

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**Kelly Cristina Figueiredo Guimarães**

**AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no  
Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO**

**Taubaté-SP**  
**2021**

**Kelly Cristina Figueiredo Guimarães**

**AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no  
Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre pelo Curso de Ciências Ambientais do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté.  
Área de Concentração: Ciências Ambientais.  
ORIENTADORA: Profa. Dra. Adriana Mascarette Labinas

**Taubaté-SP**

**2021**

**Ficha catalográfica elaborada pelo  
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

G963A Guimarães, Kelly Cristina Figueiredo  
Agricultura familiar: possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de  
Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO. / Kelly Cristina  
Figueiredo Guimarães. - 2021.  
90 f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Departamento  
de Ciências Agrárias, 2021.

Orientação: Profa. Dra. Adriana Mascarette Labinas. Departamento  
de Ciências Agrárias.

1. Agricultura familiar. 2. Perfil socioeconômico. 3. Percepção  
socioambiental. 4. Desenvolvimento sustentável. 5. Sustentabilidade.  
I. Título.

CDD – 330 ou 338.1

**KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARÃES**

**AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de  
Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO**

Dissertação apresentada para obtenção do  
Título de Mestre pelo Curso de Ciências  
Ambientais do Departamento de Ciências  
Agrárias da Universidade de Taubaté,  
Área de Concentração: Ciências Ambientais

Data: 19/11/2021

Resultado: Aprovada

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Adriana Mascarette Labinas

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Marcos Roberto Furlan

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Eva Adriana Gonçalves de Oliveira

Instituto Natureza do Tocantins

Assinatura \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, meus irmãos, ao meu esposo e aos meus queridos filhos Guilherme Figueiredo Guimarães Fernandes e Ester Figueiredo Guimarães Fernandes, que me deram impulso para iniciar e prosseguir nessa jornada, concluindo essa fase da minha vida que se iniciou a muito tempo e agora chegou ao final. Vocês são minha força e inspiração para seguir em frente todos os dias.

## AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por me amar incondicionalmente e por ouvir minhas orações.

Agradeço imensamente a quem contribuiu para a realização deste trabalho.

A querida Dimária Mikelle Dias Melo, que se colocou inteiramente a minha disposição desde o início desta pesquisa.

A querida amiga Jucilene Alves dos Santos Reis que também contribuiu muito nessa jornada, também agradeço aos colegas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Araguatins, que me auxiliaram no período em que foi necessário o deslocamento para o local da pesquisa.

Agradeço a querida amiga Maristela Tavares Goncalves, que me ajudou muito na formatação desde trabalho.

Agradeço a minha querida amiga Eva Adriana G. de Oliveira, que me ajudou imensamente com as correções e formatação do trabalho de maneira incansável.

Agradeço a professora Dra. Adriana, minha orientadora, pela paciência e dedicação em que conduziu a orientação dessa pesquisa.

Agradeço aos produtores, que cederam um pouco do seu tempo para conversar comigo, e contribuíram tanto para esta pesquisa.

Enfim, agradeço a todos que contribuíram nessa árdua jornada, pelo apoio, compreensão e esforço para que eu tivesse êxito.

