

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**AGRICULTURA ORGÂNICA**

**DISSERTAÇÃO**

**Assentamentos do Norte do Mato Grosso: A**  
**Diversidade Produtiva, Os Canais de**  
**Comercialização e o Atendimento ao Código**  
**Florestal**

**Antonio Wilson Vieira Bonfim**

**2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA**

**ASSENTAMENTOS DO NORTE DO MATO GROSSO: A  
DIVERSIDADE PRODUTIVA, OS CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO E  
O ATENDIMENTO AO CÓDIGO FLORESTAL**

**ANTONIO WILSON VIEIRA BONFIM**

*Sob a orientação da Professora*  
**Dra. Mariella Camardelli Uzêda**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agricultura Orgânica**, no Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

Seropédica, RJ  
Agosto de 2019

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001”.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B713a Bonfim, Antonio Wilson Vieira, 1967-  
Assentamentos do Norte do Mato Grosso: A  
diversidade produtiva, os canais de comercialização e  
o atendimento ao código florestal. / Antonio Wilson  
Vieira Bonfim. - Seropédica - RJ, 2019.  
58 f.: il.

Orientadora: Mariella Camardelli Uzêda.  
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em  
Agricultura Orgânica, 2019.

1. Reforma agrária. 2. Amazônia legal. 3.  
Agricultura familiar. 4. Desmatamento. 5. Código  
florestal. I. Camardelli Uzêda, Mariella, 1968-  
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Agricultura  
Orgânica III. Título.

É permitida a cópia parcial ou total desta dissertação, desde que seja citada a fonte.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA - PPGA O**

**ANTONIO WILSON VIEIRA BONFIM**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agricultura Orgânica**, no Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 28/08/2019.

---

Mariella Camardelli Uzêda. Dra. Embrapa Agrobiologia

---

Maria Fernanda de Albuquerque Costa Fonseca. Dra. PESAGRO - RIO

---

Márcio Rodrigo Alécio. Dr. INCRA

Dedico este trabalho a minha querida mãe, Anaiz Bonfim (*in memoriam*), ao meu querido pai, Raul Bonfim, que com muito amor, e diante de todas as dificuldades, me possibilitaram exercer uma profissão que me satisfaz como profissional e me engrandece como cidadão. A minha querida filha Luiza e a meu querido filho Caio pelo amor e compreensão nos momentos de minhas ausências.

## **AGRADECIMENTOS**

Minha gratidão a todas e a todos que de uma forma ou de outra colaboraram com este trabalho, em especial a minha orientadora Mariella Camardelli Uzêda, as minhas queridas colegas de trabalho, Débora Guimarães (companheira do PPGA), Carla Ferreira, Cida Campos, Claudia Oliveira, Edleuda Cardoso, Silvia Cardin e Wania Maramaldo. Aos meus queridos colegas de trabalho Cesar Aldrighi (meu irmão de coração), Acácio Leite e Márcio Alécio. Aos professores da UNB, Mário Ávila, Mauro Del Grossi e Ludgero Vieira e aos colegas da equipe técnica do Projeto RADIS, Gabriel Righetti, Iris Roitman, Jorge Psendziuk, Jose Tito e às famílias assentadas da reforma agrária no Norte do Mato Grosso.

Aqui, destaco um agradecimento especial a querida Nívea Marcondes, que com sua paciência e sabedoria me apoiou em todos os momentos deste trabalho e a minha querida irmã, Dorotéia Bonfim, que com muita garra tem dado apoio irrestrito aos nossos pais, o que me fez ter mais tranquilidade para abraçar esse desafio.

## RESUMO

BONFIM, Antonio Wilson Vieira. **Assentamentos do Norte do Mato Grosso: A diversidade produtiva, os canais de comercialização e o atendimento ao código florestal**. 2019. 58p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

No estado do Mato Grosso, a pauta ambiental toma força a partir das operações Arco de Fogo e Arco Verde, quando no ano de 2008, os assentamentos da reforma agrária aparecem como líderes no processo de desmatamento da região. Essa situação obriga o INCRA a fazer ajustes na gestão ambiental dos assentamentos para que possa cumprir o que determina a Lei 12.651/2012 e a resolução CONAMA 458/2013. Para isso, firma parceria com a Universidade de Brasília (UNB) que por meio do projeto RADIS realiza Diagnóstico dos Sistemas Agrários e Regularização Ambiental em 111 assentamentos, distribuídos em 41 municípios do norte do Mato Grosso, abrangendo 27.573 famílias. O RADIS concentra sua abordagem a partir de três eixos de ação: a) regularização ambiental de assentamentos no Norte do Mato Grosso, com a elaboração do Cadastro Ambiental Rural dos lotes (CAR) e elaboração de Projetos de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRADA); b) adequação dos modelos de produção e fortalecimento econômico, a partir do diagnóstico dos sistemas agrários; c) pesquisas relacionadas as questões ambientais, econômicas e sociais. A partir desta ação e para verificar a relação entre a diversidade produtiva e os canais de comercialização com o atendimento ao código florestal nos assentamentos Jurena I e Paloma, no norte do Mato Grosso, esse trabalho foi realizado com a respectiva coleta das informações inseridas no banco de dados do projeto RADIS, as quais foram extraídas e organizadas em planilhas de excel para possibilitar a análise das informações. Os dados utilizados para o estudo se referem as variáveis sociais, produtivas e ambientais, tais como: período de criação do assentamento, data de entrada da família no lote, regularidade fundiária, produção agrícola e pecuária, comercialização, renda, regularidade ambiental, acesso a políticas públicas e ao crédito e desmatamento após julho de 2008. Desta forma, foi possível caracterizar a situação ocupacional, o perfil produtivo, identificar os canais de comercialização acessados pelas famílias assentadas e analisar a situação ambiental dos assentamentos para em seguida fazer a correlação entre as variáveis a partir de 280 observações ( $n = 280$ ). A situação ocupacional dos assentamentos indica uma dinâmica contínua de entrada e saída de famílias nos lotes desde o ano de sua criação até o ano de 2018, quando foi realizada a coleta das informações e inseridas no banco de dados do RADIS. No assentamento Juruena I a pecuária de corte é a atividade economicamente mais significativa. Já no assentamento Paloma a agricultura se destaca como a mais importante do ponto de vista econômico. Do total estudado, 222 famílias estão na relação de beneficiários (RB) do INCRA e 38,3% (85) desmataram após julho de 2008. Das 21 famílias de agricultores, apenas 4 (19,4%) desmataram pequenas porções de terra. Dos 191 pecuaristas, 42,4% (81) desmataram após junho de 2008. Destaca-se que a diferença do universo amostral entre agricultores e pecuaristas é grande demais para dizer que o desmatamento se deve a atividade desenvolvida. O desmatamento ocorrido após julho de 2008 em função do tempo de permanência das famílias no assentamento apresentou uma correlação negativa ( $p = 0,0591$ ) com um nível de significância à 10%. Há uma correlação negativa ( $p = 0,03097$ ) entre o desmatamento após julho de 2008 e a comercialização realizada pelas famílias que estão na RB com um nível de significância à 5%. A correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e a diversificação da produção do grupo de famílias que estão na RB, se mostrou não significava ( $p = 0,4976$ ).

**Palavras-chave:** Reforma agrária. Amazônia legal. Agricultura familiar. Desmatamento. Código florestal.

## ABSTRACT

BONFIM, Antonio Wilson Vieira. **Settlements of the North of Mato Grosso: The productive diversity, the commercialization channels and the service to the forest code.** 2019. 58p. Dissertation (Masters in Organic Agriculture). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

In the state of Mato Grosso, the environmental agenda is strengthened by the Arco de Fogo and Arco Verde operations, when in 2008, agrarian reform settlements appear as leaders in the region's deforestation process. This situation forces INCRA to make adjustments in the environmental management of the settlements so that it can comply with the provisions of Law 12.651 / 2012 and Resolution CONAMA 458/2013. To this end, it establishes a partnership with the University of Brasilia (UNB), which, through the RADIS project, performs Diagnosis of Agrarian Systems and Environmental Regularization in 111 settlements, distributed in 41 municipalities of northern Mato Grosso, covering 27,573 families. RADIS focuses its approach from three axes of action: a) Environmental regularization of settlements in Northern Mato Grosso, with the elaboration of the Rural Environmental Land Registry (CAR) and the elaboration of Environmental Recovery Projects for Degraded Areas (PRADA); b) adequacy of production models and economic strengthening, learning from the diagnosis of agrarian systems; c) research related to environmental, economic and social issues. From this action and to verify the relationship between productive diversity and marketing channels with compliance with the forest code in the settlements Juruena I and Paloma, in northern Mato Grosso, this work was carried out with the respective collection of information inserted in the bank data from the RADIS project, which were extracted and organized into excel spreadsheets to enable information analysis. The data used for the study refer to social, productive and environmental variables, such as: settlement creation period, date of family entry in the plot, land regularity, agricultural and livestock production, marketing, income, environmental regularity, access to public policies and credit and deforestation after July 2008. Thus, it was possible to characterize the occupational situation, the productive profile, identify the marketing channels accessed by the settled families and analyze the environmental situation of the settlements to then make the correlation between the variables from 280 observations ( $n = 280$ ). The occupational situation of the settlements indicates a continuous dynamics of families entering and leaving the lots from the year of their creation until the year 2018, when the information was collected and entered in the RADIS database. In the Juruena I settlement, beef cattle is the most economically significant activity. In the Paloma settlement, agriculture stands out as the most important from the economic point of view. Of the total studied, 222 families are in the RB and 38.3% (85) deforested after July 2008. Of the 21 farmer families, only 4 (19.4%) deforested small portions of land. Of the 191 ranchers, 42.4% (81) deforested after June 2008. It is noteworthy that the difference in the sample universe between farmers and ranchers is too large to say that deforestation is due to the developed activity. Deforestation occurred after July 2008 as a function of the length of stay of the families in the settlement presented a negative correlation ( $p = 0.0591$ ) with a significance level of 10%. There is a negative correlation ( $p = 0.03097$ ) between deforestation after July 2008 and commercialization by families in RB with a significance level of 5%. The correlation between deforestation after July 2008 and the diversification of production of the group of families in the RB showed no significance ( $p = 0.4976$ ).

**Key words:** Land reform. Cool amazon. Family farming. Deforestation. Forest code.



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Reforma agrária no Brasil, por região, famílias assentadas, assentamentos criados e área reformada.....	5
<b>Tabela 2.</b> Participação em percentual da reforma agrária no Brasil por região.....	6
<b>Tabela 3.</b> Assentamentos rurais em Brasnorte – MT.....	24
<b>Tabela 4.</b> Categorias atribuídas as variáveis explanatórias utilizadas no PA Juruena I e PA Paloma. ....	26
<b>Tabela 5.</b> Culturas vegetais produzidas no PA Juruena I.....	31
<b>Tabela 6.</b> Produção agrícola, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.....	31
<b>Tabela 7.</b> Bovinocultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.....	31
<b>Tabela 8.</b> Bovinocultura de leite, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.....	32
<b>Tabela 9.</b> Culturas vegetais produzidas no PA Paloma.....	33
<b>Tabela 10.</b> Produção agrícola, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.....	34
<b>Tabela 11.</b> Bovinocultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.....	34
<b>Tabela 12.</b> Bovinocultura de leite, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.....	34
<b>Tabela 13.</b> Avicultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.....	35
<b>Tabela 14.</b> Avicultura de postura, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.....	35
<b>Tabela 15.</b> Diversificação da produção no assentamento Juruena I no ano de 2018.....	36
<b>Tabela 16.</b> Diversificação da produção no assentamento Paloma no ano 2018.....	37
<b>Tabela 17.</b> Canais de comercialização no assentamento Juruena I no ano de 2018.....	38
<b>Tabela 18.</b> Produto e valor comercializado no assentamento Juruena I no ano de 2018.....	39
<b>Tabela 19.</b> Canais de comercialização no assentamento Paloma no ano de 2018.....	40
<b>Tabela 20.</b> Produto e valor comercializado no assentamento Paloma no ano de 2018.....	41
<b>Tabela 21.</b> Dados ambientais do PA Juruena I referentes às famílias que diversificam a produção. ....	43
<b>Tabela 22.</b> Dados ambientais do PA Juruena I referentes às famílias que não diversificam a produção. ....	44
<b>Tabela 23.</b> Dados ambientais do PA Paloma referentes às famílias que diversificam a produção. ....	44
<b>Tabela 24.</b> Dados ambientais do PA Paloma referentes às famílias que não diversificam a produção. ....	44

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolução das famílias assentadas no período de 1970 a 2018. ....	5
<b>Figura 2.</b> Participação em percentual da reforma agrária por região do Brasil. ....	6
<b>Figura 3.</b> Superintendências regionais do INCRA no Brasil. ....	7
<b>Figura 4.</b> Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 1985. ....	7
<b>Figura 5.</b> Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 2003. ....	8
<b>Figura 6.</b> Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 2018. ....	8
<b>Figura 7.</b> Distribuição dos assentamentos no Brasil de 1970 até ano de 2018. ....	9
<b>Figura 8.</b> Localização dos assentamentos nos municípios do norte do Mato Grosso. ....	11
<b>Figura 9.</b> Etapas da constituição de um projeto de assentamento rural. ....	12
<b>Figura 10.</b> Desmatamento no estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2005. ....	17
<b>Figura 11.</b> Mapa do município de Brasnorte no norte do estado do Mato Grosso. ....	23
<b>Figura 12.</b> Localização dos assentamentos Juruena I e Paloma. ....	24
<b>Figura 13.</b> Ocupação de lotes por ano e tempo de permanência no Assentamento Juruena I entre 2000 e 2018. ....	28
<b>Figura 14.</b> Ocupação de lotes por ano e tempo de permanência no Assentamento Paloma entre 1999 e 2018. ....	29
<b>Figura 15.</b> Uso do solo no assentamento Juruena I. ....	42
<b>Figura 16.</b> Uso do solo no assentamento Paloma. ....	43
<b>Figura 17.</b> Conversão Florestal no Assentamento Juruena I no período de 2000 a 2018. ....	45
<b>Figura 18.</b> Conversão Florestal no Assentamento Paloma no período de 1999 a 2018. ....	46
<b>Figura 19.</b> Correlação entre desmatamento após julho de 2008 e tempo de permanência das famílias assentadas no Juruena I e Paloma contidas na relação de beneficiários. ....	47
<b>Figura 20.</b> Correlação entre o desmatamento após 2008 e canais de comercialização acessados pelas famílias assentadas no Juruena I e Paloma contidas na relação de beneficiários. ....	48

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
ATES	Assessoria Técnica Social e Ambiental à Reforma Agrária
BASA	Banco da Amazônia
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CODEMAT	Companhia de Desenvolvimento do Estado do Mato Grosso
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DFG	Divisão de Geoprocessamento
DT	Diretoria de Obtenção de Terras
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INTERMAT	Instituto de Terras de Mato Grosso
LIO	Licença de Instalação e Operação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PA	Projeto de Assentamento
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAC	Projeto de Assentamento Conjunto
PAD	Projeto de Assentamento Dirigido
PAE	Projeto de Assentamento Extrativista
PAF	Projeto de Assentamento Florestal
PAQ	Projeto de Assentamento Quilombola
PAR	Projeto de Assentamento Rápido
PDAS	Projeto Descentralizado de Assentamento Sustentável
PDS	Projeto de Desenvolvimento Sustentável
PC	Projeto de Colonização
PIB	Produto Interno Bruto
PIC	Projeto Integrado de Colonização
PIN	Programa de Integração Nacional
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentamento
POLAMAZÔNIA	Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia
POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento dos Cerrados
POLONORDESTE	Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste
PRA	Plano de Recuperação do Assentamento
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
RADIS	Regularização Ambiental e Diagnostico de Sistemas Agrários
RAS	Relatório Ambiental Simplificado

RB	Relação de Beneficiários
RL	Reserva Legal
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SIPRA	Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO	Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste
TED	Termo de Execução Descentralizada
UNB	Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
2.1 Objetivo Geral.....	3
2.2 Objetivos Específicos .....	3
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>4</b>
3.1 A Reforma Agrária no Brasil.....	4
3.2 A Colonização e Reforma Agrária no Norte do Mato Grosso.....	9
3.3 A Dinâmica Ocupacional nos Assentamentos da Reforma Agrária .....	11
3.4 O Código Florestal Brasileiro e os Assentamentos Rurais no Mato Grosso .....	13
3.5 Sistemas Produtivos e os Desafios da Sustentabilidade em Assentamentos Rurais .....	17
3.6 Agroecologia e a Busca Pela Racionalidade Ecológica em Assentamentos Rurais .....	18
3.7 Diversificação da Produção nos Assentamentos da Reforma Agrária.....	20
3.8 Canais de Comercialização nos Assentamentos da Reforma Agrária .....	20
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>22</b>
4.1 Caracterização da Área de Estudo .....	22
4.2 Coleta de Dados a Partir do RADIS.....	25
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>28</b>
5.1 Situação Ocupacional dos Assentamentos Juruena I e Paloma .....	28
5.2 O Perfil Produtivo dos Assentamentos Juruena I e Paloma .....	30
5.3 Diversificação da Produção nos Assentamentos Juruena I e Paloma .....	35
5.4 Canais de Comercialização nos Assentamentos Juruena I e Paloma.....	37
5.5 A Situação Ambiental dos Assentamentos Juruena I e Paloma .....	41
5.6 Correlação Entre o Desmatamento Após Julho de 2008 e as Variáveis Explanatórias nos Assentamentos Juruena I e Paloma.....	46
5.6.1 Correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e as variáveis explanatórias das famílias que estão na relação de beneficiários (RB) dos assentamentos Juruena I e Paloma. .	46
5.6.2 Correlação entre o desmatamento após 2008 e as variáveis explanatórias das famílias que não estão na relação de beneficiários (RB) dos assentamentos Juruena I e Paloma. ....	49
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>52</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A reforma agrária representa um fato de fundamental importância na luta pela terra para milhares de famílias de agricultoras e agricultores do Brasil. Trata-se de um universo constituído por 9.426 projetos de assentamento, correspondente a 87,34 milhões de hectares de área reformada, distribuídos em 2.102 municípios com 972.046 famílias assentadas (INCRA, 2018a).

Na década de 1970, a política de ocupação demográfica da parte central do Brasil, adotada pelo governo federal, tinha como objetivo desenvolver a economia e promover a integração daquela região. Neste sentido, passou a incentivar o uso da terra a partir da pecuária de corte de forma extensiva. Este fato provocou uma profunda mudança na estrutura fundiária da região, trazendo como consequência, conflitos fundiários, pois, os pequenos agricultores foram obrigados desocupar as terras que deram lugar ao estabelecimento de grandes fazendas. Esta situação obriga o Governo Federal a buscar soluções para os problemas sociais ocasionados a partir da luta pela terra e reforma agrária.

De acordo com Alves et al., (2009) neste mesmo período o governo federal criou o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, que passou a fazer a gestão de terras e a implementar a política de reforma agrária no Brasil. Na década de 1980 são criados os programas de reforma agrária na perspectiva de solucionar os conflitos fundiários e a forte pressão social por reforma agrária. Neste período, observou-se o fim das regularizações fundiárias que beneficiavam grandes proprietários rurais e a partir daí começaram as primeiras desapropriações de terras no Mato Grosso. Entre 1980 e 1992 foram implantados pelo INCRA 59 projetos de colonização oficial naquele Estado.

Atualmente, a área reformada no estado do Mato Grosso ocupa 6.056.517,6079 ha, com 554 projetos de assentamento, distribuídos em 124 municípios, com 83.372 famílias assentadas. Essa área corresponde a 6,7% do território do Estado (INCRA, 2018a). No entanto, a dinâmica de criação e implantação de assentamentos no Estado, sustentada pela premissa utilizada na época pelo Governo Federal de que era preciso “integrar para não entregar”, levou a uma forte pressão antrópica sobre a floresta, modificando as paisagens naturais e transformando-as em paisagens agrícolas simplificadas a partir da implantação de monoculturas, o que constantemente traz à tona a questão ambiental e a participação dos assentamentos no processo de desmatamento.

Contudo, é importante destacar que o desmatamento é uma prática comum na região e geralmente antecede a implantação de sistemas de produção agrícola, baseados na monocultura, mecanização intensiva, como práticas de manejo para formação de grandes fazendas e na prática de corte e queima, para formação de áreas de agricultores familiares.

A consequência dessa estratégia é demonstrada no ano de 2008, quando o Ministério do Meio Ambiente - MMA divulga uma lista com os principais responsáveis pelo desmatamento na Amazônia Legal e nela os assentamentos do Mato Grosso aparecem como líderes deste processo, onde as seis primeiras posições que classificou os desmatadores pelo tamanho da área derrubada são de assentamentos rurais, todos daquele Estado (UNB, 2014).

Essa constatação leva a assinatura de Termo de Compromisso entre Ministério Público Federal e o INCRA para que este passe a ajustar sua conduta naquilo que se refere à gestão de assentamentos com passivo ambiental localizados no Mato Grosso.

Para cumprir com as obrigações pactuadas no referido Termo de Compromisso, o INCRA firmou parceria com a Universidade de Brasília (UNB), por meio de um Termo de Execução Descentralizada (TED), e desta parceria surge o Projeto RADIS - Regularização Ambiental e Diagnóstico de Sistema Agrários nos Assentamentos da Região Norte do Estado do Mato Grosso que segundo Avila et al., (2019), contempla informações sobre as questões

econômicas, sociais e ambientais das famílias assentadas na região norte do Mato Grosso. Essas informações, são utilizadas para a regularização ambiental e o diagnóstico de sistema agrários dos assentamentos da região onde a tecnologia é alinhada com a pesquisa acadêmica para gerar informações que possibilitem apoiar a formulação de políticas públicas para o desenvolvimento dos assentamentos.

Conhecer a realidade ambiental e dos sistemas produtivos dos assentamentos é fundamental para que se possa avaliar se estratégias adotadas pelas famílias como a diversificação da produção, influenciam na segurança alimentar, no maior incremento da renda, na possibilidade de acesso a outros mercados, na permanência das famílias no assentamento e na regularidade ambiental. Considerando estas questões, este estudo foi realizado a partir da análise das informações contidas no banco de dados do RADIS, referentes a: dinâmica ocupacional, a diversidade produtiva, os canais de comercialização e a situação ambiental dos Projetos de Assentamento Juruena I e Paloma localizados no município de Brasnorte, região norte do Mato Grosso, com a perspectiva de que agricultoras e agricultores que tem uma produção mais diversificada e uma melhor inserção no mercado, atendem o código florestal.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Correlacionar a diversidade produtiva e os canais de comercialização com o atendimento ao código florestal.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- a) caracterizar a situação ocupacional dos assentamentos Juruena I e Paloma;
- b) caracterizar o perfil produtivo dos assentamentos Juruena I e Paloma;
- c) identificar os canais de comercialização adotados nos assentamentos Juruena I e Paloma; e
- d) avaliar a situação ambiental dos assentamentos Juruena I e Paloma e o atendimento ao código florestal.



### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 A Reforma Agrária no Brasil

A reforma agrária é uma pauta política bastante antiga no país. Em 1964 o Governo Federal publica a Lei 4.504/1964, mais conhecida como Estatuto da Terra que define como objetivo da Reforma Agrária:

“Estabelecer um sistema de relações entre o homem, a propriedade rural e o uso da terra, capaz de promover a justiça social, o progresso e o bem-estar do trabalhador rural e o desenvolvimento econômico do País, com a gradual extinção do minifúndio e do latifúndio” (BRASIL, 1964 art.16).

Para isso, no ano de 1970 o governo federal cria o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio do Decreto nº 1.110, de 9 de julho de 1970 (BRASIL, 1970). O Incra tem como objetivo fazer a governança das terras do Brasil por meio do ordenamento da estrutura fundiária e da reforma agrária, além de promover o desenvolvimento dos assentamentos. Foi neste período que se inicia efetivamente a criação e implantação dos assentamentos da reforma agrária no Brasil (INCRA, 2018c).

Segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2018d) a criação de assentamentos é realizada por meio de portaria publicada no Diário Oficial da União. Nesta portaria devem contar a área do projeto de assentamento, sua capacidade estimada para assentar as famílias, o nome do assentamento e a data de criação. Os assentamentos são divididos em dois grupos:

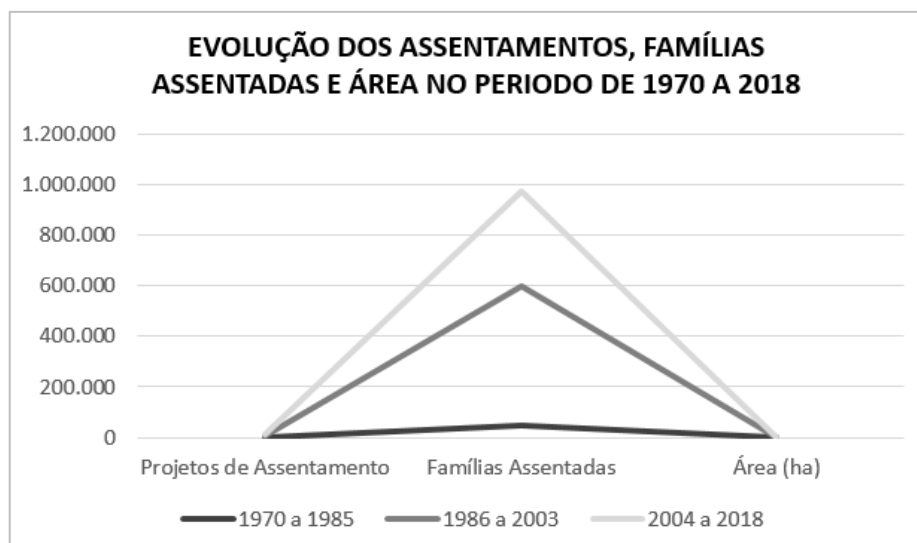
Grupo 1: a) Projetos de assentamento criados por meio de obtenção de terras, e são classificados de acordo com as seguintes modalidades: i) Projeto de Assentamento (PA); ii) Ambientalmente Diferenciados, subdivididos em Projeto de Assentamento Extrativista (PAE); Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS); Projeto de Assentamento Florestal (PAF) e Projeto Descentralizado de Assentamento Sustentável (PDAS);

Grupo 2: b) Projetos de assentamento de reforma agrária reconhecidos pelo INCRA, criados por outras instituições governamentais. Esse reconhecimento é a forma de possibilitar aos beneficiários desses assentamentos ter acesso às políticas públicas do Plano Nacional de Reforma Agrária - PNRA.

Logo que termina a fase de criação do assentamento, dá-se prosseguimento a liberação para que as famílias se instalem nos lotes. A fase de instalação envolve ações que visam permitir que as famílias estabeleçam uma estrutura social e produtiva, pois, começa a concessão dos créditos instalação e a implantação da infraestrutura básica, tais como: estradas, habitação, eletrificação e abastecimento de água (INCRA, 2018d).

O processo de gestão da malha fundiária e da reforma agrária no Brasil, coordenado pelo INCRA, completa 49 anos em 2019. Neste período, pode-se destacar que em 1985, a área reformada no Brasil era de 8,83 milhões de hectares, com 62 projetos de assentamento distribuídos em 58 municípios, com 44.916 mil famílias assentadas. Em 2003, a área reformada no Brasil era de 40,84 milhões de hectares, com 5.499 projetos de assentamento distribuídos em 1.502 municípios, com 598.101 mil famílias assentadas. Até dezembro de 2018, a área destinada à reforma agrária contabilizava 87,34 milhões de hectares, distribuídos em 2.102 municípios, com 9.426 projetos de assentamento implantados com 972.046 famílias assentadas que desenvolvem os mais diversos sistemas de produção agropecuária e extrativista (INCRA, 2018a).

A Figura 1, demonstra a evolução das famílias assentadas na reforma agrária no período de 1970 a 2018 no Brasil.



**Figura 1.** Evolução das famílias assentadas no período de 1970 a 2018.

Na Tabela 1, pode-se observar o recorte regional da reforma agrária no Brasil por região, número de assentamentos criados, quantidade de famílias assentadas e área reformada. Esses números são relativos ao período de 01/01/1970 a 31/12/2018. Fica claro a grande concentração de assentamentos e famílias assentadas nas regiões norte e nordeste perfazendo um total de 754.613 famílias, ocupando uma área de 76.797.373,58 ha somadas as duas regiões (INCRA, 2018a).

**Tabela 1.** Reforma agrária no Brasil, por região, famílias assentadas, assentamentos criados e área reformada

Região	Projetos de Assentamento	Famílias Assentadas	Área (ha)
Centro-oeste	1.300	139.073	8.383.623,84
Nordeste	4.352	325.887	10.881.479,89
Norte	2.169	428.726	65.915.893,69
Sudeste	769	42.238	1.332.649,90
Sul	836	36.122	829.122,71
<b>Brasil</b>	<b>9.426</b>	<b>972.046</b>	<b>87.342.770,03</b>

Fonte: INCRA, 2018a.

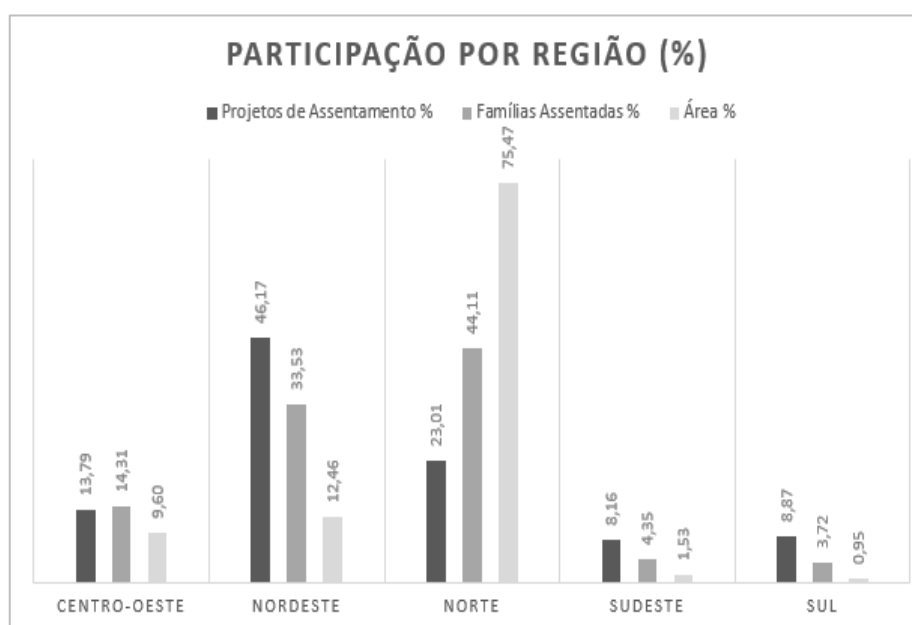
A Tabela 2, demonstra a participação em percentual da reforma agrária no Brasil por região. Esses números são relativos ao período de 01/01/1970 a 31/12/2018. Observa-se que há uma grande concentração de área e famílias assentadas na região norte com 75,47% da área dos assentamentos e 44,11% das famílias assentadas no Brasil (INCRA, 2018a).

**Tabela 2.** Participação em percentual da reforma agrária no Brasil por região

Região	Projetos de Assentamento (%)	Famílias Assentadas (%)	Área (%)
Centro-oeste	13,79	14,31	9,60
Nordeste	46,17	33,53	12,46
Norte	23,01	44,11	75,47
Sudeste	8,16	4,35	1,53
Sul	8,87	3,72	0,95
Brasil	100	100	100

Fonte: INCRA, 2018a.

Na Figura 2, observa-se que juntas as regiões norte e nordeste somam 77,64% das famílias assentadas, 69,18% dos assentamentos e 87,93% da área destinada à reforma agrária no país no período de 1970 a 2018.



**Figura 2.** Participação em percentual da reforma agrária por região do Brasil.

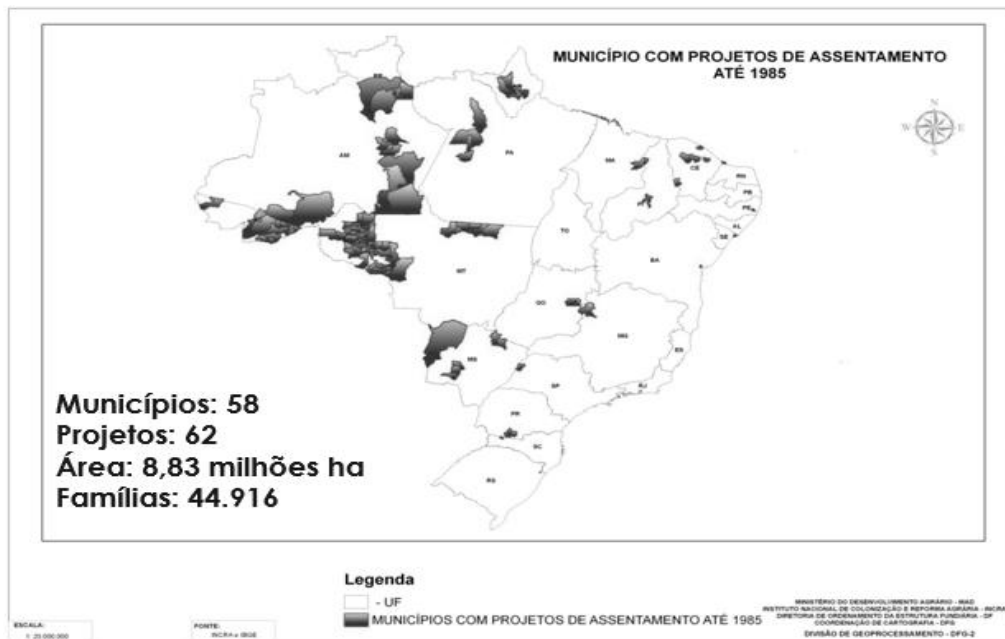
Destaca-se que em todo o país, as ações de reforma agrária são executadas de forma descentralizada nas 30 Superintendências Regionais do Incra que estão presentes nos 26 Estados da Federação e no Distrito Federal. As superintendências regionais são órgãos descentralizados responsáveis pela coordenação e execução das ações do Incra nos Estados. Além das superintendências regionais, existem 45 unidades avançadas subordinadas às superintendências regionais de cada unidade da federação (INCRA, 2018e) (Figura 3).



**Figura 3.** Superintendências regionais do INCRA no Brasil.

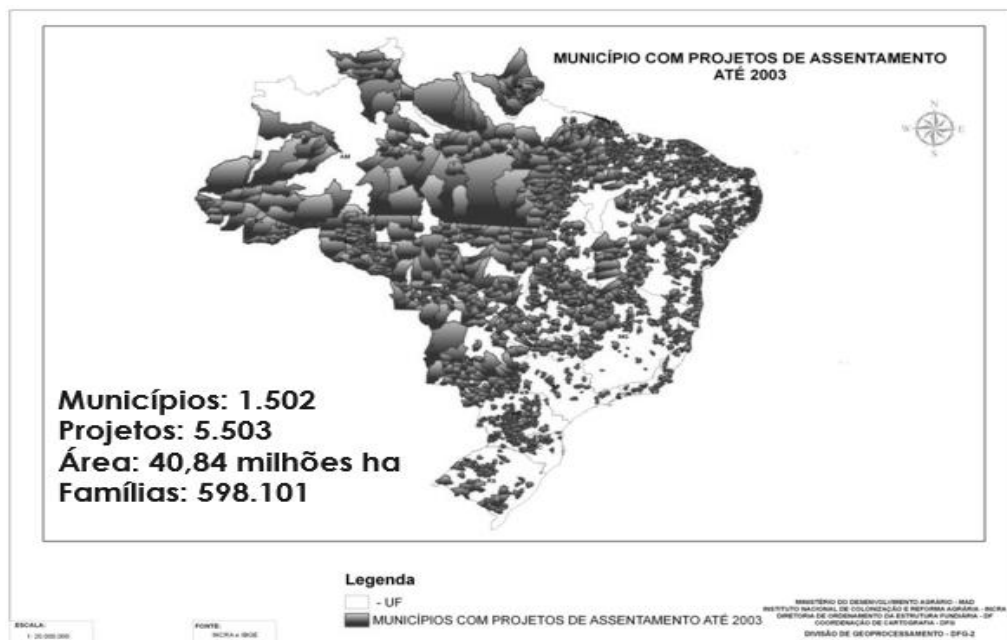
Fonte: INCRA

As Figuras 4, 5 e 6 demonstram como se deu a implementação da reforma agrária em dois períodos. Durante a ditadura militar e no período conhecido como redemocratização do país.

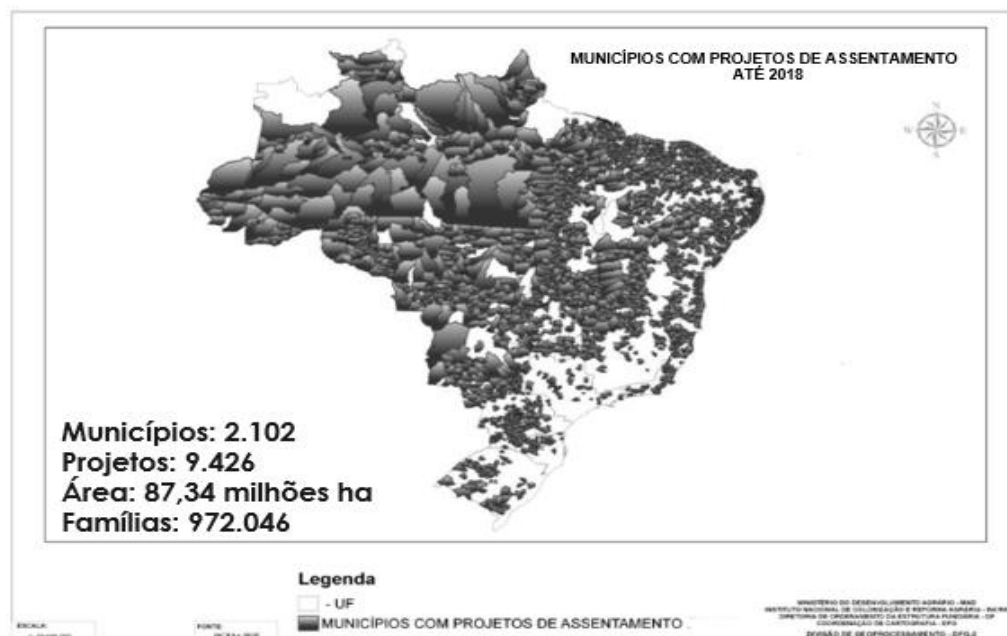


**Figura 4.** Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 1985.

Fonte: DFG - 2/INCRA

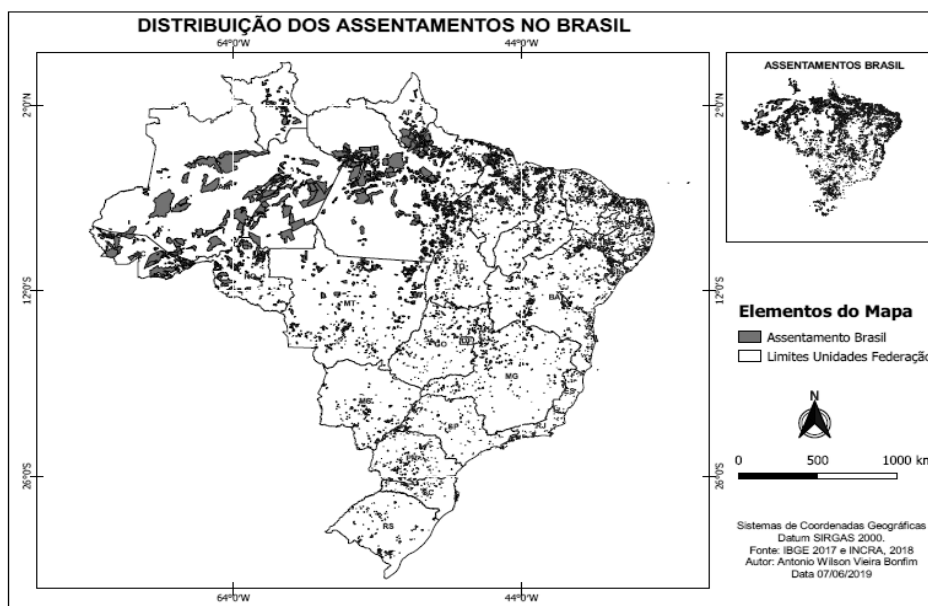


**Figura 5.** Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 2003.  
 Fonte: DFG - 2/INCRA



**Figura 6.** Municípios com assentamentos no Brasil no período de 1970 a 2018.  
 Fonte: DFG - 2/INCRA, 2018.

A Figura 7 demonstra como estão distribuídos os assentamentos no Brasil desde do ano de 01 de janeiro de 1970 até 31 de dezembro de 2018.



**Figura 7.** Distribuição dos assentamentos no Brasil de 1970 até ano de 2018.

Fonte: IBGE, 2017a e INCRA, 2018b.

Os números destacados acima sugerem que a partir de 2003 o estado brasileiro passa a acolher as demandas dos trabalhadores rurais sem-terra pela reforma agrária e por políticas públicas de apoio ao desenvolvimento dos assentamentos.

Neste cenário, de acordo com Carmo et al., (2008), os desafios se apresentam na perspectiva de se construir modelos de desenvolvimento que tenham como pressupostos a conservação e preservação dos recursos naturais, extremamente degradados pelo atual modelo de uso e ocupação da terra e assim promover a integração de agricultoras e agricultores no processo de desenvolvimento para uma agricultura mais sustentável.

Essa perspectiva torna a participação do Estado imprescindível na formulação e implementação de políticas públicas, que o possibilitem a integração das ações com outros órgãos no âmbito federal, estadual e municipal. Isso fica claro quando são criadas políticas voltadas para os assentamentos rurais, como por exemplo, o Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES) que tinha como um dos princípios “contribuir para o desenvolvimento rural sustentável e solidário, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, apoiando as famílias assentadas no uso sustentável dos recursos naturais” (INCRA, 2008 p. 14). Além disso, também criou programas com o Terra Sol para agroindustrialização e comercialização, o Programa Nacional de Educação no Campo (PRONERA), o crédito Instalação Fomento Mulher para apoiar as atividades produtivas das mulheres assentadas.

### 3.2 A Colonização e Reforma Agrária no Norte do Mato Grosso

A parte central do Brasil, especificamente a parte norte do estado do Mato Grosso de acordo com Peripolli (2002), ganhou mais importância no processo reordenamento da estrutura

fundiária com a implementação da política de colonização implementada naquela região a partir da década de 1930, vindo a se consolidar na década de 1970 durante o regime militar.

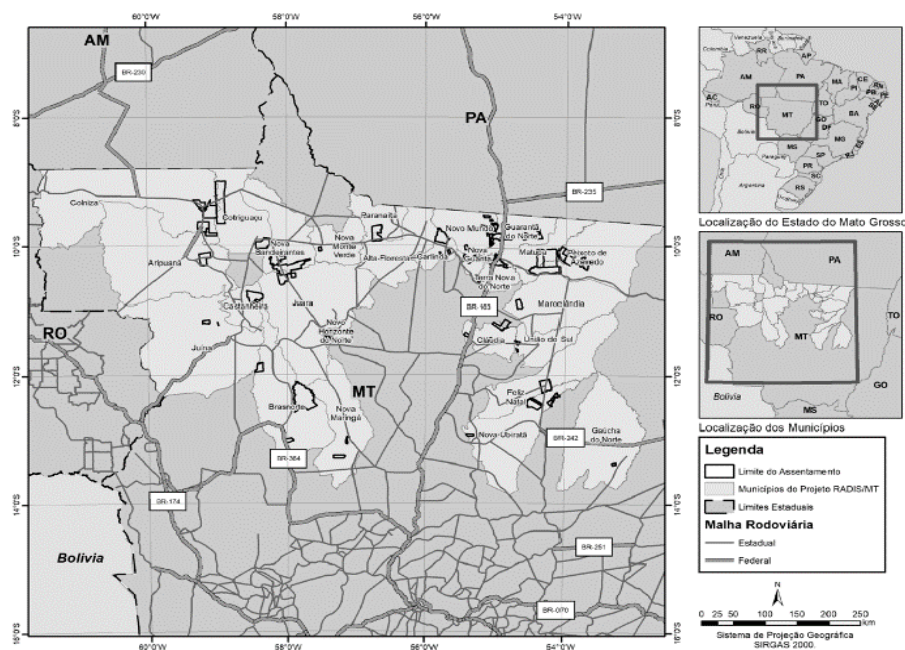
Segundo Moreno (1999), depois de um longo e conturbado processo de gestão fundiária da terra iniciado em 1892, a questão fundiária no Mato Grosso toma outro rumo quando o governo federal edita o Decreto 1.164/1971, o qual “declara indispensáveis à segurança e ao desenvolvimento nacionais terras devolutas situadas na faixa de cem quilômetros de largura em cada lado do eixo de rodovias na Amazônia Legal, e dá outras providências” (BRASIL, 1971).

Neste período, o INCRA passa a fazer a gestão fundiária das terras federais e no Mato Grosso começa a implantação de grandes projetos de colonização. Esses projetos trouxeram um volume considerável de investimentos para a região e segundo Moreno (1999), o Mato Grosso passou a receber ações de diversos programas criados pelo governo federal para dar suporte à política implantação de polos de desenvolvimento para a região. Desta forma, são criados programas como POLAMAZÔNIA, POLOCENTRO e POLONORDESTE. Além disso, no que diz respeito a produção rural, foram criados diversos projetos para desenvolvimento da agropecuária com a aplicação de recursos nacionais e internacionais.

