). I. Título.

CDD – 22.ed. 338.1098115

Bruno Ribeiro da Silva Júnior

Viabilidade de Estabelecimentos Agrícolas da Reforma Agrária em Área Periurbana no Município de Castanhal - 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

Banca Examinadora

Prof. Dr. Paulo Fernando da Silva Martins – MAFDS/UFPA
Orientador

Prof. Dr. Armando Lírio de Souza – PPGE/UFPA
Membro - Examinador Externo

Prof. Dr. Osvaldo Ryokey Kato – EMBRAPA/UFPA
Membro - Examinador Interno

Avaliado em 17/08/2012

Para meus pais, Bruno Ribeiro da Silva (in memoriam) e Maria Carlos (Laurita), que sempre apoiaram as minhas escolhas e acreditaram na minha vitória.

Para minha esposa, Madalena Veras, e meus filhos, João Henrique, Bruno Neto e Bruna Eduarda, que sofreram com minha ausência durante a realização deste estudo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Martins, que, com seu jeito sereno de ser, motivava o meu caminhar quando as forças me abandonavam.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me ser fiel em todos os momentos e por me proporcionar condições de desenvolver este estudo, instruindo-me, dando-me sabedoria e força para vencer mais esta batalha.

Aos meus pais, Bruno Ribeiro (*in memoriam*) e Maria Carlos (Laurita), por me prepararem para vencer, por vibrarem com minhas conquistas e por sempre me apoiarem em minha jornada profissional e acadêmica.

A minha esposa e companheira, Madalena Veras, por ter compartilhado minhas angústias no decorrer do curso e por ter sacrificado momentos importantes de sua vida para me acompanhar nesta batalha.

Aos meus filhos, razões do meu viver, João Henrique, Bruno Neto e Bruna Eduarda, por saberem suportar a minha ausência durante o curso, mesmo sendo tão pequenos.

Aos meus irmãos, por sua constante torcida e por sua vibração diante de todas as minhas vitórias.

Ao meu professor, orientador e amigo Dr. Paulo Fernando da Silva Martins, por me orientar com paciência e dedicação, por me aconselhar com sabedoria, por me encorajar nos momentos difíceis e, acima de tudo, por não desistir de mim, assumindo a responsabilidade de dar novo enfoque a velhos hábitos, revelando minha capacidade de realizar meus sonhos.

Ao professor e amigo Dr. José Antônio Herrera, por contribuir sobremaneira na construção deste trabalho mediante orientações, críticas e sugestões.

À UFPA/NCADR/MAFDS, pela oportunidade de crescimento profissional e pessoal e por contribuir para a construção do conhecimento técnico-científico dos amazônidas.

Ao corpo docente do curso de Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento sustentável.

A CAPES, pela bolsa de estudos concedida, que me possibilitou cursar este mestrado.

Aos funcionários do Colegiado de Pós-Graduação, pelo apoio concedido durante todo o período do curso.

Aos colegas do curso, pelos momentos angustiantes e felizes que passamos juntos.

Ao companheiro Amintas Silva, colega de mestrado, por dedicar parte de seu tempo para contribuir na construção deste trabalho.

As professoras Corina e Antônia Nunes, por sua colaboração como revisoras do meu projeto de qualificação.

Aos colegas de trabalho, Antônio Raifson Fonseca e Dalva de Oliveira, parte da família IDATAM, por compreenderem minha ausência durante o curso.

Ao Mestre João Ulisses, pela ajuda nos tratamentos dos dados coletados no campo.

Ao amigo e Mestre em Educação, Alexandre Rodrigues, por revisar o trabalho e colaborar com sugestões.

De forma especial, aos agricultores e agricultoras, por sua colaboração e hospitalidade, e por dispensaram seu valioso tempo respondendo aos questionários; e a todos os assentados do PA Cupiúba, por sempre me receberem muito bem em seus estabelecimentos.

E a todos que contribuíram, diretamente e indiretamente, para a construção deste trabalho.

*Quando a gente pensa
que sabe todas as respostas,
vem a vida e muda todas as perguntas.*

(Magô!).

RESUMO

O processo de urbanização das áreas rurais cresce em todo o mundo. Na Amazônia brasileira, a ocorrência desse processo de expansão possibilita o aumento do desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas devido à intensificação do uso da terra e à diversificação da produção nos assentamentos periurbanos. O objetivo da pesquisa foi avaliar o desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas, ponderando as perspectivas dos agricultores quanto à permanência no Projeto de Assentamento Cupiúba. Foram amostradas 30% dos assentados, o que corresponde a 65 estabelecimentos agrícolas para o levantamento de dados mediante aplicação de questionário semiestruturado. Os dados obtidos se referem a diversos aspectos das características dos estabelecimentos, incluindo dados da família, dados econômicos, de práticas agrícolas, de mão-de-obra, de comercialização, de infraestrutura básica e de bens adquiridos. O tratamento dos dados foi realizado por comparação de média pela ANOVA - fator único e de análises de correspondência simples entre variáveis que apresentaram correlações. Nos aspectos econômico-financeiros foram investigadas as atividades geradoras de renda agropecuária e não agropecuária do estabelecimento. Com base nos resultados analisados, conclui-se que os estabelecimentos se viabilizam pela renda agropecuária enquanto os chefes são jovens, e pelo recebimento de aposentadoria quando estão em idade avançada. A viabilidade agropecuária se dá por meio da venda de produtos vegetais. Tanto a intensificação quanto a diversificação não mostraram efeitos claros sobre a renda. Os estabelecimentos possuem viabilidade econômica e a grande maioria se encontra acima do Nível de Reprodução Simples. A renda obtida, que permite a compra de bens de consumo, a infraestrutura do assentamento e a proximidade do centro urbano possibilitam o bem-estar das famílias e concorrem para a permanência dos agricultores no assentamento.

Palavras-chave: Amazônia; Rural-urbano; Uso da terra; Produção agropecuária; Atividade não agropecuária.

ABSTRACT

The process of urbanization in rural areas grows throughout the world. In the Brazilian Amazon, the occurrence of this expansion process allows for increased economic performance of farms due to land use intensification and diversification of production in peri-urban settlements. The objective of the research was to evaluate the economic performance of farms, pondering the prospects of farmers as to stay in the Settlement Project Cupiúba. We sampled 30% of the settlers, which corresponds to 65 farms to survey data by applying semi-structured questionnaire. The data refer to various aspects of the characteristics of establishments, including family data, economic data, agricultural practices, hand labor, marketing, basic infrastructure and assets acquired. Data analysis was performed by comparing the average ANOVA - single factor analysis and correlation between variables with simple correlations. In the economic and financial aspects were investigated income-generating activities in agriculture and non-agricultural establishment. Based on the results analyzed, it appears that the establishments if enable the agricultural income while the Chiefs are young, and the receipt of retirement when they are in old age. The viability of agriculture is through the sale of plant products. Both intensification as diversification showed no clear effects on income. Establishments have economic viability and the vast majority is above the level of simple reproduction. The income, which allows the purchase of consumer goods, infrastructure and the proximity of the settlement urban center enable the well-being of families and contribute to the farmers remain in the settlement.

Key words: Amazon; Rural-urban; Land use, agricultural production, agricultural activity not.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Microrregião de Castanhal - Pará, Brasil.....	29
Figura 2 - PA Cupiúba - Distribuição de lotes	30
Figura 3 - Distribuição dos agricultores quanto ao tempo de experiência.	38
Figura 4 - Uso atual da terra nos estabelecimentos agrícola do PA Cupiúba. Estabelecimento N° 194	40
Figura 5 - Uso atual da terra nos estabelecimentos agrícola do PA Cupiúba. Estabelecimento N° 57.....	40
Figura 6 - Consórcio de cultura de milho e feijão. Estabelecimento N° 163.....	44
Figura 7 - Distribuição dos estabelecimentos quanto à forma de comercialização de seus produtos	46
Figura 8 - Nível de escolaridade dos chefes dos estabelecimentos do PA Cupiúba .	48
Figura 9 - Escola municipal Paulo Freire do PA Cupiúba	48
Figura 10 - Modelo de casa dos estabelecimentos do PA Cupiúba.....	49
Figura 11 - Distribuição espacial, correspondência entre a relação tempo de atuação e renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA. .	56
Figura 12 - Distribuição espacial, correspondência entre produtividade e renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA	60
Figura 13 - Distribuição espacial, correspondência entre a relação da diversificação e a renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA. .	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados pesquisados no estudo dos estabelecimentos do PA Cupiúba	33
Tabela 2 - Forma atual de ocupação dos estabelecimentos do PA Cupiúba.....	37
Tabela 3 - Situação de financiamento do PRONAF dos estabelecimentos.....	38
Tabela 4 - Uso da terra nos estabelecimentos do PA Cupiúba (N = 65)	39
Tabela 5 - Arranjos de cultivos e criações existentes nos estabelecimentos do PA Cupiúba.	41
Tabela 6 - Principais produtos vegetais vendidos pelos estabelecimentos (N= 65) ..	42
Tabela 7 - Intervalo de faixa etária dos moradores do PA Cupiúba.....	43
Tabela 8 - Principais atividades realizadas pelos chefes dos estabelecimentos partícipes da pesquisa	44
Tabela 9 - Distribuição dos estabelecimentos quanto à utilização de rotação de cultura	45
Tabela 10 - Distribuição dos estabelecimentos quanto ao local de entrega dos produtos.....	47
Tabela 11 - Origem da água para o consumo humano nos estabelecimentos	49
Tabela 12 - Distribuição de estabelecimento quanto à busca de atendimento médico	50
Tabela 13 - Principais meios de deslocamento dentro e fora do PA Cupiúba	51
Tabela 14 - Distribuição da renda bruta anual dos estabelecimentos (N= 65).....	52
Tabela 15 - Idade, tempo de experiência do chefe na agropecuária, diversificação e renda dos estabelecimentos.	54
Tabela 16 - Renda agropecuária percapita e renda agropecuária por área utilizada em função do número de arranjos produtivos.....	57
Tabela 17 - Principais insumos usados nos estabelecimentos.....	58
Tabela 18 - Forma de preparo da roça	58
Tabela 19 - Classe de renda agropecuária líquida dos estabelecimentos.....	61
Tabela 20 - Renda de benefícios sociais dos estabelecimentos por classe de idade	65
Tabela 21 - Distribuição dos eletrodomésticos quanto ao bem-estar dos agricultores	67
Tabela 22 - Indicação quanto ao crescimento da cidade em direção ao PA Cupiúba	69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	16
2.1 GERAL.....	16
2.2 ESPECÍFICOS.....	16
3 REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DAS POPULAÇÃO RURAIS.....	17
3.1.1 Agricultura familiar em assentamentos periurbanos	19
3.2 DESEMPENHO ECONÔMICO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS.....	20
3.2.1 Intensificação do uso da terra	21
3.2.1.1 Impactos causados pela intensificação do uso da terra	23
3.2.1.2 Fatores de mitigação à intensificação do uso da terra	24
3.2.2 Diversificação da produção	25
3.2.3 Tempo de atuação na agricultura	27
3.3 BEM-ESTAR, INFRAESTRUTURA E QUALIDADE DE VIDA DOS AGRICULTORES.....	27
4 MATERIAL E MÉTODO	29
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	29
4.1.1 Histórico	30
4.1.2 Condições do Meio Biofísico	31
4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS	37
5.1.1 Dados da família	42
5.1.2 Práticas agrícolas e uso de mão de obra	44
5.1.3 Comercialização	45
5.1.4 Infraestrutura Básica	47
5.2 DESEMPENHO ECONÔMICO.....	51
5.2.1 Distribuição das rendas dos estabelecimentos	51
5.2.2 Idade, tempo de experiência dos chefes dos estabelecimentos e renda dos estabelecimentos	53
5.2.3 O uso da terra: produtividade e renda agropecuária anual	56
5.2.4 Diversificação da produção e formação da renda agropecuária	62
5.2.5 Renda não agropecuária e Nível de Reprodução Simples	64

5.3 INFRAESTRUTURA E QUALIDADE DE VIDA.....	66
5.3.1 Bens adquiridos	66
5.3.2 Qualidade de vida dos agricultores do PA Cupiúba	67
6 CONCLUSÕES	70
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICES	77

1 INTRODUÇÃO

Os assentamentos rurais, no Brasil, foram estabelecidos inicialmente na década de 1990. Sua dinâmica de criação foi realizada sem aprovação da população local, que, desconfiada, olhava a formação dessas comunidades como uma ameaça, principalmente devido aos fortes conflitos estabelecidos no país pela posse da terra, em especial no Estado do Pará, palco de fortes lutas ao longo de sua história. Na Amazônia, esses assentamentos ocorreram no contexto dos intensos processos migratórios estabelecidos pelos programas de colonização (HÉBETTE; MAGALHÃES; MOREIRA, 2002).

O termo “assentamento rural” foi criado no âmbito de políticas públicas para nomear determinados tipos de intervenção fundiária, tais como compras de terras, desapropriações de imóveis e, até mesmo, a utilização de terras públicas (MEDEIROS; LEITE, 2004). Essas intervenções visavam à regularização fundiária, ou seja, à destinação de terras para as populações desprovidas de chão próprio e organizadas em movimentos sociais.

Atualmente, os assentamentos rurais fazem parte da realidade brasileira, não podendo ser compreendidos apenas como resultado dos processos políticos que os conformaram a partir de ocupações e resistências. Sua configuração interna, assim como as relações que estabelecem com a sociedade e com as diversas instâncias que intervêm nessas localidades estão em constante processo de construção e reconstrução (BRASIL, 2010).

Os assentamentos conquistaram um espaço fundamental no cenário de disputa pela terra. Nos últimos anos, porém, os limites e as contradições do modelo tradicional de assentamentos de reforma agrária atingiram níveis críticos. Por um lado, os Projetos de Assentamento (PA) sofriam a acusação de serem significativos vetores de desmatamento. Por outro, proliferaram acusações de que vários PA haviam sido criados para atender aos interesses de madeireiros, uma vez que a destinação de terras favorecia a extração legal de certa quantidade de madeira. A insuficiência desse modelo clássico pode também ser caracterizada por outra vertente: a sua inadequação para uma parcela do público de reforma agrária em processo de urbanização, uma vez que existe um grande número de famílias nas

idades que preenchem as condições básicas para caracterizá-las como clientes potenciais da reforma agrária (BRASIL, 2010).

Em decorrência dessa realidade, a partir da década de 80 surgiram movimentos sociais rurais de luta pela terra, cuja pressão ocasionou a ocorrência da reforma agrária, passando esta a compor a agenda política do Estado brasileiro (BERGAMASCO; NORDER, 1996). A reforma agrária, entretanto, não abarca apenas pessoas do meio rural, conforme acima referido. A crise do espaço urbano, provocada por más condições de saúde, educação e habitação, tem ocasionado o movimento de saída da cidade para o campo, fazendo com que muitas pessoas que vivem no meio urbano se agreguem aos movimentos de luta pela terra, sendo incluídas nos projetos de assentamentos.

Nesse caso, a disputa ocorre em espaço agrário próximo a centros urbanos, tornando-se esse espaço uma alternativa de assentamento, ou seja, aproveita-se o espaço que se encontra na faixa de transição entre cidade e campo. Nas formas espaciais, essa transição encontra-se exemplificada nos espaços periurbanos, os quais, segundo Vale (2006), podem ser definidos como categoria geográfica para entender os processos e as presenças concomitantes de características rurais e urbanas.

As áreas periurbanas eram, antes, bastante discutidas pelos estudiosos da geografia urbana que buscavam estudar o crescimento das metrópoles. Atualmente, esses espaços são discutidos também por outras ciências que buscam saber a relação dicotômica campo/cidade ou rural/urbano e realizam estudos que abarcam a gestão de recursos naturais e a produção de alimentos para consumo de populações que vivem nas zonas urbanas (BRAGANÇA; PORCINO, 2004).

O espaço periurbano está sujeito a pressões intensas e impactos diversificados, tais como aqueles decorrentes dos padrões de uso da terra e da dinâmica socioeconômica da cidade. De modo geral, essa dinâmica é marcada por uma redução contínua e significativa das terras agricultáveis em consequência da pressão antrópica exercida pelo crescimento da cidade, forçando alguns agricultores a venderem ou abandonarem seus estabelecimentos para se instalarem na periferia da cidade.

Ocorre que a comercialização e o abandono de estabelecimento em projeto de assentamento se constituem crimes, e aquele que efetua a sua venda deve responder judicialmente, não podendo mais ser assentado pelo INCRA em qualquer

parte do território nacional. Assim sendo, para combater o êxodo rural e evitar que os agricultores que possuem estabelecimentos em assentamentos periurbanos enfrentem problemas judiciais, faz-se necessário utilizar, no local, prática de intervenção (como intensificação do uso da terra e diversificação do sistema de produção) que garanta produção agropecuária com geração de renda suficiente para incentivar a permanência da família no estabelecimento.

Apresentam-se também como elementos relevantes para a permanência do agricultor em sua atividade o bem-estar, seu e de sua família, e a manutenção do estabelecimento. Sabe-se, entretanto, que algumas assistências, como às relacionadas à saúde e à qualidade de vida, por exemplo, são deficientes em áreas rurais. Tal não ocorre em assentamentos periurbanos, uma vez que a proximidade do centro da cidade permite ao agricultor acesso a serviços que possibilitam o seu bem-estar e, conseqüentemente, sua permanência na região.

Assim sendo, avalia-se, neste trabalho, a relação entre o desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas do Projeto de Assentamento Cupiúba (PA Cupiúba), localizado na periferia do município de Castanhal, nordeste do Estado do Pará, na Amazônia Oriental, com relação aos processos de intensificação e diversificação dos sistemas de produção e, também, com relação ao tempo de atuação na agricultura dos assentados na perspectiva de permanência no assentamento, seguindo uma tendência contrária à do êxodo rural.

Para verificação do estudo, foram levantadas as seguintes hipóteses: o desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas do Projeto de Assentamento Cupiúba é condicionado pelo tempo de atuação dos agricultores em atividades agropecuárias, bem como pela intensificação do uso da terra e pela diversificação da produção? A comercialização dos produtos e as condições de necessidades básicas, como saúde, educação, transporte e energia, assim como a aquisição de bens contribuem para a permanência dos agricultores no assentamento?

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Com base no uso da terra, pretende-se avaliar o desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas do Projeto de Assentamento Cupiúba, considerando o tempo de atuação na agricultura dos assentados, os processos de intensificação e de diversificação dos cultivos e das criações na perspectiva de permanência no estabelecimento.

2.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar os estabelecimentos agrícolas do PA Cupiúba;
- Identificar os principais usos da terra e as inovações tecnológicas praticadas pelos agricultores;
- Mensurar as rendas agropecuárias e não agropecuárias dos estabelecimentos agrícolas;
- Verificar os elementos que indicam qualidade de vida aos agricultores.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Este tópico apresenta a revisão bibliográfica que sustenta o estudo. Procura mostrar as estratégias usadas pelos agricultores para viabilizarem seus estabelecimentos por meio das práticas agrícolas em áreas reduzidas.

3.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DAS POPULAÇÃO RURAIS

O processo de urbanização das populações rurais apresenta um forte crescimento ao redor do mundo (SICILIANO, 2012, p. 165; ZASADA, 2011, p. 640; NARAIN, 2009, p. 501; BUSCK et al., 2008, p. 146). Essa evolução é melhor observada nas áreas do entorno das grandes cidades (BUSCK, 2008, p. 146). Na África Ocidental, por exemplo, a população urbana, que, em 1950, era de apenas 6,6 milhões de pessoas, equivale hoje a 125 milhões, com perspectiva de atingir 250 milhões, em 2030 (BRINKMANN et al., 2012, p. 94). Para esse mesmo ano, a Organização das Nações Unidas (ONU) estima que 60% da população chinesa estará vivendo nas cidades (SICILIANO, 2012, p. 165).

Sawyer e Rigotti (2001, p. 16), utilizando dados censitários a partir de 1950, afirmam que o Brasil deixou de ser um país de características rurais para se tornar um país mais urbano e poderá, até 2050, possuir 90% da população vivendo em centros citadinos. Por essa projeção, em termos absolutos, serão 225 milhões de pessoas morando nas cidades brasileiras até a metade deste século, enquanto a população rural baixará para 25 milhões.