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi abordar a agricultura familiar em um Núcleo de Produção para compreender seu modelo de produção através dos aspectos de sustentabilidade econômica, social e ambiental. O texto está organizado, inicialmente, a partir da trajetória histórica da agricultura familiar no Brasil e no Assentamento Rural Boa Sorte, localizado no município de Araguatins-TO, dos conceitos de desenvolvimento sustentável no âmbito da agricultura familiar, nos seus aspectos econômico, ambiental e social, na caracterização do espaço e das atividades de agricultura desenvolvidas. Para tanto, foi necessário compreender como os agricultores familiares organizam seus processos de produção, estudando o cenário em que atuam, sua trajetória e as interações sociais nas quais estão inseridos. A metodologia utilizada para o cumprimento dos objetivos deste estudo, contemplou a aplicação de questionários para os agricultores da comunidade pesquisada, além de revisão da literatura e dos dados documentais e estatísticos já existentes. Conforme os resultados obtidos, verificou-se que a maior parte dos produtores (63%) tem mais de 51 anos, e 82% das famílias moram a mais de 10 anos no local, 67% das famílias tem entre 2 e 5 membros, 63% dos produtores não concluíram o ensino fundamental, verificou-se ainda que mais da metade das famílias não recebe nenhum auxílio do governo, e 59% não contratou nenhum tipo de financiamento. Percebeu-se que grande parte das atividades produtivas desenvolvidas pelas famílias são para subsistência, embora alguns produtores comercializem suas produções dentro do próprio município, verificou-se, também, que os sistemas de produção praticados são, basicamente, aqueles considerados convencionais. Quanto as dificuldades citadas pelos produtores, 32% relataram que a carência de assistência técnica especializada é o que mais compromete as atividades produtivas e, por consequência, o desempenho econômico e ambiental na comunidade. Quanto ao perfil ambiental, observou-se que, apesar de todas as famílias perceberem a importância da preservação ambiental, não há muitas ações efetivas que denotem essa preocupação, observou-se que a prática do reflorestamento ou do replantio de áreas desmatadas é realizada por apenas 26% dos moradores e ainda que 11% dos produtores ainda praticam a queima controlada. Conclui-se que os produtores rurais desempenham suas atividades utilizando sistemas de produção tradicionais e principalmente para subsistência, mas reconhecem a necessidade de políticas públicas que estimulem mais assistência técnica especializada e a extensão rural no campo, buscando formas de aprimorar suas práticas e promover a qualidade de vida dos produtores.

**Palavras-chave:** Agricultores familiares. Perfil socioeconômico. Percepção socioambiental. Desenvolvimento sustentável.

## ABSTRACT

The objective of this research was to approach family farming in a Production Nucleus to understand its production model through the aspects of economic, social and environmental sustainability. The text is organized, initially, from the historical trajectory of family farming in Brazil and in the Rural Settlement Boa Sorte, located in the municipality of Araguatins-TO, the concepts of sustainable development in the context of family farming, in its economic, environmental and social aspects, the characterization of the space and the farming activities developed. To this end, it was necessary to understand how family farmers organize their production processes, studying the scenario in which they operate, their trajectory, and the social interactions in which they are inserted. The methodology used to fulfill the objectives of this study included the application of questionnaires to farmers in the researched community, as well as a literature review and existing documentary and statistical data. According to the results obtained, it was verified that most of the producers (63%) are over 51 years old, and 82% of the families have lived there for more than 10 years, 67% of the families have between 2 and 5 members, 63% of the producers did not finish elementary school, it was also verified that more than half of the families do not receive any help from the government, and 59% did not contract any type of financing. It was noticed that most of the productive activities developed by the families are for subsistence, although some producers sell their products within the municipality itself. As for the difficulties mentioned by the producers, 32% reported that the lack of specialized technical assistance is what most compromises the productive activities and, consequently, the economic and environmental performance of the community. As for the environmental profile, it was observed that, although all the families realize the importance of environmental preservation, there are not many effective actions that denote this concern. It was observed that the practice of reforestation or replanting of deforested areas is performed by only 26% of the residents, and that 11% of the producers still practice controlled burning. It can be concluded that rural producers carry out their activities using traditional production systems and mainly for subsistence, but they recognize the need for public policies that stimulate more specialized technical assistance and rural extension in the field, seeking ways to improve their practices and promote the producers' quality of life.

**Keywords:** Family farmers. Socioeconomic profile. Socio-environmental perception. Sustainable development.



## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnica
ADAPEC	Agência de Defesa Agropecuária
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
APA	Área de Proteção Ambiental
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
GITE	Grupo de Inteligência Territorial Estratégica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
NPA	Núcleo de Produção Agrícola
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RURALTINS	Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa dos Assentamentos da Reforma Agrária no Brasil .....	21
<b>Figura 2</b> - Mapa do município de Araguatins-TO .....	24
<b>Figura 3</b> - Mapa da Microrregião do Bico do Papagaio - TO .....	25
<b>Figura 4</b> - Mapa das Unidades de Conservação do Estado do Tocantins.....	27
<b>Figura 5</b> - Mosaico de fotos do NPA III Boa Sorte .....	28
<b>Figura 6</b> - Centro do Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte.....	35
<b>Figura 7</b> - Faixa etária dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte .....	39
<b>Figura 8</b> - Tempo de moradia dos produtores rurais no NPA III Boa Sorte .....	41
<b>Figura 9</b> - Estado civil dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte .....	42
<b>Figura 10</b> - Nível de escolarização dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte ....	44
<b>Figura 11</b> - Tipos de auxílios governamentais recebidos pelas famílias dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte .....	46
<b>Figura 12</b> - Cultivos agrícolas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte .....	48
<b>Figura 13</b> - Imagens das áreas de cultivo no NPA III Boa Sorte .....	49
<b>Figura 14</b> - Destinação da produção agrícola cultivada nas propriedades do NPA III Boa Sorte.....	49
<b>Figura 15</b> - Produção pecuária nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte .....	50
<b>Figura 16</b> - Imagens das áreas de criação animal no NPA III Boa Sorte .....	51
<b>Figura 17</b> - Destinação da produção pecuária nas propriedades rurais (lotes) do NPA III Boa Sorte.....	52
<b>Figura 18</b> - Dificuldades encontradas pelos produtores para o desenvolvimento das atividades produtivas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte.....	53
<b>Figura 19</b> - Imagens das nascentes de água nas áreas do NPA III Boa Sorte .....	67