Foi nesta conjuntura que a partir da década de 1970, grandes projetos de colonização de terras foram implantados por meio de incentivos fiscais e crédito, que de acordo com Peripolli (2002), passam a privilegiar a formação de grandes latifúndios, organizados por empresas da região Centro-Sul do Brasil. Essa ação trouxe consigo, a necessidade de intervenção do poder público para que este novo projeto conseguisse obter sucesso. Desta forma, foi necessário oferecer um forte aparato para a sustentação destes projetos, tendo como base o apoio da SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia), da SUDECO (Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste) e do BASA (Banco da Amazônia), e é nesse momento da história que o estado do Mato Grosso passa a fazer parte do processo de modernização da agricultura brasileira.

A descoberta de uma nova fronteira agrícola no norte do Mato Grosso, que teve o Estado como agente de destinação e controle sobre a ocupação e a posse da terra por meio da colonização em parceria com empresas privadas trouxe como consequência a migração de um grande número trabalhadores e suas famílias vindos das mais diversas regiões do Brasil que passam a ocupar esse território, instalando-se como pequenos agricultores proprietários ou posseiros das terras (GERVASIO et al., 2016).

Segundo Alves et al., (2009), na década de 1980 o Governo Federal passa a criar e implementar programas de reforma agrária para atender a demanda da sociedade por reforma agrária. Neste período, observou-se o fim das regularizações fundiárias que beneficiavam grandes proprietários rurais e partir daí começam as primeiras desapropriações de terras no Mato Grosso, quando foram implantados pelo INCRA, cerca de 59 projetos de colonização oficial naquele Estado entre os anos de 1980 e 1992. A figura 8, mostra a localização dos assentamentos nos municípios do norte do Mato Grosso.



**Figura 8.** Localização dos assentamentos nos municípios do norte do Mato Grosso.

Fonte: UNB, 2018.

Em 2018, a área reformada no Estado ocupava 6.056.517,6079 ha, com 554 projetos de assentamento, com 83.372 famílias assentadas. Esses assentamentos estão distribuídos em 124 municípios. Essa área corresponde a 6,7% do território do estado e está inserida na Amazônia Legal brasileira (INCRA, 2018a).

### 3.3 A Dinâmica Ocupacional nos Assentamentos da Reforma Agrária

A reforma agrária é um processo complexo que envolve diversos fatores que devem ser analisados de forma sistêmica, com a devida atenção que cada um deles merece para que possam ser avaliados os possíveis entraves no processo de desenvolvimento e na garantia das condições de permanência das famílias nos assentamentos, buscando evitar ou diminuir a evasão que de acordo com Ribeiro (2009) está associada ao abandono, venda, troca de lotes ou a desistência das famílias. A autora ainda destaca que a ausência ou precariedade de infraestrutura básica tem demonstrado em vários estudos ser de fundamental importância para a viabilização dos projetos de reforma agrária. Também pode-se destacar como causas de abandono, a dificuldade de acesso a políticas públicas, como a assistência técnica, o crédito e a fragilidade em estabelecer um processo de organização social sólido nos assentamentos.

Além das questões colocadas anteriormente, de acordo Freitas (2004), a constituição de unidades de produção em assentamentos rurais que vislumbrem a sustentabilidade social, ambiental e econômica e garantia da permanência das famílias nos assentamentos, deve levar em consideração as características do meio físico, a origem das famílias, a dinâmica da agricultura familiar local e essencialmente os projetos de vida das famílias e dos grupos sociais formados nos assentamentos, ou seja, um conjunto de fatores integrados, pois de acordo com Melo (2018), as experiências acumuladas de ação coletiva durante o período de acampamento sofrem profunda transformação a partir do momento que o assentamento é criado e inicia-se o processo de implantação de políticas públicas voltadas à infraestrutura, crédito e fomento à produção, assistência técnica, educação, agroindustrialização e comercialização de alimentos.



Esses fatores exigem o fortalecimento dos grupos e a interação social com as mais diversas instituições que vão atuar junto as comunidades.

Este processo é lento e leva um tempo considerável para se consolidar. Tanto é que o processo de criação, implantação e estruturação dos assentamentos passa por 9 fases (Fase 00 - Em Obtenção; Fase 01 Pré-Projeto; Fase 02 - Assentamento em Criação; Fase 03 - Assentamento Criado; Fase 04 - Assentamento em Instalação; Fase 05 - Assentamento em Estruturação; Fase 06 - Assentamento em Consolidação; Fase 07 - Assentamento em Consolidação; Fase 08 - Assentamento em Cancelado; Fase 09 - Assentamento em Revogado) que não tem prazo determinar para acabar, pois depende das condições operacionais das instituições e da dinâmica de cada comunidade envolvida. E durante esse tempo as famílias carecem de apoio para a construção de uma base sólida de infraestrutura social e produtiva que muitas vezes não acontece no tempo certo (INCRA, 2018a).

Como já destacado anteriormente, o processo de reforma agrária é lento e muitas vezes torna-se um entrave para que os assentamentos possam estruturar base sólida e assim desenhar sistemas de produção agrícola mais sustentáveis. A reforma agrária deve ser rápida, pois logo em seguida ao assentamento das famílias nos lotes torna-se necessário produzir a partir de práticas apoiadas no modelo de produção familiar (MÂNCIO, 2008).

Para o melhor entendimento ao que se refere Mâncio (2008), sobre o tempo da reforma agrária, descreve-se a seguir de forma sintética as etapas de constituição dos assentamentos rurais no Brasil (Figura 9).



**Figura 9.** Etapas da constituição de um projeto de assentamento rural.

Fonte: INCRA

A criação do assentamento é realizada por meio da publicação de portaria onde deve constar os dados do imóvel, a capacidade estimada de famílias a serem assentadas, o nome do projeto de assentamento e as etapas seguintes para sua implantação. Os assentamentos podem ser divididos em dois grupos (INCRA, 2018d):

I - Os criados por meio de obtenção de terras pelo INCRA, na forma tradicional, os quais são denominados Projeto de Assentamento (PA), que

incluem os ambientalmente diferenciados e o Projeto Descentralizado de Assentamento (PDAS);  
II - Projetos de assentamento implantados por instituições governamentais e reconhecidos pelo INCRA para que as famílias tenham acesso às políticas públicas do Programa Nacional de Reforma Agrária.

Com a instalação das famílias no local os beneficiários recebem os primeiros créditos para a aquisição de ferramentas e insumos para a realização do plantio de culturas que venham a garantir a segurança alimentar e nutricional. Esse é o momento em que cada família é encaminhada para sua respectiva área (INCRA, 2018d).

A estruturação tem como objetivo prover os assentamentos de infraestrutura básica necessária para as famílias nas áreas de reforma agrária. Como prioridade fica estabelecido a construção ou a complementação de estradas, saneamento básico, sistemas de abastecimento de água, eletrificação rural. Tudo isso com o objetivo de disponibilizar as condições físicas necessárias para o pleno desenvolvimento das famílias e a garantia de sua permanência no assentamento (INCRA, 2018d).

Apesar de todo esse processo metodológico estabelecido que vai da criação, instalação das famílias e estruturação dos assentamentos, Pereira et al., (2016), destaca que os assentamentos são em sua grande maioria oriundos de propriedades improdutivas, conquistadas por trabalhadores rurais sem-terra que após o assentamento das famílias nos lotes ocorre muitas mudanças na forma de ocupação da terra, nos sistemas de produção e na forma de organização e nas relações sociais que passam a ser construídas e organizadas por grupos de famílias que por muitas vezes possuem características sociais e culturais distintas. E fazer gestão desse processo não se torna uma tarefa fácil.

Assim, durante todo esse processo, a situação ocupacional dos assentamentos vai se reorganizando a cada tempo. Isso pode ser constatado a partir da análise dos dados coletados pelo projeto RADIS, neste caso específico, dos assentamentos Juruena I e Paloma no município de Brasnorte na região norte do Mato Grosso. Foi possível observar as famílias assentadas originalmente a partir da criação dos assentamentos, a dinâmica de entrada nos lotes durante todos os anos, desde a criação dos assentamentos até o ano de 2018 e o tempo de permanência das famílias na área.

### **3.4 O Código Florestal Brasileiro e os Assentamentos Rurais no Mato Grosso**

Para Praes (2012), apesar das discussões sobre necessidade de revisão das normas ambientais, terem tomado corpo na conjuntura atual, Sparovek et al., (2011), destaca que o Brasil já possuía regras para o limitar o uso dos recursos naturais, as quais inclusive previam penalidades aos que se aventurassem a descumpri-las, desde a época da colônia. O autor chama a atenção para o entendimento de que esse regramento jurídico não estava voltado a preservação dos recursos naturais e restringia a ação de outros exploradores e desta forma, garantia o domínio do Império Português sobre a exploração de madeira, pois a concepção da época era que os recursos naturais eram inesgotáveis e além de tudo, acreditava-se na possibilidade de que era possível lidar com a natureza de forma mais simples, sem grandes consequências negativas. Não se imaginava que os recursos naturais tem papel fundamental nos processos produtivos.

Essa compreensão de que os recursos naturais eram inesgotáveis e podiam ser explorados de qualquer forma, com o tempo foi sendo superada e de acordo com Praes (2012), é fruto de uma sequência histórica de discussão entre movimentos sociais, instituições governamentais e não governamentais, sobre a necessidade de proteção e conservação da flora nacional. Tanto é que no ano de 1934, o Brasil publica seu primeiro código florestal, por meio

do Decreto Federal nº 23.793, em pleno governo de Getúlio Vargas, e a partir deste momento começam as ações para proteção e conservação dos recursos naturais no Brasil:

As florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes, do País exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral, e especialmente este código estabelecem (BRASIL, 1934 art. 1)

Neste sentido, Praes (2012) destaca que na década 1960 surgem os movimentos ambientalistas e assim começa a se fortalecer a compreensão de que o uso dos recursos naturais deve ser pautado na geração de matérias primas e que além disso, gere benefícios e melhorias na qualidade de vida dos seres humanos. Este fato possibilitou o fortalecimento destes movimentos, que contribuíram fortemente para a consolidação da importância da relação dos seres humanos com os recursos naturais e o meio ambiente e que na década de 1980 com a publicação da Constituição de 1988, segundo Sparovek et al., (2011), destaca um capítulo exclusivo para as questões ambientais quando afirma no seu art. 225 que “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988 art. 225).

Toda essa discussão em torno das questões ambientais na década de 1960, fortalecida pelos movimentos ambientalistas, levou o governo federal a publicar a Lei 4.771 em 15 de setembro de 1965 que institui o novo Código Florestal (BRASIL, 1965), que revoga o Decreto 23.973, de 23 de janeiro de 1934 (BRASIL, 1934) e passa a legislar sobre a matéria no Brasil, que de acordo Sparovek et al., (2011), tem sua aplicabilidade voltada às propriedades privadas e definiu que as propriedades rurais do País tinham que manter áreas destinadas a reserva legal (RL) e de preservação permanente (APP).

De acordo com a Lei 4.771 de 1965, as áreas de preservação permanente são áreas protegidas nos termos do artigos 2º e 3º da referida lei, que estejam cobertas ou não por vegetação nativa e tem como principal função a preservação dos recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade biológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. As áreas de reserva legal, são áreas localizadas no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a área de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas (BRASIL, 1965).

Praes (2012) destaca que o código florestal de 1965 ao definir as áreas de preservação permanente (APP) também estabeleceu as larguras mínimas que cada APP deveria ter por efeito da Lei. Assim ficou estabelecido que a reserva legal para as florestas da Amazônia deveria manter 50% de áreas florestadas e 20% para as outras regiões do país. Essa medida buscou estabelecer limites legais para uso e ocupação da terra e como consequência a exploração da vegetação nativa em cada propriedade rural. Em outro momento esses limites foram alterados, passando para 80% de reserva legal para a Amazônia, 35% para o Cerrado Amazônico e 20% para as demais regiões do Brasil (BRASIL, 1965).

Os ajustes realizados no código florestal de 1965 induziram setores da sociedade brasileira a constantes debates sobre possíveis restrições que o código trouxe para a exploração da agricultura e pecuária no Brasil. Na verdade, o ponto que fundamenta essa discussão é como o país deverá tratar seus recursos naturais, tendo as floresta como foco principal, vislumbrando como as decisões de caráter político afetarão no futuro as questões sociais, econômicas e ambientais em nossa sociedade (SBPC, 2012).

O debate sobre a necessidade de revisão do código florestal continua, e, após um longo processo de discussão, em 25 de maio de 2012, o governo federal publica a Lei 12.651,

popularmente conhecida como “Código Florestal”, “que estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente (APP) e as Áreas de Reserva Legal (RL), a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos (art.1º). A lei também define como componentes da Amazônia Legal: os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá, Mato Grosso, e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados do Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão (art. 3º, I). Além disso, manteve as áreas de preservação permanente e de reserva legal, seus respectivos conceitos, delimitações e o regime de proteção dessas áreas e no caso da reserva legal admitiu a exploração econômica de acordo com a modalidades previstas no art. 20 desta lei e instituiu o Cadastro Ambiental Rural na perspectiva de efetivar a regularização ambiental das propriedades rurais (BRASIL, 2012a).

Com tudo, Marcondes (2017) aponta que para garantir a efetividade da Lei 12.651/2012 e garantir a regularização ambiental das propriedades rurais brasileiras, a inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR entra como ponto fundamental a partir da coleta e integração de informações ambientais das áreas rurais com os órgãos ambientais do país. Permite o registro eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados que permite o controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012a).

O CAR foi regulamentado pelo Decreto nº 7.830/2012, que dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, que trata a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, e dá outras providências (BRASIL, 2012b). No ano de 2014, é publicado o Decreto 8.235/2014, que estabelece normas para aplicação dos PRA (BRASIL, 2014a) e em seguida a Instrução Normativa nº 02 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), de 06 de maio de 2014, que dispõe sobre os procedimentos gerais do CAR e inicia o processo de regularização ambiental e possibilita aos proprietários rurais, acesso aos benefícios previstos na Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2014b). Se for identificado passivo ambiental, o proprietário rural deve aderir ao PRA, onde será previstas ações que visam a adequação para a conservação dos recursos naturais e com isso promover a regularidade ambiental da propriedade (MARCONDES, 2017).

Trazendo essa discussão para os assentamentos da reforma agrária, é importante destacar que a agenda ambiental se torna presente a partir da publicação da resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional de Meio Ambiente quando inclui os assentamentos de reforma agrária como atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental (CONAMA, 1997). Em seguida, no processo de estabelecimento das diretrizes para o licenciamento ambiental de assentamentos da reforma agrária, o CONAMA publica uma nova resolução, a 289/2001 (CONAMA, 2001). Esta resolução foi revogada pela resolução CONAMA nº 387/2006 que estabeleceu os procedimentos para proceder a Licença de Instalação e Operação (LIO) e passa a considerar o Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA), Plano de Recuperação do Assentamento (PRA) e o Relatório Ambiental Simplificado – RAS como documentos válidos para o processo de licenciamento ambiental dos assentamentos (CONAMA, 2006). Esta resolução ficou em vigor até ano de 2013, quando o CONAMA para adequação à Lei 12.651/2012 publica a resolução nº 458, que estabelece os procedimentos para licenciamento ambiental de atividades agrosilvipastoris e de empreendimentos de infraestrutura, passíveis de licenciamento, realizados em assentamentos de reforma agrária (CONAMA, 2013).

Com isso, a agenda ambiental fica definitivamente estabelecida nos assentamentos da reforma agrária e no contexto da proteção da vegetação nativa destas áreas. Além disso, torna

os assentamentos da reforma agrária participantes diretos do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, por intermédio da obrigatoriedade de inscrição no CAR (BRASIL, 2012b). Neste caso, a IN 02/MMA/2014, dedica uma seção exclusiva para os assentamentos com as regras, os procedimentos e os critérios para inscrição e registro das informações ambientais no CAR. Na sequência deste processo, caso seja identificado passivo ambiental nos assentamentos referente às áreas de Reserva Legal, de Preservação Permanente e de Uso Restrito, o cumprimento dos dispositivos da Lei 12.651, de 2012, será feito mediante adesão ao PRA (BRASIL, 2014b).

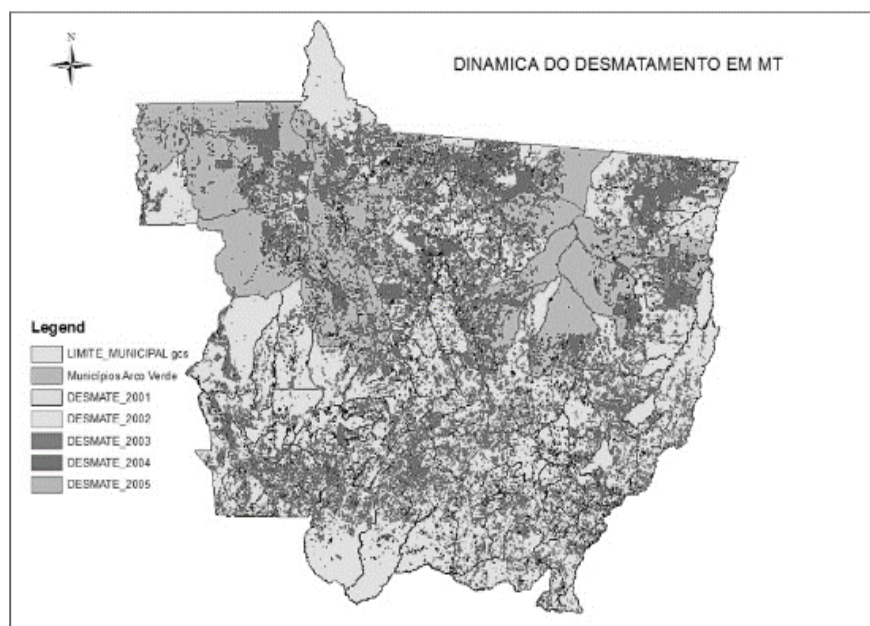
Diante de todo esse arcabouço legal atualmente existente no país, referente a regularidade ambiental, neste caso especial, os assentamentos rurais é importante destacar que de acordo com Alves et al., (2009), no Mato Grosso a política de reforma agrária, já descolada do processo de colonização anteriormente implementado naquele Estado, ganha força na década de 1990 a partir do novo contexto econômico e político vivido e a crescente necessidade de superar as desigualdades existentes no país. Neste período são criados diversos assentamentos no Estado, muitos com um considerável passivo ambiental por serem áreas já exploradas economicamente no passado. Além disso, quando as famílias entram nos assentamentos e são destinadas aos seus lotes carecem de apoio para superar as limitações impostas pelas condições de infraestrutura deficiente, a dificuldade de acesso ao crédito e muitas vezes a carência de serviços essenciais básicos como saúde e educação.

Neste contexto, Silva (2010) destaca que muitas famílias assentadas em áreas que apresentam passivo ambiental enfrentam dificuldades no processo produtivo. Isso pode ocorrer devido a forma que essas terras foram exploradas, o que acaba comprometendo os sistemas de cultivo e as possibilidades de sucesso da produção. Esse parece ser um fator preponderante para a tomada de decisão em ampliar ou não a área de desmatamento, pois de acordo com Uzêda et al., (2017 p. 27) “a intensificação agrícola, característica da agricultura moderna, provocou o rompimento entre as práticas agrícolas e os aspectos socioculturais e ecológicos e regionais”.

Observado isso é possível compreender que o processo de colonização e reforma agrária no estado do Mato Grosso, exerceu forte pressão antrópica sobre a floresta sem respeitar minimamente os aspectos sociais, culturais e ambientais da região.

No entanto, para Alencar et al. (2016) a concepção inicial do processo de colonização e reforma agrária no Brasil, em especial na Amazônia, tinha como um dos pressupostos a máxima de “beneficiar a terra” que na verdade significava ter que desmatar a floresta como garantia de exploração e para produção agropecuária. O fato de ter que derrubar a floresta para implantar seus sistemas de cultivo agrícola e de pastagens contribuiu como um dos principais motivos para o desmatamento em projetos de colonização e de assentamento criados na Amazônia legal, a partir da estratégia adotada pelo de Governo Federal para ocupação, produção e garantia da posse da terra naquela região

Como consequência dessa estratégia, os assentamentos da reforma agrária aparecem numa lista divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) no ano de 2008 como líderes em desmatamento da Amazônia. Essa lista mostra que oito assentamentos foram responsáveis por mais de 220 mil ha de área desmatada (UNB, 2014). A figura 10, mostra o desmatamento no estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2005.



**Figura 10.** Desmatamento no estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2005.

Fonte: UNB

Este cenário levou o INCRA e o Ministério Público Federal, a assinar Termo de Compromisso no ano de 2013 que teve como principal meta, promover a regularização ambiental de 500 assentamentos por meio do Cadastro Ambiental Rural, aumentando o controle ambiental destas áreas. Além disso, cabe destacar que algumas ações elencadas no Programa Assentamentos Verdes, criado em 2012, estão contidas no termo de compromisso firmado com o Ministério Público Federal. O Programa Assentamentos Verdes, monitora cerca de 2 mil assentamentos na Amazônia Legal, cobrindo uma área florestada de mais de 20 milhões de hectares, com aproximadamente 400 mil famílias assentadas (INCRA, 2013).

No ano de 2014, para cumprir com as obrigações firmadas no referido TAC, o INCRA firmou parceria com a Universidade de Brasília, por meio de Termo de Execução Descentralizada (TED), e desta parceria surge o Projeto RADIS - Regularização Ambiental e Diagnóstico de Sistema Agrários nos Assentamentos da Região Norte do Mato Grosso.

### 3.5 Sistemas Produtivos e os Desafios da Sustentabilidade em Assentamentos Rurais

De acordo com Alencar et al. (2016) os assentamentos criados na Amazônia após o ano de 1997 apresentavam um passivo de 41% em média de área desmatada. Os assentamentos criados entre 1997 e 2003 demonstraram ter um passivo em média de 46% de área desmatada na data de sua criação e aqueles criados a partir de 2004, tinham 43% entre 2004 e 2008 e 33% entre 2009 e 2014.

Neste cenário, Santos (2011) aponta que milhões de hectares de terra ocupados por assentamentos rurais distribuídos por todo o país enfrentam dificuldades no processo de implantação de seus sistemas de produção, isso porque ao tentar adotar as tecnologias da agricultura convencional, as agricultoras e agricultores familiares tornam-se reféns do modelo de desenvolvimento que domina o nosso país. O autor ainda destaca que neste cenário torna-se urgente e necessário uma reorientação na utilização dos recursos naturais nas áreas reformadas, que deem lugar às demandas da conservação ambiental, das práticas agroecológicas de

produção, da segurança alimentar e nutricional e da geração de renda de forma a permitir a sustentabilidade destes sistemas de produção.