Na Amazônia brasileira, o crescimento populacional vem acompanhado pelo crescimento das áreas periurbanas de características rurais, quais sejam: agricultura de subsistência, extrativismo vegetal, pesca e fornecimento de alimentos básicos às cidades (LEWIS, 2007a, p.3).

Os espaços periurbanos geram possibilidades de aumento do desempenho econômico dos estabelecimentos agrícolas nos países em desenvolvimento devido à intensificação do uso da terra (SICILIANO, 2012, p. 166; BAUDRON et al., 2011, p. 4; ERENSTEIN, 2006, p. 671; STOATE et al., 2001, p. 338) e à diversificação da produção (BUSCK et al., 2008, p. 146; PAUL; NEHRING, 2005, p. 526; MORRIS et al., 2001, p. 33).

A intensificação do uso da terra permite aumentar a produção mediante níveis elevados de insumos por unidade de área e tempo (LEWIS, 2007b, p. 294). Isso, no entanto, vem tornando a atividade agrícola insustentável por causar efeitos ambientais adversos, quer seja pelo uso indiscriminado de insumos, quer seja pela mecanização agrícola (NEMECEK et al., 2011, p. 234; STOATE et al., 2001, p. 343; LAMBIN et al., 2001 p.263).

Para mitigar os efeitos ambientais indesejáveis da intensificação, alguns países europeus utilizam a extensificação agrícola como estratégia para combater os danos causados e aumentar a produção agrícola com práticas ambientalmente sustentáveis (NEMECEK et al., 2011, p. 234; STOATE et al., 2001).

Os pequenos agricultores que não podem comprar insumos (LAMBIN et al., 2001, p. 264; NARAIN, 2009, p. 507) tentam desenvolver estratégias para aumentar a produção buscando a intensificação mediante o aumento do uso de mão de obra familiar e a utilização de insumos produzidos no estabelecimento – como, por exemplo, o adubo orgânico – ou mediante práticas agro-ecológicas. (ERENSTAIN, 2006, p. 136).

Tratando-se de atividades agrícolas periurbanas, a proximidade do mercado, a escassez de terra e a facilidade de acesso à infraestrutura, especialmente estradas e transportes (NARAIN, 2009, p. 509; BUSCK et al., 2008 p. 146; LAMBIN et al., 2001, p. 263; BRINKMANN et al., 2012, p. 95), favorecem a intensificação de uso da terra por meio da entrada de insumos no estabelecimento (ERENSTAIN, 2006, p. 136), muito embora existam os efeitos ambientais adversos.

Em áreas periurbanas, em que geralmente o tamanho dos estabelecimentos é reduzido, a intensificação pelo uso de insumos esbarra na dificuldade de aliar aumento da produção com conservação e preservação ambiental (NEMECEK et al., 2011, p. 234; STOATE et al., 2001, p. 343; LAMBIN et al., 2001, p. 263).

A diversificação da produção contribui para a sustentabilidade ambiental e econômica dos estabelecimentos (PAUL; NEHRING, 2005, p. 526; BUSCK et al., 2008, p. 147; MORRIS et al., 2001, p. 34). Como fatores importantes para esse desempenho econômico dos estabelecimentos despontam a adoção de novas formas de culturas e/ou pecuária, a busca crescente da qualidade dos produtos cultivados e a proximidade dos centros consumidores (BUSCK et al., 2008, p. 147).

A diversificação (MORRIS et al., 2001, p. 90) e a pluriatividade (SCHNEIDER, 2005, p. 25) constituem uma boa alternativa econômica para a agricultura em áreas

periurbanas pela vantagem de se articularem mais facilmente com atividades não agropecuárias, como as de diarista, comerciante, vigilante e pedreiro, e com benefícios sociais, como aposentadoria e pensão. Por outro lado, a característica de agricultura multifuncional (ZASADA, 2011, p. 641; BUSCK et al., 2006, p. 23) permite, além da produção agrícola tradicional, outros tipos de produção, tais como turismo rural, atividades recreativas e gestão ambiental (CARNEIRO; MALUF, 2005, p. 43).

A diversificação também pode justificar a existência de maior desempenho econômico dos pequenos estabelecimentos agrícolas (PAUL; NEHRING, 2005, p. 526; LEWIS, 2007b, p. 294). Sua principal vantagem, em comparação a uma exploração agrícola pouco diversificada, é a redução dos riscos e das incertezas (PELINSKI et al., 2006, p. 2).

A diversificação é uma atividade adquirida com a experiência do agricultor e está diretamente ligada ao seu tempo de permanência no estabelecimento. A experiência, herdada de ancestrais ou adquirida ao longo do tempo, é, geralmente, associada à idade, podendo exercer forte influência nas tomadas de decisão e na gestão do estabelecimento agrícola, com repercussões no desempenho econômico das atividades (BURTON, 2006, p. 486; ONDERSTEIJN; GIESEN; HUIRNE, 2003, p. 34). É ela que faz com que o agricultor tome decisões com base não apenas em fatores econômicos, mas também na dinâmica que envolve o estabelecimento agrícola (ONDERSTEIJN; GIESEN; HUIRNE, 2003, p. 32).

3.1.1 Agricultura familiar em assentamentos periurbanos

O crescimento das áreas urbanas, uma realidade das sociedades contemporâneas, ocorre mais intensamente a partir da segunda metade do século XX. Iniciado na Europa e nos Estados Unidos, intensificou-se gradualmente nos países pobres e subdesenvolvidos (NARAIN, 2009, p. 501; BRINKMANN et al., 2012, p. 94).

O crescimento da população das cidades possibilitou que estas alargassem suas fronteiras, aproximando-se de regiões até então assinaladas como zona rural, o que culminou no envolvimento de áreas de produção agrícolas, principalmente as de pequeno porte, aqui denominadas de áreas de agricultura periurbana por se

encontrarem em contato direto com (ou muito próximo de) centros urbanos (BRINKMANN et al., 2012, p. 94).

As áreas agrícolas periurbanas, conhecidas também como “franja rural” (NARAIN, 2009, p. 501), caracterizam-se por suportar o impacto do crescimento urbano, requerendo uma reflexão acerca da relação dinâmica e da aproximação entre área rural e urbana e seus processos socioeconômicos.

Para Narain (2009, p. 502), a proximidade entre os espaços urbano e rural, em si, não define o caráter periurbano. O que define esse caráter é a existência, nesse espaço, de características de ambos. O autor define área periurbana como um espaço econômico, social e ambiental onde há três sistemas em constante interação: sistema agrícola, sistema urbano e sistema de recursos naturais. Compete diretamente com o mercado de terras e outras utilizações não agropecuárias.

A agricultura periurbana, com o crescimento populacional, tornou-se cada vez mais relevante, possuindo importante função na produção de alimentos para as cidades, haja vista que a zona urbana apresenta grandes demandas relacionadas aos produtos agrícolas e que os consumidores preferem cada vez mais a produção regional por serem seus produtos mais frescos para o consumo (ZASADA, 2011, p. 642). Entretanto, embora as áreas de produção agrícolas periurbanas sejam importantes para o abastecimento, o crescimento urbano tende a ameaçar a permanência dessas áreas, principalmente pela especulação imobiliária, uma vez que o crescimento das populações urbanas requer aumento de construção de habitações (*ibidem*, p. 148).

Os impactos da área urbana sobre as áreas agrícolas periurbanas são relevantes e emergem enquanto constituidores de novas e diversificadas relações entre esses meios e, conseqüentemente, caracterizam as peculiaridades das áreas agrícolas periurbanas (BUSCK et al., 2008, p. 147).

3.2 DESEMPENHO ECONÔMICO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

Nesta seção são apresentados os resultados de pesquisa sobre os estabelecimentos referentemente à intensificação do uso da terra, à diversificação da produção e ao tempo de atuação na agricultura.

3.2.1 Intensificação do uso da terra

Nos últimos anos, foi possível observar um rápido crescimento populacional em todo o mundo, proporcionando oportunidades para o desenvolvimento agrícola e, conseqüentemente, favorecendo a intensificação do uso da terra, em especial no entorno dos centros urbanos (ERENSTAIN, 2006, p. 133).

Segundo Lambin et al. (2001, p. 264-265), a intensificação do uso da terra é definida pelo uso cada vez mais elevado de insumos e pelo aumento da produção por unidade de área. Ainda segundo o autor, ela contribuiu diretamente para dobrar a produção mundial de alimentos no período de 1961 a 1996, com aumento global de 10% nas áreas aradas.

Para Lewis (2007b, p. 294), a intensificação permite aumentar a produção com níveis elevados de insumos por unidade de área e tempo.

Para Morris et al. (2001, p. 42), a intensificação se define por um aumento na média de entrada de trabalho ou de capital em um estabelecimento agrícola para fins de aumento do valor da produção por hectare.

Boserup (1965, *apud* MORRIS et al., 2001, p. 42), por sua vez, argumenta que a intensificação é uma resposta induzida ao crescimento demográfico e que a pressão populacional crescente fornece o principal estímulo para a inovação e a intensificação.

O crescimento populacional, porém, não é o único fator a impulsionar mudanças agrícolas no mundo. As políticas e as oportunidades de mercado também contribuem para tais mudanças.

Segundo Baudron et al. (2011, p. 4-5), existem dois modelos de aumento da produção agrícola. O primeiro é o da intensificação (aumento do rendimento mediante maior uso de capital e/ou trabalho por unidade de área) nos moldes da Revolução Verde. Esse modelo aumentou a produção de alimento no mundo, mas hoje é bastante criticado, especialmente pelos problemas ambientais causados. O segundo é o da extensificação (aumento da produção mediante a extensão de área cultivada), que mantém ou reduz os níveis de entrada de insumos por unidade de área (BAUDRON et al., 2011, p. 5; ERENSTEIN, 2006, p. 133).

A intensificação é, muitas vezes, desencadeada por escassez de terra, enquanto a estratégia de extensificação é comum quando há terra suficiente

disponível (BAUDRON et al., 2011, p. 5; ERENSTEIN, 2006, p. 134; LAMBIN et al., 2001, p. 265).

A proximidade dos mercados urbanos aumenta os incentivos para a intensificação e reduz custos para aquisição de insumos e comercialização (BAUDRON et al., 2011, p. 5; ERENSTEIN, 2006, p. 134). A existência e a qualidade dos mercados fornecedores de insumos são os fatores mais importantes de intensificação (MORRIS et al., 2001, p. 42). Por outro lado, fatores como a dificuldade de acesso ao mercado em áreas remotas e a falta de recursos financeiros dos agricultores a dificultam (BAUDRON et al., 2011, p. 5).

A intensificação do uso da terra para aumento da produtividade agrícola tem sido um tema bastante discutido na política de intervenções da agricultura familiar no mundo, principalmente na África, onde o crescimento populacional é mais evidente (BAUDRON et al., 2011, p. 2). Intervenções para o aumento da produção de alimentos têm sido tentadas nesse continente por meio da integração entre lavoura e pecuária. Elas são agenciadas pelos Estados, por doadores ou por Organizações Não Governamentais (ONG), que realizam projetos destinados a promover o desenvolvimento em um setor econômico ou em uma região, geralmente por meio da agricultura comercial para os mercados nacional e internacional, no intuito de aumentar a renda dos envolvidos (LAMBIN et al., 2001, p. 265; BAUDRON et al., 2011, p. 5).

Lambin et al. (2001, p. 265) considera essas intervenções como vulneráveis não só quanto aos mercados, mas também quanto à consolidação das políticas de desenvolvimento dos governos, devido às restrições financeiras trazidas ao setor público, à gestão ineficiente e à corrupção, uma vez que o controle das intervenções é feito a distância.

A intensificação do uso da terra não pode ser entendida somente pela entrada externa de insumo nos estabelecimentos (a exemplo de fertilizantes, pesticidas, herbicidas e variedades melhoradas), pois há outras formas de intensificação em que se utilizam insumos internos ou em que se aplicam técnicas agrícolas adequadas, como plantio direto, rotação de cultura, construção de diques e aumento do uso de mão de obra familiar (ERENSTEIN, 2006, p. 135), proporcionando aumento da produção de baixo custo.

3.2.1.1 Impactos causados pela intensificação do uso da terra

A produção agrícola intensiva e o conseqüente uso massivo de insumos agrícolas acarretam impactos ambientais significativos, como perda de biodiversidade, degradação do solo (por erosão, compactação ou perda de matéria orgânica), poluição da água, do solo e do ar (LAMBIN et al., 2001, p. 264; MORRIS et al., 2001, p. 44; NEMECEK et al., 2011, p. 234)

A introdução da mecanização agrícola constituiu um avanço tecnológico indiscutível, chegando a dobrar a produção de alimentos no mundo, combatendo a fome e a pobreza. Na África, por exemplo, o uso da mecanização é tão importante que está relacionada à crença religiosa. O evangelho do arado significa, para esse povo, trabalhar junto a Deus a fim de obter um bom rendimento das culturas e, ao mesmo tempo, cuidar bem do solo (BAUDRON et al., 2011, p. 2). O excesso de uso do arado, entretanto, provocou mudança na paisagem, trazendo problemas ambientais que se aceleraram nas últimas décadas originando efeitos que são, geralmente, mais danosos para a sociedade como um todo do que para as propriedades agrícolas (STOATE et al., 2001, p. 337).

Para Lambin et al. (2001, p. 264) a intensificação causa sérios problemas socioeconômicos, afetando os pequenos agricultores de forma diferente, empurrando alguns para o trabalho assalariado e aumentando, assim, o empobrecimento dessa categoria.

Segundo Morris et al. (2001, p. 89), como os pobres, em particular, tem acesso limitado a insumos que melhorem a produtividade de sua terra e, também, dificuldades no transporte de culturas para o mercado, não lhes é viável aumentar suas produções pela forma intensiva de capital ou pelo acesso a insumos-chaves. Enquanto os agricultores mais ricos têm ampliado suas áreas utilizando seus ativos financeiros, os mais pobres são forçados a explorar áreas marginais e de baixa fertilidade, suscetíveis à erosão e com baixo rendimento. O governo da Tanzânia, informa o referido autor, busca reduzir as desigualdades socioeconômicas no semiárido desse país implantando programas de responsabilidade social, destinados à melhoria da produção e à facilidade de acesso aos mercados. No entanto, embora originalmente destinados a combater a pobreza, estes programas, na prática, não foram capazes de beneficiar as famílias mais pobres.

3.2.1.2 Fatores de mitigação à intensificação do uso da terra

Segundo Nemecek et al. (2011, p. 233-234), são muitos os problemas causados pelas práticas agrícolas intensivas, apresentando-se como uma forma de resolução desses problemas a prática da agricultura extensiva ou de baixos insumos. Os sistemas agrícolas de baixos insumos podem ser definidos como aqueles que procuram aperfeiçoar a gestão e a utilização de insumos (como fertilizantes industrializados e pesticidas) a fim de reduzir custos de produção e contaminação ambiental.

Baudron et al. (2011, p. 2-3) explicam que, na perspectiva de minimizar os impactos da intensificação mediante práticas conservacionistas, tal como ocorre na África, realiza-se a intervenção com base no plantio direto, na perturbação mínima do solo, na cobertura morta e no plantio em linhas. Essas técnicas, relacionadas à Agricultura de Conservação, foram amplamente difundidas e consideradas como práticas agrícolas apropriadas pelos pequenos agricultores. A consorciação com as leguminosas e a rotação de culturas são técnicas frequentemente promovidas pela Agricultura de Conservação, contribuindo, a primeira, para melhorar a fertilidade do solo por meio da fixação de nitrogênio; e, a segunda, para combater pragas e doenças.

Erenstein (2006, p. 134) e Baudron et al. (2011, p. 3) defendem ser a extensificação um modelo ideal para aumentar a produção agrícola. Os autores denominam esse modelo de “intensificação ecológica” por aumentar a eficiência do uso de recursos como água, luz e utilização de nutrientes. Seu fundamento é a ideia de produção sustentável, buscando-se o aumento da produtividade da terra e a conservação dos recursos naturais. Baudron et al. (2011, p. 6) adverte, entretanto, que a adoção desse modelo de intensificação ecológica requer, muitas vezes, mais trabalho por unidade de área. Já Erenstein (2006, p. 136) ressalta que essa prática agroecológica pode ser um modificador importante da intensificação, estando associada à baixa entrada de insumos nos estabelecimentos agrícolas.

A prática da agricultura de baixos insumos também é a escolha do movimento da agricultura orgânica, a qual apresenta, como principais vantagens, a preservação da biodiversidade e a conservação dos recursos naturais; e, como principais desvantagens, a redução das taxas de rendimentos e as perdas de nutrientes por unidade de produção. Por esse motivo, os agricultores, em geral, preferem a

agricultura extensiva pelo ponto de vista ambiental, mas não pelo financeiro (NEMECEK et al., 2011, p. 234.).

3.2.2 Diversificação da produção

Buainain, Romeiro e Guanzirou (2003, p. 331) esclarecem que, diante da realidade da agricultura familiar no Brasil, torna-se necessária a elaboração de estratégias que possibilitem maiores rendas aliadas a melhores condições de vida.

Nesse sentido, uma estratégia frequentemente adotada pelos pequenos agricultores brasileiros, em especial por aqueles que estão em áreas periurbanas, é a diversificação das atividades (ZASADA, 2011, p. 641; BUSCK et al., 2006, p. 23), que surge, dessa forma, como uma alternativa que possibilita suprir a necessidade de aumento de renda e de melhora de vida (NOGUEIRA, 2010, p. 41; PELINSKI et al., 2006, p. 2).

Wanderley (1977) ressalta que o esforço em diversificar destina-se não só a ampliar o leque de produtos comercializáveis, mas também a garantir o autoconsumo.

A diversificação torna-se, assim, uma condição indispensável à sobrevivência e à competitividade das propriedades rurais, à medida que garante a biodiversidade, promove o mercado de trabalho e a manutenção da população e cria riqueza mediante novas oportunidades de negócio. Além disso, ela é vista como processo coletivo que engloba a revitalização social, econômica e ambiental, constituindo-se uma opção estratégica fundamental na política do desenvolvimento rural, em particular das propriedades mais afetadas pelo declínio da atividade agrícola (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA, 2004).

A principal vantagem da diversificação está na redução dos riscos e das incertezas típicas da exploração agrícola. A sua adoção pode gerar ganhos econômicos diretos e indiretos vinculados, principalmente, à redução dos custos de produção, à obtenção de vantagens ambientais e à redução dos custos do impacto econômico oriundo de diversas crises no setor rural. A diversificação é, portanto, a melhor forma de evitar as incertezas e as vulnerabilidades referentes ao clima, ao mercado e à incidência de pragas e doenças (PELINSKI et al., 2006, p. 3;).

É preciso, aqui, que se compreenda a diferença entre diversificação agrícola e diversificação rural.

A diversificação agrícola refere-se à implantação de duas ou mais atividades agrícolas ou pecuárias em um estabelecimento rural, contribuindo para o desempenho econômico das explorações agrícolas (PAUL; NEHRING, 2005, p. 526; BUSCK et al., 2008, p. 147).

A diversificação rural, por sua vez, refere-se à implantação simultânea de atividades agrícolas e não agrícolas em um estabelecimento rural, englobando a prestação de serviços manuais, o emprego temporário nas indústrias tradicionais e as atividades urbanas do setor terciário (NARAIN, 2009, p. 507; MORRIS et al., 2001. P. 36). Levando em conta esse conceito, pode-se afirmar que a diversificação rural se caracteriza como pluriatividade.

De acordo com Schneider (2005, p. 23-24), a pluriatividade está ligada à emergência de situações sociais em que os indivíduos que compõem uma família com domicílio rural passam a dedicar-se ao exercício de um conjunto variado de atividades econômicas e produtivas, não necessariamente ligadas à agricultura e ao cultivo da terra e cada vez menos executadas dentro da unidade de produção. Na pluriatividade, portanto, os membros das famílias optam pelo exercício de diferentes atividades ou, mais rigorosamente, pelo exercício de atividades não agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural.