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Quantidade de áreas ocupadas e utilização das terras no Estado do Tocantins .....	23
<b>Tabela 2</b> - Técnicas utilizadas para o desenvolvimento das atividades produtivas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte .....	55
<b>Tabela 3</b> - Uso de equipamentos de proteção individual pelos produtores rurais do NPA III Boa Sorte.....	60

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos .....	16
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
3.1 Agricultura Familiar no Brasil .....	17
3.2 Caracterização da agricultura no Tocantins e no município de Araguatins (TO).	22
3.3 Breve histórico do NPA III Boa Sorte .....	26
3.4 Conceitos de desenvolvimento sustentável no âmbito da agricultura .....	28
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>35</b>
4.1 Caracterização da área de estudo .....	35
4.2 Procedimentos metodológicos .....	36
<b>4.2.1 Tipos de Pesquisa</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.2.Coleta de dados</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.3. Análise de dados</b> .....	<b>38</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>39</b>
5.1 Perfil socioeconômico .....	39
5.2 Perfil do sistema produtivo .....	48
5.3 Perfil da preservação ambiental.....	56
<b>6 CONSIDERAÇÕES</b> .....	<b>68</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>71</b>
<b>Apêndice A – Questionário às famílias</b> .....	<b>79</b>
<b>Apêndice B – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)</b> .....	<b>85</b>
<b>Apêndice C - Termo de compromisso do pesquisador responsável</b> .....	<b>87</b>
<b>Anexo – Parecer Consubstanciado do CEP</b> .....	<b>88</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o último relatório anual sobre segurança alimentar e nutricional no mundo, da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) em parceria com outras instituições também preocupadas com a situação da fome numa escala global. Nesse sentido, estima-se que em vários países ao redor do mundo existem milhões de pessoas em estado de pobreza extrema, principalmente crianças em estado de subnutrição e várias formas de desnutrição (FAO, 2021).

Uma das soluções para os países quanto a segurança alimentar seria melhorar o acesso aos alimentos e a garantia de dietas saudáveis, reduzindo custos e possibilitando condições financeiras para produção desses alimentos. Dessa forma, o fortalecimento da agricultura familiar, estimulando e apoiando os pequenos produtores rurais na produção de alimentos, investindo principalmente em assistência técnica e em extensão rural, poderia ser uma estratégia eficiente para possibilitar condições de acesso a uma alimentação saudável a países mais pobres.

A importância da agricultura familiar está na possibilidade de acesso a alimentação rica em nutrientes, na diversidade de alimentos produzidos e na geração de emprego e renda. São características dessa forma de produção rural o uso de áreas menores para o cultivo e de tecnologias apropriadas para essas áreas, bem como atividades, que buscam suprir as necessidades da população do campo.

A agricultura constitui um segmento extremamente importante e necessário para a economia nacional, assim como a produção agrícola gerada pelos pequenos produtores rurais presentes em todas as regiões do país, sendo essencial para a economia brasileira, por ser uma das mais importantes fontes de renda e geração de empregos no campo (SCHNEIDER, 2013).

Outro ponto interessante nesse meio de produção, é que grande parte desses produtores fazem uso do conhecimento empírico nas atividades que desenvolvem, baseando-se principalmente nas suas próprias experiências. A partir das suas observações e nas vivências dos mais velhos que são passadas como herança, de geração a geração para a realização das atividades do campo.