Esta constatação nos leva a refletir sobre a matriz tecnológica adotada nos sistemas de produção dos assentamentos rurais e essa reflexão de acordo com Sparovek, (2003), envolve diretamente a caracterização desses espaços de produção em seus mais variados aspectos sociais, econômicos e no uso dos recursos naturais, tais como: o solo, a água, o clima e a topografia, pois são fatores que determinam quais sistema de cultivo ou de criação podem ser adotados, sua produtividade, a tecnologia a ser empregada, o custo de produção e o risco com possíveis perdas das safras por causa de desequilíbrios climáticos, etc.. Deste modo, é importante considerar a necessidade de fortalecimento dos processos de transição para estilos de agriculturas mais sustentáveis.

Neste sentido, em sistemas de produção agrícola, a decisão de uma sociedade em adotar um processo de transição para estilos de agricultura mais sustentável deve ter como princípio a análise das dificuldades a serem enfrentadas pelo conjunto de atores envolvidos nesse processo e que essa decisão deve estar pautada na compreensão de que é urgente uma mudança de atitude para que se possa evitar o estrangulamento dos sistemas de produção, consequência das práticas agrícolas e tecnologias adotadas e de organização social que possam se contrapor aos princípios da agroecologia e da sustentabilidade. Essa compreensão possibilita realizar uma transição agroecológica como processo social que ultrapassa os conceitos e práticas da produção agrícola (COSTABEBER, 2006).

Sendo assim, Altieri (2008) aponta que é importante compreender que a opção de implementar sistemas agrícolas mais sustentáveis apresenta desafios, extremamente complexos e intrinsecamente relacionados com as limitações que a natureza nos coloca e, para superá-los, é necessário compreender profundamente os fatores físicos, biológicos e humanos do meio em que se está inserido, ou seja, é necessário fazer uma agricultura que consiga conciliar processos biológicos (base de crescimento de plantas e animais), processos geoquímicos e físicos (base do funcionamento dos solos para sustentação da produção agrícola) com os processos produtivos que envolvem componentes sociais, políticos, econômicos e culturais.

Dentre os componentes econômicos envolvidos nos processos agrícolas sustentáveis destacados por Altieri (2008), a comercialização é de fundamental importância para garantir a sustentabilidade.

A agricultura familiar ainda enfrenta muitos entraves, como por exemplo a pouca disponibilidade de recursos para investir na estruturação produtiva, falta de assistência técnica e estrutura para beneficiamento e comercialização que possibilite o acesso aos mais diversos mercados e como consequência amplie as possibilidades de ser competitiva que é pressuposto básico para garantir a sustentabilidade dos sistemas de produção. Além disso, é importante observar outros componentes inseridos nos processos de produção e comercialização. A organização social constituída, a busca pela segurança alimentar e a garantia nutricional e a capacidade de entender a relação entre os processos produtivos e uso dos recursos naturais, a comercialização e a preservação e conservação ambiental (RUAS, 2017).

### **3.6 Agroecologia e a Busca Pela Racionalidade Ecológica em Assentamentos Rurais**

Segundo Bianchini e Medaetes (2013), pode-se considerar que nos tempos modernos, ocorreram duas Revoluções Agrícolas. A primeira aconteceu na Europa, que levou ao crescimento da produção e da produtividade do trabalho agrícola. Esse fato promoveu um significativo aumento na disponibilidade de alimentos e no excedente agrícola comercializável em todos os países onde o modelo foi implantado. A passagem da agricultura tradicional para a agricultura intensiva no uso de insumos, mais conhecida como agricultura moderna ou convencional, foi chamada de segunda Revolução Agrícola dos tempos modernos e significou

a crescente dependência da agricultura em relação à indústria, bem como, a relativa homogeneização das agriculturas mundiais e fortes agressões ao meio ambiente. A segunda Revolução Agrícola dos tempos modernos ficou mundialmente conhecida como “Revolução Verde”, e teve os Estados Unidos e a Europa como os principais executores e fomentadores deste processo durante os anos 1950 que em seguida foi implementada em diversos países em desenvolvimento e dentre eles estava o Brasil.

Apesar da Segunda Revolução Industrial ter exercido forte influência no mundo, surge na década de 1920 diversos movimentos de agricultura que se contrapunham ao modelo de agricultura implementado nas ditas revoluções industriais. Estes movimentos ficaram conhecidos como: agricultura biodinâmica, agricultura orgânica, agricultura natural, agricultura biológica, permacultura e de acordo com Assis e Romeiro (2002), na década de 1970, surge a Agroecologia como consequência da busca de um suporte teórico para as diversas correntes de agricultura alternativa e uma maior racionalidade ecológica para os agroecossistemas.

A Agroecologia é uma ciência que concentra suas bases de estudo a partir da ecologia e pode ser definida como o conjunto de princípios e conceitos que buscam a análise dos sistemas de produção agrícola de forma mais sistêmica. Segundo Altieri e Nicholls (2000), a abordagem agroecológica para os ecossistemas agrícolas deve considerá-los como as unidades fundamentais de estudo, e nestes sistemas, os ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações econômicas, devem ser investigadas como um todo e não por partes. A Agroecologia é uma ciência que busca mecanismos para que se possa ir além das práticas agrícolas alternativas na perspectiva de desenvolver sistemas produtivos mais sustentáveis que dependam minimamente de insumos externos e aproveite de forma sustentável os recursos naturais e (ALTIERI, 2012).

Para Caporal e Costabeber (2002), a agroecologia traz a ideia e a expectativa de uma nova agricultura que seja capaz promover o bem-estar das pessoas e ao meio ambiente de forma geral e que nos liberte dos pacotes impostos pela agricultura convencional, consumidora excessiva dos recursos naturais, ambientalmente degradante e fortemente excludente do ponto de vista econômico e social e que contribua para o restabelecimento da racionalidade ecológica na produção agrícola.

De acordo com Altieri (2012), na busca por restabelecer uma racionalidade mais ecológica nos sistemas de produção agrícola e como consequência disso uma agricultura mais autossuficiente, é preciso compreender a natureza dos agroecossistemas e como os elementos que o compõem funcionam, pois de acordo com Lima (2005), uma agricultura sustentável para ser realizada é preciso compreender as restrições do meio natural, os critérios de viabilidade econômica e equidade social na distribuição dos benefícios e custos, ou seja, implica lançar mão de tecnologias ou estratégias que garantam de forma concomitante o desenvolvimento econômico e social de agricultoras e agricultores e como consequência a produção de riqueza para a sociedade com preservação dos recursos naturais e a promoção da conservação ambiental.

No caso dos assentamentos rurais, a busca por uma maior racionalidade ambiental nas áreas reformadas traz a discussão da agroecologia para dentro da reforma agrária com mais força a partir de 2004 quando o INCRA cria o Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES), o qual tem como objetivo:

Assessorar técnica, social e ambientalmente as famílias assentadas nos Projetos de Reforma Agrária e Projetos de Assentamentos reconhecidos pelo INCRA, tornando-os unidades de produção estruturadas, com segurança alimentar garantida, inseridas de forma competitiva no processo de produção, voltadas para o mercado, integradas à dinâmica do desenvolvimento municipal e regional, de formas ambientalmente sustentável (INCRA, 2004 p. 2).



O programa de ATES se fundamenta na perspectiva de construir um processo de desenvolvimento rural sustentável, a partir da democratização do acesso à terra (reforma agrária) e na potencialização da capacidade das famílias assentadas na tomada de decisão e de tornar produtiva a estrutura fundiária de forma ordenada e racional, a partir da preservação e conservação dos recursos naturais com a recuperação das áreas degradadas e com isso promover o desenvolvimento social e econômico dos mais diversos grupos sociais que habitam o meio rural (INCRA, 2004).

Por fim, a agroecologia torna-se política pública legalmente reconhecida e consequentemente inserida na reforma agrária partir da edição do Decreto 7.794 de 20 de agosto de 2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PNAPO (BRASIL, 2012c). Com isso, a agroecologia desponta como uma alternativa viável para a construção de um novo paradigma para a agricultura, que promova a ampliação das condições de acesso a alimentos saudáveis, a partir de sistemas de produção agrícola ecologicamente equilibrados, e que contribuam para o fortalecimento de estruturas sociais justas e inclusivas para o campo (BRASIL, 2016).

### **3.7 Diversificação da Produção nos Assentamentos da Reforma Agrária**

No âmbito da diversificação da produção e na busca por uma produção satisfatória dos sistemas de produção é importante construir estratégias de uso de tecnologias que contribuam para diminuir a pressão sobre os recursos naturais de forma integrada, com uma organização socioprodutiva bem estruturada. Altieri (2008 apud Altieri, 1987), aponta que para praticar agricultura sustentável é importante entender que para a recuperação da diversidade agrícola, é essencial a adoção de práticas como a rotação de culturas, a consorciações de cultivos e a integração entre sistemas de cultivo e de criações, como importantes estratégias a serem adotadas. O autor ainda destaca que “existem diferentes opções para se obter uma diversificação, que variam de acordo com as características do sistema de monocultura existente, baseado em culturas anuais e perenes” (ALTIERI, 2008, p. 67).

Para Avila et al., (2019), a diversificação da produção pressupõe a garantia de maior segurança alimentar e incremento na renda, pois, abre a possibilidade de acesso a canais de comercialização mais diversos a partir da disponibilidade de mais produtos em diferentes épocas do ano, o que deve contribuir para a conservação e melhoria da qualidade do solo e para a preservação e conservação de áreas de Reserva Legal (RL) e de Preservação Permanente (APP).

### **3.8 Canais de Comercialização nos Assentamentos da Reforma Agrária**

A agricultura familiar tem papel preponderante no processo de oferta de alimentos para os consumidores, principalmente os das áreas urbanas, pois é lá, onde se concentram os maiores aglomerados de pessoas. De acordo com os dados da nova classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos, uma nova aproximação do IBGE de 2017, indica que 76,0% da população brasileira se encontra em municípios considerados predominantemente urbanos, correspondendo somente a 26,0% do total de municípios. Já 60,4% dos municípios brasileiros, foram classificados como predominantemente rurais. Na análise das grandes regiões o Sudeste, região de maior dinamismo econômico, mostrou que 87,0% da população vivendo em municípios urbanos (IBGE, 2017b).

De acordo com Ruas (2017), o desafio de alimentar essa população urbana cada vez mais crescente, passa essencialmente pela possibilidade de que agricultoras e agricultores familiares possam acessar os mais diversos canais de comercialização, principalmente os mais próximos de suas unidades de produção, ou seja, os mercados locais. Para o autor o acesso aos mercados locais é de vital importância para o fortalecimento dos agricultores familiares

assentados, pois, lhes oferece condições para criar estratégias que fortaleçam e ampliem sua competitividade.

Para UENO et al., (2016), apesar da reconhecida responsabilidade na garantia de boa parte da segurança alimentar da população brasileira, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno, a agricultura familiar ainda enfrenta várias dificuldades, tais como: acesso a diferentes mercados; obtenção de preços justos que permitam uma maior capitalização desses agricultores e agricultoras; na ampliação e diversificação de seus sistemas produtivos e consequentemente na sua produção, na produtividade e na construção de um espaço rural que garanta a permanência das atuais e das novas gerações de agricultores e agricultoras familiares.

Para superar essas dificuldades, muitos agricultores familiares buscam alternativas para garantir sua sobrevivência no meio rural, mantendo sua reprodução social e suas atividades produtivas. Tais alternativas envolvem um conjunto de fatores sociais, econômicos, que vão desde a organização de associações, cooperativas e grupos de apoio, passando pela construção e participação em novos mercados como feiras, oferta de serviços, além de fatores produtivos que envolvem a procura de alternativas de produção que potencializem os recursos internos disponíveis na unidades de produção familiar (FERREIRA et al., 2016).

Entretanto Ruas (2017), destaca que pensar em desenvolvimento rural é necessariamente considerar o importante papel das políticas públicas, das alternativas tecnológicas e do acesso ao crédito como instrumentos de fomento e fortalecimento das famílias assentadas e suas organizações (associações e cooperativas) no acesso aos mercados e com isso, possibilitar que a produção familiar ganhe cada vez mais espaço e visibilidade para que possa proporcionar a essas famílias a superação das dificuldades com as questões relacionadas a permanência dos agricultores e agricultoras no campo dando continuidade ao processo de desenvolvimento rural sustentável nos assentamentos da reforma agrária.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

As informações utilizadas neste estudo estão contidas no banco de dados do projeto RADIS e foram obtidas a partir do uso de tecnologias de geoinformação e de formulários eletrônicos inseridos em tablets para a coletas de dados em campo no sentido de subsidiar o diagnóstico dos sistemas agrários e a elaboração do Cadastro Ambiental Rural (CAR). O projeto RADIS foi criado para atender à necessidade de regularização ambiental dos lotes de assentamentos da reforma agrária no Mato Grosso (AVILA et al., 2019).

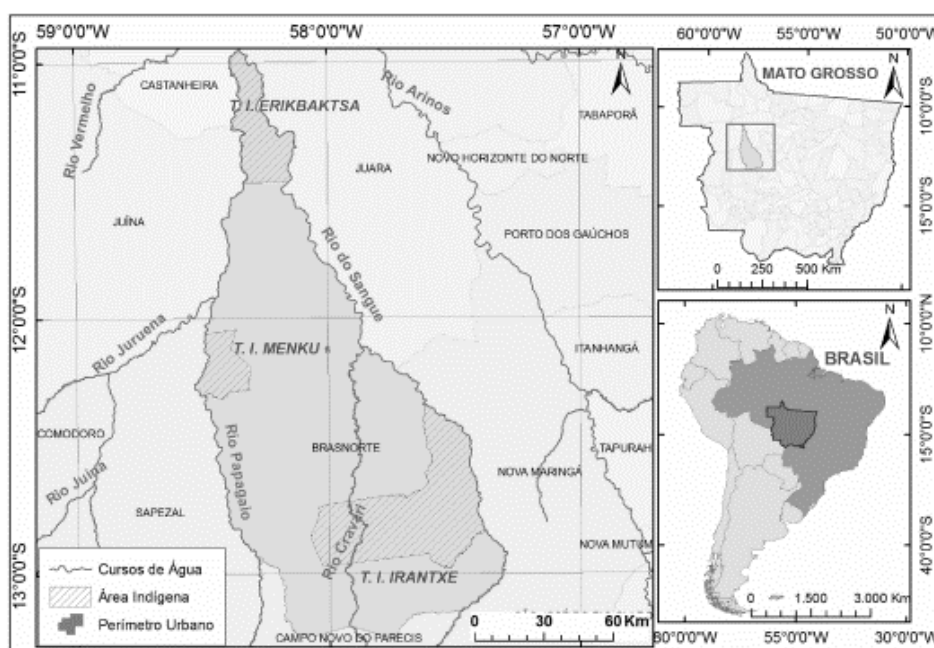
Neste contexto, o RADIS integra a pesquisa acadêmica aplicada e subsídios à assistência técnica como política de atendimentos às famílias assentadas. A área de atuação do RADIS abrange 41 municípios do norte do estado do Mato Grosso, beneficiando 111 assentamentos que possuem 27.573 famílias assentadas e ocupam uma área de 1,09 milhões de hectares. Destes assentamentos, 97 estão localizados nas bacias dos rios Juruena e Teles Pires e 14 na bacia do Xingu. Na execução das ações o projeto RADIS utiliza um conjunto de tecnologias da informação e de comunicação, com geoposicionamento, protocolos de segurança e validação, que proporcionam rapidez, segurança e confiabilidade na coleta e no tratamento de informações, banco de dados em nuvens e painéis de controle e monitoramento em ambiente web (AVILA et al., 2019).

Atualmente o banco de dados do RADIS, contém informações sobre as dimensões sociais, econômicas e ambientais de 24.971 famílias de 103 assentamentos, distribuídos em 31 municípios localizados na região norte do Mato Grosso (UNB, 2018). Especificamente para este estudo, foram utilizadas as informações do banco de dados do projeto RADIS, referentes aos assentamentos Juruena I e Paloma, disponíveis no endereço eletrônico [www.projektoradisunb.com.br](http://www.projektoradisunb.com.br) e de 280 formulários (formato “PDF”) com informações de cada unidade familiar dos referidos assentamentos.

### 4.1 Caracterização da Área de Estudo

Os assentamentos Juruena I e Paloma fazem parte do município de Brasnorte, localizado na região norte do Mato Grosso, situado nas coordenadas 12°07'17" Sul e 58°00'08" Oeste, estando a 567 km da capital Cuiabá. Faz limites com os municípios de Castanheira, Juína, Sapezal, Campo Novo dos Parecis, Nova Maringá e Juara. Sua área territorial é de 15.959 km<sup>2</sup> e é banhada pelos afluentes do Rio Juruena nas áreas de terras do Planalto e Chapada dos Parecis. A hidrografia de Brasnorte é formada pela bacia do Rio Juruena, que recebe águas do Rio do Sangue, Papagaio e Rio Cravari, todos pertencentes a grande Bacia Amazônia (ZERWES et al., 2013).

A Figura 11 apresenta o município de Brasnorte no norte do estado do Mato Grosso.



**Figura 11.** Mapa do município de Brasnorte no norte do estado do Mato Grosso.

Fonte: Zerwes, et al., 2013.

A altitude gira em torno de 317 metros acima do nível do mar e o relevo é o Planalto Parecis, no sul. Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional ao Norte. Sua formação geológica é do tipo Cobertura não dobradas de Fanerozóico, Bacia Paleozoica Indivisa ao Norte, Bacia Mesozóica Pareci ao Sul. Complexos Metamórficos Arqueanos e Pré-cambrianos Indiferenciados, Complexos Basal. Faixa Móvel Brasileira, no Norte. O clima é do tipo Equatorial quente e úmido com precipitação de 2.250 mm e intensidade máxima em janeiro, fevereiro e março. A temperatura média anual é de 24°C, sendo maior máxima de 40°C e a menor mínima de 4°C (BRASNORTE, 2018a).

O município possui uma população de 15.357 pessoas de acordo com o censo de 2010 e estimada em 19.248 habitantes para 2018. A densidade demográfica é de 0,96 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

A economia do município está baseada no agronegócio, que é sustentado pelas lavouras de Soja, Milho e Arroz, além da pecuária. O comércio é diversificado e a população em geral não necessita recorrer a grandes centros urbanos para adquirir gêneros de necessidade básica e de maior nível de industrialização (BRASNORTE, 2018b).

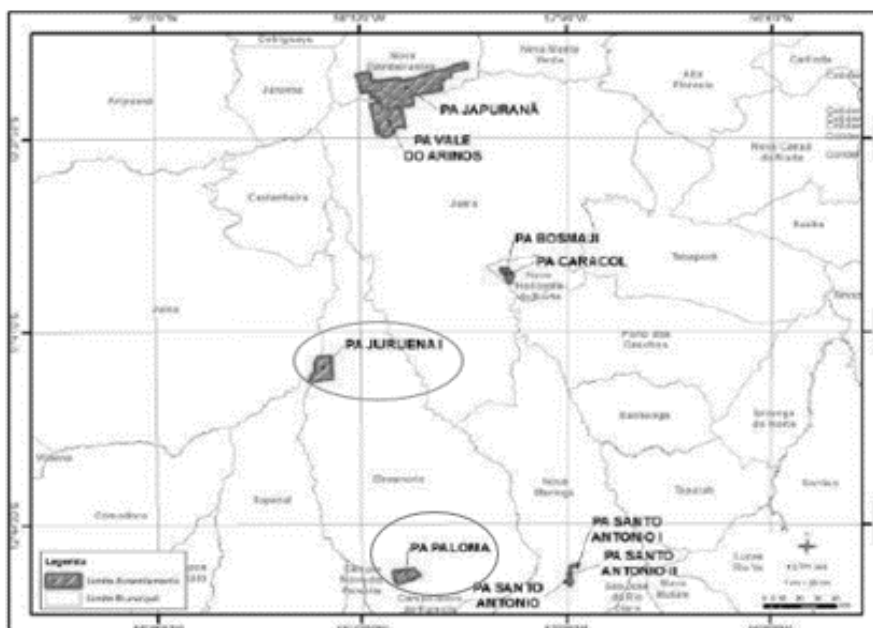
O município de Brasnorte possui três assentamentos da reforma agrária. O Projeto de Assentamento Juruena I, o Projeto de Assentamento Paloma e o Projeto de Assentamento Tibagi. No que diz respeito ao RADIS, somente os assentamentos Juruena I e Paloma, estão inseridos no projeto (Tabela 3).

**Tabela 3.** Assentamentos rurais em Brasnorte – MT

Nome do PA	Data de Criação	Capacidade (Nº famílias)	Nº famílias assentadas	Área (ha)
PA Juruena I	29/02/2000	359	264	14.417,1719,
PA Paloma	20/04/1999	190	100	9.051,0000
PA Tibagi	30/12/1992	1500	1.493	115.000,000

Fonte: INCRA, 2018a.

A Figura 12 mostra a localização dos assentamentos Juruena I e Paloma localizados no município de Brasnorte, no norte do Mato Grosso.



**Figura 12.** Localização dos assentamentos Juruena I e Paloma.

Fonte: UNB, 2018.

O projeto de assentamento Juruena I foi criado pelo INCRA em 29/02/2000, por meio de desapropriação. Possui uma área de 14.417,1719 ha, com 264 famílias assentadas (INCRA, 2018a.).

O acesso ao assentamento se dá partindo da cidade de Brasnorte no sentido de Juína - MT pela rodovia MT 170 por um percurso de 52 km, na primeira entrada a esquerda, segue no sentido da comunidade São Bento e após 13 km, virar à direita até a chegada ao assentamento.

O projeto de assentamento Paloma I foi criado pelo INCRA em 20/04/1999, por meio de desapropriação e possui uma área de 9.051,0000 ha, com 100 famílias assentadas (INCRA, 2018a.).

O acesso ao assentamento Paloma se dá partindo da cidade de Brasnorte pela BR 364 no sentido de Campos Novo dos Parecis - MT por um percurso de 106 km e depois faz a conversão à esquerda seguindo até a chegada ao assentamento.

O solo predominante na região onde situam-se os assentamentos é do tipo Latossolo Vermelho–Amarelo (LAV). São constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 220 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm, se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de

espessura. São profundos, geralmente bem drenados, com textura argilosa, muito argilosa ou média (EMBRAPA, 2006).

## 4.2 Coleta de Dados a Partir do RADIS

A coleta das informações inseridas no banco de dados do projeto RDAIS foi realizada por meio do endereço eletrônico [www.projektoradisunb.com.br](http://www.projektoradisunb.com.br), as quais foram extraídas e organizadas em planilhas de excel para possibilitar, a análise dos dados, execução de filtros, cruzamentos, correlação de dados e confecção de gráficos.

Nas planilhas de excel foram organizadas informações referentes as variáveis descritas a seguir, coletadas nos assentamentos Juruena I e Paloma no ano de 2018:

1. Situação ocupacional dos assentamentos - para verificar a situação ocupacional nos assentamentos foram geradas informações referentes a data de entrada das famílias nos assentamentos, seu tempo de permanência no lote e se o ocupante está ou não na Relação de Beneficiários (RB) do INCRA. Outra informação obtida é a origem das famílias assentadas.