A diversificação rural também caracteriza a agricultura multifuncional, uma vez que se baseia na prestação integrada de diferentes bens e serviços, com exercício simultâneo de várias atividades desempenhadas por uma única pessoa. (ZASADA, 2011, p. 641; CARNEIRO; MALUF, 2005, p. 43).

Pode-se dizer, assim, que a diversificação rural é uma potencialidade para a agricultura familiar porque possui um papel importante na estabilização e na diversificação da renda (e, conseqüentemente, no aumento desta), na redução dos fluxos migratórios e nas mudanças no significado da terra e do rural, não deixando de lado a produção agropecuária, especialmente em assentamentos periurbanos que, fazendo parte do Programa de Reforma Agrária, não abrem mão da sua natureza agropecuária.

3.2.3 Tempo de atuação na agricultura

Segundo Burton (2006, p. 486), espera-se que a produção agrícola de um estabelecimento sofra alterações positivas à medida que aumenta o tempo de atuação dos agricultores em atividades específicas do setor agropecuário. Mais que isso, a atuação dos agricultores durante o maior tempo possível em uma mesma área se traduz em experiência profissional. Por isso, enquanto elemento constituinte de experiência profissional, a idade do agricultor tem sido associada às características estruturais dos estabelecimentos e a diversos níveis de gestão, tais como sofisticação financeira e compromisso com a agricultura.

Ainda segundo Burton, (2006, p. 485), estudos quantitativos e comportamentais na agricultura são baseados na noção de que o negócio da família é gerido por uma única pessoa (geralmente do sexo masculino), a qual exerce a gestão financeira e o controle sobre a unidade de exploração. Entretanto, desde a década de 1980, a gestão agrícola vem passando por mudanças, pois as políticas modernas levam as famílias de agricultores para a pluriatividade e para atividades não agrícolas, fato este que incentiva a difusão do controle de toda a família, e não apenas de uma pessoa.

Para Ondersteijn; Giesen; Huirne (2003, p. 32-33), a experiência adquirida ao longo do tempo é importante para compreensão e condução dessa nova dinâmica. Quando os agricultores tomam decisões para se ajustarem a novas circunstâncias, não levam em conta apenas as questões econômicas, mas também as sociais e as psicológicas, entre outras. Isso se deve ao fato de que o agricultor é o proprietário, o gerente e a principal força de trabalho do seu estabelecimento.

3.3 BEM-ESTAR, INFRAESTRUTURA E QUALIDADE DE VIDA DOS AGRICULTORES

Segundo Freire (2009, p. 12-13), os primeiros conceitos de bem-estar social foram avaliados em função do nível de utilidade pessoal, mas, com o passar do tempo, percebeu-se que o bem-estar não poderia ser analisado somente com base na utilidade. Foram-lhe, então, atribuídos novos conceitos multidimensionais e ele passou a ser focado com base em aspectos de realização e em observação equitativa da oportunidade. As situações históricas garantiram a evolução desse conceito, que passou a se relacionar ao desenvolvimento econômico. Assim, os

modelos de crescimento que contemplavam a melhoria das condições de vida passaram a ser relacionados ao bem-estar.

Ainda segundo Freire (2009, p. 14), o bem-estar, entendido como realização, refere-se à concretização de diferentes desejos, como a efetivação das necessidades básicas de saúde, educação, moradia e lazer, entre outros. O bem-estar de uma pessoa liga-se, dessa forma, a uma série de desejos e de experiências satisfeitas em diferentes momentos da vida, existindo uma relação direta entre o bem-estar do cidadão e sua qualidade de vida, dependendo essa qualidade da combinação de vários fatores, tais como: o poder aquisitivo desse cidadão, a infraestrutura do seu habitat, a relação mantida com o trabalho, a administração do tempo dedicado a cada atividade, a satisfação obtida com o conjunto dessas atividades, o conforto a que tem acesso, o seu estado de saúde e, acima de tudo, a maneira pessoal de internalizar tudo isso. A qualidade de vida é medida, dessa forma, por parâmetros individuais, socioculturais e ambientais, que caracterizam as condições em que vive o ser humano, estando relacionada, ao mesmo tempo, a referenciais externos e a uma percepção individual do modo de vida. O bem-estar dependerá, portanto, da importância dada pela pessoa em exercer ou não determinada atividade geradora de renda, proporcionando melhor qualidade de vida para sua família.

Em se tratando de áreas periurbanas, infraestruturas como estradas de qualidade, serviço de transporte adequado, moradia confortável e proximidade do centro urbano são fatores que proporcionam bem-estar e ajudam na permanência das pessoas nos locais onde vivem (BRINKMANN et al., 2012, p. 95).

4 MATERIAL E MÉTODO

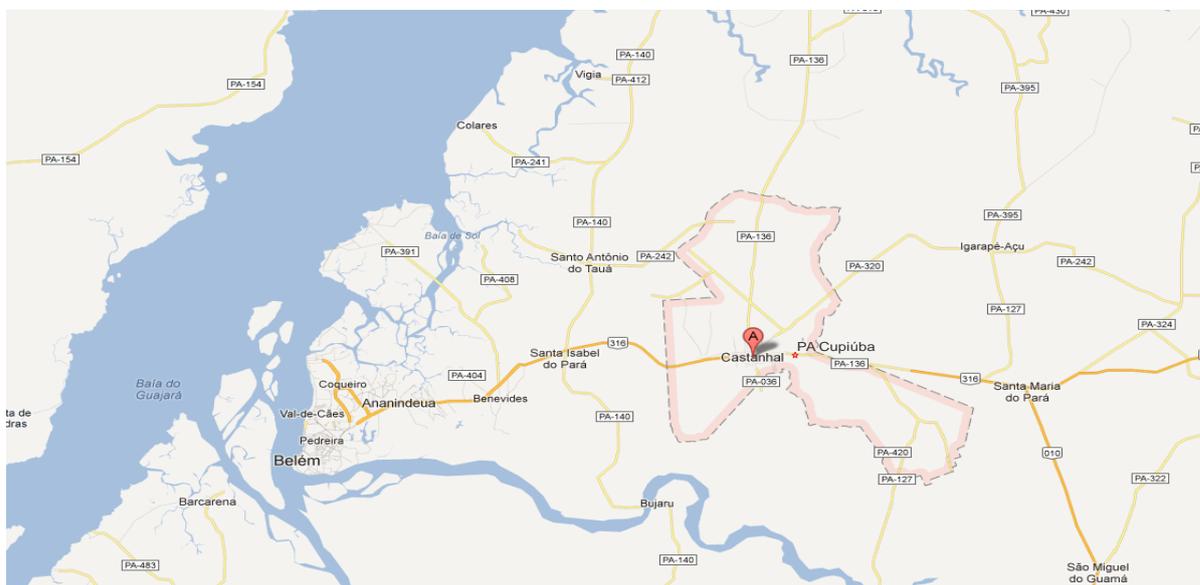
Esta seção tem como objetivo apresentar a metodologia empregada. Encontra-se organizada em duas partes. A primeira apresenta a caracterização do local do estudo; a segunda aborda o levantamento dos dados, a sistematização, o método de análise e os dados utilizados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada em um Projeto de Assentamento de reforma agrária, no município de Castanhal, Estado do Pará (Figura 1), o PA Cupiúba (Figura 2).

O município de Castanhal possui área de 1.029 km² e população de 173.096 habitantes, dos quais 153.321 encontram-se na zona urbana e 19.775 na zona rural (IBGE, 2010). A sede do município está localizada a aproximadamente 73 km de Belém, capital do Estado.

Figura 1 - Microrregião de Castanhal - Pará, Brasil.



Fonte: Google mapas, 2012.

O Projeto de Assentamento Cupiúba possui área de 1.366ha 28a 23ca, com 217 famílias legalmente assentadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Superintendência Regional 01 (INCRA/SR01). Localiza-se a 8 km do centro de Castanhal, à margem direita da BR 316, no sentido Belém/Brasília.

como bairro da Jaderlândia, confinante da fazenda. Dessa área, o proprietário recrutava pessoas para trabalharem na exploração da madeira, prática que se processava de forma predatória, originando a escassez desse recurso florestal e causando desemprego no município, haja vista que a cidade não oferecia oportunidade de trabalho a todos. Em 1993, instalou-se ali um grupo de 06 (seis) pessoas, as quais passaram a ocupar a propriedade de forma clandestina. Em meados de 1995, esse grupo já agregava 78 (setenta e oito) pessoas. Como fatores que desencadearam esse processo de ocupação, pode-se apontar a elevação da pressão social na área urbana da cidade de Castanhal e o desemprego, combinando-se estas variáveis à necessidade financeira e ao interesse por um pedaço de terra como meio alternativo de reprodução das condições básicas de existência. Os ocupantes da área formaram uma associação com o intuito de ter representatividade em reuniões com representantes do Instituto de Terra do Pará (ITERPA), com políticos e com o INCRA/SR01, nas quais eram efetuadas negociações com vistas a encaminhar o processo de consolidação do assentamento (VASCONCELOS et al., 2001, p. 24).

No dia 01 de julho de 1999, foi publicado no Diário Oficial que o Governo declarava interesse em desapropriar o imóvel para fins de reforma agrária. Em 10 de dezembro do mesmo ano foi dado o Auto de Emissão de Posse, movida pelo INCRA/SR01 contra os espólios de Francisco Espinheiro Gomes. Em 17 de dezembro de 1999, o INCRA/SR01 criou o Projeto de Assentamento Cupiúba (PA Cupiúba), constituído pela associação, que contava com 213 famílias de agricultores como parceleiras (VASCONCELOS et al., 2001, p. 27).

4.1.2 Condições do Meio Biofísico

De acordo com o PDA (2001, p. 13), o solo predominante no assentamento é o Latossolo Amarelo (80%), com textura variada, originado de sedimentos areno-argilosos do terciário. Trata-se de solo bem drenado profundo, firme ou friável, normalmente ácido com fertilidade natural baixa.

A hidrografia do assentamento é constituída, principalmente, pelos igarapés Água Clara, Cipó e Cupiúba.

O relevo, em sua maioria, apresenta-se plano com suaves ondulações, o que é considerado favorável ao desenvolvimento da agricultura, havendo, contudo, em

alguns estabelecimentos, a presença de piçarreira e pedreira, exploradas pelos moradores para manutenção dos ramais e para venda. O clima, conforme a classificação de Köppen, é do tipo Afi, com temperatura média anual de 26,8°C e precipitação oscilante entre 2.000mm e 2.500mm, variando a umidade relativa do ar entre 80% e 90% (VASCONCELOS et al., 2001, p. 12-13; 16).

Assim como a região de Castanhal, o PA Cupiúba possui dois períodos de chuva distintos: um mais chuvoso, que vai de janeiro a junho, e outro, menos chuvoso, que ocorre de julho a dezembro.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas informais e de questionário semiestruturado aplicado aos chefes dos estabelecimentos ou às suas esposas (Apêndice A).

Também foram entrevistadas a diretora da Escola Municipal Paulo Freire e a coordenadora do posto médico.

Seguindo-se a cada entrevista, procedeu-se a uma caminhada pelos estabelecimentos para observação, *in loco*, dos cultivos, das criações e da infraestrutura ali existente.

Quando, em um estabelecimento, não havia como entrevistar o chefe, sorteava-se um novo estabelecimento em substituição àquele.

A amostragem foi obtida por sorteio de 65 estabelecimentos, o que corresponde a 30% do total, sendo a pesquisa de campo realizada no período de agosto a setembro de 2011.

Os dados levantados foram organizados em oito grupos (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados pesquisados no estudo dos estabelecimentos do PA Cupiúba

Grupos	Dados	
Características dos estabelecimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Área total e plantada. - Forma de ocupação inicial. - Crédito agrícola. - Forma de uso do estabelecimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Situação fundiária. - Área plantada.
Dados da família	<ul style="list-style-type: none"> - Nome do agricultor e da esposa. - Origem. - Composição familiar. - Principal atividade exercida pela mulher. - Tempo de moradia no PA. - Em que trabalhava antes de chegar ao PA. - O que leva a permanecer no PA. - Possui casa na cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estado civil. - Principal atividade exercida pelo chefe dos estabelecimentos. - Tempo de atividade na agricultura. - Experiência com agricultura. - Participação em organização social. - Idade.
Dados econômicos	<ul style="list-style-type: none"> - Principal atividade geradora de renda. - Produção vendida. - Preço de venda. - Quantidade de insumo. - Produção beneficiada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produção consumida. - Valor do insumo. - Total de produção. - Custo do beneficiamento. - Renda total. - Outras rendas.
Práticas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> - Forma de preparo da terra. - Utilização de maquinas e equipamentos. - Consorcio de cultura. - Manejo dos animais. - Uso de insumos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de queimada. - Uso de semente. - Tratos culturais. - Rotação de cultura. - Beneficiamento da produção.
Uso de mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Mão de obra familiar. - Forma de remuneração. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mão de obra contratada.
Comercialização da produção	<ul style="list-style-type: none"> - Forma de comercialização. - Local de realização. - Tipo de contrato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação da venda. - Intensidade de venda. - Onde entrega.
Infraestrutura básica	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de residência. - Saneamento básico. - Origem da água para o consumo. - Saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eletricidade. - Escola. - Transporte. - Tratamento da água.
Bens adquiridos	<ul style="list-style-type: none"> - Geladeira. - Rádio. - Antena parabólica. - Telefone celular. - Máquina de costurar. - DVD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Motor a diesel. - Televisão. - Fogão a gás. - Máquina de lavar roupa. - Computador.

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

O primeiro grupo congrega os dados referentes às características dos estabelecimentos: forma de uso, situação fundiária, forma de ocupação inicial, área total e plantada e situação do crédito agrícola.

O segundo grupo reúne os dados da família: nome do agricultor responsável e de sua esposa, origem, estado civil, idade, tempo de atividade na agricultura e de vivência no assentamento, participação em movimentos sociais, razões de permanência no assentamento, composição da família e quantidade de membros que vivem nos estabelecimentos e fora deles.

O terceiro grupo agrega dados relacionados ao aspecto econômico-financeiro: principal atividade geradora de renda do estabelecimento, produção vendida e consumida, preço de venda do produto e de aquisição de insumos, valores gerados pelo beneficiamento dos produtos, outras rendas (benefícios sociais e trabalhos assalariados), total da produção e renda total do estabelecimento. Também foi calculado o nível de reprodução simples (LIMA et al., 1995). Este grupo de dados serviu para aprofundar a pesquisa sobre o desempenho econômico dos estabelecimentos.

O quarto grupo reúne os dados concernentes às práticas agrícolas realizadas: forma de preparo da terra, uso de insumos, máquinas e equipamentos diversos, consórcio e rotação de culturas, uso de sementes e mudas selecionadas e beneficiamento da produção dentro do estabelecimento.

O quinto grupo reúne dados referentes à mão de obra familiar e contratada atuante no estabelecimento e à remuneração desta. O valor da mão de obra para o estudo foi estimado em R\$ 20,00/dia, no período da pesquisa.

O sexto grupo agrega dados sobre a forma e o local de comercialização da produção, a intensidade de venda, o modo de comercialização, quem participa da venda, quem são os principais compradores e se há contrato de venda formalizado.

O sétimo grupo reúne dados acerca da infraestrutura básica do assentamento: estrutura de moradia, origem e tratamento da água para consumo humano, eletrificação rural, condições de saneamento básico, de transporte, de saúde e de acesso à escola. O levantamento da escolaridade foi efetuado considerando-se a faixa etária de 19 a 59 anos.

O oitavo grupo congrega os dados sobre os bens adquiridos durante o tempo em que a família vive no estabelecimento: geladeira, rádio, televisão, celular, fogão a gás, DVD etc.

Para obtenção dos valores referentes ao grupo três (aspecto econômico-financeiro) foram utilizadas as seguintes equações:

a) No cálculo da renda bruta, utilizou-se a equação $RB = RVPA + RSA + ROS + RBS$, onde RB = Renda Bruta, dada por (reais/estabelecimento/anos); RVPA = Renda de Vendas de Produtos Agropecuários; RSA = Renda de Serviços Agropecuária; ROS = Renda de Outros Serviços; e RBS = Rendas de Benefícios Sociais;

b) No cálculo da renda agropecuária líquida, utilizou-se a equação $RAL = RB - CI$, onde RAL = Renda Agropecuária Líquida, dada por (reais/estabelecimento/anos); RB = Renda Bruta; e CI = Compra de Insumo;

c) No cálculo da renda não agropecuária, utilizou-se a equação $R\tilde{N}A = ROS + RBS$, onde RNA = Renda Não Agropecuária; ROS = Renda de Outros Serviços; e RBS = Rendas de Benefícios Sociais;

d) No cálculo do Nível de Reprodução Simples (NRS), considerou-se o valor do salário mínimo multiplicado pela quantidade de meses do ano e pelo valor da unidade trabalho homem (UTH). Tomou-se como referência o valor correspondente ao salário mínimo corrente no período de realização da pesquisa: R\$ 545,00 (câmbio do dia, U\$ 1,68). A equação utilizada foi $NRS = SM \times M \times UTH$, onde NRS = Nível de Reprodução Simples; SM = Salário Mínimo; M = Meses do ano; e UTH = Unidade Trabalho Homem.

O tratamento dos dados foi feito mediante a determinação do coeficiente de correlação simples de Pearson para selecionar as relações mais fortes entre as variáveis (Apêndice B). A partir daí, na avaliação do desempenho econômico e da aquisição de bens, foram avaliadas as diferenças entre as variáveis por meio de comparação de média pela ANOVA - fator único, e, em diversos casos, efetuadas análises de correspondência simples (GREENACRE; BLASIUS, 2006, p. 2; HERRERA, 2012, p. 10)², com variáveis que apresentaram correlações importantes.

Na avaliação da renda e do desempenho econômico da atividade agropecuária, foram excluídos da amostra aqueles estabelecimentos que não possuíam renda agropecuária (6,15%) e utilizadas as seguintes variáveis: a) tempo de atuação do chefe dos estabelecimentos na agricultura (AA); b) renda anual agropecuária (RA), obtida por meio da renda bruta anual menos a compra de insumo

² A análise de correspondência constitui uma técnica para ilustrar, de modo gráfico, as relações entre variáveis destacadas (DER e EVERITT, 2002; DOSSA et al., 2011, p. 198).

(CI); (c) produtividade agropecuária (PA), dada pela renda agropecuária anual dividida pela superfície agrícola utilizada (SAU) do estabelecimento; d) utilização de insumos na produção (UIP); e) consórcio de culturas (CC); f) inovações tecnológicas (IT); e g) relação entre renda agropecuária e renda não agropecuária (RANA).

A avaliação do desempenho econômico da atividade agropecuária foi focalizada no tempo de atividade do agricultor chefe dos estabelecimentos, na intensificação do uso da terra e na diversificação da atividade agropecuária.

Na análise da intensificação, a renda agropecuária foi relacionada com a produtividade agropecuária ($PA = RA / SAU$). Na análise da diversificação, ela foi relacionada com o número de arranjos de cultivos e criações existentes no estabelecimento (NA). Também foi avaliada a relação entre a renda agropecuária e o tempo de atuação do chefe dos estabelecimentos na agricultura.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, iniciando-se pelas características dos estabelecimentos, seguindo-se a avaliação da renda e do desempenho econômico das atividades agropecuárias dos estabelecimentos e finalizando-se com as relações destes com a infraestrutura e a qualidade de vida das famílias.

5.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECEMENTOS

A maior parte das famílias (63,08%) vive no PA Cupiúba desde a sua fundação; uma parte menor (23,08%) comprou seus estabelecimentos de terceiros; outros (7,69%) os receberam mediante transferência de propriedade; e alguns (6,15%) se encontram neles como segundo ocupante (Tabela 2).

Tabela 2 - Forma atual de ocupação dos estabelecimentos do PA Cupiúba.