Nos últimos anos houve uma intensificação do crescimento populacional, com isso houve também um grande aumento em relação aos bens de serviço, consumo, alimentos e renda, esses fatores relacionados trouxeram a necessidade de se

intensificar os processos produtivos alimentícios e de serviços. Nesse âmbito, há a necessidade urgente de se promover os serviços agropecuários, aliando-os a preservação dos recursos naturais disponíveis, de forma a minimizar os impactos ambientais.

A sustentabilidade da agricultura familiar gira em torno dos benefícios da sua produção, não só em relação ao retorno econômico das atividades agrícolas, mas também, em relação à qualidade de vida das famílias residentes nas comunidades rurais e na preservação das áreas de cultivo.

Em meio às desigualdades sociais e econômicas do país, a agricultura familiar traz uma perspectiva de ampliação da diversidade econômica e de desenvolvimento rural, com vistas ao atendimento da demanda local por alimentos, empregos e manutenção dos recursos naturais.

A agricultura familiar, ao longo dos anos, se tornou tão forte e necessária para a economia nacional, que foram criadas políticas públicas direcionadas ao agricultor familiar e aos empreendimentos rurais. Para efeito de regulamentação, a lei 11.326, de 24 de julho de 2006, estabelece os princípios, conceitos e instrumentos necessários à formulação de políticas públicas direcionadas à agricultura familiar e aos empreendimentos familiares rurais (BRASIL, 2006).

Essa legislação caracteriza as produções agrícolas e estabelece ao empreendedor familiar rural, que pratica as atividades no meio rural, os seguintes termos: o produtor rural não pode deter área maior que quatro módulos fiscais; a mão de obra da propriedade rural deve ser prioritariamente dos membros da família; a renda familiar e o gerenciamento do empreendimento devem ser vinculados a própria produção e favorecer os pequenos produtores. Essa lei estabelece ainda, questões como as atividades desenvolvidas pelas famílias e características que agregam valor ao desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006).

Importante ressaltar, ainda, que a discussão sobre o papel da agricultura familiar vem sendo impulsionada através de debates alicerçados no desenvolvimento sustentável, e na geração de emprego e renda, possibilitando ao agricultor familiar mais autonomia sobre seu modo de produção.

Frente ao exposto, o problema dessa pesquisa foi formulado a partir do questionamento sobre as formas de sustentabilidade da agricultura familiar praticada no Núcleo de Produção Agrícola Boa Sorte, projeto de assentamento rural localizado no município de Araguatins-TO, sob os pontos de vista econômico, ambiental e social.

Nesse âmbito, estudos sobre a agricultura familiar podem fornecer subsídios para se conhecer as suas características de sustentabilidade e contribuir para a melhoria da sustentabilidade dos sistemas produtivos no sentido de promover a qualidade de vida das famílias e garantir a preservação do meio ambiente em que elas estão inseridas.

A revisão de literatura traz alguns aspectos do histórico da agricultura familiar no Brasil, desde o seu surgimento e formação da agricultura brasileira, surgida a partir da interação dos indígenas que já habitavam nestas terras com os colonizadores, oriundos de várias partes do mundo. A partir dessa primeira interação, começou a se formar a sociedade brasileira atual, com os já conhecidos problemas sociais e econômicos.

Continuando na revisão de literatura, foi descrita a caracterização da agricultura no Estado do Tocantins e no município de Araguatins, bem como o histórico da criação do Núcleo de Produção Alimentícia Boa Sorte, e os conceitos de desenvolvimento sustentável, principalmente relacionados a agricultura.

Por fim, são apresentados os resultados da pesquisa descritiva a partir de uma abordagem qualitativa realizada no Núcleo de Produção Alimentícia Boa Sorte, no município de Araguatins (TO).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Estudar a realidade da agricultura familiar praticada no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, projeto de assentamento rural no município de Araguatins-TO, sob os pontos de vista econômico, ambiental e social.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar o perfil socioeconômico das famílias que fazem parte do Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte;
- Descrever as atividades rurais praticadas e os sistemas de produção existentes na comunidade rural, e;
- Identificar a percepção dos produtores rurais quanto a preservação ambiental no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte;



### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Agricultura Familiar no Brasil**

Para falar sobre a agricultura familiar brasileira, é importante trazer à tona desde o “descobrimento” do Brasil e a sua colonização até os dias atuais. A formação histórica da sociedade brasileira, desde a vinda dos colonizadores portugueses, espanhóis, franceses, italianos e sua aproximação com as tribos indígenas que já habitavam em terras brasileiras, trouxe os contornos da formação social e econômica da atualidade (SCHNEIDER, 2013).