2. O perfil produtivo e a diversificação dos sistemas de produção - foram extraídas informações sobre os sistemas de produção (o que produzem, como produzem e as quantidades produzidas) implantados nos assentamentos. Além disso, os sistemas de produção foram classificados como diversificado e não diversificado. Foi considerado sistema diversificado aquele que apresenta mais de uma atividade produtiva no ano em que foi realizada a coleta das informações, por exemplo: a) bovinocultura de corte, bovinocultura de leite e agricultura; b) avicultura de corte, avicultura de postura e agricultura, c) agricultura (abóbora, banana, milho e soja, etc.). Já os sistemas que apresentaram apenas um tipo de atividade produtiva no ano da coleta das informações foi considerado não diversificado.

3. Canais de comercialização - Na análise dos dados foi possível identificar quantos e quais são os canais de comercialização que as famílias assentadas tiveram acesso no ano da coleta das informações. Não foi possível fazer um extrato, ou seja, individualizar cada canal de comercialização acessado pelas famílias, devido as questões relacionadas a este tema terem sido construídas em bloco no formulário do RADIS.

4. A situação ambiental nos assentamentos - para a análise da situação ambiental nos assentamentos Juruena I e Paloma, foram utilizados os dados do CAR perímetro dos assentamentos produzidos pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), por meio da parceria firmada com o INCRA. Além disso, durante a visita de campo da equipe técnica do RADIS realizava a coleta das coordenadas geográficas de cada lote, a qual foi atribuída um código de coleta. Isso permitiu unificar os dados do CAR perímetro com os dados dos RADIS e assim fazer a análise da situação ambiental por meio de imagem de satélite de cada lote dos assentamentos utilizando como corte temporal imagens de julho de 2008 e imagens do ano de 2016. Os dados ambientais utilizados para o estudo foram: a) código de coleta para identificação da área e perímetro dos lotes e dos assentamentos; b) coordenadas geográficas de cada unidade de produção; c) área destinada a área de preservação permanente; d) área com desmatamento ocorrido antes de 2008, ou seja, áreas consolidadas; e) área com desmatamento ocorrido após 2008; f) área destinada a infraestrutura, g) espelho d'água; h) área de vegetação nativa. Com isso, foi possível identificar quais famílias assentadas estão em situação de irregularidade ambiental.

5. Em relação ao desmatamento após julho de 2008 (variável resposta), foi realizada a correlação entre esta variável resposta e as variáveis explanatórias descritas a seguir:

- a) ocupante está na relação de beneficiários - RB;
- b) entrada no lote (tempo de permanência no lote);
- c) renda anual;

- d) diversificação da produção
- e) canais de comercialização;
- f) tipo de produção (atividade desenvolvida);
- g) acesso a programas sociais;
- h) financiamento no lote.

Para realizar a correlação entre a variável resposta e as variáveis explanatórias foram elaboradas planilhas de excel dos assentamentos Juruena I e Paloma e atribuídas categorias numéricas para as variáveis explanatórias. Como variável resposta foi utilizado o desmatamento após julho de 2008 e 8 (oito) variáveis explanatórias, com o número de observações igual a 280 (n = 280) e um nível de significância a 0,05. A tabela 4 mostra as categorias atribuídas as variáveis explanatórias.

**Tabela 4.** Categorias atribuídas as variáveis explanatórias utilizadas no PA Juruena I e PA Paloma.

Ocupante Está na RB	Entrada no Lote (Anos)	Renda Anual	Diversificação da Produção	Canais Comercialização	Tipo Produção	Acesso Programas Sociais	Financiamento Projetos Lote
1=sim	20	20.000,00	1	0	1=Animal	1=Sim	1=Sim
	19	30.500,00	2	1	2=Vegetal		
	18	50.500,00	3	3			
	17	70.500,00	4	4			
	16	90.500,00		6			
	15	125.500,00		7			
	14	175.000,00		9			
	13	225.500,00					
	12	275.500,00					
	11	350.500,00					
	2=Não	10				3= Animal +	2=Não
9			6		Vegetal		
8							
7				10			
6							
5		400.000,00					
4							
3							
2							
1							

Fonte: UNB, 2018.

A partir da organização dos dados, foram realizados testes estatísticos para observar se há correlação linear entre as variáveis estudadas e assim identificar se agricultoras e agricultores que tem uma produção mais diversificada e uma melhor inserção no mercado, atendem o código florestal.

A correlação entre as variáveis foi realizada por meio do Software Estatístico R de acordo com o descrito a seguir:

Os grupos foram separados por famílias que estão contidas na relação de beneficiários (RB) consideradas regulares e o grupo de famílias que não estão contidas na relação de beneficiários (RB) desta forma, consideradas irregulares.

Grupo 1 - categorias de famílias que estão contidas na relação de beneficiários (RB) e consideradas regulares.

- i) Ocupante está na RB: Desmatamento x Tempo de permanência no lote;
- ii) Ocupante está na RB: Desmatamento x Renda;
- iii) Ocupante está na RB: Desmatamento x Comercialização;
- v) Ocupante está na RB: Desmatamento x Diversificação da Produção.

Grupo 2 - categorias de famílias que não estão contidas na relação de beneficiários (RB) e consideradas irregulares.

- i) Ocupante não está na RB: Desmatamento x Tempo de permanência no lote;
- ii) Ocupante não está na RB: Desmatamento x Renda;
- iii) Ocupante não está na RB: Desmatamento x Comercialização;
- iv) Ocupante não está na RB: Desmatamento x Diversificação da Produção.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Situação Ocupacional dos Assentamentos Juruena I e Paloma

Foram identificados 260 lotes no assentamento Juruena I. Destes, 81% foram visitados e o formulário de diagnóstico de sistemas agrários ou de supervisão ocupacional foi aplicado pela equipe técnica do RADIS. Em 16% dos lotes não foram encontradas famílias ocupantes e em 3% dos lotes as famílias ocupantes não aceitaram a visita.

O ano de 2002 registrou o maior percentual de entrada de famílias no assentamento. Das 211 famílias entrevistadas, 56, ou seja, 26,54 % entraram no assentamento neste ano e todas estão contidas na Relação de Beneficiários (RB) do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA) do INCRA e encontram-se na condição de regulares, ou seja, são famílias oficialmente assentadas pelo INCRA.

Foi possível observar que dos 211 lotes visitados no PA Juruena I, 6,15% do total das famílias originalmente assentadas permanecem no assentamento desde sua criação.

A média de entrada de famílias no assentamento por ano foi de 11 e o tempo médio de permanência no lote é de 9 anos.

A Figura 13 mostra a dinâmica de entrada das famílias nos lotes e seu tempo de permanência no assentamento Juruena I.



**Figura 13.** Ocupação de lotes por ano e tempo de permanência no Assentamento Juruena I entre 2000 e 2018.

No Juruena I, os ocupantes regulares, que são aqueles que estão contidos na relação de beneficiários (RB) do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA) do INCRA equivalem a 84,8%, e são classificados como assentados. Já 15,2% não constam na RB e são classificados como ocupantes irregulares.

No PA Juruena I, 33,17%, dos assentados são naturais do Mato Grosso, seguidos por 18,48% de origem do Paraná, os demais assentados são originários dos estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande Norte, Santa Catarina e São Paulo.

No caso do assentamento Paloma, foram identificados 85 lotes. Destes, 81% foram visitadas e o formulário de diagnóstico de sistemas agrários ou de supervisão ocupacional foi aplicado pela equipe técnica do projeto RADIS. Além disso, em 19% lotes não foram encontradas famílias ocupantes e 30% do total das famílias originalmente assentadas permanecem no assentamento desde sua criação.

A média de entrada de famílias no assentamento por ano foi de 4 e o tempo médio de permanência no lote é de 10 anos.

O ano de 1999 registrou o maior percentual de entrada de famílias no assentamento Paloma. Das 69 famílias entrevistadas, 26, ou seja, 37,68% entraram no assentamento neste ano e apenas uma família não está contida na Relação de Beneficiários (RB) do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária, e desta forma é considerada ocupante irregular (Figura 14.).



**Figura 14.** Ocupação de lotes por ano e tempo de permanência no Assentamento Paloma entre 1999 e 2018.

Por fim, no assentamento Paloma, 26,08 % dos assentados são naturais do estado do Rio Grande do Sul, seguidos por 24,63% de origem do Paraná e 15,94% do Mato Grosso, os demais são originários dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Bahia, Rondônia, Santa Catarina e Sergipe.

Os dados indicam um forte processo de migração, 63,83% das famílias do Juruena I e 84,06% do Paloma são oriundas de outras regiões do país. Esse processo traz junto com essas famílias o modo de vida e de como fazer uso e ocupação da terra e a partir da entrada nos assentamentos tentam reproduzi-lo, quando geralmente enfrentam dificuldades por estarem em outro ambiente e passam a estabelecer novos espaços de inserção social e econômica. Assim, Leite et al., (2004), destaca que ao criar os assentamentos o Estado assume a obrigação de viabilizá-lo e que o desempenho de um assentamento reflete o desempenho do Estado. Para o autor o Estado assegura o acesso à terra, mas em seguida é preciso produzir dentro de parâmetros aceitáveis. Entretanto, no decorrer do estabelecimento destes novos espaços, sem apoio de políticas públicas, as famílias assentadas passam a enfrentar dificuldades na produção e assim tendem a fazer o caminho de volta os centros urbanos causando movimentos de entrada e saída nos assentamentos. Em sentido contrário a esta situação, Zinga et al., (2003), em estudo realizado em assentamento no estado do Rio de Janeiro identificou que a maioria dos assentados

que permanecem no assentamento são participantes efetivos de organizações sociais, associações e cooperativas e tiveram acesso ao crédito e outros benefícios que deram suporte a investimentos na estrutura produtiva dos lotes.

Na análise dos dados foi detectado que houve movimentação de entrada e saída das famílias nos lotes dos assentamentos desde de o ano de criação até o ano de 2018, quando foi realizado o levantamento das informações. A média de entrada e saída por ano nos lotes foi maior no Juruena I. Esse movimento de entrada e saída é caracterizado como evasão, e como já destacado anteriormente por Ribeiro (2009), está associada ao abandono, venda, troca de lotes ou a desistência das famílias e é consequência de diversos fatores, tais como: infraestrutura básica deficiente, ausência de assistência técnica, dificuldade no acesso ao crédito e outros. No caso dos assentamentos Juruena I e Paloma todos esses fatores foram identificados nos formulários aplicados pela equipe do projeto RADIS e indicam ser determinantes para a tomada decisão das famílias em permanecer ou não no assentamento.

## **5.2 O Perfil Produtivo dos Assentamentos Juruena I e Paloma**

No assentamento Juruena I, das 211 unidades de produção visitadas pela equipe técnica do projeto RADIS, 27,01%, são ocupadas por 3 a 6 moradores, mas a média de moradores é de 2. É importante destacar que 76,30 % das famílias declararam que sempre residiram no meio rural. O percentual de moradores que se encontram na faixa etária entre 40 e 81 anos é de 79,62%.

As atividades produtivas estão distribuídas na agricultura e pecuária de corte e leite. A pecuária bovina é a principal atividade econômica desenvolvida pelas famílias assentadas e corresponde a 94,91% do valor comercializado.

Em relação a pecuária bovina, a pecuária de corte é a mais significativa tanto no que diz respeito ao número de cabeças do rebanho que é 59,56%, quanto ao valor comercializado que corresponde a 58,28% do total. Já a pecuária de leite ocupa a segunda posição quanto ao valor comercializado no assentamento, que alcançou 36,62% do total.

Observou-se que das famílias que trabalham com pecuária de corte, 98% utilizam pastagens perenes para o pastoreio do rebanho.

No caso da pecuária de leite, 100% das famílias assentadas utilizam as pastagens perenes para o pastoreio de seu rebanho. Pastagens perenes são aquelas plantadas após a derrubada da floresta para implantação de sistemas de produção voltados a pecuária.

As culturas agrícolas estão distribuídas em 132,2 ha, são elas: banana, soja e milho em plena produção e as culturas da cana-de-açúcar, mamão, mandioca e melancia, que estavam em formação vegetativa na época do levantamento de dados. Essas culturas são conduzidas no sistema de monocultivo e policutlivo.

No que diz respeito à renda. 51,65% das famílias declararam rendimentos entre R\$ 21.000,00 e R\$ 40.000,00 no ano e destas, 37,91% trabalham com pecuária de corte, 11,37% com pecuária de leite e 8,5% desenvolvem pecuária de corte e leite.

A Tabela 5 destaca as culturas agrícolas produzidas no assentamento Juruena I, seus nomes populares e científicos.

**Tabela 5.** Culturas vegetais produzidas no PA Juruena I.

Culturas Vegetais	
Nome popular	Nome científico
Abóbora moranga	<i>Cucurbita</i> spp
Banana	<i>Musa</i> spp
Cana de açúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L. (Linnaeus)
Mamão	<i>Carica papaya</i> (Linnaeus)
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> (Crantz)
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunberg & Nakai)
Milho	<i>Zea mays</i> (Zea)
Soja	<i>Glycine max</i> Linnaeus)

A cultura do milho ficou distribuída em três lotes, que somaram uma área de 55,2 ha em 2018. A produção de milho no PA Juruena I foi de 300.000 kg no ano, com um autoconsumo anual de 12.000 kg. A quantidade comercializada foi de 288.000 kg, a qual alcançou um valor comercial de R\$ 86.400,00 (oitenta e seis mil e quatrocentos reais). A produção de milho foi comercializada em laticínios, indústrias, cooperativas e associações. É importante destacar que o milho é a cultura que ocupou a maior quantidade de área destinada agricultura, 55,2 ha, acompanhada da soja com 48 ha.

A soja foi a cultura que obteve maior valor comercial em 2018, movimentando R\$ 130.000,00 (cento e trinta mil reais), com uma produção de 150.000 kg e autoconsumo de 5.000 kg, gerando uma quantidade de 145.000 kg destinados a comercialização, apesar de não ter utilizado a maior quantidade de área, ou seja ocupou 36,30% do total da área utilizada para culturas agrícolas.

As culturas da abóbora moranga, cana de açúcar, mandioca e melancia, não estão inseridas na tabela 6, pois, não apresentaram produção na época da coleta de informações, ou seja, no ano de 2018 (Tabela 6).

**Tabela 6.** Produção agrícola, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.

Produto	Área	Produção Anual (kg)	Autoconsumo (kg)	Quantidade Comercializada (kg)	Valor Comercializado (R\$)
Banana	5,4	24.000	0	24.000	72.000,00
Milho	55,2	300.000	12.000	288.000	86.400,00
Soja	48	150.000	5.000	145.000	130.000,00
Total	108,6	474.000	17.000	457.000	288.400,00

Fonte: UNB, 2018.

Na atividade de pecuária de corte no ano de 2018, das 9.143 cabeças de gado, 3.333 foram comercializadas a um valor comercial de R\$ 3.301.100,00 (três milhões, trezentos e um mil e cem reais). O autoconsumo foi de 28.220 kg de carne no ano (Tabela 7).

**Tabela 7.** Bovinocultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.

Bovino de Corte (cabeças)	Autoconsumo (kg/ano)	Quantidade Comercializada (cabeças/ano)	Valor Comercial (R\$)
9.143	28.220	3.333	3.301.100,00

Fonte: UNB, 2018.

O sistema de manejo adotado na pecuária de corte é do tipo extensivo e semi-intensivo. Das 211 famílias, visitadas pela equipe técnica do RADIS, 64% trabalham com bovinocultura de corte. Destas, 99% adotam o manejo extensivo e 1% adotam o manejo semi-intensivo, que é o tipo de manejo em que os animais recebem suplementação alimentar. O que foi observado é que os fatores que exercem forte pressão econômica nos assentamentos estão relacionados com a cultura local. Além disso, essa atividade não exige grande quantidade de mão-de-obra, possibilita fácil acesso ao mercado. Outro ponto importante a ser destacar é que as áreas dos lotes destinadas as famílias assentadas tem em média 55,61 ha o que pode ter contribuído para a opção pela atividade de pecuária de corte e leiteira.

Com relação a pecuária de leite no ano de 2018, as 6.207 cabeças de gado de leite, produziram um total de 3.526.128 litros de leite, onde 3.433.105 foram comercializados a um valor de R\$ 2.074.638,00 (dos milhões, setenta e quatro mil, seiscentos e trinta e oito reais). As famílias utilizaram 93.023 litros para autoconsumo (Tabela 8).

**Tabela 8.** Bovinocultura de leite, autoconsumo e comercialização no PA Juruena I.

Bovino Leite (cabeças)	Produção Total (litros/ano)	Autoconsumo (litros/ano)	Produção Comercial (litros/ano)	Valor Comercial (litros/ano)
6.207	3.526.128	93.023	3.433.105	2.074.638,00

Fonte: UNB, 2018.

O rendimento médio de produção de leite por família ficou em torno de 108 litros/dia, com um rebanho médio de 18 vacas em lactação por família. Isso demonstra uma produção média de 5,74 litros por vaca em lactação por dia. Apesar dessa média não ser alta, as famílias mantem a atividade por ter nela uma renda certa com a comercialização por meio de associações, cooperativas e laticínios da região.

O sistema de manejo adotado na pecuária de leite é do tipo extensivo e semi-intensivo. Das 91 famílias que trabalham com bovinocultura de leite, 99% adotam o manejo extensivo e 1% adotam o manejo semi-intensivo. Como foi observado, o sistema de manejo extensivo do rebanho, que consiste na criação dos animais a pasto, geralmente com animais sem raça definida (SRD) é adotado por 98,90% das famílias trabalham com bovinocultura de leite. A opção por essa prática de manejo, facilita a lida com o rebanho, não é exigente em mão de obra e em investimento de custeio que necessite de grande aporte financeiro.

No assentamento Paloma, das 69 unidades de produção visitadas pela equipe técnica do projeto RADIS, 17,39%, são ocupadas por 2 a 4 moradores, mas a média de moradores é de 1. Os ocupantes regulares, ou seja, aqueles que estão contidos na relação de beneficiários (RB) do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA) do INCRA equivalem a 62,31%, e são classificados como assentados. Já 37,68% não constam na RB e são classificados como ocupantes irregulares.

É importante destacar que 59,42% das famílias declararam que sempre residiram no meio rural. O percentual de moradores que se encontram na faixa etária entre 40 e 80 anos é de 79,71%. Este cenário chama a atenção para a pequena presença de jovens residindo no assentamento e para a questão da sucessão geracional nas áreas de reforma agrária.

As atividades produtivas estão distribuídas na agricultura, pecuária bovina de corte, leite, avicultura de corte e postura. A agricultura é a principal atividade econômica desenvolvida pelas famílias assentadas e corresponde a 94,30% do valor comercializado. A soja é a atividade agrícola mais significativa tanto no que diz respeito a área plantada quanto ao valor comercializado que corresponde a 79,56% do total. A cultura do milho ocupa uma área plantada de 630 ha e está na segunda posição no valor comercializado, equivalente a 7,32% do total.

As culturas agrícolas estão distribuídas em 2.015,0000 ha, são elas: abóbora moranga, banana, mamão, mandioca, melancia, milho e soja que se encontravam em plena produção na época do levantamento de dados pelo RADIS.

No que diz respeito à renda, 27,54% das famílias declararam rendimentos entre R\$ 21.000,00 e R\$ 40.000,00 no ano, e destas, 52,63% trabalham com pecuária de corte, 5,26% com pecuária de leite.

A opção das famílias por estas atividades, está diretamente relacionada com a quantidade de membros das famílias que ocupam os lotes, não há grande disponibilidade de pessoas para que se possa introduzir atividades que requeiram um aporte considerável de mão de obra e oportunidades de parceria e de mercado.

No PA Paloma a principal fonte de renda das famílias é a agricultura. Os cultivos agrícolas identificados no assentamento foram: abóbora moranga, banana, cana-de-açúcar (lavoura em formação), mamão, mandioca, melancia, milho e soja, no sistema de monocultivo e policultivo. A tabela 9 destaca as culturas agrícolas produzidas no assentamento Paloma, seus nomes populares e científicos.

**Tabela 9.** Culturas vegetais produzidas no PA Paloma.

Culturas Vegetais	
Nome popular	Nome científico
Abóbora moranga	<i>Cucurbita</i> spp
Banana	<i>Musa</i> spp
Cana de açúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L. (Linnaeus)
Mamão	<i>Carica papaya</i> (Linnaeus)
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> (Crantz)
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunberg & Nakai)
Milho	<i>Zea mays</i> (Zea)
Soja	<i>Glycine max</i> Linnaeus)

No ano de 2018, a cultura da abóbora moranga ocupou uma área de 5 ha e produziu 10.300 kg. Foi registrado um autoconsumo de 300 kg no ano, tendo sido disponibilizados para comercialização 10.000 kg, alcançando um valor comercial de R\$ 7.000,00 (sete mil reais).

A banana, foi cultivada em uma área de 10 ha, a qual produziu 100.000 kg no ano, a qual foi totalmente comercializada, pois não houve registro de autoconsumo. O valor comercial alcançado foi de R\$ 125.000,00 (cento e vinte e cinco mil reais).

A cultura do mamão foi cultivada em uma área de 15 ha. A produção anual foi de 160.400 kg, com um autoconsumo de 400 kg no ano, tendo sido disponibilizados para comercialização 160.000 kg, que renderam R\$ 197.000,00 (cento e noventa e sete mil reais).

A mandioca está implantada em 1 ha de área do assentamento. Produziu 3.700 kg, teve um autoconsumo de 100 kg no ano, a quantidade comercializada foi de 3.600 kg tendo alcançado um valor comercial de R\$ 10.800,00 (dez mil e oitocentos reais).

Em 5 ha, uma família cultivou melancia, que produziu 50.500 kg no ano. O autoconsumo foi 500 kg, tendo sido comercializados 50.000 kg, que obteve um rendimento de R\$ 35.000,00 (trinte e cinco mil reais).

A produção de milho no PA Paloma em 2018 foi de 1.469.600 kg com um autoconsumo anual de 1.000 kg. A quantidade comercializada foi de 1.468.600 kg, a qual alcançou um valor comercial de R\$ 369.880,00 (trezentos e sessenta e nove mil, oitocentos e oitenta reais).

A soja foi a cultura agrícola que obteve maior valor comercial em 2018 no assentamento, movimentando R\$ 4.019.282,00 (quatro milhões, dezenove mil, duzentos e oitenta e dois reais), com uma produção de 4.520.300 kg, disponibilizada em sua totalidade para comercialização.

A cultura da cana de açúcar não está inserida na tabela 10, pois estava em formação vegetativa e não apresentou produção no ano de 2018, época da coleta de informações.