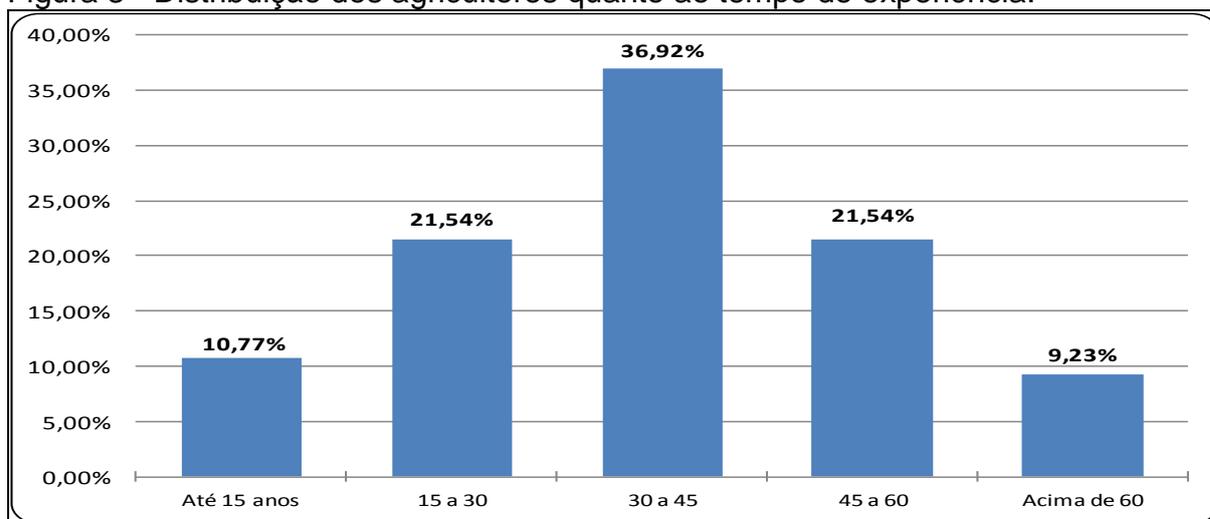
Ocupação da área	Nº de estabelecimentos	%
Inicial	41	63,08
Compra de terceiros	15	23,08
Transferência	5	7,69
2ª ocupação	4	6,15

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Atualmente, mais da metade dos agricultores possui o título da terra, o que não garante a sua permanência no assentamento. E, embora o título ofereça a sensação de propriedade, e não de concessão de uso, isso não significa que eles têm o direito de vender o estabelecimento.

Mesmo os chefes que exercem outra profissão afirmam que, como seus pais, eles também trabalham na agricultura, mas, por vários motivos, decidiram dedicar-se a outras profissões. Entretanto, devido às dificuldades enfrentadas quanto à oferta de empregos e aos baixos salários oferecidos nas cidades, resolveram voltar a trabalhar na agricultura. Nessa perspectiva, 67,69% dos agricultores têm experiência superior a 30 anos de atividade agrícola (Figura 03).

Figura 3 - Distribuição dos agricultores quanto ao tempo de experiência.



Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Quanto ao crédito produtivo, 64,62% dos estabelecimentos recebeu crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF – A e A/C) ³, tanto do Banco da Amazônia quanto do Banco do Brasil. A média de recursos recebidos por estabelecimentos do crédito do PRONAF foi de R\$ 12.754,95.

Os estabelecimentos financiados que abandonaram o investimento (PRONAF) somam 66,67%. As prováveis causas desse abandono podem estar ligadas aos seguintes fatores: i) desconhecimento, por parte dos agricultores, do sistema de produção financiado; ii) administração inadequada da atividade; iii) falta de orientações técnicas para condução da atividade; iv) inexperiência na agricultura.

Os estabelecimentos em produção somam apenas 33,33%, o que justifica o alto índice de endividamento dos estabelecimentos⁴. Os que estão adimplentes com as agências financeiras somam 16,67%, e os inadimplentes, 83,33% (Tabela 3). Atualmente os estabelecimentos não recebem assistência técnica.

Tabela 3 - Situação de financiamento do PRONAF dos estabelecimentos

Situação	Nº de estabelecimentos	%
Inadimplentes	28	83,33
Adimplentes	14	16,67
Total	42	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

³ O PRONAF foi criado em 1996, sucedendo outros programas como PROCERA e FNO Especial.

⁴ O crédito concedido pelo PRONAF é voltado para o agricultor e não para o estabelecimento. Quando o agricultor é substituído, a dívida fica atrelada à pessoa do agricultor, e não ao estabelecimento.

Quanto ao uso atual da terra no PA Cupiúba (Tabela 4), observa-se que a capoeira aparece em 84,62% dos estabelecimentos, com uma média de 2,26 ha. A fruticultura está presente em 100%, sendo mais cultivados, por área, o açaí (que soma 23,69 ha) e a acerola (com 23,29 ha). A roça aparece em 100% dos estabelecimentos, seguida pelas culturas de quintal (60%), pastagem (13,85%), culturas industriais (16,92%) e hortaliça (15,38%).

Se considerarmos que a capoeira e a roça estão envolvidas na produção de subsistência, temos a área utilizada nesta produção correspondente, em média, a 3,14 ha, o que indica a importância da produção da roça para a segurança alimentar de muitos estabelecimentos (FERREIRA, 2003, p. 209).

Tabela 4 - Uso da terra nos estabelecimentos do PA Cupiúba (N = 65)

Uso da Terra	Superfície média (ha)	Estabelecimentos que adotam	
		Qtd.	%
Capoeira	2,26	55	84,62
Fruteira	1,50	65	100,00
Roça	0,88	65	100,00
Quintal*	0,80	39	60,00
Pastagem	2,04	9	13,85
Hortaliça	0,34	10	15,38
Culturas Industriais			
Urucum	1,76	4	6,15
Pimenta do Reino	0,46	7	10,77

* Na área do quintal encontram-se as culturas utilizadas para o consumo das famílias e a criação de suínos e aves.

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Há uma grande diversidade de uso da terra, como mostram as Figuras 04 e 05, chegando a 20 arranjos de cultivos e criações para geração de renda e sustentação da família (autoconsumo).

Figura 4 - Uso atual da terra nos estabelecimentos agrícola do PA Cupiúba. Estabelecimento N° 194



Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

Figura 5 - Uso atual da terra nos estabelecimentos agrícola do PA Cupiúba. Estabelecimento N° 57



Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

Os plantios mais praticados nos estabelecimentos agrícolas são: cultura perene + cultura anual (PA) 16,92%; cultura perene + cultura anual + lavoura branca (PALB) 13,84%; e cultura perene + cultura anual + industrial + lavoura branca (PAILB), 7,69% (Tabela 5).

As culturas perenes aparecem em 14 dos 20 arranjos, indicando a possibilidade de estabilização dos estabelecimentos agrícolas do assentamento, como foi apontado para estabelecimentos de Uruará – Pará, por Ferreira (2003, p. 2009), ao constatar a associação de culturas perenes com culturas de subsistência, aliando produção de renda com garantia de alimentação da família.

Tabela 5 - Arranjos de cultivos e criações existentes nos estabelecimentos do PA Cupiúba.

Cultivos e criações	Nº de Estabelecimentos	%
Perene + Anual (PA)	11	16,92
Perene + Anual + Lavoura Branca (PALB)	9	13,84
Perene + Anual + Cult. Indust. + Lavoura Branca (PAILB)	5	7,69
Perene (PE)	5	7,69
Culturas Anuais (CA)	3	4,61
Perene + Hortaliça (PH)	3	4,61
Perene + Lavoura Branca (PLB)	3	4,61
Anual + Lavoura Branca (ALB)	3	4,61
Perene + Anual + Frango de Corte (PAFC)	2	3,07
Perene + Anual + Pasto (PAP)	2	3,07
Perene + Lav. Branca + Hortaliça (PLBH)	2	3,07
Perene + Produção de Mudanças (PPM)	2	3,07
Cultura Industrial + Anual (IA)	2	3,07
Perene + Cult. Industrial + Hortaliça (PIH)	1	1,5
Perene + Galinha Caipira (PGC)	1	1,5
Perene + Anual + Hortaliça (PAH)	1	1,5
Perene + Carvão Vegetal (PCV)	1	1,5
Anual + Hortaliça (AH)	1	1,5
Pasto (PA)	1	1,5
Criação (Aves + Suíno) (CAS)	1	1,5

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Para Buainain e Romeiro (2000), a diversificação da produção é uma característica da agricultura familiar, pois diminui os riscos que porventura venham ocorrer nos estabelecimentos.

As produções mais presentes nos estabelecimentos, e que contribuem para a formação de renda, são as de origem vegetal. A acerola, cultivada em 44,61% dos estabelecimentos, gera renda média anual de R\$ 3.213,72, o que equivale a 47% da renda total dos estabelecimentos. Seguem-se o caupi (20%), o coco (15,38%), o limão e o açaí (13,85%), e as hortaliças (12,31%), conforme registrado na Tabela 6, a qual informa, ainda, a agregação de valores de cada cultura, com destaque para o urucum, que representa 4,02% da renda gerada no estabelecimento, seguido da pimenta do reino (3,90%) e da produção de mudas (2,14%).

Tabela 6 - Principais produtos vegetais vendidos pelos estabelecimentos (N= 65)

PRODUTO VEGETAL	ESTABELECEMENTOS		RENDA MÉDIA/ANO (R\$)	
	QUANTIDADE	%	VALOR	%
Acerola	29	44,61	3.213,72	47,03
Caupi	13	20,00	72,62	1,06
Coco	10	15,38	270,45	3,96
Limão	9	13,85	175,38	2,57
Açaí	9	13,85	149,31	2,19
Hortaliça	8	12,31	875,02	12,81
Tangerina	8	12,31	70,08	1,03
Laranja	7	10,77	568,54	8,32
Pimenta do reino	6	9,23	266,31	3,90
Milho	6	9,23	49,18	0,72
Banana	6	9,23	48,23	0,71
Macaxeira	5	7,69	195,46	2,86
Mucuri	4	6,15	96,62	1,41
Urucum	3	4,61	275,02	4,02
Maracujá	3	4,61	65,95	0,97
Prod. de mudas	2	3,08	146,46	2,14
Maxixe	2	3,08	68,00	1,0
Outras culturas				3,31
Total			226,46	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

5.1.1 Dados da família

A população do PA Cupiúba, em sua maioria (78,85%), é oriunda do próprio Estado do Pará, sendo desse total 38,46% do próprio município de Castanhal. Registram-se, ainda, 4,62% do Estado do Maranhão; 3,08% do Ceará; e 1,54% do Piauí. Em estudos sobre migração⁵ realizados por Maura e Moreira (1982, *apud* LOPES, 2009, p. 74) e Hébette (2004, p. 215.), há indicações de que as populações que partem, em geral, do Nordeste, dirigem-se ou para o Sudeste ou para a Amazônia. Muitos agricultores deixaram suas regiões de origem, vindo em busca de trabalho ou de um pedaço de terra em Castanhal que proporcionasse a retomada da

⁵ Estudos sobre migração em: Cruzando a fronteira: 30 anos de estudos do campesinato na Amazônia/Jean Hébette. Belém: EDUFPA, 2004. In: v.1. Migração, colonização e ilusões de desenvolvimento. HÉBETTE, J.; ACEVEDO MARIN, R. E. Migração, Colonização e Saúde. p. 215 - 244.

atividade agrícola. A grande maioria (90,77%) é oriunda da zona rural e desenvolvia atividades ligadas à produção agropecuária.

Verificou-se que a faixa etária de maior contingente populacional é a de adultos (50,90%), seguida pela de crianças (24,70%) e pela de jovens e adolescentes (15,96%), enquanto a população de idosos é baixa (8,44%) (Tabela 7).

Tabela 7 - Intervalo de faixa etária dos moradores do PA Cupiúba

Intervalo (anos)	Nº de estabelecimentos	%
0 – 12	16	24,70
13 – 18	10	15,96
19 – 59	33	50,90
Mais de 60	6	8,44
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Segundo Holanda Júnior e Campos (2003), o fator idade pode influenciar na administração do estabelecimento. Esses autores consideram que os jovens são mais arrojados e possuem espírito inovador. Entretanto, não se deve desprezar o fato de que a experiência é adquirida com a idade, conforme destacaram Moura; Khan; Silva (2000), ao estudarem a assistência técnica e a extensão rural no Ceará.

Os chefes dos estabelecimentos, em sua maioria, são casados (50,77%), seguindo-se os que vivem em união estável (33,85%), os solteiro (12,31%) e os separados (3,08%).

A quantidade média de membros por família é de cinco pessoas, número que pode ser considerado baixo e justificado pelo maior acesso às informações e ao planejamento familiar.

A principal atividade é a agropecuária, praticada por 84,62% dos chefes dos estabelecimentos, o que é natural para um assentamento de reforma agrária. Em seguida vêm as atividades de comércio (6,15%), de diarista (4,62%) e de vigilante (4,62%) (Tabela 8).

Tabela 8 - Principais atividades realizadas pelos chefes dos estabelecimentos partícipes da pesquisa

Atividade exercida	Nº de Estabelecimentos	%
Agricultor	55	84,62
Comerciante	4	6,15
Diarista	3	4,62
Vigilante	3	4,62
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Nesse assentamento, 60% dos chefes dos estabelecimentos participam de alguma organização social, sendo preferida a Associação dos Micros Produtores Rurais da Colônia do Cupiúba (AMPRCC), com participação de 80% dos chefes, seguida da Cooperativa Nova Esperança (CANESP), com 20%. Os homens são os que mais participam dessas organizações (56,41%), seguindo-se os casais (23,08%) e as mulheres (17,95%). Há agricultores que são sócios nas duas instituições.

5.1.2 Práticas agrícolas e uso de mão de obra

Ressalta-se a diversificação da produção, representada aqui pelo consórcio de culturas (Figura 6), em que se destacam os consórcios de milho, caupi e mandioca; de açaí e cupuaçu; e de acerola e açaí, com 13,79% para cada arranjo citado, seguindo-se o de caupi e mandioca, com 10,34%.

Figura 6 - Consórcio de cultura de milho e feijão. Estabelecimento Nº 163



Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

Quanto à rotação de cultura, recomendada para evitar a proliferação de pragas e doenças na lavoura, a maioria dos estabelecimentos (83,08%) não faz uso dessa técnica, sendo ela adotada apenas por uma minoria (16,92%) (Tabela 9).

As principais culturas rotacionadas são as lavouras de ciclo curto (milho e caupi) com 45,45%, o que se deve à tradição desse plantio de forma sequencial, para aproveitamento da capacidade do feijão de fixar nitrogênio no solo, melhorando a qualidade deste, e, também, por falta de espaço para o plantio solteiro.

Tabela 9 - Distribuição dos estabelecimentos quanto à utilização de rotação de cultura

Rotação	Nº de estabelecimentos	%
Não Utiliza	54	83,08
Utiliza	11	16,92
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

O milho é cultivado pela maioria dos estabelecimentos, pois serve de alimento para os animais, aumentando a qualidade da carne e a produção de ovos, além de ser vendido, contribuindo para a formação de renda.

A mão de obra utilizada nos estabelecimentos, em sua maioria, é familiar, com exceção de alguns que possuem pequena força de trabalho e, para compensar, usam a terra de maneira bem diversificada, necessitando da contratação de mão de obra para atender essas necessidades. Essa contratação de mão de obra em assentamento periurbano é crescente em virtude das atividades econômicas nele desenvolvidas, principalmente o manejo de hortifrutigranjeiros, que requer contratação de trabalhadores externos devido à saída dos filhos para as cidades em busca de estudo e de qualificação, o que é incentivado pelos pais. O PA Cupiúba é responsável, dessa forma, pela geração de emprego e de renda para os moradores da zona urbana de Castanhal, principalmente no período de colheita da acerola, da pimenta do reino e das hortaliças.

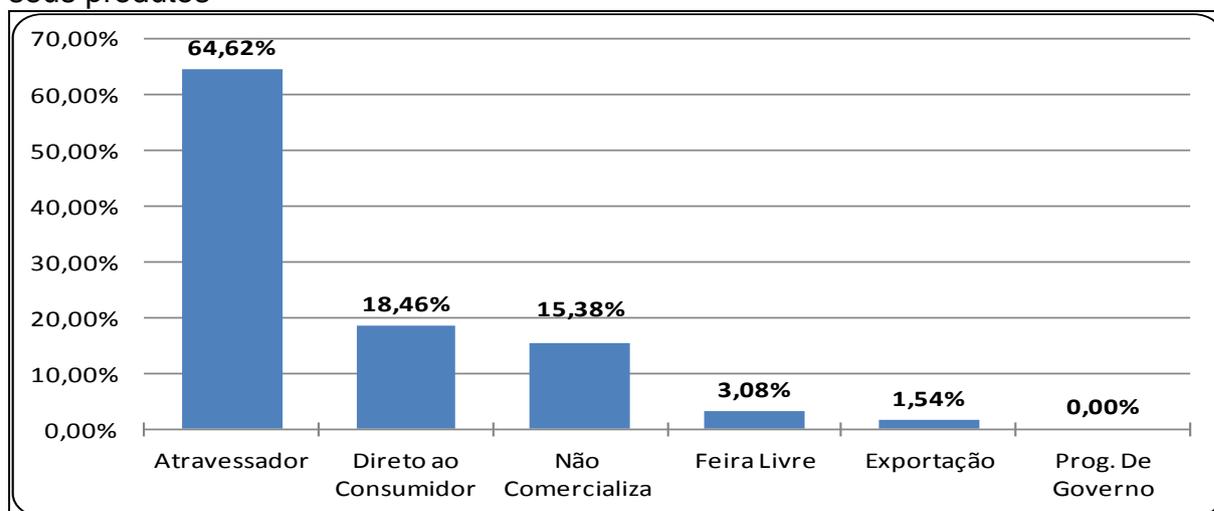
5.1.3 Comercialização

A comercialização dos produtos ocorre de forma individual e desordenada, sem nenhum tipo de contrato e com dependência do atravessador, que é uma figura constante. Ele impõe uma forma pré-estabelecida de negociação, definindo o

montante de produção e o preço em função de seus interesses. Quando a produção não é vendida ao atravessador, o comércio é realizado nas feiras livres dos municípios de Castanhal e de Belém, ou de cidades vizinhas. A maior parte da venda da produção, portanto, é para os atravessadores (64,62%), seguindo-se a venda direta ao consumidor (18,46%), e a venda na feira livre (3,08%). O percentual dos que não vendem é de 15,38% (Figura 7).

Observou-se que nenhum dos estabelecimentos participa da venda relacionada a programas sociais do governo, como por exemplo, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para merenda escolar, um nicho de mercado perdido pelos agricultores do assentamento. O acesso a esses programas pode ser a oportunidade para diminuir sua dependência dos atravessadores e melhorar a renda anual. Os chefes dos estabelecimentos não participam dos programas por falta de organização da produção e da comercialização.

Figura 7 - Distribuição dos estabelecimentos quanto à forma de comercialização de seus produtos



Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Na agricultura familiar é o chefe do estabelecimento quem fica a frente da venda dos produtos. Observou-se, em um total de 55 estabelecimentos que comercializam a produção, que a venda feita por conta do titular do estabelecimento corresponde a 82,14%; por conta do cônjuge, 5,36%; por conta de toda a família, 10,71%; e por conta dos filhos, 1,79%

Quanto à intensidade de comercialização, a venda semanal corresponde a 40%, e a diária, a 23%. O restante da produção é vendido mensalmente.