A ideia das pequenas propriedades surgiu a partir do século XIX, pelos primeiros imigrantes europeus trazidos pelo Império que ocuparam o sul do Brasil, com a formação dos pequenos núcleos de propriedades agrícolas, após o processo de interiorização na ocupação do território, e na apropriação das terras antes ocupadas pelos índios (SCHNEIDER, 2013).

Ainda de acordo com Schneider (2013), o surgimento da agricultura familiar brasileira foi modelado a partir de várias considerações, principalmente dos movimentos sociais organizados após o período da ditadura militar, tais como sindicatos rurais, debates políticos entre cientistas sociais e intelectuais, e por fim, o reconhecimento desse segmento econômico a partir da criação de políticas públicas pelo Estado.

A agricultura familiar, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), é a principal responsável pela produção e abastecimento de alimentos para consumo da população brasileira (MAPA, 2019).

São responsáveis por essa atividade os produtores rurais, sejam oriundos de comunidades tradicionais, assentados pela reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas que exerçam atividades artesanais no meio rural, pescadores, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais, sendo suas produções das mais variadas: milho, mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças (BRASIL, 2006).

A partir da Lei no 11.326/2006, foram estabelecidas diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF), criada a partir do Decreto Nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Trata-se de uma política de crédito para custeio e investimento para o agricultor familiar, reconhecendo a capacidade da agricultura familiar de absorver a mão de obra rural e possibilitar a ampliação da oferta de serviços (SCHNEIDER, 2013).

Em 2017, foi regulamentado o Decreto Nº 9.064, de 31 de maio de 2017, que institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e oferece algumas definições sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, com o intuito de auxiliar o direcionamento das políticas públicas voltadas para o agricultor familiar (BRASIL, 2017).

Além do PRONAF, outros programas de incentivo aos agricultores familiares também foram criados, como o Programa Nacional de Crédito Fundiário, também conhecido como “Terra Brasil”, que tem como objetivo o financiamento de crédito rural para que trabalhadores rurais sem acesso à terra, ou com um espaço pequeno para sua produção possam financiar um imóvel rural. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), tem como finalidade facilitar o giro dos alimentos oriundos da agricultura familiar, possibilitando a comercialização dos alimentos a órgãos públicos sem a necessidade de licitação, objetivando melhorar o acesso a alimentos de qualidade. Já o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), objetiva promover a formação profissional no meio rural e a adoção de inovações tecnológicas, além de promover o desenvolvimento rural sustentável, através de ações que visam proteger, conservar e recuperar os recursos naturais a partir da sua utilização (MAPA, 2019).

No Censo Agropecuário de 2006 realizado no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pela primeira vez foram estabelecidos dois segmentos da agropecuária, o segmento da agricultura familiar e o da agricultura não-familiar. Partindo para o viés ideológico, há alguns trabalhos acadêmicos que trazem a agricultura familiar consolidada a partir dos movimentos sociais, principalmente no sindicalismo rural (SCHNEIDER, 1999).

A variedade na produção é uma característica desse setor, os pequenos produtores investem em culturas variadas, otimizando o espaço utilizado, tanto para a sua produção de subsistência, quanto para a produção destinada à comercialização. Uma das principais mudanças nas representações e na caracterização da agricultura

familiar no Brasil diz respeito ao reconhecimento da diversidade econômica e social desse grupo (SCHNEIDER, 2013).

No Brasil, a agricultura familiar é um setor importante para a economia nacional, sendo responsável por suprir, internamente, uma grande variedade de alimentos. Conforme o primeiro censo agropecuário realizado no segmento no ano de 2006, foram produzidos cerca de 70% dos alimentos, destes, mais de 90% foram destinados ao mercado interno (IBGE, 2006).

Casarin (2012) mostra que esse modelo de agricultura trouxe consigo possibilidades de produção mais eficazes, como alternativa de baixo custo no suprimento de alimentos e a otimização nos custos da produção.