No geral as famílias que obtiveram uma produção agrícola anual de 6.314.800 kg, tendo comercializado essa produção por um montante de R\$ 4.763.962,00 (quatro milhões, setecentos e sessenta e três mil, novecentos e sessenta e dois reais (Tabela 10).

**Tabela 10.** Produção agrícola, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.

Produto	Área	Produção Anual (kg)	Autoconsumo (kg)	Quantidade Comercializada (kg)	Valor Comercializado (R\$)
Abóbora	5	10.300	300	10.000	7.000,00
Moranga					
Banana	10	100.000	0	100.000	125.000,00
Mamão	15	160.400	400	160.000	197.000,00
Mandioca	1	3.700	100	3.600	10.800,00
Melancia	5	50.500	500	50.000	35.000,00
Milho	630	1.469.600	1.000	1.468.600	369.880,00
Soja	1349	4.520.300	0	4.520.300	4.019.282,00
Total	2.015	6.314.800	2.300	6.312.500	4.763.962,00

Fonte: UNB, 2018.

No PA Paloma as famílias desenvolvem atividades de produção animal voltadas à bovinocultura de corte e leite e avicultura de corte e postura.

No que diz respeito a atividade voltada a bovinocultura de corte no ano de 2018, das 1.037 cabeças de gado de corte, 266 foram comercializadas a um valor comercial de R\$ 256.000,00 (duzentos e cinquenta e seis mil reais). O autoconsumo registrado foi de 1.225 kg de carne no ano (Tabela 11).

**Tabela 11.** Bovinocultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.

Bovino de Corte (cabeças)	Autoconsumo (kg/ano)	Quantidade Comercializada (cabeças/ano)	Valor Comercial (R\$)
1.037	1.225	266	256.000,00

Fonte: UNB, 2018.

Na bovinocultura de leite no ano de 2018, as 175 cabeças produziram um total de 59.800 litros de leite. Foram comercializados 14.000 litros a um valor comercial de R\$ 11.900,00 (onze mil e novecentos reais). As famílias utilizaram 45.800 litros de leite para autoconsumo (Tabela 12).

**Tabela 12.** Bovinocultura de leite, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.

Bovino Leite (cabeças)	Produção Total (litros/ano)	Autoconsumo (litros/ano)	Produção Comercial (litros/ano)	Valor Comercial (litros/ano)
175	59.800	45.800	14.000	11.900,00

Fonte: UNB, 2018.

A avicultura de corte é desenvolvida por 2 famílias que possuem 2.500 cabeças e produziram um total de 3.300 kg de carne no ano de 2018. Deste total, 380 kg foi utilizado para

autoconsumo, a produção comercial foi de 2.920 kg que renderam R\$ 18.600,00 (dezoito mil e seiscentos reais) (Tabela 13).

**Tabela 13.** Avicultura de corte, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.

Aves Corte (cabeças)	Produção Total (kg/ano)	Autoconsumo (kg/ano)	Produção Comercial (kg/ano)	Valor Comercial (R\$)
2.500	3.300	380	2.920	18.600,00

Fonte: UNB, 2018.

A avicultura de postura é desenvolvida por 1 família o que equivale a 1,45% das famílias encontradas no assentamento. O total de cabeças é de 500, que produziram 300 dúzias de ovos no ano de 2018. A produção comercial foi de 240 dúzias que renderam 1.200,00 (um mil e duzentos reais). O autoconsumo registrado no ano foi de 60 dúzias (Tabela 14).

**Tabela 14.** Avicultura de postura, autoconsumo e comercialização no PA Paloma.

Aves Corte (cabeças)	Produção Total (dúzia/ano)	Autoconsumo (dúzia/ano)	Produção Comercial (dúzia/ano)	Valor Comercial (R\$)
500	300	60	240	1.200,00

Fonte: UNB, 2018.

Os dados indicam uma pouca presença de jovens residindo no assentamento, além de um pequeno número de membros das famílias ocupando os lotes. A permanência de jovens nos assentamentos de acordo com Kischener (2015), está intrinsicamente ligada a fatores como: a história; a renda; o gênero; a escolaridade; o projeto de vida dos jovens; a sociabilidade urbana; a comunidade e ao trabalho, que são condicionantes para a sucessão geracional. O autor destaca que dentre esses fatores, a renda entra como uma das maiores justificativas dos agricultores pela opção em viver nas áreas urbanas, principalmente os jovens, pois a renda agrícola menor em relação ao trabalho assalariado, potencializa a saída dos jovens da zona rural.

Os resultados indicam que o perfil de uso e ocupação do solo dos assentamentos Juruena I e Paloma está voltado para atividades produtivas distribuídas entre agricultura principalmente a de commodities e pecuária de corte e leite. Estes assentamentos estão classificados na modalidade de Projetos de Assentamento (PA) e de acordo com Alencar et al., (2016), influenciam diretamente na opção das famílias por qual sistema de produção adotar, uma vez que são comumente conhecidos como convencionais. As autoras destacam ainda que essa modalidade de assentamento são a que mais converteram suas florestas para outros usos na Amazônia.

### 5.3 Diversificação da Produção nos Assentamentos Juruena I e Paloma

No assentamento Juruena I, das 211 famílias visitadas pela equipe técnica do projeto RADIS, 82% não fazem diversificação da produção, desenvolvendo apenas uma atividade produtiva, tais como: bovinocultura de corte, ou leite, e culturas agrícolas solteiras como banana, milho, soja e outras ainda em formação (abóbora moranga, cana-de-açúcar, mamão, mandioca e melancia) que na época do levantamento de dados ainda não tinham registrado produção comercial.



No contexto da diversificação de atividades produtivas no PA Juruena I, 18% das famílias utilizam essa estratégia nos seus sistemas de produção. As atividades desenvolvidas são bovinocultura de corte e leite e culturas agrícolas como banana, milho, soja. Destas atividades, 33 famílias diversificam sua produção com as atividades de bovinocultura de corte e leite, 5 famílias trabalham com bovino de leite e cana-de-açúcar, 1 (uma) explora as atividades de bovinocultura de corte e leite com as culturas agrícolas da abóbora moranga, banana, mamão e melancia, 1 (uma) explora a bovinocultura leiteira em conjunto com a cultura da banana, 3 (três) famílias trabalham com bovino corte e de leite e com a cana-de-açúcar, 1 (uma) família diversifica suas atividades produtivas no assentamento explorando a bovinocultura de corte e leite, abóbora moranga e cana-de-açúcar.

O que pode ser observado é que as famílias do Juruena I ainda não adotam a diversificação da produção como uma estratégia de segurança alimentar e nutricional, econômica e ambiental. São poucas as atividades desenvolvidas, e as que apresentaram maior expressão econômica se concentram na pecuária de corte e leite, justamente aquelas que pressupõe maior conversão da floresta para este fim.

A produção agrícola no assentamento ficou concentrada em 8 (oito) famílias, destas, 7 (sete) diversificam sua produção trabalhando com a bovinocultura de corte e de leite e 1 (uma) família trabalha exclusivamente com a produção agrícola, concentrada nas culturas de milho e soja (Tabela 15).

**Tabela 15.** Diversificação da produção no assentamento Juruena I no ano de 2018.

Famílias	Bovino Corte (cab.)	Bovino Leite (cab.)	Abóbora Moranga (ha)	Banana (ha)	Cana de Açúcar (ha)	Mamão (ha)	Mandioca (ha)	Melancia (ha)	Milho (ha)	Soja (ha)
30	■	■								
2		■			■					
1		■	■	■		■	■	■		
1		■		■						
2	■	■			■					
1	■	■	■	■	■		■		■	
1									■	■

Fonte: UNB, 2018.

No assentamento Paloma, das 69 famílias visitadas pela equipe técnica do RADIS, 83% não fazem diversificação da produção no assentamento, trabalhando de forma individual com a bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, avicultura de corte, avicultura de postura e culturas agrícolas como, a abóbora moranga, banana, cana-de-açúcar, mamão, mandioca, milho e soja.

No que diz respeito a diversificação das atividades produtivas no PA Paloma, 12 famílias (17%) utilizam essa estratégia nos seus sistemas de produção. As atividades desenvolvidas são bovinocultura de corte, avicultura de corte e postura e culturas agrícolas como banana, mamão, mandioca, melancia, milho, soja. Destas, 8 (oito) famílias diversificam sua produção com as atividades de milho e soja, 1 (uma) família trabalha com bovino de corte, banana e mamão, 1 (uma) explora as atividades de bovinocultura de corte, milho e soja, 1 (uma) família explora bovino de corte, abóbora moranga, mamão e melancia e 1 (uma) família trabalha com bovino de corte, avicultura de corte e postura e mandioca.

Com relação a produção agrícola no PA Paloma, cabe ressaltar que é mais diversificada quando comprada ao PA Juruena I. De qualquer forma, a diversificação dos sistemas de

produção também não se apresenta como uma estratégia que vislumbre a segurança alimentar e nutricional, econômica e ambiental. Ainda são poucas as atividades desenvolvidas, e as que apresentaram maior expressão econômica se concentram na agricultura com a soja e o milho, que exigem grandes quantidades de área disponível e como consequência maior conversão da floresta para este fim.

A produção agrícola está distribuída entre 24 famílias. Destas, 12 trabalham exclusivamente com a agricultura e 12 famílias diversificam seus sistemas produtivos com bovinocultura de corte, bovinocultura de leite, aves de corte e postura, abóbora-moranga, banana, cana-de-açúcar, mamão, mandioca, milho e soja (Tabela 16).

**Tabela 16.** Diversificação da produção no assentamento Paloma no ano 2018.

Famílias	Bovino Corte (cab.)	Aves Corte (cab.)	Aves Postura (cab.)	Abóbora Moranga (ha)	Banana (ha)	Mamão (ha)	Mandioca (ha)	Melancia (ha)	Milho (ha)	Soja (ha)
8										
1										
1										
1										
1										

Fonte: UNB, 2018.

Os resultados obtidos demonstram baixos percentuais de diversificação dos sistemas de produção nos assentamentos Juruena I e Paloma. Estes resultados chamam a atenção para o caminho que estes assentamentos trilharam no que diz respeito às atividades produtivas implantadas *vis a vis* a agricultura familiar. Essa última tem dado espaço a discussão da diversificação da produção nos últimos anos, como destaca Barbosa et al., (2016), que em estudo realizado na região de Manhuaçu, Minas Gerais, identificou que os agricultores adotam a estratégia de trabalhar com mais de uma cultura para superar possíveis intemperes com uma determinada atividade e assim não ter grandes problemas na composição da renda familiar, possibilitando acesso a diversos tipos de mercados locais.

Nos assentamentos estudados, observou-se um processo inverso, quando os sistemas de produção foram implantados para atender as demandas regionais, neste caso, as demandas do agronegócio da pecuária e dos grãos (commodities) que são a base da economia do município de Brasnorte e da região (BRASNORTE, 2018b) que deve ser determinante para a tomada de decisão das famílias assentadas por quais atividades produtivas desenvolver.

#### 5.4 Canais de Comercialização nos Assentamentos Juruena I e Paloma

O assentamento Juruena I tem 260 lotes. Em 211 lotes foram encontradas famílias ocupantes que foram visitadas pela equipe técnica do RADIS, os quais 87% declararam realizar a comercialização dos seus produtos com associações, atravessadores, cooperativas, entrega à domicílio, feira livre, indústrias, laticínios, pequenos mercados, redes de varejo e vendas no assentamento.

Do total de famílias visitadas pela equipe técnica do projeto RADIS, 13% não declararam realizar comercialização, pois, fazem parceria no lote, são aposentadas, ou trabalham fora do lote.

O mercado foi acessado por 42% famílias que venderam seus produtos para atravessadores, pequenos mercados e redes de varejo.

O comércio com atravessadores, pequenos mercados, redes de varejo, vendas no assentamento e entrega à domicílio foi realizado por 9% famílias.

As cooperativas, laticínios e indústrias participaram deste processo com 31% famílias. Já 3% das famílias venderam para associações, atravessadores, cooperativas, fizeram entrega à domicílio, feiras livres, indústrias, laticínios, pequenos mercados, redes de varejo e venderam seus produtos no assentamento.

As associações, atravessadores, cooperativas, indústrias, laticínios, pequenos mercados e redes de varejo comercializaram com 16% do assentados.

O assentamento Juruena I apresentou uma quantidade menor de produtos comercializados, apesar de ter um número de famílias 3 vezes maior do que o número de famílias do Paloma.

As culturas agrícolas foram menos expressivas no processo de comercialização. A pecuária de corte e leite foram as atividades que mais se destacaram em relação aos valores comercializados.

Isso deixa bem claro quais as opções de sistemas produtivos adotados pelas famílias do assentamento.

Não houve registro de vendas para o mercado institucional do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (Tabela 17).

**Tabela 17.** Canais de comercialização no assentamento Juruena I no ano de 2018.

Canal de Comercialização	Número de Famílias				
	77	16	57	5	29
Associações					
Atravessador					
Cooperativas					
Entrega a domicílio					
Feira Livre					
Indústrias					
Laticínios					
Pequenos Mercados					
Mercados Institucionais					
Redes de Varejo					
Vendas Assentamento					

Fonte: UNB, 2018.

Em relação à agricultura, as três culturas agrícolas em produção cultivadas no assentamento Juruena I são o milho, a soja e a banana, que ocuparam uma área de 108,6 ha e foram responsáveis por um valor total comercializado de R\$ 288.400,00 (duzentos e oitenta e oito mil e quatrocentos reais).

A pecuária bovina de corte e leite foi responsável pelo maior valor comercializado no assentamento Juruena I no ano de 2018, alcançando R\$ 5.374.738,00 (cinco milhões, trezentos e setenta e quatro mil, setecentos e trinta e oito reais).

As atividades produtivas (pecuária e agricultura) desenvolvidas no PA Juruena I obtiveram um valor comercial de R\$ 5.664.138,00 (cinco milhões, seiscentos e sessenta e quatro mil, cento e trinta e oito reais) no ano de 2018.

As culturas da abóbora moranga, cana-de-açúcar, mamão, mandioca e melancia, não apresentaram valores de comercialização, pois, estavam em formação na época do levantamento de dados e ainda não tinham registrado produção comercial.

A Tabela 18, apresenta os produtos e valores comercializados no assentamento Juruena I no ano de 2018.

**Tabela 18.** Produto e valor comercializado no assentamento Juruena I no ano de 2018.

Produto	Valor Comercializado (R\$)
Banana	72.000,00
Cana de açúcar	0,00
Mamão	0,00
Mandioca	0,00
Melancia	0,00
Milho	86.400,00
Soja	130.000,00
Bovino de corte	3.301.100,00
Bovino de leite	2.074.638,00
Total	5.664.138,00

Fonte: UNB, 2018.

Um dado chamou a atenção, 41,84% das famílias do PA Juruena I registraram comercialização de seus produtos por meio de atravessadores, pequenos mercados e redes de varejo. Estas são as estratégias de comercialização mais acessadas pelas famílias do assentamento.

No assentamento Paloma, das 69 famílias visitadas pela equipe técnica do RADIS, 55% das famílias declararam utilizar como canais de comercialização as associações, atravessadores, cooperativas, entrega à domicílio, feira livre, indústrias, laticínios, pequenos mercados, redes de varejo e vendas no assentamento. Os outros 45% declararam não realizar comercialização, pois, fazem parceria no lote, são aposentadas ou trabalham fora do lote.

No que diz respeito a comercialização, 24% comercializaram sua produção com atravessadores, em pequenos mercados e redes de varejo

As cooperativas, laticínios e indústrias participaram do processo de comercialização com 45% das famílias.

O mercado institucional participou da comercialização com 26% dos assentados. Os atravessadores, pequenos mercados, mercado institucional e as redes de varejo compraram de 3% de agricultores assentados.

Outros 3% das famílias assentadas venderam seus produtos para pequenos mercados, redes de varejo, atravessadores e também realizaram vendas no assentamento, além de fazer entrega à domicílio e em feiras livres.

Os atravessadores, a entrega a domicílio, as feiras livres, os pequenos mercados, as redes de varejo e as vendas no assentamento, participaram do comércio com 3% das famílias assentadas no Paloma.

Na tabela 19, constam os canais de comercialização acessados pelas famílias do assentamento Paloma.

**Tabela 19.** Canais de comercialização no assentamento Paloma no ano de 2018.

Canal de Comercialização	Número de Famílias				
	9	17	10	1	1
Associações		■			
Atravessador	■			■	■
Cooperativas		■			
Entrega a domicílio					■
Feira Livre					■
Indústrias		■			
Laticínios		■			
Pequenos Mercados	■			■	■
Mercados Institucionais			■	■	
Redes de Varejo	■			■	■
Vendas no Assentamento					■

Fonte: UNB, 2018.

Nos cultivos agrícolas, as culturas do milho e soja foram comercializadas com o mercado institucional (PAA e PNAE), laticínios, indústrias, cooperativas e associações, a qual movimentou R\$ 4.389.162,00 (quatro milhões, trezentos e oitenta e nove mil cento e sessenta e dois reais). Esse foi o maior valor comercializado no assentamento Paloma alcançado no ano de 2018. O menor valor comercializado no assentamento foi R\$ 7.000,00 (sete mil reais), proveniente da produção de abóbora moranga.

A comercialização da banana produzida em 2018 equivale a 2,62% do valor total comercializado no assentamento.

O assentamento Paloma apresentou uma quantidade maior de produtos comercializados, apesar ter um número de famílias 3 vezes menor do que o número de famílias do Juruena I.

As culturas agrícolas foram as mais expressivas no processo de comercialização. As culturas da soja, do milho, mamão e banana, foram as que mais se destacaram em relação aos valores comercializados. Este cenário deixa claro quais os sistemas produtivos adotados pelas famílias do assentamento.

As atividades produtivas (pecuária e agricultura) obtiveram um valor comercial de R\$ 5.051.662,00 (cinco milhões, cinquenta e um mil, seiscentos e sessenta e dois reais) (Tabela 20).

**Tabela 20.** Produto e valor comercializado no assentamento Paloma no ano de 2018.

Produto	Valor Comercializado (R\$)
Abóbora Moranga	7.000,00
Banana	125.000,00
Mamão	197.000,00
Mandioca	10.800,00
Melancia	35.000,00
Milho	369.880,00
Soja	4.019.282,00
Bovino de corte	256.000,00
Bovino de leite	11.900,00
Avicultura de corte	18.600,00
Avicultura de postura	1.200,00
Total	5.051.662,00

Fonte: UNB, 2018.

Conforme os dados obtidos é possível perceber que as estratégias de comercialização, estão intrinsecamente relacionadas com as condições locais, tais como: infraestrutura básica, estradas, disponibilidades de transporte, organização social e as oportunidades de mercado no município e na região que abrem espaço para a ação dos atravessadores que exercem uma forte influência no processo de comercialização dos assentamentos, pois 49% das famílias utilizam esse canal para realizar a comercialização dos seus produtos.

No que diz respeito ao mercado institucional, os dados indicam que o 4% das famílias comercializam seus produtos por meio do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Neste sentido, Oliveira, (2017) estudando um assentamento rural, situado na região de Ribeirão Preto, SP, constatou que o mercado institucional tem grande importância para a agricultura familiar porque trabalham com preços mais relevantes em relação a outros tipos de mercado e escoam volumes importantes de produtos. O PAA compra uma quantidade de produtos mais variados e não coloca imposição aos produtos quanto a sua de qualidade. Já o PNAE, tem suas compras voltadas para abastecer a merenda, trabalha com poucos produtos e apresenta maior exigência na qualidade e efetiva regularidade na entrega. Essas condições estabelecidas pelos mercados institucionais são fatores limitantes, já que os assentamentos Juruena I e Paloma não tem uma grande diversidade de produtos para comercialização.

## **5.5 A Situação Ambiental dos Assentamentos Juruena I e Paloma**

O assentamento Juruena I possui uma área de 14.417,1719 ha que está com, 83,68% desmatada e deste total, 71,38% são de áreas consolidadas, pois foram desmatadas até julho de 2008 (lei 12.651/2012 - código florestal). Em 12,24 % das áreas, o desmatamento aconteceu entre julho de 2008 até o ano de 2016. As áreas de vegetação nativa correspondem a 15,56% e as áreas correspondentes aos recursos hídricos e infraestrutura somam 0,20% do total (UNB, 2018).

No que diz respeito a relação dos sistemas de produção com o desmatamento, foi identificado que os 56,41% das famílias assentadas que trabalham com a diversificação da produção converteram 309,3355 ha de floresta para outros usos entre julho de 2008 e o ano de 2016. Já 36,62% das famílias que não fazem diversificação da produção converteram 1.039,8876 ha de floresta entre julho de 2008 e o ano de 2016.

Outro ponto de destaque é que, famílias que não diversificam a produção desmataram entre julho de 2008 e o ano de 2016 uma área 336,17% maior do que a área desmatada pelas famílias que diversificam a produção.

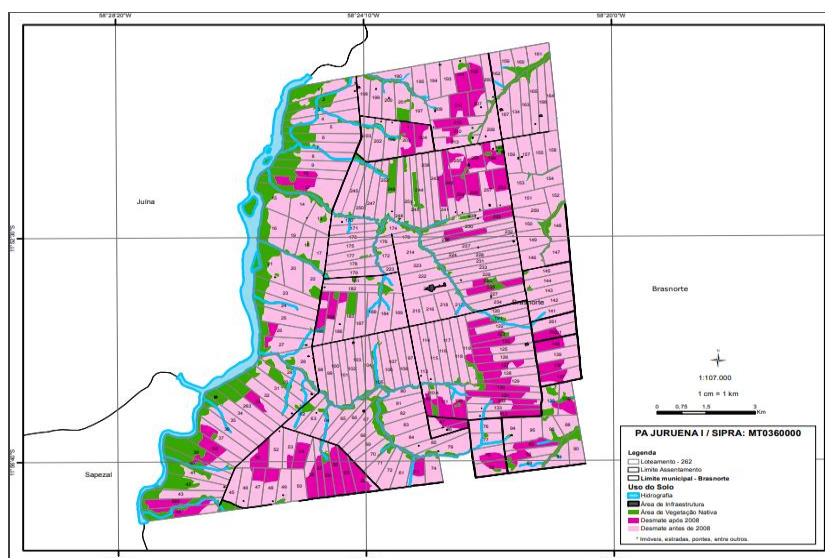
Dos assentados e assentadas que diversificam a produção e desmataram após julho de 2008, 81,81% trabalham com pecuária de corte e leite, 9,09% trabalham com pecuária de leite e agricultura e 4,54% desenvolvem as atividades de pecuária de corte e agricultura.

Outra situação observada é, que famílias que não diversificam a produção e desmataram entre julho de 2008 e o ano de 2016, 57,14% trabalham com pecuária de corte e juntas desmataram 575,0507 ha de florestas, isso equivale a 55,29 % da área desmatada por esse grupo neste período.

Na pecuária de leite 31,74% das famílias que não diversificam a produção desmataram 313,3623 ha entre julho de 2008 e 2016, isso equivale a 30,13% do total da área desmatada no período.