Quanto à distribuição do produto, a maioria realiza a entrega em sua porta (67,27%); alguns, na feira (18,18%); e, outros, na residência dos consumidores (14,55%) (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição dos estabelecimentos quanto ao local de entrega dos produtos

Local de entrega	Nº de estabelecimentos	%
Na porta do estabelecimento	37	67,27
Feira	10	18,18
Na porta do Consumidor	8	14,55
Total	55	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

5.1.4 Infraestrutura Básica

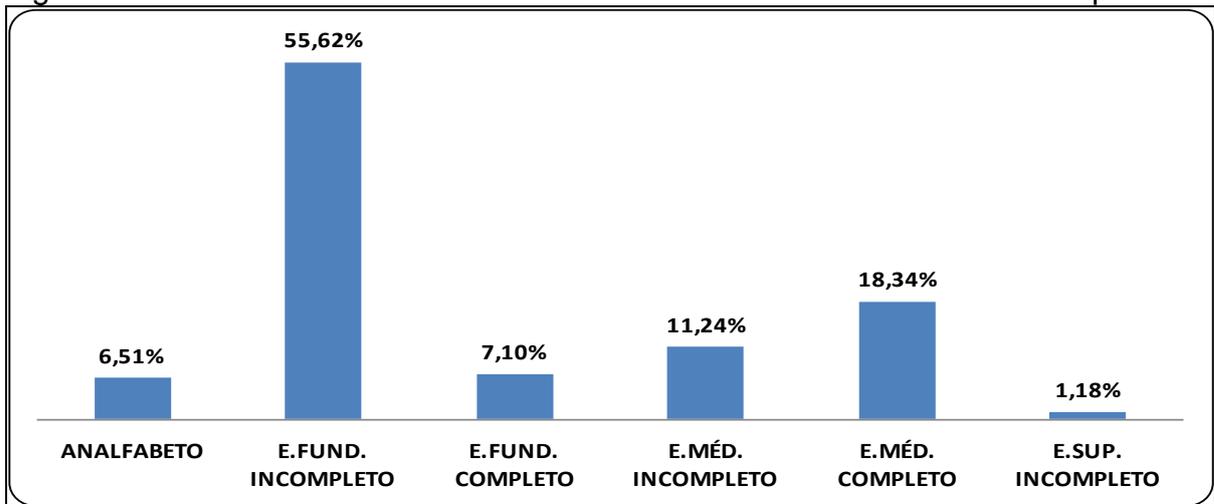
- Escolaridade

O assentamento conta com uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, construída com recursos do Fundo de Desenvolvimento e Valorização do Ensino Fundamental (FUNDEF), a Escola Paulo Freire (Figura 9), que atende, aproximadamente, a 150 (cento e cinquenta) crianças e adolescentes na faixa de 06 a 15 anos, do 1º ao 5º ano, em dois turnos (manhã e tarde), ficando de fora os adultos por falta de programa específico para esse público (VASCONCELOS et al., 2001, p.17).

Pouco mais da metade dos chefes dos estabelecimentos (55,62%) possui apenas o ensino fundamental incompleto (Figura 8), o que pode estar ligado à necessidade de dedicação ao trabalho de sustento da família. O número de agricultores que possui ensino médio completo é significativo (18,34%) e o de analfabetos soma 6,51%, índice que pode ser considerado baixo se comparado ao da população da área rural no Estado.

Abelém e Hébette (1998, p. 1507), ao estudarem o nível educacional de 15 assentamentos paraenses na fronteira agrícola do sudeste paraense, identificaram um índice de analfabetismo de 43,39%. Este índice está muito acima dos encontrados no PA Cupiúba, contudo, por se tratar este de um PA periurbano, o elevado número de chefes com ensino fundamental incompleto é preocupante.

Figura 8 - Nível de escolaridade dos chefes dos estabelecimentos do PA Cupiúba



Fonte: Pesquisa de campo, ano 2011.

O baixo nível de escolaridade da maioria das pessoas dedicadas às atividades agrícolas é, sem dúvida, um enorme obstáculo para o aumento da produtividade do trabalho, do crescimento dos salários e da renda no campo, contribuindo para a permanência dos graves e persistentes problemas da pobreza rural e da disparidade de renda entre o setor primário e os setores secundários e terciários (HOFFMANN; NEY, 2004, p. 57).

Figura 9 - Escola municipal Paulo Freire do PA Cupiúba



Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

- Habitação, Energia Elétrica e Abastecimento de água.

Com relação à moradia, os agricultores receberam o crédito habitação do INCRA/SR01 (Figura 10). A quase totalidade das casas é padronizada em alvenaria (95,30%), mas só uma parte possui reboco e piso (41,5%) (Tabela 21). Os banheiros, em sua maioria, são externos, com ocorrência de fossa séptica em 56,92% dos casos, sendo o restante de fossa negra (43,08%). Todas as casas possuem energia elétrica.

Figura 10 - Modelo de casa dos estabelecimentos do PA Cupiúba



Fonte: Arquivo pessoal, 2011.

Quanto à origem e à distribuição da água potável para abastecimento das casas, dentre os 65 estabelecimentos estudados, a maioria (84,62%) consome água de poço artesiano e a minoria (9,23%) de poço amazônico e de água de cacimba (6,15%) (Tabela 11). Os estabelecimentos não utilizam água de igarapés, de cisternas ou da chuva.

Tabela 11 - Origem da água para o consumo humano nos estabelecimentos

Origem	Nº de estabelecimentos	%
Poço artesiano	55	84,62
Poço amazônico	6	9,23
Cacimba	4	6,15
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Aproximadamente 74% dos estabelecimentos não fazem nenhum tipo de tratamento da água para o consumo, pois a água é de poço artesiano transmitindo certa segurança aos usuários.

- Saúde

Quanto à saúde, O PA Cupiúba possui um posto médico que funciona diariamente, com a presença de uma técnica de enfermagem. A frequência do médico é de duas vezes ao mês, o que justifica a satisfação de 73,85% da população com esse atendimento.

Em caso de doença, 53,85% recorrem primeiro ao posto médico, 43,08% vão direto ao hospital na cidade e 3,08% não usam o posto (Tabela 12). De modo geral, os estabelecimentos das famílias que não utilizam o posto estão localizados na divisa com a cidade, o que as leva a usar o posto médico do bairro mais próximo.

Tabela 12 - Distribuição de estabelecimento quanto à busca de atendimento médico

Local	Nº de estabelecimentos	%
Posto médico	35	53,85
Hospital	28	43,08
Não busca	2	3,08
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Os agricultores insatisfeitos com os serviços oferecidos pelo posto médico (38,46%) são aqueles que não conseguem fichas para o atendimento, o que chega a cerca de metade deles (56%). Isso tem acontecido pelo fato de o posto priorizar os idosos, as crianças e as pessoas com sérios problemas de saúde, o que é comum na rede de saúde mesmo na capital do Estado.

Para amenizar essa deficiência no atendimento, cinco Agentes Comunitários de Saúde realizam visitas periódicas nas residências do assentamento, registrando-se o percentual de 73,85% de aceitação dessas visitas por parte dos moradores.

- Transporte e Comunicação

Quanto à trafegabilidade, 100% dos ramais do assentamento oferecem perfeitas condições de uso durante o ano todo, favorecendo a circulação das

peçoas. O meio de transporte mais utilizado é a bicicleta (46,15%), seguindo-se a motocicleta (24,62%) e o automóvel próprio (9,23%) (Tabela 13).

Tabela 13 - Principais meios de deslocamento dentro e fora do PA Cupiúba

Transporte	Nº de estabelecimentos	%
Bicicleta	35	46,15
Moto	17	24,62
Ônibus	7	10,77
Automóvel próprio	6	9,23
Van	5	7,69
Caminhando	1	1,54

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Por se tratar de um assentamento periurbano, a frequência de viagens ao centro de Castanhal é bem alta: 29,23%, dos agricultores deslocam-se todos os dias para a cidade, o que se deve à necessidade de comercializar sua produção, assim como de adquirir bens e serviços.

O acesso às informações ocorre por meio de aparelhos eletrônicos (rádio e televisão) e a comunicação externa se dá via aparelhos celulares, constatados em 93,85% dos estabelecimentos.

5.2 DESEMPENHO ECONÔMICO

Neste tópico são apresentadas a distribuição das rendas e a análise do desempenho econômico dos estabelecimentos tendo como foco a idade e o tempo de atuação (experiência) dos chefes desses estabelecimentos na agricultura, a intensificação do uso da terra e a diversificação da produção.

5.2.1 Distribuição das rendas dos estabelecimentos

A Tabela 14 apresenta a distribuição das rendas auferidas pelos estabelecimentos. Em média, a renda bruta é oriunda da maior parte das atividades agropecuárias, distribuídos entre venda (50,1%), consumo (7,5%) e prestação de serviços como diarista em atividade agrícola (3,6%), perfazendo um total de 57,6%.

A renda proveniente de vendas engloba a venda de produtos vegetais (32,5%), a venda de produtos beneficiados em geral (9,9%) e a venda de produtos de origem animal (4,0%).

A renda correspondente ao consumo não ultrapassa 7,5%, dividindo-se em 3,5% para produtos animais, 2,8% para vegetais e 1,2% para beneficiados.

A renda de atividades não agropecuárias corresponde a 42,4% e provém, sobretudo, da renda de benefícios sociais (23,2%) seguida de outros serviços (19,2%). A renda de benefícios sociais decorre, principalmente, de aposentadorias (11,0%), da Bolsa Família (8,3%) e do auxílio doença (3,4%). A renda de outros serviços provém, principalmente, do trabalho assalariado na cidade (7,5%), de serviços prestados como profissional liberal (9,4%), tal como construção, carpintaria, artesanato etc., e de estabelecimento comercial (2,3%).

Tabela 14 - Distribuição da renda bruta anual dos estabelecimentos (N= 65)

RENDA DOS ESTABELECEMENTOS	VALOR TOTAL	(%)	QANTIDADE	(%)
Renda de atividade agropecuária	10.520,80	50,1	-	-
Vendida de produtos vegetais	6.832,80	32,5	52	80,0
Vendida de produtos beneficiados	2.078,98	9,9	30	46,2
Vendida de produto de origem animal	843,06	4,0	20	30,8
Serviços como diarista	765,94	3,6	8	12,3
Renda relativa ao consumo	1.581,71	7,5	-	-
Consumido animal	741,95	3,5	51	78,5
Consumido vegetal	591,50	2,8	52	80,0
Consumo beneficiados	248,26	1,2	29	44,6
Renda de benefícios sociais	4.855,02	23,2	-	-
Aposentadoria	2.314,15	11,0	16	24,6
Bolsa família	1.735,94	8,3	42	64,3
Auxílio doença	704,31	3,4	7	10,8
Pensão e Auxílio a Idoso	100,62	0,5	1	1,5
Renda de atividades não agropecuária	4.045,94	19,2		
Serviços de profissional liberal	1.973,25	9,4	11	16,9
Trabalho assalariado na cidade	1.583,46	7,5	14	21,5
Estabelecimento comercial	489,23	2,3	4	6,2

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

5.2.2 Idade, tempo de experiência dos chefes dos estabelecimentos e renda dos estabelecimentos

Analisando o tempo de experiência dos chefes dos estabelecimentos, a renda e o número de arranjos de cultivos e criações praticados em função da idade do chefe (Tabela 15), verificou-se que, entre as quatro classes de idades, só não há diferenças quanto ao número de arranjos agropecuários utilizados. O tempo de experiência acompanha de forma significativa a idade.

A renda bruta dos estabelecimentos com chefes na classe acima de 64 anos é superior aos daqueles com chefes nas classes de 40 a 50 e de 51 a 64 anos, mas não aos dos chefes da classe até 39 anos.

Quanto à renda agropecuária líquida, ela é maior nos estabelecimentos com chefes até 39 anos do que naqueles com chefes da classe 51 a 64 anos, diferença que persiste quando se toma a renda percapita do estabelecimento, a renda agropecuária por área utilizada e a renda proveniente da venda de produtos vegetais, especialmente a acerola. Por outro lado, a renda não agropecuária é maior nos estabelecimentos com chefes na classe acima de 64 anos do que nos demais (Tabela 15).

A maior renda bruta nos estabelecimentos com chefes mais velhos e com mais experiência se deve à maior renda não agropecuária, que é nitidamente maior nos grupos com chefes na classe acima de 64 anos, que gozam de aposentadoria (Tabela 20).

A maior renda agropecuária líquida nos estabelecimentos com chefes na classe até 39 anos se deve à maior venda de produtos vegetais, sendo a acerola o principal produto produzido por 29 entre os 65 estabelecimentos da amostra. Estes estabelecimentos são aqueles que possuem maior renda percapita e melhor utilizam a área com os cultivos e criações (Tabela 16).

Tabela 15 - Idade, tempo de experiência do chefe na agropecuária, diversificação e renda dos estabelecimentos.

VARIÁVEL*	IDADE (anos)			
	Até 39 (N=11)	40-50 (N=20)	51-64 (N=21)	Acima de 64 (N=9)
Tempo de experiência (anos)	20,7 d	29,4 c	41,6 b	60,7 a
Renda Bruta (R\$)	24.854,32 ab	20.168,63 b	16.465,55 b	30.254,44 a
Renda Agropec. Líquida (R\$)**	17.682,64 a	10.778,31 ab	7.644,33 b	8.894,78 ab
Renda Agropec. percapita (R\$)	4.141,43 a	3.614,97 ab	1.662,07 b	2.435,09 ab
Renda Agropec. p/ área utilizada	9.321,89 a	5.703,51 ab	4.045,62 b	3.601,19 b
Renda não Agropecuária (R\$)	4.151,00 b	6.652,80 b	7.644,76 b	1.9221,33 a
Renda Venda Prod. Veget. (R\$)	10.668,55 a	8.896,20 a	4.090,52 b	6.994,78 ab
Renda Venda de Acerola (R\$)	5.633,81 a	3.572,50 a	3.248,5 ab	805,56 b
Número Arranjos Agropec. (unid.)	5,45	6,90	6,62	6,22
Idade média (anos)	31,7 d	45,2 c	56,9 b	71,4 a

* Os valores seguidos por letras diferentes entre as colunas diferem entre si ao nível de 10% para a renda agropecuária percapita e renda agropecuária por área utilizada e em nível de 5% de probabilidade para os demais.

** Descontado o gasto com insumos.

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

É certo que a produção agrícola de um estabelecimento rural melhora tanto quantitativa quanto qualitativamente à medida que aumenta o tempo de atuação dos agricultores e, mais ainda, quando eles atuam durante maior tempo em uma mesma atividade e em uma mesma área. A idade do agricultor pode, portanto, influenciar na condução e nos resultados do sistema de produção do estabelecimento (BURTON 2006, p. 486).

Entretanto, se, por um lado, a idade do agricultor pode refletir a sua experiência com implicações diretas nos processos de tomada de decisão (GOODWIN; MISHRA, 2004; KATCHOVA; MIRANDA, 2004), por outro, implica a diminuição da capacidade física do agricultor para atuar nas atividades agropecuárias, o que pode ser compensado pela atuação dos filhos mais crescidos (BURTON 2006, p. 486; 489).

Nos estabelecimentos aqui estudados é clara a relação entre idade, experiência, produção e renda. Os chefes mais jovens, em melhores condições para o trabalho, obtêm maior produção e maior renda agropecuária líquida por meio,

sobretudo, da venda de produtos dos cultivos, enquanto os mais velhos compensam a diminuição da renda agropecuária com o recebimento de benefícios sociais, principalmente a aposentadoria (Tabela 20).

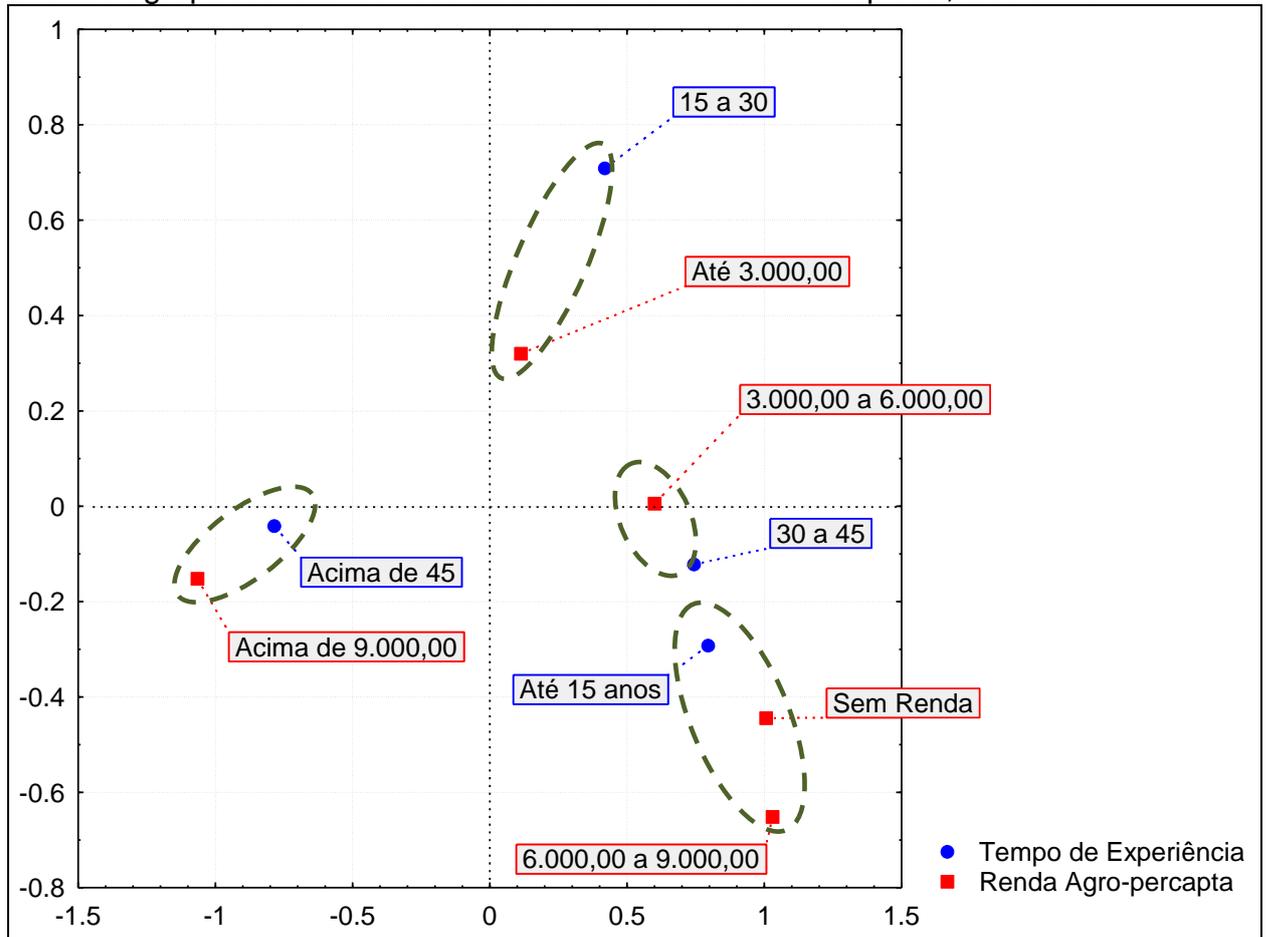
Ao estudar o funcionamento e as dinâmicas produtivas adotadas em fazendas de produção de leite, Ondersteijn; Giesen; Huirne (2003, p. 52) verificaram que, além da idade do agricultor, fatores socioeconômicos, como a educação, foram determinantes para a transferência de tecnologia, cujos resultados foram melhores entre os agricultores que apresentaram maior índice de escolarização.

Partindo do pressuposto de que o tempo de atuação em atividades agropecuárias contribui para o melhor desempenho da unidade produtiva e considerando o grau de relação entre as classes de tempo de atuação e a renda anual dos estabelecimentos, verificou-se que os estabelecimentos nos quais os chefes atuam há mais de 45 anos (3º quadrante da Figura 11) possuem renda mais elevada, ultrapassando o valor de R\$ 9.000,00/ano. Os estabelecimentos agrupados nesta faixa correspondem a 30,77% do total.

Entre os estabelecimentos que possuem pouco tempo de experiência (4º quadrante), existem os que não possuem renda ou que possuem renda próxima às dos que têm mais tempo de experiência. Aqueles em que os agricultores possuem tempo de experiência intermediário (15 a 30 anos) possuem renda muito baixa (2º quadrante).

Isso indica que o tempo de experiência tem um efeito importante na acumulação de condições favoráveis ao aumento de renda, mas que outros fatores, como a intensificação, quer de capital quer de trabalho, e a diversificação de atividades são atuantes (Tabela 16), como se pode perceber pelas diferenças na venda de produtos vegetais existentes entre os grupos de idade e tempo de experiência (Tabela 15).

Figura 11 - Distribuição espacial, correspondência entre a relação tempo de atuação e renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA.



Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

5.2.3 O uso da terra: produtividade e renda agropecuária anual

Já sabemos que os estabelecimentos com agricultores mais jovens possuem maior renda agropecuária percapita e maior produtividade agropecuária (Tabela 15). Verificando a influência da diversificação por eles praticada, constatamos que ela tem efeito sobre a renda percapita, mas não sobre a produtividade. Isso significa que, no caso em estudo, a diversificação propicia uma maior renda, mas não está ligada à maior produtividade e, sim, provavelmente, às condições de mercado.

Tabela 16 - Renda agropecuária percapita e renda agropecuária por área utilizada em função do número de arranjos produtivos

VARIÁVEL*	QUANTIDADE DE ARRANJOS DE CULTIVO E CRIAÇÃO		
	Até 4 (N=13)	5 - 8 (N=33)	9 - 12 (N=15)
Renda Agropec. percapita (R\$)	2.219,71 ^{ab}	2.040,78 ^b	5.231,49 ^a
Renda Agropec. por área utilizada	4.889,23	5.157,43	5.030,00

* Os valores seguidos por letras diferentes entre as colunas diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

A intensificação do uso da terra está ligada ao uso elevado de insumos e ao aumento da produção (em quantidade e valor) por unidade de área e de tempo, o que é normalmente decorrente do crescimento populacional (LAMBIN et al., 2001, p. 264).

Para acompanhar a necessidade crescente de alimentos frente ao esgotamento das áreas agricultáveis, é preciso aumentar a produção por unidade de área através de práticas mais intensivas de produção, lançando mão de insumos (ERENSTAIN, 2006, p. 133). Alguns autores, entretanto, associam essa prática de intensificação da agricultura a problemas ambientais no campo. Segundo Nemecek et al. (2011, p. 233-234), o uso indiscriminado de insumos contribui para o aquecimento global, a perda da biodiversidade, a degradação da qualidade do solo (por erosão, por compactação ou por perda de matéria orgânica) e a poluição da água, do solo e do ar.

No PA Cupiúba, os chefes dos estabelecimentos usam adubos químicos e defensivos agrícolas para aumentar a produção. No entanto, 46,15% dos chefes de estabelecimentos utilizam adubo orgânico em suas plantações buscando minimizar os impactos ambientais.

A tabela 17 mostra os principais insumos utilizados: fungicidas (89,23%), herbicidas (80,00%) e adubos químicos (72,31%).

Tabela 17 - Principais insumos usados nos estabelecimentos

Insumos	Unidade	Quantidade/ano	Nº de estabelecimentos	%
Fungicida	L	656	58	89,23
Herbicida	L	615	52	80,00
Adubo químico	Sc	694	47	72,31
Adubo orgânico	Sc	5.088,5	30	46,15
Sementes	Kg	15.105	13	20,00
Mudas	Ud	4.550	8	12,30

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Uma forma de avaliar a intensificação nos cultivos do PA Cupiúba é pelo preparo da roça: 15,40% dos estabelecimentos preparam a área da roça de forma mista (manual e trator), enquanto a maioria (84,60%) a prepara somente de forma manual, causando baixo impacto ao meio ambiente (Tabela 18). Em áreas que sofreram os efeitos negativos da intensificação, o retorno a formas não mecanizadas é considerado como extensificação agrícola (NEMECEK et al., 2011., p. 234; BIALA et al., 2007; LAMBIN et al., 2001, p. 265, STOATE et al., 2001, p. 343).

A diminuição do uso da mecanização na lavoura causa impacto ambientalmente positivo, no entanto também pode causar impacto economicamente negativo devido à baixa produtividade da terra.

Tabela 18 - Forma de preparo da roça

Forma de preparo da terra	Nº de estabelecimentos	%
Manual	55	84,60
Manual e Trator	6	15,40

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Embora utilizando a roça, é importante mencionar que a tradicional prática de preparo de área com queimada foi abandonada por 87,69% dos estabelecimentos, sendo que 10,77% realizam queima controlada e somente 1,54% utilizam queima sem controle. A agricultura extensiva é considerada uma forma de resolver muitos dos problemas da agricultura intensiva (BIALA et al., 2007)

Uma alternativa interessante de técnicas agroecológicas percebida no assentamento, utilizada em 10% dos estabelecimentos, é o uso de plantas recuperadoras do solo, sendo a mais comum o “feijão de porco” (*Canavalia*

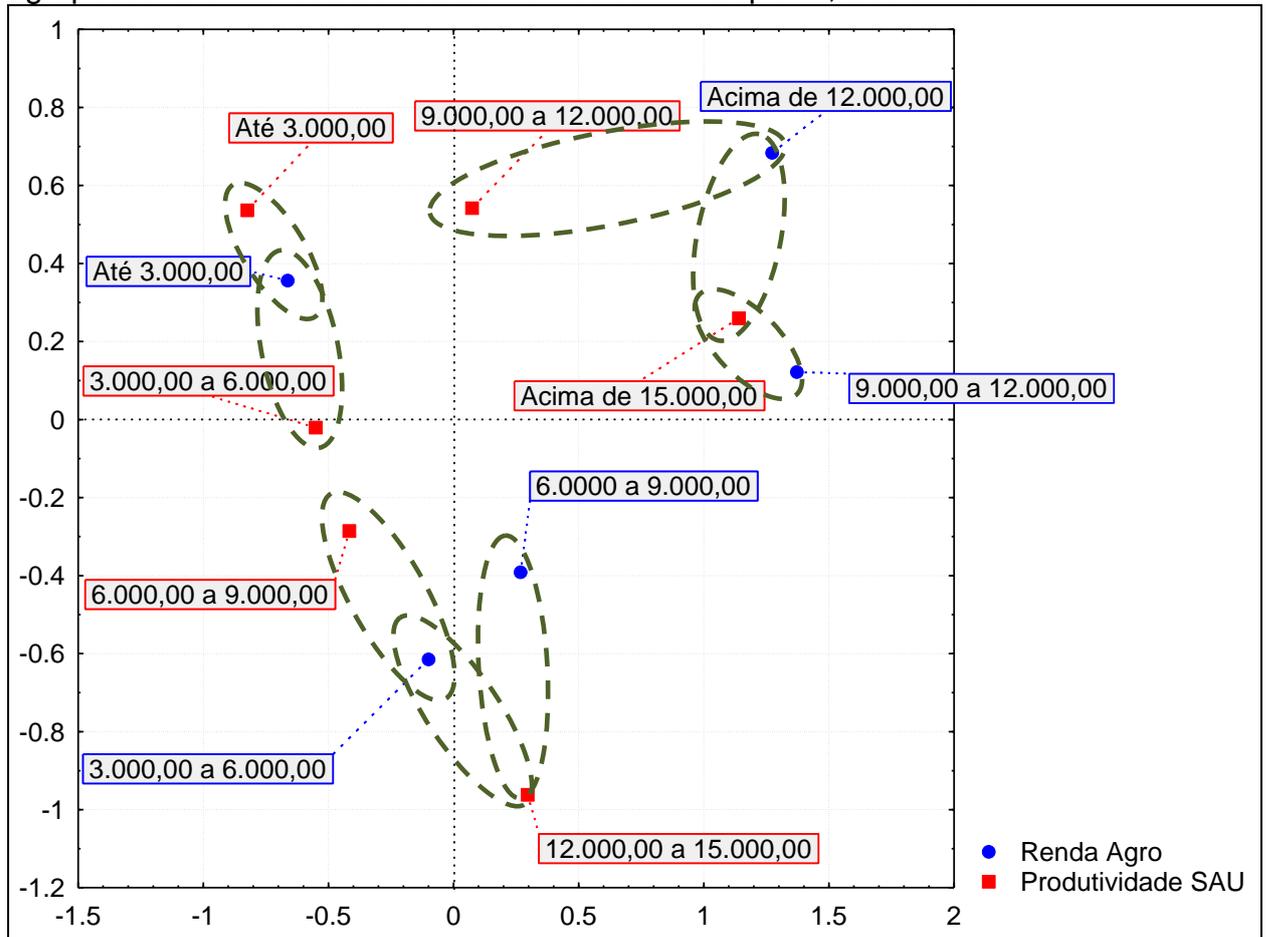
ensiformis), da família das leguminosas. A prática agroecológica pode ser um modificador importante da intensificação agrícola (ERENSTAIN, 2006, p. 136).

As inovações tecnológicas possuem grande importância para o aumento de produtividade no uso extensivo (BAUDRON et al., 2011). No PA Cupiúba, essas inovações relacionam-se ao uso de sementes selecionadas e de mudas adquiridas de viveiristas credenciados pelo Ministério da Agricultura (MAPA). As sementes mais frequentes são de hortaliças, de milho e de feijão caupi (Tabela 17). A desvantagem desse uso é a dependência dos agricultores junto aos fornecedores das sementes, já que elas são híbridas e não podem ser multiplicadas.

Quando se avalia a relação entre a produtividade agropecuária e a renda correspondente, verifica-se que os estabelecimentos do segundo quadrante da Figura 12 apresentam classes de produtividade de R\$ 9.000,00/ha a R\$ 12.000,00/ha e renda acima de R\$ 12.000,00/ano. Isso mostra que os cultivos e as criações praticados por esses estabelecimentos geram um bom rendimento/ha/ano, o que também ocorre com aqueles cuja produtividade está acima de R\$ 15.000,00/ha, com rendas de R\$ 9.000,00 a R\$ 12.000,00/ano. Os estabelecimentos que apresentaram as melhores rendas são os que intensificaram ou diversificaram, produzindo mais vegetais por unidade de área, como foi o caso da acerola no grupo com chefes mais jovens (Tabela 15).

A diferença percebida nos cultivos e nas criações com melhores resultados está mais na agregação de valor gerado do que no aumento do número de plantas por hectare. Eles também adotam tratos culturais adequados no manejo dos cultivares, como roçagem (manual), capina (manual e química), poda, cobertura morta, aplicação de defensivos agrícolas, coroamento e adubação (química e orgânica), realizada pela maioria dos agricultores pesquisados.

Figura 12 - Distribuição espacial, correspondência entre produtividade e renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA



Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Para Lima et al. (1995, p. 63), a intensificação da produção pode determinar o desempenho econômico de uma unidade de produção se forem considerados o nível tecnológico utilizado, os preços de mercado e o tipo de produção praticado, já que o nível de intensificação pode variar entre os diferentes tipos de produção por unidade de superfície utilizada, como foi o caso dos estabelecimentos com chefes mais jovens (Tabela 15).

Os estabelecimentos que possuem pior desempenho econômico são os do primeiro quadrante, o que se deve ao fato de não estarem sendo explorados com fins econômicos ou de produzirem somente para a alimentação da família (Tabela 19). Correspondem àqueles estabelecimentos com pouco recurso financeiro proveniente da agropecuária, com baixo uso de nível tecnológico, sem condições de intensificar os sistemas adotados e de se manter com renda proveniente de atividades não agropecuárias. De certa forma, possuem renda compatível com a produtividade dos sistemas adotados.

Há estabelecimentos com produtividades intermediárias, equivalentes aos valores de R\$ 6.000,00 a R\$ 9.000,00 (quadrante 3 da figura 12) e R\$ 12.000,00 a R\$ 15.000,00/ano (quadrante 4 da figura 12), mas cujas rendas geradas não são compatíveis com a produtividade (de R\$ 3.000,00 a R\$ 6.000,00, e R\$ 6.000,00 a R\$ 9.000,00, respectivamente) o que se deve ao fato de o sistema de produção utilizado não agregar valor suficiente.

A relação entre a produtividade e a renda agropecuária dos estabelecimentos agrícolas oriunda especialmente dos cultivos, aqui apresentada, indica a importância da produtividade quando se trata de estabelecimentos com áreas de tamanho reduzido, como é o caso dos estabelecimentos do PA Cupiúba.

A Tabela 19 mostra a distribuição dos estabelecimentos em função da renda agropecuária líquida. Observa-se que 6,15% dos estabelecimentos não possuem renda agropecuária líquida. Nessa direção, estes agricultores cultivam somente para o consumo da família e maximizam sua força de trabalho em outro setor da economia; 60% dos estabelecimentos possuem renda agropecuária líquida superior a R\$ 6.000,00, superando a média nacional, que, segundo Buainain, Romeiro e Guanzirou (2003, p. 231) é, em valores atualizados pelo IPC, de R\$ 2.771,53.

Sendo o Cupiúba um assentamento de reforma agrária, a produção do estabelecimento, por princípio, deve ser agrícola e empreendida pelo beneficiário da concessão de uso. Dessa forma, os estabelecimentos que possuem renda agropecuária líquida estão cumprindo o papel da reforma agrária brasileira, o que não significa dizer que os estabelecimentos em fase de estruturação não estejam cumprindo o seu papel.

Tabela 19 - Classe de renda agropecuária líquida dos estabelecimentos

Renda agropecuária R\$ (mil)	Nº de estabelecimentos	%
Sem renda	4	6,15
Até 3	12	18,47
3 a 6	10	15,38
6 a 9	14	21,54
9 a 12	4	6,15
12 a 15	7	10,77
Acima de 15	14	21,54

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

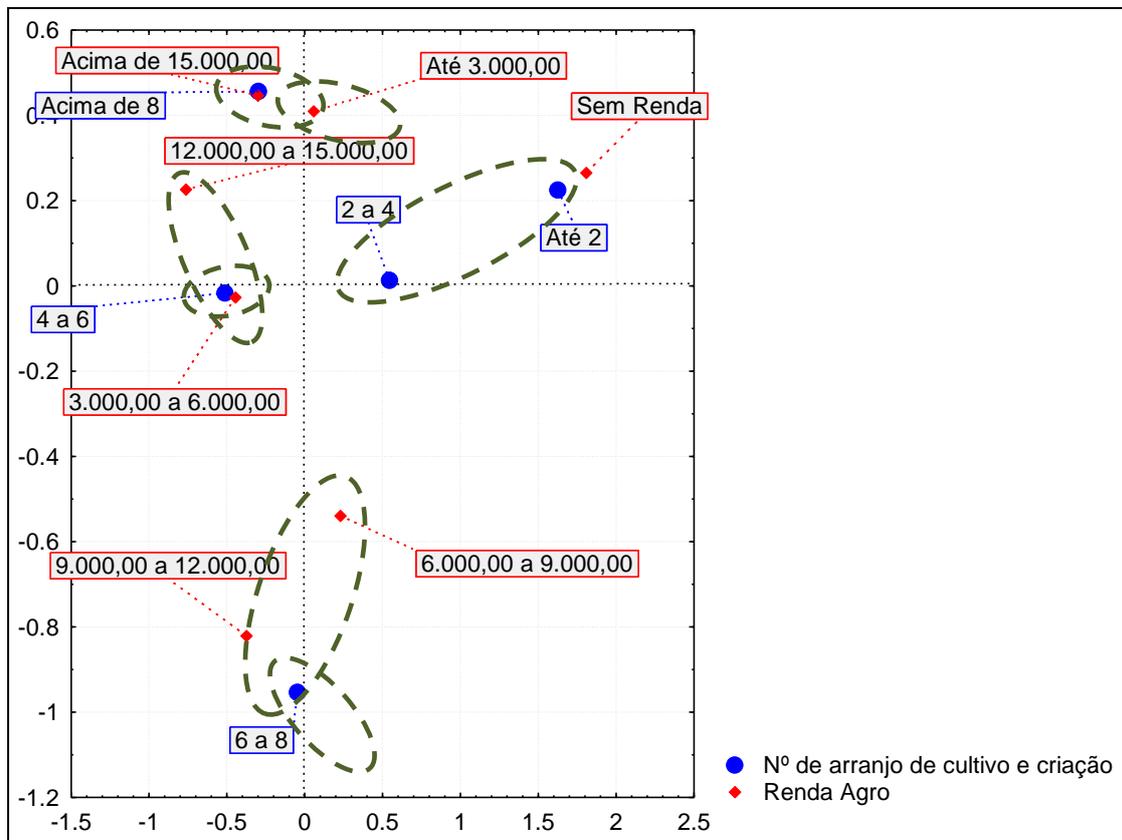
5.2.4 Diversificação da produção e formação da renda agropecuária

A diversificação da produção é fator importante na formação da renda dos estabelecimentos agrícolas (BUSCK et al., 2008, p. 147; PAUL; NEHRING, 2005, p. 526) e pode ocorrer nas atividades em geral ou nas atividades agropecuárias. Ela é indispensável à sobrevivência e à competitividade dos estabelecimentos rurais, na medida em que garante a biodiversidade, promove o mercado de trabalho mantendo a população, cria riqueza mediante novas oportunidades de negócio e gera dinâmicas em torno de agentes de desenvolvimento local (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA, 2004).

Para Nogueira (2010, p. 41), a diversificação agrícola reporta-se à diversidade de atividades desenvolvidas nas unidades de produção familiares (de produção e de renda) e, conseqüentemente, à gestão de riscos nestas unidades. Ajuda na permanência da família no sistema produtivo, contribuindo, assim, para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Quanto maior a diversificação dos sistemas, menores os riscos a que os agricultores se expõem (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA, 2004 p. 3; BUAINAIN; ROMEIRO; GUANZIROU, 2003, p. 331; PELINSKI et al., 2006, p. 2).

A análise de correspondência, apresentada na Figura 13, indica o nível de diversificação agrícola nos estabelecimentos estudados. Observa-se que os estabelecimentos do primeiro quadrante da figura são os que possuem mais de 8 arranjos de cultivos e criações e que geram as maiores rendas (acima de R\$ 15.000,00/ano). Já no segundo quadrante, encontram-se os estabelecimentos com o menor nível de diversificação, até 2 e de 2 a 4 arranjos de cultivos e criações, e os que não possuem renda agropecuária, ou seja, os que não produzem para venda, mas para o alimento da família. Entre estes, 46,15% possuem membros da família trabalhando em outras atividades.

Figura 13 - Distribuição espacial, correspondência entre a relação da diversificação e a renda agropecuária anual dos estabelecimentos do PA Cupiúba, Castanhal-PA.



Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

Pode-se afirmar que o PA Cupiúba é bastante diversificado, tendo sido encontrados 20 arranjos de cultivos e criações (Tabela 5), com amplas possibilidades de geração de renda e alimentos para as famílias. Os arranjos de cultivos e criações mais praticados são os de cultura perene + cultura anual (16,92%) e cultura perene + cultura anual + lavoura branca (13,84%). Os resultados mostram que os estabelecimentos estão se consolidando com a presença das culturas perenes e garantindo a segurança alimentar para as famílias, mas com a presença das culturas anuais e da lavoura branca.

A diversificação está associada ao exercício simultâneo de várias atividades derivadas da atividade agropecuária e da não agropecuária (SCHNEIDER, 2005, p. 24), no sentido de tornar mais competitivas as explorações agrícolas mediante alternativas que complementem sua renda (MORRIS et al., 2001, p. 35; BUSCH et al., 2008, p. 147). Também estão ligados à preservação das características, aos valores e às tradições, ao patrimônio e aos recursos endógenos de cada território,

propiciando o seu desenvolvimento sustentado e conferindo-lhe atratividade (MORRIS et al., 2001, p. 90).

5.2.5 Renda não agropecuária e Nível de Reprodução Simples

Em áreas periurbanas, os meios de subsistência são construídos em espaço rurais e urbanos (NARAIN 2009, p. 507), com desenvolvimento de atividades não agropecuárias (MORRIS et al., 2001, p. 36), o que alguns autores relacionam à pluriatividade (SCHNEIDER, 2005, p. 23) e outros à multifuncionalidade do espaço rural (ZASADA 2011, p. 640; CARNEIRO; MALUF, 2005, p. 43).

Segundo Busck et al. (2008, p.147), assentamentos periurbanos possuem, basicamente, duas estratégias: empreender a diversidade de atividades da exploração agropecuária ou empreender atividades não agropecuárias.

Observou-se, no PA Cupiúba, que 42,4% dos estabelecimentos possuem renda oriunda de fontes não agropecuária, o que inclui benefícios sociais, pensão, diárias, serviços, comércios e vendas (Tabela 14). Se excluirmos as rendas de benefícios sociais (aposentadoria, bolsa família, auxílio doença, pensão e auxílio ao idoso) as demais rendas não agropecuárias somam apenas 19,2%. De qualquer modo essas rendas têm importância cada vez maior para os estabelecimentos agrícolas familiares, uma vez que reforçam o orçamento para a manutenção das famílias e de seus estabelecimentos.