A agricultura familiar, segundo Sauer (2008), adquiriu mais repercussão no Brasil na década de 1990, quando ganhou um sentido de contraposição ao termo agronegócio. Contudo, essa diferença (no sentido ideológico da palavra) faz referência à situação econômica, pois agronegócio faria menção às cadeias produtivas agropecuárias, ao contrário de agricultura familiar que faria referência às pessoas menos abastadas.

Ao contrário da agricultura familiar, o agronegócio brasileiro, também conhecido como agricultura patronal, foi bastante expandido desde a sua configuração inicial no século XIX, contribuindo muito para o desenvolvimento da economia do país, principalmente com as grandes produções de café das fazendas cafeeiras da época. Nesse sentido, houve a necessidade de se aumentar a produtividade dos cultivos, visto que o solo, por vezes, apresentava baixa fertilidade natural. A partir daí, percebeu-se a necessidade de se investir em assistência técnica, para desenvolver o manejo do solo e aumentar as produções (PEREIRA; CASTRO, 2020).

Segundo Delgado (2012), houve uma divisão política no Brasil, entre a agricultura familiar e o agronegócio, esse reconhecimento se deu também pelo fato de existirem dois ministérios específicos para atender as demandas de cada uma. O Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) se destinava a atender as especificidades do agronegócio, enquanto que o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), atendia a agricultura familiar, às políticas de reforma agrária e as populações tradicionais do meio rural.

Porém, conforme a Lei Nº 13.341/2016, o MDA foi extinto, e suas competências transferidas para o Ministério de Desenvolvimento Social (MDS), e posteriormente também transferidas para a Secretaria Especial de Agricultura Familiar. Por fim, em

2019, a partir do Decreto nº 9.667/2019, as competências e estrutura do MDA e da Secretaria Especial de Agricultura e Cooperativismo, passaram novamente a ser de responsabilidade do MAPA (MAPA, 2019).

O Censo Agropecuário 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou diferenças em relação ao primeiro censo agropecuário publicado em 2006. O censo de 2017 apontou que 77% dos estabelecimentos existentes no Brasil eram classificados como agricultura familiar, e ocupavam em torno de 80,9 milhões de hectares, representando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários no Brasil (IBGE, 2017).

Kageyama et al. (2017) trazem a ideia de estabelecimentos rurais através da nomenclatura de unidades agrícolas, que podem ser caracterizadas a partir da subdivisão baseada na direção do estabelecimento (quem dá as ordens para o trabalho) e no seu arranjo produtivo, ou seja, em estabelecimentos estritamente familiares, em que se utiliza prioritariamente a força de trabalho dos membros da família, e em estabelecimentos que não são familiares, independentes da força de trabalho da família, pois necessita de empregados, sejam permanentes ou temporários para a produção.

Esses estabelecimentos têm como objetivo a produção, seja para a subsistência ou para a comercialização, também independem da sua dimensão, configuração jurídica, ou localização, podendo estar presentes tanto em áreas rurais quanto urbanas (IBGE, 2017).

Ainda com base nos levantamentos obtidos através do Censo agropecuário, a geração de emprego pela agricultura familiar, em 2017, foi de 10.115.559, representando 67% de empregos no setor agropecuário. A agricultura familiar também foi responsável por 23% do valor da produção agropecuária (IBGE, 2017).

Contudo, em comparação ao levantamento do censo realizado em 2006, no censo agropecuário de 2017 houve uma diminuição no número de trabalhadores da agricultura familiar em cerca de 2.165.986, o equivalente a 7,1% e uma redução no número das propriedades rurais ocupadas pela agricultura familiar em 6,4%. Por outro lado, viu-se aumentadas as ofertas de trabalho na agricultura não-familiar, com as contratações de mão de obra crescendo cerca de 143% (IBGE, 2017).