No grupo de famílias que não fazem diversificação da produção e que trabalham com pecuária de corte e leite, foi observado que houve desmatamento de 932,3803 ha entre julho de 2008 e 2016, isso é equivalente a 89,66% da área desmatada por esse grupo no período.

Em relação as atividades agrícolas, o grupo que não diversifica sua produção não apresentou desmatamento no período entre julho de 2008 a 2016. A Figura 15 representa o uso do solo no assentamento Juruena I.



**Figura 15.** Uso do solo no assentamento Juruena I.

Fonte: UNB, 2018.

O assentamento Paloma possui uma área de 9.051,0000 ha, 58,88% da área está desmatada e deste total, 93,83% são áreas consolidadas, pois foram desmatadas até julho de 2008 (lei 12.651/2012 - código florestal). Em 6,05% das áreas, o desmatamento aconteceu entre julho de 2008 até o ano de 2016. As áreas de vegetação nativa correspondem a 30,51% e as áreas correspondentes aos recursos hídricos, pousio afloramento rochoso e infraestrutura somam 0,14% do total.

Analisando a relação dos sistemas de produção com o desmatamento, foi identificado que dos 33,33% das famílias assentadas que fazem diversificação da produção converteram 8,2868 ha de floresta para outros usos entre julho de 2008 e o ano de 2016. Já 28,07% das famílias que não fazem diversificação converteram 227,6566 ha de floresta entre julho de 2008 e o ano de 2016.

Do grupo de famílias que diversificam a produção e desmataram após julho de 2008, 100% trabalham com agricultura, mas especificamente com as culturas da abóbora moranga, banana, mamão, mandioca, melancia, milho e soja. Observou-se que 50% destas famílias também trabalham com a pecuária de corte.

Das famílias que não diversificam a produção e desmataram entre julho de 2008 e o ano de 2016, 37,50% trabalham com agricultura e juntas desmataram 51,2232 ha o que equivale a 22,50% da área desmatada por esse grupo no período observado. Já as famílias que diversificam sua produção apresentaram um percentual de desmatamento entre julho de 2008 e o ano de 2016 maior do que as famílias que não diversificam a produção. Apesar disso, a área desmatada pelo grupo de famílias que não diversificam, foi 364,00% maior.

No caso da pecuária de corte 31,57% das famílias que não diversificam, trabalham com essa atividade. Destas, 38,88% desmataram 157,6141 ha entre julho de 2008 e 2016, o que equivale a 69,23% do total da área desmatada no período. A Figura 16, representa o uso do solo no assentamento Paloma.



**Figura 16.** Uso do solo no assentamento Paloma.

Fonte: UNB, 2018.

As Tabelas 21, 22, 23 e 24 apresentam dados da situação ambiental nos assentamentos Juruena I e Paloma.

**Tabela 21.** Dados ambientais do PA Juruena I referentes às famílias que diversificam a produção.

Sistema de Produção Diversificado (Nº de famílias)	Desmatamento após julho 2008 (ha)	Espelho d'água (ha)	Infraestrutura (ha)	Uso Consolidado (ha)	Vegetação Nativa (ha)
39	309,3355	5,2811	1,4188	1402,558	397,1869

Fonte: UNB, 2018.



**Tabela 22.** Dados ambientais do PA Juruena I referentes às famílias que não diversificam a produção.

Sistema de Produção Não Diversificado (Nº de famílias)	Desmatamento após julho 2008 (ha)	Espelho d'água (ha)	Infraestrutura (ha)	Uso Consolidado (ha)	Vegetação Nativa (ha)
172	1039,8876	7,1478	74,4743	7080,4362	1402,7803

Fonte: UNB, 2018.

**Tabela 23.** Dados ambientais do PA Paloma referentes às famílias que diversificam a produção.

Sistema de Produção Diversificado (Nº de famílias)	Desmatamento após julho 2008 (ha)	Espelho d'água (ha)	Infraestrutura (ha)	Uso Consolidado (ha)	Vegetação Nativa (ha)
12	8,2868	0	1,4684	856,4433	121,8127

Fonte: UNB, 2018.

**Tabela 24.** Dados ambientais do PA Paloma referentes às famílias que não diversificam a produção.

Sistema de Produção Não Diversificado (Nº de famílias)	Desmatamento após julho 2008 (ha)	Espelho d'água (ha)	Infraestrutura (ha)	Uso Consolidado (ha)	Vegetação Nativa (ha)
57	227,6566	1,1410	4,7443	3.166,5483	1.261,3720

Fonte: UNB, 2018.

Os resultados obtidos indicam que essas famílias se encontram na condição de irregularidade ambiental, pois realizaram desmatamento após julho de 2008 (BRASIL, 2012a).

Para iniciar o processo de regularização ambiental, essas famílias terão que aderir ao PRA. Para a isso, é condição obrigatória que o agricultor faça a inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e em seguida a adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) do estado do Mato Grosso, que deve ser requerida até 31 de dezembro de 2019, sendo permitida a prorrogação por mais um ano por ato do Chefe do Poder Executivo. Com base no requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do SISNAMA convocará o proprietário ou possuidor para assinar o termo de compromisso, que constituirá título extrajudicial. A partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações mencionadas no § 4º do artigo 59 da Lei 12.651/2012 (BRASIL, 2012a).

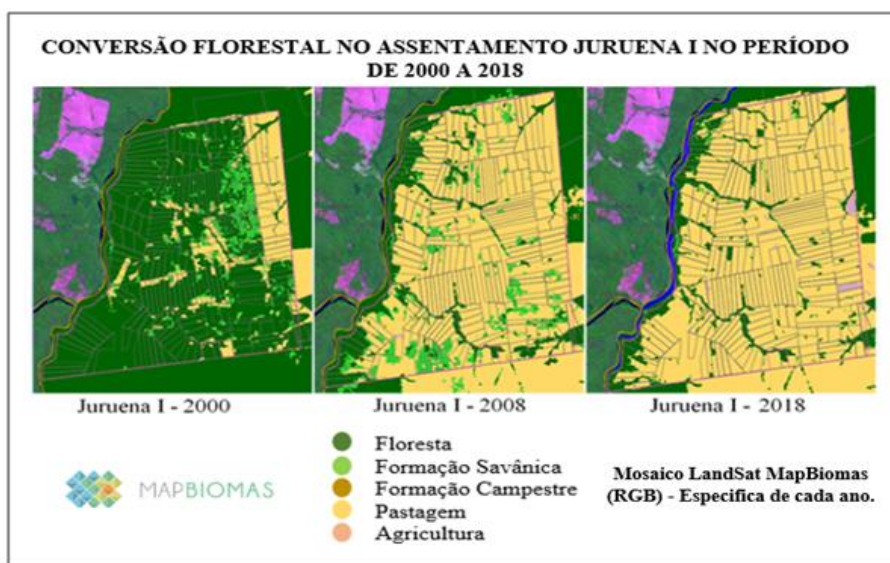
No período entre a publicação desta lei e a implantação do PRA em cada Estado e no Distrito Federal, bem como após a adesão do interessado ao PRA e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e de uso restrito (BRASIL, 2012a § 4º, art.59).

A análise permitiu identificar que os assentamentos Juruena I e Paloma possuem um percentual de desmatamento acima de 50 % e tem como atividades preponderantes a pecuária extensiva e a agricultura de commodities, cenário característico da região norte do Mato Grosso, inserida na Amazônia Legal e que de acordo com Alencar et al., (2016) tem a pecuária extensiva, a monocultura do milho e soja e a extração de madeira ilegal, como as principais responsáveis pelo desmatamento naquela região. Percebeu-se ainda que as famílias dos assentamentos Juruena I e Paloma, optaram por implantar sistemas produtivos alinhados a dinâmica econômica regional. Essa situação parece ser potencializada quando foi observada a dificuldade que as famílias declararam em acessar políticas públicas. A assistência técnica, o crédito e a infraestrutura adequada ao processo de comercialização, são algumas delas

Segundo Alencar et al., (2016) o desmatamento responde de forma direta e indireta, não somente às políticas de reforma agrária que são disponibilizadas as famílias assentadas, mas também à dinâmica socioeconômica, política e de uso e ocupação da terra que acontecem no seu entorno.

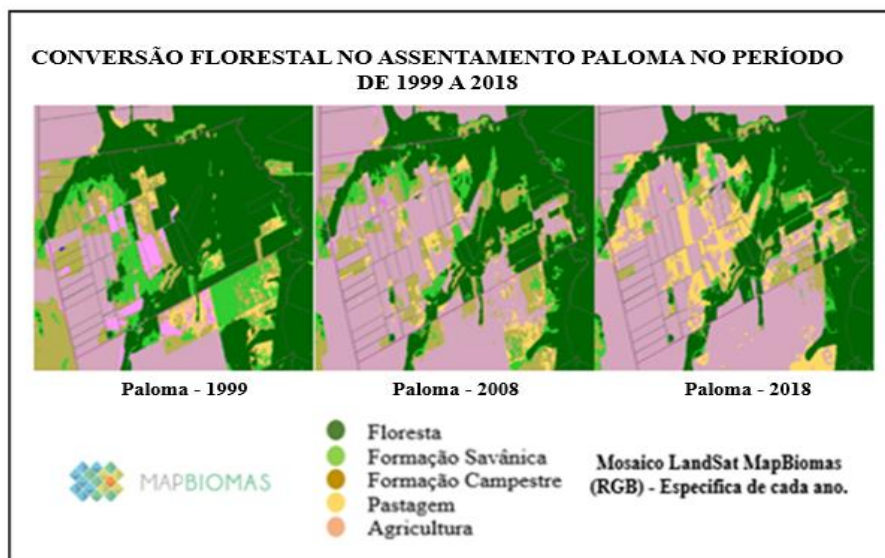
As Figuras 17 e 18 mostram a evolução do desmatamento nos assentamentos Juruena I e Paloma.

Foi realizado um recorte temporal entre os anos de 1999 e 2000 quando foram criados os assentamentos e 2008, ano base do código florestal para a verificação de existência ou não de passivo ambiental e o ano de 2018, época em que foi realizado o levantamento das informações do projeto RADIS. Foi observado que no assentamento Juruena I, as pastagens tiveram papel preponderante no processo de conversão das florestas. Já no assentamento Paloma, a agricultura foi a atividade mais relevante para o desmatamento.



**Figura 17.** Conversão Florestal no Assentamento Juruena I no período de 2000 a 2018.

Fonte: MAPBIOMAS, 2019a. Adaptado pelo autor.



**Figura 18.** Conversão Florestal no Assentamento Paloma no período de 1999 a 2018.

Fonte: MAPBIOMAS, 2019a. Adaptado pelo autor.

A análise dos mapas indica que a dinâmica de uso e ocupação do solo nos assentamentos deve ter acompanhado a do município de Brasnorte e da região.

A agricultura e pecuária são as principais atividades econômicas desenvolvidas no município, tendo as lavouras de soja, milho e arroz, além da pecuária bovina de corte e leite como principais atividades econômicas (BRASNORTE, 2018b).

Essa constatação corrobora com os dados do MapBiomias (2019b), referentes ao ano de 1999, quando Brasnorte tinha 142.218,12 ha de pastagens e 97.874,44 ha de cultivo anual e perene e com o ano de 2018 quando as pastagens já somavam 278.137,51 ha e os cultivos anuais e perenes somavam 264.934,22 ha.

## **5.6 Correlação Entre o Desmatamento Após Julho de 2008 e as Variáveis Explanatórias nos Assentamentos Juruena I e Paloma.**

### **5.6.1 Correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e as variáveis explanatórias das famílias que estão na relação de beneficiários (RB) dos assentamentos Juruena I e Paloma.**

No assentamento Juruena I, 84,8% das famílias estão inseridas na relação de beneficiários (RB). No Paloma, são 62,3% das famílias que estão inseridas na relação de beneficiários (RB). Essas famílias são consideradas beneficiárias da reforma agrária.

Das 222 famílias que estão na RB, apenas 9,45% (121 famílias) trabalha exclusivamente com agricultura (todos pertencentes ao Paloma) e 4,5% com agricultura e pecuária (10 famílias). Todos os demais que estão inseridos na relação de beneficiários tem o sistema fundamentado na produção animal (86%, 191 famílias).

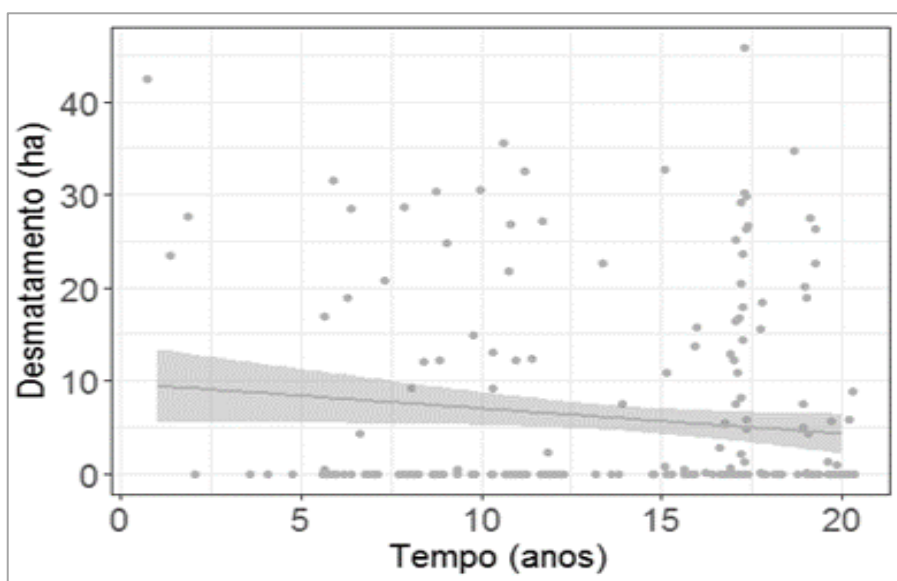
Do total de famílias que estão na RB (222), apenas 6,3% (14 famílias) recebe o bolsa família e 55,0% (122 famílias) tiveram acesso ao financiamento de crédito no lote.

De 222 famílias que estão na RB, 38,3% (85) desmataram após julho de 2008. Das 21 famílias de agricultores, apenas 4 (19,4%) desmataram pequenas porções de terra.

Dos 191 pecuaristas, 42,4% (81 famílias) desmataram após julho de 2008. Mas a diferença do universo amostral entre agricultores e pecuaristas é grande demais para dizer que o desmatamento se deve a atividade desenvolvida.

A correlação entre o desmatamento ocorrido após julho de 2008 e o tempo de permanência das famílias no assentamento se mostrou negativa, com  $p = 0,0591$ , com um nível de significância a 10%. Esse resultado indica que as famílias que estão a menos tempo nos assentamentos são os que mais desmataram, em função do preparo da área para o estabelecimento da atividade produtiva. Isso é forte indicativo da falta de apoio, ou de políticas públicas para o estabelecimento de uma atividade produtiva sustentável.

A Figura 19 representa a correlação entre o tempo de permanência das famílias nos assentamentos e o desmatamento ocorrido após julho de 2008.



**Figura 19.** Correlação entre desmatamento após julho de 2008 e tempo de permanência das famílias assentadas no Juruena I e Paloma contidas na relação de beneficiários.

Esse resultado é corroborado por Porro et al., (2018), que em estudo realizado em assentamento no Pará constatou que agricultores que estão a mais tempo, principalmente aqueles que se instalaram no período de implantação do assentamento apresentaram, proporcionalmente, menor índice desmatamento em seus lotes, apesar do maior número de anos de ocupação e uso da terra.

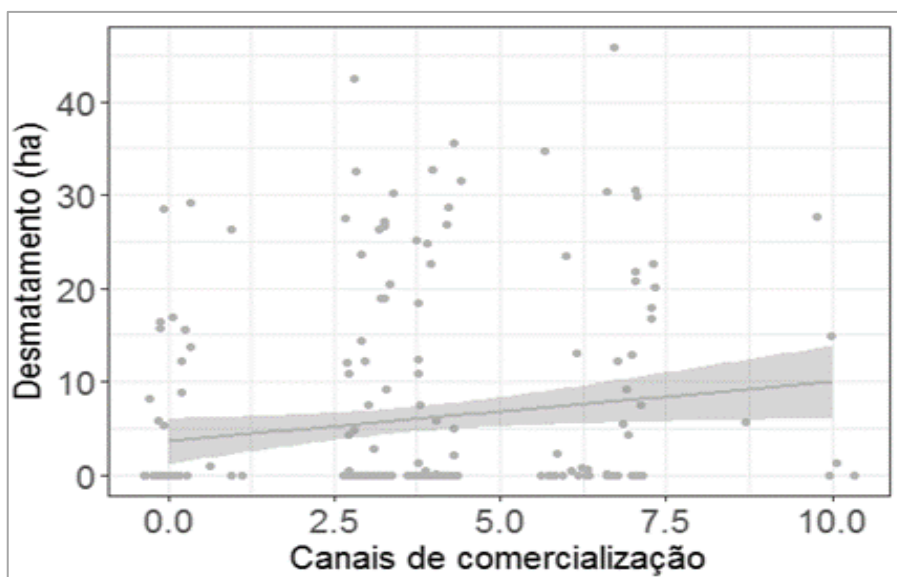
Os resultados obtidos indicam que a falta de apoio, ou de políticas públicas para o estabelecimento de uma atividade produtiva sustentável colaboram com necessidade das famílias em ter que desmatar. Neste sentido, em estudo realizado em assentamentos da Amazônia, Alencar et al., (2016), destaca que foram apontados pelas famílias assentadas vetores diretos e indiretos que contribuem para o desmatamento na região. As autoras destacam que os vetores indiretos estão intrinsecamente relacionados a fatores externos, como por exemplo, as condições e efetividade das políticas institucionais de apoio à produção que influenciem os principais usos da terra nas áreas reformadas. Assim, citam a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), o crédito rural e a regularização fundiária e ambiental como três políticas públicas institucionais que tem relação direta com o desmatamento. Destacam ainda, que a ATER é fundamental para a sustentação de sistemas produtivos que envolvam o uso da terra e desta forma, uma ATER de qualidade deve ser sistêmica e levar em consideração os aspectos ambientais, sociais e tecnológicos não apenas do lote mas de todo o assentamento.

Para a correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e a renda do grupo de famílias que está na relação de beneficiários (RB), o resultado obtido é não significativo,  $p = 0,3421$ . No entanto, muitas famílias não declararam renda. Isso muito possivelmente comprometeu a análise.

Apesar do resultado ter mostrado que não há correlação significativa entre a renda e o desmatamento após julho de 2008 para o grupo de famílias que está na RB, Calandino et al., (2012), aponta fatores que contribuem com a dinâmica de desmatamento em assentamentos rurais, os quais destaca-se a seguir: a) pressão externa de desmatamento; b) vulnerabilidade econômica dos assentados; c) demora na titularidade da terra; d) tamanho dos lotes; e) modelo de assentamento. O autor ainda destaca que a vulnerabilidade econômica dos assentados é um dos fatores que exercem uma forte influência no processo de desmatamento. A dificuldade de acesso a financiamento de crédito, a infraestrutura básica precária e o isolamento físico de outras comunidades, empurram essas famílias para uma severa situação de vulnerabilidade econômica e desta forma, com a impossibilidade de aportar recursos para investimento na infraestrutura produtiva e nos sistemas de produção, geralmente optam por explorar a madeira que efetivamente lhe dará acesso a renda de forma mais rápida e garantida. Para o autor, a incerteza fundiária e a dificuldade em obter crédito e a infraestrutura mínima representam fortes ameaças à sustentabilidade dos assentamentos e a dependência destes fatores reforça a importância de se implementar políticas públicas que promovam o desenvolvimento o desenvolvimento regional de forma integrada, pois sem elas, não será possível conciliar crescimento econômico com ações sociais que garantam a cidadania e a qualidade ambiental.

A correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e a comercialização realizada pelas famílias que estão na RB, se mostrou negativa,  $p = 0,03097$ , com um nível de significância a 5%. Observou-se que a ampliação dos canais de comercialização ligados a atividade predominante (pecuária) implica em aumento do desmatamento, pois, a pecuária extensiva é dependente de escala para ampliação dos lucros.

A Figura 20, representa a correlação entre os canais de comercialização e o desmatamento ocorrido nos assentamentos após julho de 2008.



**Figura 20.** Correlação entre o desmatamento após 2008 e canais de comercialização acessados pelas famílias assentadas no Juruena I e Paloma contidas na relação de beneficiários.

Os resultados obtidos corroboram com o que destaca Alencar et al., (2016). As autoras destacam que a expansão da pecuária extensiva é potencializada pela dificuldade de acesso à infraestrutura para comercialização. Contribuindo com isso, a falta de organizações produtivas bem estruturadas como por exemplo cooperativas e associações, dificulta o acesso a estruturas para industrialização e verticalização da produção, para comercialização e acesso a mercados mais diversos por parte das famílias assentadas. Essa situação geralmente subvaloriza a produção dos assentamentos, tornando necessária a incorporação de mais área para a produção extensiva.

Os assentamentos Juruena I e Paloma concentram suas atividades na pecuária extensiva e agricultura de commodities. Segundo Ruas (2017), assentamentos do Mato Grosso possuem sistemas de produção geralmente concentrados em uma atividade específica, apesar de que em alguns assentamentos percebe-se uma certa tendência para a diversificação da produção. Para o autor, as estratégias dos assentados quanto à produção e à comercialização, não são construídas de forma organizada e planejada por eles mesmos, e sim, em estratégias para atender as demandas apresentadas pelo setor econômico local que inclui os assentamentos, sem que os mesmos sejam condutores deste processo. Isso pode explicar a tendência de aumento no desmatamento nos assentamentos Juruena I e Paloma, na medida em que se ampliam os canais de comercialização ligados a pecuária extensiva, atividade predominante na região.

A correlação entre o desmatamento após julho de 2008 e a diversificação da produção do grupo de famílias que estão na RB, se mostrou não significava, com  $p = 0,4976$ .

Este resultado indica a necessidade de políticas públicas que apoiem o fortalecimento de atividades agrícolas sustentáveis, em especial para processo de diversificação por apresentar maior risco de perdas: a) durante o processo de produção devido à baixa fertilidade do solo, intemperes climáticas e pragas; b) na comercialização por ser um produto mais perecível; c) na variação de preço em função da dinâmica do mercado (oferta e demanda). Corroborando com o esse entendimento Brasil (2004), destaca que a região amazônica foi utilizada ao longo das últimas décadas para a criação de assentamentos rurais em locais isolados, que não levaram em consideração as características regionais da paisagem natural e a presença de populações tradicionais e desta forma, levaram à agricultura itinerante e a pecuária extensiva a se tornarem as atividades predominantes no uso e ocupação do solo nesses assentamentos, agravando-se ainda mais pela ausência de políticas, públicas de apoio a atividades produtivas sustentáveis nessa região.