Diversos autores abordam esse aspecto das rendas não agropecuárias no tema da pluriatividade (FERREIRA et al., 2006; SCHNEIDER et al., 2005 e 2006). No caso dos estabelecimentos do PA Cupiúba, observou-se que a renda não agropecuária não proveniente de benefícios sociais (Tabela 14) atinge a média anual de R\$ 4.045,94 (19,2 % da renda bruta), incluindo serviços como profissional liberal (9,4%), trabalho assalariado na cidade (7,5%) e estabelecimentos comerciais no assentamento (2,3%).

A tabela 20 apresenta as diferenças das rendas de benefícios sociais referentes à aposentadoria, à bolsa escola e a auxílios e pensões em função da classe de idade. Verificamos que há diferença apenas na renda de aposentadorias, sendo que os estabelecimentos com chefes acima de 64 anos recebem mais benefícios que os das demais classes.

A renda de benefícios sociais e as demais rendas não agropecuárias são muito importantes no sentido de recompensar os agricultores e agricultoras em idade avançada, após terem contribuído por muitos anos, com seu trabalho, para a produção agropecuária.

Tabela 20 - Renda de benefícios sociais dos estabelecimentos por classe de idade

VARIÁVEL*	IDADE (anos)			
	Até 39 (N=11)	40-50 (N=20)	51-64 (N=21)	Acima de 64 (N=9)
Renda de Aposentadoria	0,0 ^b	654,00 ^b	934,28 ^b	10.173,33 ^a
Renda de Bolsa Família	1.416,00	949,80	828,57	6.141,33
Renda de Aux. Doença e Pensão	594,54	327,00	934,28	726,67

* Os valores seguidos de letras diferentes entre as colunas diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

O Nível de Reprodução Simples (NRS) correspondente à renda que permite o nível mínimo de alimentação, habitação, saúde e educação aos membros das famílias em determinadas condições (LIMA et al., 2005, p. 53). Ele pode ser calculado pela remuneração mínima que cada estabelecimento pode obter pela venda da força de trabalho dos membros da família em idade de trabalho.

Partindo do valor do NRS correspondente a cada estabelecimento em função da sua composição familiar, separaram-se os estabelecimentos que estão acima e os que estão abaixo deste valor.

Os estabelecimentos com nível acima do NRS correspondem a 95,39% do total. Os estabelecimentos que estão abaixo do NRS, em número de três (4,31%), têm chefes na faixa de tempo de até 15 anos e entre 15 e 30 anos de atividade. Utilizando o salário mínimo da época⁶, as famílias desses três chefes não superaram o mínimo necessário à reprodução. Os estabelecimentos dessas famílias produziram renda agropecuária anual de, no máximo, R\$ 3.000,00/ano. Entre os estabelecimentos que se encontram abaixo do NRS, pode haver aqueles que ainda estão se estruturando ou que não possuem a agropecuária como principal fonte de renda – verificou-se que 19,2% dos estabelecimentos exercem outras atividades econômicas fora da agropecuária (Tabela 14).

⁶ R\$ 545,00 (quinhentos e quarenta e cinco reais).

Para Ellis et al. (1999, *apud* BURTON, 2006, p. 490) é natural que as famílias mais jovens adotem a pluriatividade, recorrendo a outras atividades que não especificamente a agropecuária para permanecerem no campo através do aumento da renda. No PA Cupiúba, também foi possível registrar famílias com essas características, sobremaneira as que possuem seus estabelecimentos situados na divisa do assentamento com a cidade, sofrendo diretamente a influência do crescimento urbano de Castanhal.

Os estabelecimentos com nível abaixo do NRS correm o risco de abandonar a atividade agropecuária (LIMA et al., 1995, p. 53), no entanto aquelas que não conseguem ultrapassar esse nível e adotam a proposta de pluriatividade têm possibilidades de permanecer nos estabelecimentos, sendo a localização, como é o caso do PA Cupiúba, elemento determinante.

5.3 INFRAESTRUTURA E QUALIDADE DE VIDA

Neste tópico é apresentado o nível de satisfação dos agricultores que vivem no PA Cupiúba, tomando-se, como indicadores da qualidade de vida, a infraestrutura, a localização do assentamento e o acúmulo de bens adquiridos.

5.3.1 Bens adquiridos

Com base na renda, verifica-se que o bem-estar dos agricultores do PA Cupiúba é alto, haja vista que a renda obtida pelos estabelecimentos agropecuários é superior a R\$ 6.000,00 em 60% deles (Tabela 19). E, se levarmos em conta a renda não agropecuária, verificamos, pela média, que esse valor pode dobrar (Tabela 14).

O acúmulo de bens pode ser avaliado pela existência de eletrodomésticos encontrados nos estabelecimentos. Na maioria deles há o supérfluo e o utilitário para uso da família, como geladeira (96,92%), televisão (95,38%) e aparelho de DVD (83,08%). Uma boa parte das casas possui reboco e piso (41,55%), sendo que alguns agricultores tem casa na cidade (18,5%) (Tabela 21).

Tabela 21 - Distribuição dos eletrodomésticos quanto ao bem-estar dos agricultores

Eletrodomésticos	Nº de estabelecimentos	%
Geladeira	63	96,92
TV	62	95,38
Celular	61	93,85
Fogão a gás	60	92,31
Rádio	57	87,69
DVD	54	83,08
Maquina de costurar	27	41,54
Maquina de lavar roupa	15	23,08
Antena parabólica	14	21,54
Computador	5	7,69
Motor a diesel	1	1,54
Casa de alvenaria com reboco e piso	27	41,50
Possui casa na cidade	12	18,46

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

O fornecimento de energia elétrica é feito pelo período de 24 horas em todos os estabelecimentos, o que possibilita maior bem-estar às famílias.

No contexto relacionado aos meios de comunicação, observou-se a ausência total de telefonia comunitária e residencial fixa, sendo a comunicação feita por meio de aparelho telefônico celular em 93,85% dos estabelecimentos (Tabela 20).

Em relação a transporte, observou-se que 9,23% dos agricultores possuem automóvel próprio e 24,6% possuem motocicleta (Tabela 13).

5.3.2 Qualidade de vida dos agricultores do PA Cupiúba

A pesquisa mostra que o fator preponderante para a boa qualidade de vida dos agricultores se deve à localização do PA Cupiúba, haja vista que ele está localizado em área periurbana de Castanhal, o que facilita o acesso aos serviços oferecidos pelo município.

Para Brinkmann et al. (2012, p. 95), embora a franja periurbana possa ser definida como os limites das áreas de construção de uma cidade, não há definição precisa para os limites exteriores da área periurbana. Fatores socioeconômicos e de infraestrutura, como o tempo necessário para se chegar ao centro da cidade, a qualidade de estradas e o transporte, precisam ser incluídos na definição.

A infraestrutura encontrada no PA Cupiúba é de suma importância para os moradores, uma vez que contribui diretamente para o desempenho econômico dos estabelecimentos devido à facilidade de acesso à estrada e de transporte, fatores que se refletem na comercialização da produção. A totalidade dos estabelecimentos pesquisados afirmou não possuir problemas de comercialização, sendo que 67% deles realizam essa atividade na porta do estabelecimento (Tabela 10).

Os serviços dos profissionais da saúde no PA Cupiúba, como já referido, são aprovados pela maioria da população (73,85%).

Esses dados mostram o grau de satisfação dos agricultores com relação à sua vivência no PA Cupiúba. Os agricultores entrevistados, em sua maioria (73,85%), ao serem indagados sobre o que os leva a permanecerem no assentamento, responderam que gostam de morar no estabelecimento e que conseguem manter a família com a renda aí adquirida, informação corroborada pelo fato de que 18,46% de agricultores que possuem casa na cidade preferem morar no assentamento.

O nível de satisfação dos agricultores do PA Cupiúba apresenta-se como bom, pois o acesso a transporte, habitação, educação e saúde, entre outros, são elementos que, quando atendidos, permitem bem-estar e, conseqüentemente, melhor qualidade de vida.

Essa qualidade de vida dos agricultores, no entanto, pode vir a ser abalada pelo crescimento da cidade de Castanhal em direção ao PA. A maioria dos agricultores (53,85%) diz sentir-se ameaçada pela falta de segurança que essa aproximação pode ocasionar. Alguns (27,69%) acham que isso é uma vantagem devido aos benefícios que a cidade oferece. Outros (12,31%) são indiferentes e alguns poucos (6,25%) acham que essa proximidade facilita a comercialização e dizem sentir-se seguros (Tabela 22).

Tabela 22 - Indicação quanto ao crescimento da cidade em direção ao PA Cupiúba

Indicação	Nº de estabelecimentos	%
Uma ameaça	35	53,85
Uma vantagem	18	27,69
É indiferente	8	12,31
Facilita a comercialização	4	6,25
Total	65	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2011.

A pesquisa não tratou das variáveis cultura e lazer, que são de fundamental importância para a avaliação da qualidade de vida, mas constatou, no assentamento, a presença de um campo de futebol e a participação de uma equipe no campeonato local da Copa Rural de Castanhal.

6 CONCLUSÕES

Com base no estudo realizado no Projeto de Assentamento Cupiúba, pode-se concluir que, ao longo do tempo, os estabelecimentos se viabilizam, inicialmente, enquanto os chefes são jovens, pela renda proveniente da atividade agropecuária e, posteriormente, quando os chefes atingem idade avançada, pelo recebimento de aposentadoria.

A viabilidade das atividades agropecuárias se dá, principalmente, pela renda proveniente da venda de produtos vegetais, em especial da cultura da acerola.

A intensificação, avaliada pelo uso de insumos modernos, não mostrou um efeito claro sobre o aumento da renda. A diversificação agropecuária, avaliada por meio do número de arranjos de cultivos e criações, não se mostrou relevante, o que provavelmente se deve à variação no tipo de cultivo implantado, fazendo-se necessária a realização de mais estudos para verificação do efeito desta variável sobre a renda.

Os estabelecimentos possuem viabilidade econômica, o que pode ser confirmado pelo fato de a grande maioria deles encontrar-se acima do Nível de Reprodução Simples. A renda obtida, que permite a compra de bens de consumo, a infraestrutura do assentamento e a proximidade do centro urbano concorrem para o bem-estar das famílias e para a permanência dos agricultores no assentamento.

REFERÊNCIAS

ABELÉM, A.; HÉBETE, J. Assentamentos da reforma agrária na fronteira amazônica e meio ambiente. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS DA ABEP, 9., Brasília, 1998. **Anais ...** Brasília: Universidade de Brasília e INCRA, 1998. p. 1497 – 1519.

BAUDRON, F. et al. Failing to Yield? Ploughs, Conservation Agriculture and the Problem of Agricultural Intensification: An Example from the Zambezi Valley, Zimbabwe. **Journal of Development Studies**. Montpellier, France, v 1, p. 1 - 28, jun. 2011.

BERGAMASCO, S. M. P. P.; NORDER, L. A. C. **A alternativa dos assentamentos rurais**: organização social, trabalho e política. São Paulo: Terceira Margem, 1996.

BIALA, K. et al. Low Input Farming Systems. In: AN OPPORTUNITY TO DEVELOP SUSTAINABLE AGRICULTURE, 2007, **Proceedings...** of the JRC: Summer University Ranco, 2007.

BRAGANÇA, M. T. R.; PORCINO, S. N. Fazenda Santa Cruz: Estudo de um Assentamento Agrário no Espaço Peri-urbano de Betim – MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDO POPULARES, 14., Caxambu – MG. 2004, **Anais...** Caxambu – MG: ABEP, 2004. p. 1 – 17.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Assunto Estratégico. **Edital 018/2010**. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br>>. Acesso em 05 fev. 2012.

BRINKMANN, K, et al. Analysis of landscape transformation processes in and around four West African cities over the last 50 years. **Landscape and Urban Planning**, v. 105, p. 94 – 105, dez. 2012.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROU, C. Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural. **Sociologia**. Porto Alegre. v. 5, n 10, p 312 – 347, Jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/sociologias/article/view/5434/3083>>. Acesso em 03 fev. 2012.

_____, A. M.; ROMEIRO, A. R. **Agricultura familiar no Brasil: agricultura familiar e sistema de produção**. Brasília: INCRA. 2000. p. 62. (Projeto: UFT/BRA/051/BRA). Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/fao>>. Acesso em: 28 out. 2011.

BURTON, R. J. F. et al. An alternative to farmer age as an indicator of life-cycle stage: The case for a farm family age index. **Journal of Rural Studies**. v. 22, p. 485 – 492, fev. 2006.

BUSCK, A. G. et al. Porous landscapes – The case of Greater Copenhagen Urban. **Forestry & Urban Greening**, Copenhagen, v 7. p. 145 – 156, mai. 2008.

_____, A. G. et al. Land system changes in the context of urbanisation: Examples from the peri-urban area of Greater Copenhagen. **Danish journal of Geography**, Copenhagen, v. 10, n 2, p 21 – 34. 2006.

CARNEIRO, J. C.; MALUF, R. S. Multifuncionalidade da Agricultura Familiar. In: BORGES FILHO, Flávio (Org.) **Agricultura Familiar e Desenvolvimento territorial: contribuições ao debate**. Brasília: Universidade de Brasília, 2005, p. 43 – 58. (Cadernos do CEAM, n. 17).

DER, G.; EVERITT, B. S. **A Handbook of Statistical Analyses using SAS**, London. Chapman & Hall. 2002.

DOSSA, L. H. et al. Exploring the diversity of urban and peri-urban agricultural systems in Sudano-Sahelian West Africa: An attempt towards a regional typology. **Landscape and Urban Planning**, Sudano-Sahelian, v.112, p.197 - 206. 2011.

ELLIS, N.; HEAL, O.; DENT, J., FIRBANK, L. Pluriactivity, farm household socio-economics and the botanical characteristics of grass fields in the Grampian region of Scotland. **Agri. Ecosyst. Environ**, Scotland, v. 76, p. 121 – 134. 1999.

ERENSTEIN, O. Intensification or extensification? Factors affecting technology use in peri-urban lowlands along an agro-ecological gradient in West Africa. **Agricultural Systems**, New Delhi, Índia, v 90, p 132 – 158. 2006.

FERREIRA, L. A. Estudo de trajetórias e elementos de vulnerabilidade da agricultura familiar no município de Uruará, PA, na Transamazônica. In: VEIGA. J.B; TOURRAND, J.F. **Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia**. Belém, 2003. p. 200 – 230.

FREIRE, N. R. **Um estudo do bem-estar sócio-econômico no assentamento São Francisco em Buritizeiro – MG**. 2009. 65 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2009.

GOODWIN, B.; MISHRA, A. Farming efficiency and the determinants of multiple job holding by farm operators, **Am. J. Agri. Econom**, v 86, n 3, p. 722 – 729. 2004.

GREENACRE, M. J.; BLASIUS. J. **Multiple Correspondence Analysis and Related Methods**. London: Chapman & Hall, 2006.

HÉBETTE, J. **Cruzando a Fronteira**: 30 anos de estudos do campesinato na Amazônia. Belém: EDUFPA. v 1. 2004.

_____, J.; MAGALHÃES, S.B.; MOREIRA, E. S. **Políticas Públicas e Acesso à Terra no Estado do Pará**: o desafio da criação de um campesinato autônomo na fronteira. Belém: UFPA, 2002. (Relatório de Pesquisa).

HERRERA, J. A. **Desenvolvimento capitalista e realidade da produção agropecuária familiar na Amazônia Paraense**. 2012. 320 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 2012.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. Desigualdade, escolaridade e rendimento na agricultura, indústria e serviços, de 1992 a 2002. **Economia e Sociedade**. Campinas: v 13, n 2, p. 51 – 79, 2004.

HOLANDA JÚNIOR, F. I. F. de; CAMPOS, R. T. Análises técnico-econômica da pecuária leiteira no município de Quixeramobim – Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.34, n, 4, p 621 – 646. 2003.

IBGE. **População**: Contagem da População 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 fev. 2012.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA. **Introdução à Diversificação de Atividades em Meio Rural**. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.idrha.min-agricultura.pt/meio_rural/introducao.htm>. Acesso em: 04 fev. 2012

KATCHOVA, A.; MIRANDA, M. Two-step econometric estimation of farm characteristics affecting marketing contract decisions **Am. J. Agri. Econom**, v. 86, n.1, p. 88 – 102. 2004.

LAMBIN, E. F. et al. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. **Global Environmental Change**, v. 11, p. 261 – 269, nov. 2001.

LEWIS. J. Identidade e a Região Peri-Urbana de Belém do Pará: Lições para o investimento de desenvolvimento municipal. **Springer Science**, USA, p 1 -14, jan. 2007.

LEWIS. J. The power of knowledge: information transfer and açaí intensification in the peri-urban interface of Belém, Brazil. **Springer Science**, USA, v 74. p. 293 - 302, oct. 2007.

LIMA, A. J. P. et al. **Administração da Unidade de Produção Familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí, RS. UNIJUÍ. 1995. 176p.

LOPES, W, C. E. V. **Avaliação socioeconômica dos sistemas de produção em assentamento rurais no Estado de Roraima: o caso do assentamento rural PAD-ANAÚA**. 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

MEDEIROS. L. S. de; LEITE. S. **Assentamentos rurais: mudança social e dinâmica regional**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004.

MORRIS, M. et al. **Household livelihood strategies in semi-arid Tanzania: Synthesis of findings**. Tanzania: Natural Resources Institute – DFID, 2001. 38 p. (Annex A of the Final Technical Report of project R7805).

MOURA, A. C. F.; KHAN, A. S. ; SILVA, L. M. R. Extensão rural, produção agrícola e beneficiamento sociais no Estado do Ceará. **Revista de Economia do Nordeste**, Fortaleza, v.31, n.2. p. 212 – 234, 2000.

NARAIN, V. Growing city, shrinking hinterland: land acquisition, transition and conflictin peri-urban Gurgaon. **Environment and Urbanization**, India, v 21, n 2, p. 501 – 512, set. 2009.

NEMECEK, T. et al. Life cycle assessment of Swiss farming systems: II. Extensive and intensive production. **Agricultural Systems**, v 104, p. 233 – 245. 2011.

NOGUEIRA, S. S. **Intensificação ou diversificação: a pecuária leiteira em questão**. 2010. 147 f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento sustentável) – Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará, Belém. 2010.

ONDERSTEIJN, C. J. M.; GIESEN, G. W. J.; HUIRNE, R. B. M. Identification of farmer characteristics and farm strategies explaining changes in environmental management and environmental and economic performance of dairy farms. **Agricultural Systems**, KN Wageningen, v 78, p. 31 – 55, jan. 2003.

PAUL, C. J. M.; NEHRING, R. Product diversification, production systems, and economic performance in U.S. agricultural production. **Journal of Econometrics**, v 126, p 525 – 548, jul. 2005.

PELINSKI, A. et al. **A diversificação no incremento da renda da propriedade familiar agroecológica**. Curitiba: IAPAR, 2006 (Boletim Técnico).

SAWYER, D.; RIGOTTI, J. I. Migration and spatial distribution of rural population in Brazil, 1950 – 2050. In: BRAZILIAN DEMOGRAPHY GENERAL POPULATION CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL UNION FOR THE SCIENTIFIC STUDY OF POPULATION., 24., 2001, Salvador. **Anais...** Salvador: IUSSP, 2001. p. 18 - 24.

SCHNEIDER, S. et al. A pluriatividade e o desenvolvimento rural brasileiro. In: BORGES FILHO, Flávio (Org.). **Agricultura familiar e desenvolvimento territorial: contribuições ao debate**. Brasília: Universidade de Brasília, 2005, p. 23 - 42. (Cadernos do CEAM, n. 17).

SICILIANO, G. Urbanization strategies, rural development and land use changes in China: A multiple-level integrated assessment. **Land Use Policy**, Venezia, v. 29, p.165 – 178, jun. 2012.

STOATE, C. et al. Ecological impacts of arable intensification in Europe. **Journal of Environmental Management**, Portugal, v 63, p. 337 – 365, mar. 2001.