### **5.6.2 Correlação entre o desmatamento após 2008 e as variáveis explanatórias das famílias que não estão na relação de beneficiários (RB) dos assentamentos Juruena I e Paloma.**

No que diz respeito a Relação de Beneficiários (RB) no assentamento Juruena I, 15,2% não estão inseridos na RB (32 de 211). No Paloma. 37,7% (26 de 69), não estão inseridos na RB.

Do total de 58 famílias que não estão na RB, observou-se que 19,0% (11 famílias) trabalham exclusivamente com agricultura (dessas, 2 são do Jurema I) e 1 (uma) só família trabalha com agricultura e pecuária (1,7%). Todas as demais famílias que não estão na RB trabalham com sistema de produção fundamentado na produção animal (81%, 47 famílias).

No que diz respeito ao desmatamento ocorrido após julho de 2008, das 58 famílias que não estão na RB (assentamentos Juruena I e Paloma), foi identificado que 20 famílias (34,5%) desmataram nesse período.

Das 11 famílias de agricultores, 5 (45,5%) desmataram pequenas porções de terra. Dos 47 pecuaristas, 33 (70,2%) desmataram após julho de 2008.

Do total das 58 famílias que não estão na RB, apenas 1 (uma) recebe o bolsa família e apenas 5 famílias (8,6%) acessaram crédito de financiamento para projetos no lote.

Esses resultados indicam a importância da regularização das famílias para a condução de uma agricultura mais sustentável, quando se compara o índice (19,4%) de desmatamento praticado entre os assentados (contidos na RB) que trabalham com agricultura com o índice (45,5%) de desmatamento praticado pelos os agricultores ocupantes irregulares. Da mesma forma, os resultados indicam que a regularização destas famílias se mostra importante quando se compara o índice (42,4 %) de desmatamento promovido pelos assentados (contidos na RB) que desenvolvem a atividade da pecuária com o índice (70,2%) de desmatamento praticado pelos os pecuaristas ocupantes irregulares. É importante ressaltar que ocupantes irregulares não conseguem acesso às políticas públicas voltadas aos beneficiários da reforma agrária, como por exemplo o crédito instalação do INCRA e financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF e ao Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA, fundamentais para a construção de sistemas de produção mais sustentáveis que evitem ou diminuam a prática do desmatamento nas áreas reformadas.

Os dados indicam uma expressiva intervenção externa nos assentamentos Juruena I e Paloma, tanto no que diz respeito ao percentual de famílias que não estão na relação de beneficiários (RB), como no modelo de produção adotado. Calandino et al., (2012 Apud Wanderley, 2009) esclarecem que embora esses produtores apresentem forma socioeconômica diferente dos modos de produção capitalista, respondem as pressões socioeconômicas absorvendo e se integrando a dinâmica do seu entorno e isso se dá pelas fragilidades do sistema de gestão do território que potencializam os conflitos ambientais e fundiários, mas que poderiam ser corrigidas com a implantação de projetos de assentamento mais próximos dos centros urbanos com infraestrutura que ofereça maior facilidade no escoamento da produção e melhor inserção nos canais de comercialização, principalmente os mais próximos.

Na correlação entre o desmatamento praticado após julho de 2008 pelas famílias que não estão na RB e as variáveis explanatórias, os resultados indicam que as relações entre: a) o desmatamento x tempo de permanência no lote ( $p = 0,2716$ ); b) o desmatamento x renda ( $p = 0,4687$ ); c) o desmatamento x comercialização ( $p = 0,7111$ ); d) desmatamento x diversificação da Produção ( $p = 0,7696$ ) não foram significativas.

Os resultados indicam que o desmatamento não responde a nenhuma das variáveis testadas. A quantidade de desmatamento por família que está contida RB é de aproximadamente 6 ha, enquanto que o desmatamento por família que não está contida na RB é de 5 ha. Não existe uma diferença real entre a média por ocupante, entretanto é importante lembrar que para as famílias que não estão contidas na RB, o desmatamento é uma pratica em um percentual quase 3 vezes maior entre agricultores e pecuaristas.

Esse resultado não corrobora com o que destaca Alencar et al., (2016), as autoras, em estudo realizado em assentamentos da Amazônia, identificaram que 72% dos polígonos de desmatamento mapeados nos assentamentos daquela região são compostos por áreas maiores que 10 ha, o que, em geral, não corresponde aos padrões de desmatamento praticado por assentados da reforma agrária. Segundo as autoras, a constatação de que a maioria das derrubadas realizadas dentro dos assentamentos são feitas em grandes polígonos indica um forte processo de concentração de áreas (lotes) dentro das áreas reformadas. Contudo, nos dados obtidos, os dois grupos apresentaram uma média de área desmatada inferior a encontrada pelo estudo de Alencar.

## 6 CONCLUSÃO

Houve um movimento de entrada e saída nos assentamentos desde sua criação, ou seja, houve ingresso de novas famílias nos lotes todos os anos. A média de ocupação por ano no PA Juruena I foi de 11,10 famílias no período de 2000 a 2018. No caso do PA Paloma, a média de ocupação por ano foi de 4,31 famílias no período de 1999 a 2018.

Os assentamentos tem problemas de regularidade fundiária, onde 15,2% dos ocupantes do PA Juruena I não estão homologados na RB e 37,68% dos ocupantes do PA Paloma encontram-se na mesma situação, e desta forma, são considerados ocupantes irregulares.

As principais atividades produtivas dos assentamentos estão distribuídas na agricultura e pecuária bovina de corte e leite, sendo a pecuária de corte, a atividade mais expressiva no assentamento Juruena I. Já no assentamento Paloma, a soja é o carro chefe da produção agrícola daquele assentamento.

O sistema de cultivo preponderante nos assentamentos Juruena I e Paloma, para pecuária bovina de corte e leite é do tipo extensivo. Já na agricultura predomina o monocultivo, principalmente para a soja e milho.

A diversificação da produção não é uma estratégia universalizada nos assentamentos. No PA Juruena I, somente 18% das famílias fazem diversificação da produção. Já no PA Paloma, apenas 17,39% das famílias do fazem diversificação da produção.

As famílias dos assentamentos acessam o mercado por meio de 11 canais de comercialização. Contudo, não foi possível individualizar quantos e quais os canais de comercialização são acessados por cada família devido a forma em bloco que as perguntas e respostas foram estruturadas no formulário do RADIS.

A renda média anual por família no assentamento Juruena I foi R\$ 20.711,00 (vinte mil, setecentos e onze reais). No caso do assentamento Paloma, a renda média anual por família foi R\$ 25.797,00 (vinte e cinco mil, setecentos e noventa e sete). A renda média do assentamento Paloma é 12,46% maior do que a renda média do assentamento Juruena I.

Na análise da situação ambiental dos assentamentos conclui-se que 40,28% das famílias do PA Juruena I e 28,98% das famílias PA Paloma, desmataram após julho de 2008 e desta forma encontram-se em situação de irregularidade ambiental que deve ser solucionada com a aplicação da legislação vigente no Brasil.

Famílias inseridas na RB (Relação de Beneficiários) que estão a menos tempo nos assentamentos são os que mais desmatam, em função do preparo da área para o estabelecimento da atividade produtiva e provavelmente por falta de apoio, ou de políticas públicas para o estabelecimento de uma atividade produtiva mais sustentável.

Observou-se aumento no desmatamento quando se amplia o acesso aos canais de comercialização ligados a atividade predominante, neste caso a pecuária extensiva que é dependente de escala para aumento da capitalização.

Não há correlação significava, entre o desmatamento após julho de 2008 e a diversificação da produção do grupo de famílias que estão na RB.

Para as famílias que não estão na RB, os resultados indicam que o desmatamento após julho de 2008 não responde a nenhuma das variáveis explanatórias testadas.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange a questão da situação ocupacional dos assentamentos da reforma agrária, é importante que sejam realizados estudos mais específicos sobre esse tema, para que se possa compreender se questões como: a infraestrutura básica disponibilizada às famílias, o acesso ao crédito e aos serviços de saúde, assistência técnica, a organização social, os sistemas de produção implantados e o processo de comercialização, são relevantes para que as famílias optem pela permanência ou pela evasão que é presente em todos os assentamentos da reforma agrária.

Sobre a situação fundiária, é importante que o INCRA, implemente de forma mais eficiente e eficaz a política de regularização fundiária nos assentamentos, pois, essa situação, além de contribuir para a fragilidade social das famílias, pode se tornar um vetor direto para a ação de desmatamento nas áreas reformadas.

Sobre a diversificação dos sistemas de produção e a comercialização, é preciso que sejam implementadas e fortalecidas políticas públicas, como a assistência técnica, o crédito, o fomento a agroindustrialização e comercialização para que as famílias assentadas tenham outras alternativas econômicas no processo de construção do desenvolvimento dos assentamentos e deixem de ser reféns do agronegócio.

No que diz respeito a situação ambiental é importante destacar que o desmatamento nos assentamentos não pode ser atribuído a único fator. Geralmente está correlacionado as condições sociais, econômicas e ambientais dadas às famílias durante o processo de assentamento. Portanto, é necessário que se realizem estudos mais aprofundados sobre a dinâmica do desmatamento nos assentamentos da reforma agrária e de forma mais específica no estado do Mato Grosso, levando-se em consideração a herança histórica do processo político de ocupação daquela região, baseado na premissa de “Integrar para não Entregar” implementado pelo Governo Federal na década de 1970.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, A. PEREIRA, C. CASTRO, I. CARDOSO, A. SOUZA, L. COSTA, R. BENTES, A. J. STELLA, O. AZEVEDO, A. GOMES, J. NOVAES, R. 2016. **Desmatamento nos Assentamentos da Amazônia: Histórico, Tendências e Oportunidades**. IPAM, Brasília, DF, 93 p.
- ALTIERI, M. A. NUCHOLLS, C. I. **Teoría y práctica para uma agricultura sustentable**. Serie Textos para la Formación Ambiental. 1ª edición. 2000. 250 p.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia - A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora UFRGS, 2008. 120 p.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura sustentável**. Editora: Expressão Popular/AS-PTA, 2012. 400 p.
- ALVES, J.; FIGUEIREDO, A. M. R. BONJOUR, SANDRA C. M. **Os Assentamentos Rurais em Mato Grosso: Uma Análise dos Dados do Censo da Reforma Agrária**. Panorama Socioeconómico, vol. 27, n. 39, 2009. p. 152-167.
- ASSIS, R. L. de; ROMEIRO, A. R. **Agroecologia e Agricultura Orgânica: controvérsias e tendências**. IN: Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, v. 6, p. 67-80, 2002.
- AVILA, M. L. de. FILHO, R. J. M. NETO, J. T. L. **Atlas dos Assentamentos Rurais da região norte do estado do Mato Grosso**. ed. - Brasília: Faculdade UnB Planaltina – FUP, Editora UnB, 2019. 200 p.
- BARBOSA, P. J. F. MENDONÇA, J. C. A. CASAROTTO, E. L. MACHADO, R. R. ALMEIDA, V. L. FILHO, V. A. V. **A Importância da Diversificação Agrícola como Complemento na Renda Familiar na Região de Manhuaçu-Mg**. Rev. CCEI - URCAMP, v. 20, n. 35. 2016. p. 1-11. Disponível em: <[http://revista.urcamp.tche.br/index.php/Revista\\_CCEI/article/view/57](http://revista.urcamp.tche.br/index.php/Revista_CCEI/article/view/57)>. Acesso em: 08 ago. 2019.
- BIANCHINI, V. MEDAETS, J. P. P. **Da Revolução Verde à Agroecologia: Plano Brasil Agroecológico**. 2013. p. 1-21.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 maio 2019.
- BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. **Aprova o código florestal**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D23793.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm)>. Acesso em: 12 abr. 2019.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 1.110 de 9 de julho de 1970. **Cria o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), extingue o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário e o Grupo Executivo da Reforma Agrária e dá outras providências**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1110.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1110.htm). Acesso em: 17 maio 2019.
- BRASIL. Decreto nº 1.164 de 1 de abril de 1971. **Declara indispensáveis à segurança e ao desenvolvimento nacionais terras devolutas situadas na faixa de cem quilômetros de largura em cada lado do eixo de rodovias na Amazônia Legal, e dá outras providências**.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del1164.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1164.htm)>. Acesso em: 12 abr. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012c. **Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)>. Acesso em: 12 maio. 2019.

BRASIL. Decreto nº 7.830 de 127 de outubro de 2012b. **Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. Decreto nº 8.235, de 25 de maio de 2014a. **Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm)>. Acesso em: 14 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro 1964. **Dispõe sobre o Estatuto da Terra.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em: 18 abr. 2018.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro 1965. **Institui o novo Código Florestal.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em: 22 maio. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012a. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2011-2014/2012/Lei/L1265.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2012/Lei/L1265.htm)>. Acesso em: 13 abr. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Brasil agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - Planapo: 216-2019/Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica.** - Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2016. 89 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa nº 2/MMA, de 06 de maio de 2014b. **Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural-CAR.** Disponível em: <[http://www.car.gov.br/leis/IN\\_CAR.pdf](http://www.car.gov.br/leis/IN_CAR.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2019.

BRASIL. **Plano de Ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal.** 2004. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAM\\_fase1.pdf](https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAM_fase1.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BRASNORTE. **Brasnorte em números.** Disponível em: <<https://www.brasnorte.mt.gov.br/Conheca-Nossa-Cidade/Brasnorte-em-Numeros>>. Acesso em: 12 out. 2018a.

BRASNORTE. **Economia.** Disponível em: <<https://www.brasnorte.mt.gov.br/Conheca-Nossa-Cidade/Economia/>>. Acesso em: 05 nov. 2018b.

- CALANDINO, D. WEHRMANN, M. KOBLITZ, R. **Contribuição dos assentamentos rurais no desmatamento da Amazônia: um olhar sobre o Estado do Pará**. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente. Editora UFPR, v. 26, p. 161-170, jul./dez. 2012.
- CAPORAL, F. R. COSTABEBER, J. A. **Agroecologia. Enfoque científico e estratégico**. Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent., Porto Alegre, v. 3, n. 2, abr./jun. 2002. p. 13-16.
- CARMO, M. S. PINTO, M. S. V. COMITRE, V. **Reforma agrária e Desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais**. Brasília: MDA; São Paulo: Uniara [co-editor], 2008. p. 239-268.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 289, de 25 de dezembro de 2001. Estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=286>>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 387, de 27 de dezembro de 2006. Estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=525>>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 458, de 16 de julho de 2013. Estabelece procedimentos para licenciamento ambiental em assentamentos de reforma agrária e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=696>>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- COSTABEBER, J. A. **Transição Agroecológica: rumo à sustentabilidade**. Agriculturas. v. 3, n. 3, 2006. p. 4-5.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA SOLOS, 2006. 306 p.
- FREITAS, H. R. **Distinção de ambientes e parcelamento de assentamentos: uma abordagem metodológica**. 2004. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 152 f.
- FERREIRA, R. L. A. ALVES, A. F. CORDEIRO, E. SANTOS, G. B. TABARRO, C. **Comercialização na agricultura familiar: Análise de uma propriedade agroecológica em São Miguel do Iguazu - PR**. Caderno de Agroecologia. v. 11, n. 2, 2016. p. 1-9.
- GERVAZIO, W. BERGAMASCO, S. M. P. P. ROBOREDO D. **Questão Agrária na Amazônia Norte Mato-Grossense e Ocupação da “Terra Prometida**. Sessão: Questões ambientais e desenvolvimento rural. VII Simpósio Reforma Agrária, questões rurais. 2016. Disponível em: <<https://www.uniara.com.br/arquivos/file/eventos/2016/vii-simposio-reforma-agraria-questoes-rurais/sessao1a/questao-agraria-amazonia-norte-mato-grossense.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2019.
- IBGE, **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=29&uf=51>>. Acesso em: 29 jan. 2019.
- IBGE, **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação/IBGE**. Coordenação de Geografia – Rio de Janeiro: IBGE, 2017b. 84 p.

IBGE, **Geociências**. 2017a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Acerco Fundiário**. Disponível em: <<http://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php>>. Acesso em: 08 mar. de 2018b.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Assentamentos**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/incra-nos-estados>>. Acesso em: 03 mar. 2018e.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Criação e Modalidades de Assentamentos**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamentoscriacao/>>. Acesso em: 07 fev. 2018d.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Incra e MPF assinam acordo para implementar assentamentos verdes. 2013** Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/incra-e-mpf-firmam-termo-de-compromisso-pela-regularizacao-fundiaria-e-ambiental-na-amazonia-legal>>. Acesso em: 22 jul. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **O Incra**. Disponível em: <[http://www.incra.gov.br/institucional\\_abertura](http://www.incra.gov.br/institucional_abertura)>. Acesso em: 06 fev. 2018c.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Sistema de Informações sobre Projeto de Reforma Agrária. Relatórios Gerenciais**. Disponível em: <<http://sipra.incra.gov.br/Projeto/Relatorios/default.asp>>. Acesso em 24 jun. 2018a.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual Operacional de ATEs**. 2004. 50 p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual Operacional de ATEs**. 2008. 141 p.

KISCHENER, M. A. **A sucessão geracional na agricultura familiar num contexto de mercantilização e modernização: um estudo em duas comunidades do Sudoeste do Paraná**. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco. 175 f.

LEITE, S. HERENDIA, B. MEDEIROS, L. **Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro** - Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura - IICA, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - NEAD; São Paulo: Unesp [distribuidor], 2004. 392 p.

LIMA, A. J. P. de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de Ipê – RS**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 107 f.

MANCIO, D. **Percepção ambiental e construção do conhecimento de solos em assentamento de reforma agrária**. 2008. Dissertação (Mestrado em Solos de Nutrição de Plantas) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 94 f.

MAPBIOMAS. **Categorias - Municípios, Territórios - Brasnorte, Dados de Cobertura – Tipo Cobertura de 1999, 2000, 2008 e 2018**. Disponível em: <<http://plataforma.mapbiomas.org/map#coverage>>. Acesso 08 out. 2019a.

MAPBIOMAS. **Categorias - Municípios, Territórios - Brasnorte, Dados de Cobertura - Tipo Cobertura de 1999 e 2018**. Disponível em: <<http://plataforma.mapbiomas.org/map#coverage>>. Acesso 26 out. 2019b.

- MARCONDES, N. **Desafios para regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária na região norte do estado do Mato Grosso**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de Brasília. Brasília. 119 f.
- MELO, T. G. SCOPINHO, R. A. **Políticas públicas para os assentamentos rurais e cooperativismo: entre o idealizado e as práticas possíveis**. Revista Sociedade e Estado, v. 33, n. 1, 2018. p. 63-86.
- MORENO, G. **O processo histórico de acesso à terra no Mato Grosso**. Geosul, Florianópolis, v. 14, n. 27, 1999. p. 67-90.
- OLIVEIRA, L. P. NEVES, M. C. FILHO L.O. R. ROQUE, A. A. RAMOS, M. S. T. A. S. QUEIROGA, J. L. **Canais de comercialização da produção de um assentamento rural em transição agroecológica**. Jornada de Estudos em Assentamentos Rurais. Campinas - SP, 2017. 10 p.
- PEREIRA, C. S. BARONE, L. A. HIRAO, H. **Assentamentos sob perspectiva do planejamento da infraestrutura e das dinâmicas dos equipamentos públicos**. VII Simpósio Reforma Agrária, Questões Rurais. 2016. 17p. Disponível em: <<https://www.uniara.com.br/arquivos/file/eventos/2016/vii-simposio-reforma-agraria-questoes-rurais/sessao1c/assentamentos-perspectiva-planejamento-infraestrutura.pdf>>. Acesso em: 21 maio. 2019.
- PERIPOLLI O. J. **Amaciando a Terra - O Projeto Casulo: um estudo sobre a política educacional dos projetos de colonização do Norte de Mato Grosso**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 182 f.
- PORRO R. PORRO, N. S. M. WATRIN, O. S. ASSUNÇÃO, H. N. JUNIOR, C. F. S. **Implicações Sociais, Econômicas e Ambientais de Uma Iniciativa de Manejo Florestal Comunitário em Assentamento na Amazônia Oriental**. RESR, Piracicaba - SP, v. 56, n. 04, 2018. p. 623-644.
- PRAES, E. O. **Código Florestal Brasileiro: Evolução histórica e discussões atuais sobre o novo código florestal**. VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão - SE, 2012. p. 1-14.
- RIBEIRO, M. M. C. **Modelos de reforma agrária: evasão e permanência em assentamentos rurais no Estado do Tocantins**. 2009. Dissertação (Mestrado e Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 104 f.
- RUAS, F. C. **Produção e estratégias de comercialização em assentamentos da Reforma Agrária no Norte do Mato**. 2017. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) - Universidade de Brasília. Brasília. 109 p.
- SANTOS, J. D. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**. v.8, n.4. 2011. p. 28-32.
- SILVA, N. R. **Etnopedologia e qualidade do solo no Assentamento Roseli Nunes**. Florianópolis, SC. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 105 f.
- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Academia Brasileira de Ciências. **O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o Diálogo**/Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Academia Brasileira de Ciências; coordenação, José Antonio Aleixo da Silva; organização Grupo de Trabalho do Código Florestal. 2. ed. rev. – São Paulo: SBPC, 2012. 294 p.

SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2003. 218 p.

SPAROVEK, G.; BARRETTO, A.; KLUG, I.; PAPP, L.; LINO, J. **A revisão do código florestal brasileiro**. Novos estud. - CEBRAP, n 89, São Paulo, 2011. p. 111-135.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB. **Regularização Ambiental e Diagnóstico de Sistema Agrários dos Assentamentos da Região Norte do Mato Grosso**: Termo de Execução Descentralizada. Brasília - DF. 2014. 54 p.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB. **Projeto Radis**. Disponível em: <<http://projektoradisunb.com.br/adminv2/dados.php>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

UENO, V.A. NEVES, M. C. QUEIROGA, J. L. RAMOS, FILHO, L. O. OLIEVEIRA, L. P. de. **Estratégias de comercialização familiar: estudos de caso em assentamentos rurais do estado de São Paulo**. Embrapa Meio Ambiente. 2016. 14 p.

UZÊDA, C. M. TAVARES, P. D. ROCHA, F. I. ALVES, R. C. **Paisagens agrícolas multifuncionais: intensificação ecológica e segurança alimentar**. Brasília, DF: Embrapa. 2017. 77 p.

ZERWES, L. C. SCHWENK, L. M. **Mapeamento da dinâmica do desmatamento no município de Brasnorte - MT**. Espaço & Geografia, v.16, n. 1, 2013. p. 41-66.

ZINGA, M. R. M. PEDLOWSKI, M. A. **Identificando as causas da permanência e desistência de assentados no PA. Zumbi dos Palmares**, Campos dos Goytacazes, RJ. XI Congresso Brasileiro de Sociologia 1 a 5 de setembro de 2003, UNICAMP, Campinas, SP. 13 p.