VALE, A. R. do. O rural e o urbano se diluindo no espaço periurbano. In: SIMPÓSIO O RURAL E O URBANO NO BRASIL, 1, 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FFLCH/ USP, 2006.

VASCONCELOS, M. A. M, et al. **Diagnóstico para o plano de desenvolvimento sustentável do projeto de assentamento Cupiúba**. Capanema – PA: FANEP. p. 96. 2001

WANDERLEY, M. N. B. O lugar dos rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 35., Natal. **Anais...** Natal: BNB, 1997. v.1, p. 90-113. Disponível em: <www.bnb.gov.br/content/.../pluriatividade_sertao_%20nordestino.pdf>. Acesso em 26 jun. 2012.

ZASADA, I. Multifunctional peri-urban agriculture - A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. **Land Use Policy**, Germany, v 28, p 639 – 648, jan. 2011.

APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Mestrado em agricultura familiar e desenvolvimento sustentável

APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista

1 IDENTIFICAÇÃO

Questionário Nº:

Município:

Assentamento:

Data:

Nome:

Apelido:

Naturalidade:

Estado Civil: Solteiro () Casado () Divorciado () União Estável () Outros:

Cônjuge:

Apelido:

Naturalidade

Área total do lote:

Nº do lote:

Como está usando o solo do seu lote?

Produto	Tamanho da área (ha/taref)	Quantidade de animais (cab)	Observação
Frutíferas			
milho			
Feijão			
Macaxeira			
Hortaliça			
Mandioca			
culturas industriais			
Galinhas Patos			
Suíno			
SAFs			
Capoeira			
Outros			

2 DADOS DA FAMÍLIA

Origem da família antes de chegar ao Assentamento Cupiúba

Estado / Município

Zona Rural () Zona Urbana ()

Composição familiar

Nome	Especificação (marido, esposa, filho (a) parentes)	Idade

Principal atividade exercida pelos chefes das famílias (homem e mulher):

Homem: Agricultor () Vaqueiro () Comerciante () Tratorista () Diarista em outras propriedades () Outros _____

Mulher: Agricultora () Educadora () Dona de casa () Costureira ()

Comerciante () Outros _____

Qual a forma inicial de ocupação da área?

Ocupação inicial () Compra () Transferência pelo INCRA () Ocupação 2ª

Outros () _____

Qual a situação da titulação da área?

Quanto tempo mora no Cupiúba?

Desde quando trabalha na agricultura?

Em que trabalhava antes de vim para o Cupiúba?

O que leva a permanecer no assentamento?

Consegue manter a família () não tem para onde ir () está próximo da cidade ()

Só sabe fazer agricultura () não surgiu oportunidade para venda do lote ()

outros _____

Existe na propriedade.

Igarapé perene () semi-perene () nascente () córrego () outros ().

Qual? _____

Proposta de compra do lote

Quanta proposta de compra do lote já recebeu e quando?

Por quem? () agricultores () empresários () comerciantes () técnicos agrícolas

() aposentados ()

outros _____

Vontade de vender seu lote

Quando teve vontade de vender o lote e por quê?

Quantas casas possuem na cidade?

Em qual atividade tem mais experiência por ordem de importância (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
 roça fruticultura hortaliça agroflorestal pequenos animais
 médios animais outras _____

O chefe da família participa de alguma organização?

Associação (AMPRCC) STTR Cooperativas (CANESP) Grupo de
 Mulheres Grupo de Jovens Outras organizações _____

Mais alguém da família? _____ Qual organização? _____

3 ECONÔMICO-FINANCEIRA

Principal (is) atividade(s) geradora de renda da unidade familiar

milho, feijão mandioca pequenos / médios animais fruticultura
 tipo hortaliça Diarista comércio Outros _____

Produtividade agrícola.

Produto	Área Plantada (ha/tarefa)	Produção vendida (kg/ano)	Produção utilizada p/ semente (kg/ano)	Produção utilizada p/pgto. de serviços (kg/ano)	Produção consumida pela família (kg/ano)	Total da produção (kg/ano)	Preço de venda (R\$/média/ano)	Produto bruto (R\$)
Total da Produtividade agrícola								

Observações: _____

Produtividade Animal.

Produto	Ud. Vendido	Consumo familiar	Total	Preço venda	Valor total
A					
B					
C					
D					
TOTAL PRODUTO BRUTO ANIMAL (A+B+C+D)					

Observações: _____

Insumo para a produção.

Itens	Quantidade (ano/mês)	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Observação
Adubo químico				
Adubo orgânico				
Calcário				
Herbicidas				
Inseticidas				
Fungicida/formicidas				
Trator no preparo do solo				
Óleo diesel				
Vermífugo				
Vitaminas				
Ração concentrada				
Ração caseira				
Milho				
Farelo				
Sal mineral				
Outros				

A produção que beneficia

Quais produtos e percentagem da produção, custo e renda obtida?

Produto (P)	Percentagem da produção processada (%)	Custo do beneficiamento (R\$) ou MO	Valor da renda obtida (R\$)	Observação
P1				
P2				
P3				
P4				

Outras fontes de rendas

Tipo	Quantidade (d/m/a)	R\$	Observação
<i>Bolsa-Família</i>			
PETI			
Aposentadoria Rural			
Auxílio doença			
Auxílio ao idoso			
Pensão			
Remessa de parente			
Outras rendas			
Trabalho assalariado			
Trabalho fora UPF (Pai, mãe, filhos e agregados, em outra UPF)			
Serviços (Pedreiro, Carpinteiro, Comerciante,...)			
Renda obtida com produtos não agrícola (artesanatos, doces, pão, etc.)			
Comércio			
Outros			

4 PRATICAS AGRÍCOLAS

Forma de preparo do solo:

Produto (P)	Mecanizada como?	Parcialmente Mecanizada como?	Manual como?	Observação
P1				
P2				
P3				

Como faz a queimada?

Uso de Sementes e custo (R\$)

Produto (P)	Selecionada	Produzida	Muda comprada	Muda produzida
P1				
P2				
P3				
P4				

Utilização de máquinas e equipamentos na propriedade?

Uso das maquinas. Por que não usa?

Meses (nº de horas)													
Tipos	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
-Uso na UPA Trator -Prestação serviços													
-Uso na UPA Colheitadeira -Prestação serviços													
Outras máquinas ou veículos de transporte													
Total													

Uso de equipamentos

Produto (P) / Equipamento	P1	P2	P3	P4	P5
adubadeira					
carroça					
sistema de irrigação					
pulverizador costal					
plantadeira (tico-tico)					
() outros					

Tem casa de farinha ou usa de vizinho?

Tratos Culturais:

C1: _____

C2 _____

C3 _____

C4 _____

Quais consórcios (C) de culturas pratica?

C1: _____

C2 _____

C3 _____

C4 _____

C5 _____

Quais Rotações (R) de Cultura realiza e suas épocas?

R1 _____

R2 _____

R3 _____

R4 _____

Descrever o manejo sanitário por atividade produtiva

P1 _____

P2 _____

P3 _____

P4 _____

Descrever o manejo alimentar por grupo de animais:

Qual tipo de alimentação utiliza na criação dos animais? Qual sistema de criação?
(intensivo semi ou extensivo)

Qual o suplemento mineral utilizado por grupo de animal?

Descrever o manejo reprodutivo por grupo de animais:

Por quanto tempo utiliza o reprodutor (a) no plantel por grupo de animais?

Qual a técnica utilizada na emprenhes por grupo de animais?

Qual o tempo de descarte das matrizes por grupo de animais?

Crédito Agrícola recebido: financiamentos de investimento e de custeio.

Investimento () Qual o Valor: _____ Custeio () Qual o

Valor _____

Fonte financiadora: _____ Juro anual? _____

5 USO DA MÃO DE OBRA:

Dados de mão-de-obra por membro da família.

Atividades Operacionais	Nome	Idade	Tipo (F/CE/CP)	Tempo dedicado à UPF (n° de h/d)	UTH

Forma de remuneração de serviços prestados.

TIPO	QTD ♀/♂ dia	FORMA DE REMUNERAÇÃO					
		Troca de dia	Diária (R\$)	Empreita (R\$)	Mensalista (R\$)	Apenas familiar	Valor total (R\$)
Prep. de área							
Capina							
Limpeza poda							
Adubação							
Colheita							
Alim. dos animais							

6 COMERCIALIZAÇÃO

Como é feita a comercialização da produção?

Feiras livres () Programas governamentais (CONAB, merenda escolar) ()

Atravessador () Venda direta ao consumidor () Exportação ()

Quem participa da venda dos produtos?

Toda a família () Titular () Cônjuge () Filhos ()

outros _____

A venda dos produtos é realizada de que forma?

Coletiva (associação, cooperativa, grupos de produtores) () Individual ()

Qual a intensidade de venda da produção?

() diária () semanal () quinzenal () mensal

Quais os problemas enfrentados na comercialização?

Que tipo de contrato existe na comercialização dos produtos?

P1 _____

P2 _____

P3 _____

P4 _____

7 INFRAESTRUTURA BÁSICA

Condições da residência.

casa de taipa, barro () casa de alvenaria, sem reboco e piso, inacabada ()

casa de alvenaria com reboco e piso () casa de madeira () Outros

Tipo de iluminação utilizada na residência

lâmpião () velas () Energia Elétrica () lamparina ()

Quais destes itens há na propriedade:

() água encanada () banheiro interno () geladeira () motor a diesel () rádio (

) televisão () antena parabólica () fogão a gás () telefone fixo/celular ()

maquina de costura () maquina de lavar roupa () computador () DVD ()

outros: _____

Destino dado aos dejetos humanos

Rede de Esgoto/Fossa Séptica () Fossa Negra () Jogado a céu aberto ()

Jogados em rios ou cursos d'água ()

Origem da água para consumo humano

Cacimba () Poço artesiano() Rio / Igarapé / Furo () Encanada () Cisterna ()

Chuva () Outros _____

Tratamentos da água

Nenhum tratamento () Filtrada Fervida () hipoclorito de sódio ()

Outros _____

Nível e acessibilidade à escola

Nome	Sexo		Idade	Escolaridade e onde			Estuda atualmente	
	M	F		Nível	PA	Fora	Sim	Não
Titular								
Conjuge								
Filho(a)1								
Filho(a)2								
Filho(a)3								
Filho(a)4								
Filho(a)5								
Filho(a)6								

Qual a maior dificuldade de acesso à escola?

Saúde

Qual a sua opinião em relação ao atendimento do posto médico do PA? Está satisfeito?

Qual a frequência de visita medica no PA?

Qual a frequência da visita do agente comunitário de saúde em seu lote?

Qual a sua opinião em relação à visita do agente?

Quando tem doença grave onde é atendido?

() Posto médico () Hospital.Outros _____

Quem

encaminha _____

Transporte

Como se deslocam dentro e fora do assentamento?

() automóvel próprio () moto () bicicleta () carroça () van () ônibus ()

Outros

Qual a frequência de viagem na cidade? Quanto gasta?

Que meio de transporte utiliza para vender sua produção?

Qual o custo do frete? (Próprio ou contratado?).

8 CRESCIMENTO DA CIDADE

Qual a sua opinião sobre a criação de novos bairros no entorno do assentamento?

() se constitui uma ameaça () se constitui uma vantagem () É indiferente ()

facilita a comercialização ()

outros _____

Ainda há terra com possibilidade de ocupação próxima do assentamento que pode se tornar um novo bairro de Castanhal?

A que distância? Que tamanho da área?

Croqui da área.

APÊNDICE B – Análises de correlação das variáveis

GRUPO DE CORRELAÇÕES 1

VARIÁVEIS	RTE	NRS	IDADE	TempAtiv	Escolaridade	Membros da família	RA percapita	RA / SAL	S.A.U	Fungicida (L)
RTE	1									
NRS	0,059194765	1								
IDADE	0,012798873	-0,09164	1							
TempAtiv	-0,04274361	0,000788	0,787492	1						
Escolaridade	0,173882078	-0,19573	-0,02751	-0,253537	1					
Membros da família	-0,08237853	0,571918	0,035981	-0,014105	-0,16426588	1				
RA percapita	0,476775255	-0,03064	-0,22145	-0,227171	0,054317244	-0,34677426	1			
RA / SAL	0,414029937	0,214857	-0,33005	-0,231619	-0,09687502	0,043248018	0,387690249	1		
S.A.U	0,217768825	0,028347	0,100751	0,113797	0,020205008	-0,04058944	0,589469482	-0,09614	1	
Fungicida (L)	0,130480864	-0,09793	-0,01109	-0,153224	0,09997659	-0,12391522	0,602996713	-0,05017	0,577283	1
Herbicida (L)	0,2632282	0,215654	-0,04027	-0,003217	-0,30319204	0,196981604	0,196954732	-0,07555	0,396243	0,390855
Aduto químico (sc)	-0,01058125	0,008035	0,023475	0,082849	-0,05799745	0,045357909	0,006698126	0,152937	-0,04238	-0,03445
N de										
Diversificação	0,221754212	0,268132	0,147199	0,023505	0,167184588	0,093287408	0,278380837	-0,01467	0,405949	0,202038
RA	0,649436441	0,208366	-0,30685	-0,21607	-0,00455895	-0,03067243	0,75966913	0,727205	0,391485	0,171387
Cultura_VV	0,477579664	0,188432	-0,19137	-0,101445	-0,13880571	0,016249896	0,464361738	0,744059	0,240231	0,216782
Cultura_VC	0,43947473	0,126514	0,116829	0,151771	-0,10087824	0,035423813	0,359521982	0,155417	0,282471	0,004696
Criações_VV	0,261233771	-0,06271	-0,04679	-0,072426	0,03382369	-0,00443539	0,015215391	0,049183	-0,09483	0,068746
Criações_VC	0,025743582	-0,19073	0,151191	0,145538	0,114522073	-0,05674941	0,085358039	-0,1587	0,242345	-0,10509
Transf_VC	-0,04894864	0,27833	0,151461	0,065356	0,120822385	0,295379902	0,1639177	-0,15442	0,297401	0,207118
Transf_VV	0,311768801	0,106001	-0,21862	-0,1687	0,116998148	-0,06471086	0,520780585	0,179931	0,291052	-0,01097
Vendido	0,650537669	0,209075	-0,30537	-0,205044	-0,03672363	-0,02720272	0,712992023	0,745185	0,359167	0,190283
Consumido	0,263570123	-0,01341	0,212249	0,210618	0,052456427	0,038152414	0,305646623	-0,06101	0,406411	-0,03401
%Consumo	-0,3218329	-0,24452	0,183708	0,096038	0,045532235	-0,05282985	-0,243227303	-0,46439	-0,15393	-0,14836

CONTINUAÇÃO GRUPO DE CORRELAÇÕES 1

VARIÁVEIS	Herbicida (L)	Adubo químico (sc)	N de Diversificação	RA	Cultura_VV	Cultura_VC	Criações_VV	Criações_VC	Transf_VC	Transf_VV
RTE										
NRS										
IDADE										
TempAtiv										
Escolaridade										
Membros da família										
RA percapita										
RA / SAL										
S.A.U										
Fungicida (L)										
Herbicida (L)	1									
Adubo químico (sc)	-0,109373365	1								
N de Diversificação	0,220887414	-0,15267493	1							
RA	0,167036822	0,091897412	0,28158927	1						
Cultura_VV	0,102494025	0,162243983	0,213319273	0,701069265	1					
Cultura_VC	0,215078995	0,077626625	0,459255333	0,496062454	0,32807956	1				
Criações_VV	0,137280703	-0,038459344	-0,044924584	0,087442467	-0,0120848	0,08885298	1			
Criações_VC	-0,134505878	-0,076452062	-0,201657944	0,029781143	-0,2215088	-0,0205605	-0,0119228	1		
Transf_VC	0,073598344	-0,100814099	0,292916883	0,067114189	-0,1975017	0,19265663	-0,0872438	0,09896272	1	
Transf_VV	0,090832733	-0,041542384	0,279376844	0,588728048	-0,1000783	0,3052686	-0,0842222	0,07284372	0,30333672	1
Vendido	0,172526638	0,101761459	0,340611066	0,969319438	0,77358697	0,48266434	0,16201726	-0,1434392	0,00165758	0,51270958
Consumido	0,038283106	-0,033193458	0,173832682	0,27825488	-0,0171705	0,60234777	0,02460152	0,7603852	0,39017944	0,2933409
%Consumo	-0,238820558	-0,118305434	-0,320315571	0,446814844	-0,5169568	-0,0870121	-0,155493	0,47967556	0,21222479	-0,1575059

CONTINUAÇÃO GRUPO DE CORRELAÇÕES 1

<i>VARIÁVEIS</i>	<i>Vendido</i>	<i>Consumido</i>	<i>%Consumo</i>
RTE			
NRS			
IDADE			
TempAtiv			
Escolaridade			
Membros da família			
RA percapita			
RA / SAL			
S.A.U			
Fungicida (L)			
Herbicida (L)			
Adubo químico (sc)			
N de Diversificação			
RA			
Cultura_VV			
Cultura_VC			
Criações_VV			
Criações_VC			
Transf_VC			
	1		
Transf_VV			
	0,51270958	1	
Vendido			
	0,2933409	0,17165327	1
Consumido			

-0,1575059 -0,5667655 0,35560906

%Consumo

GRUPO 2 DE CORRELAÇÕES

	%Consumo	PB	RNA	VAL	RA	Valor MO total	Renda total - RLA + RNA	NRS	UTH
%Consumo	1								
PB	-0,42220323	1							
RNA	0,045932945	-0,18158	1						
VAL	-0,45437153	0,963351	-0,22893	1					
RA	-0,44681484	0,975204	-0,22812	0,997877	1				
Valor MO total	-0,54455342	0,521411	-0,21251	0,497805	0,498020265	1			
Renda total - RLA + RNA	-0,22173313	0,564468	0,661835	0,550929	0,553344253	0,023983549	1		
NRS	-0,24451572	0,170937	-0,11562	0,207548	0,208365549	0,410364518	-0,009696781	1	
UTH	-0,24451572	0,170937	-0,11562	0,207548	0,208365549	0,410364518	-0,009696781	1	1
área do Lote (há)	0,101694978	-0,00222	0,205329	0,007476	-0,0052274	-0,2165448	0,210803465	-0,24599	-0,24599
Herbicida (L)	0,2632282	0,215654	-0,04027	0,003217	-0,30319204	0,196981604	0,196954732	-0,07555	0,396243
Adubo químico (sc)	-0,01058125	0,008035	0,023475	0,082849	-0,05799745	0,045357909	0,006698126	0,152937	-0,04238
N de Diversificação	0,221754212	0,268132	0,147199	0,023505	0,167184588	0,093287408	0,278380837	-0,01467	0,405949
RA	0,649436441	0,208366	-0,30685	-0,21607	-0,00455895	-0,03067243	0,75966913	0,727205	0,391485
Cultura_VV	0,477579664	0,188432	-0,19137	0,101445	-0,13880571	0,016249896	0,464361738	0,744059	0,240231
Cultura_VC	0,43947473	0,126514	0,116829	0,151771	-0,10087824	0,035423813	0,359521982	0,155417	0,282471
Criações_VV	0,261233771	-0,06271	-0,04679	0,072426	0,03382369	-0,00443539	0,015215391	0,049183	-0,09483
Criações_VC	0,025743582	-0,19073	0,151191	0,145538	0,114522073	-0,05674941	0,085358039	-0,1587	0,242345
Transf_VC	-0,04894864	0,27833	0,151461	0,065356	0,120822385	0,295379902	0,1639177	-0,15442	0,297401

Transf_VV	0,311768801	0,106001	-0,21862	-0,1687	0,116998148	-0,06471086	0,520780585	0,179931	0,291052
				-					
Vendido	0,650537669	0,209075	-0,30537	0,205044	-0,03672363	-0,02720272	0,712992023	0,745185	0,359167
Consumido	0,263570123	-0,01341	0,212249	0,210618	0,052456427	0,038152414	0,305646623	-0,06101	0,406411
%Consumo	-0,3218329	-0,24452	0,183708	0,096038	0,045532235	-0,05282985	-0,243227303	-0,46439	-0,15393