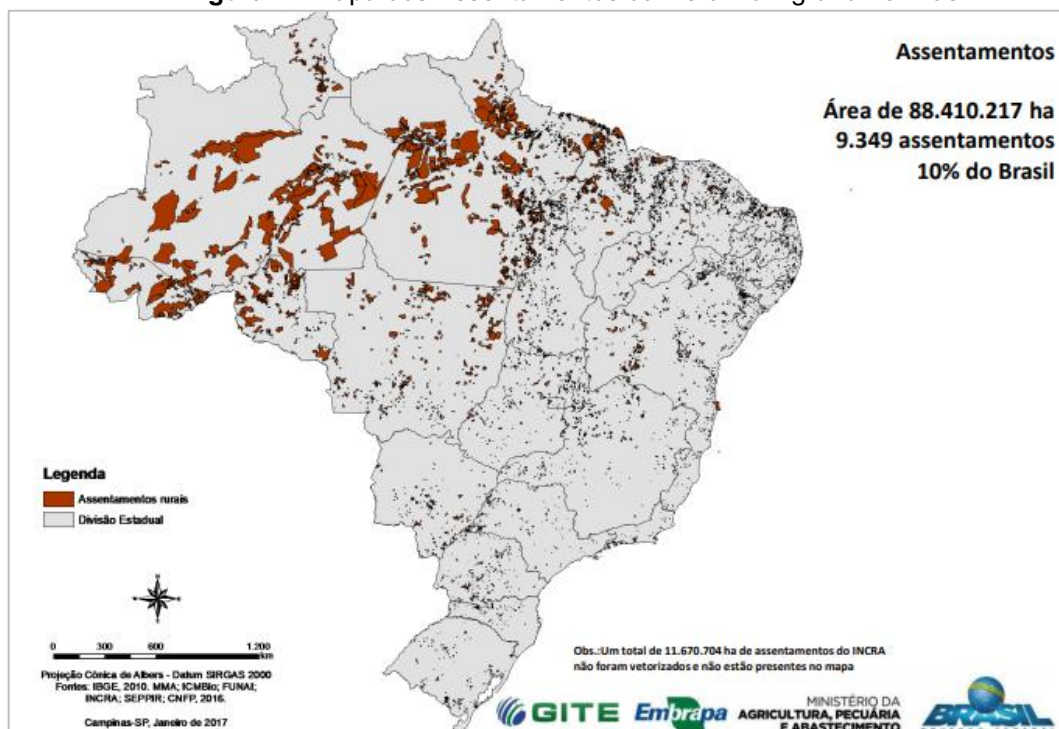
A agricultura familiar está representada em todos os estados brasileiros, alguns em maior quantidade, outros menos, mas certamente está presente em todos. O Governo Federal tem atribuído terras para a reforma agrária frequentemente, através

da regularização fundiária e da desapropriação de imóveis rurais, sobre a responsabilidade do INCRA e de outras instituições estaduais equivalentes.

No que se refere ao conceito de Assentamento Rural, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) define assentamento rural como um conjunto de unidades agrícolas instaladas onde já existia um imóvel rural, e que funcionam de forma independente entre si. A quantidade de unidades entregues, chamadas glebas ou lotes, dependem da capacidade da área para sustentar as famílias. Esses assentamentos rurais necessitam de organização política e estrutural, que são possíveis através de parcerias das esferas municipais, estaduais e federais, para a construção de escolas, tanto municipais como estaduais, estradas, assistência técnica e créditos (estaduais e federais), entre outros benefícios. Os assentamentos também necessitam de espaços para áreas comunitárias, como igrejas, centros comunitários, e espaços para preservação ambiental (INCRA, 2020).

Segundo o Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em abril de 2017 os assentamentos da reforma agrária como indicado na Figura 1, já ocupavam cerca de 88.410.217 milhões de hectares, o que corresponde a 20,5% da área destinada a agricultura no Brasil, e 10,4% do território brasileiro (EMBRAPA, 2017).

**Figura 1** - Mapa dos Assentamentos da Reforma Agrária no Brasil.



Fonte: EMBRAPA, 2017.

### 3.2 Caracterização da agricultura no Tocantins e no município de Araguatins - TO

O Estado do Tocantins, criado na promulgação da Constituição de 1988, e instalado em 1º de janeiro de 1989, é o Estado mais novo da Federação. Pertencente à região Norte do país, foi desmembrado da parte norte e também considerada a mais pobre do estado do Goiás e faz divisa com os estados de Goiás, Maranhão, Piauí, Bahia, Pará e Mato Grosso. Com predomínio de clima tropical, possui em seu território uma área de 277.466,763 km<sup>2</sup> e população estimada em 1.590.248 habitantes, distribuídos em 139 municípios (IBGE, 2020).

É banhado por dois dos maiores rios brasileiros, o rio Tocantins e o rio Araguaia, seu afluente. O rio Tocantins conta com aproximados 2.400 km de extensão, sendo considerado o segundo maior fluxo d'água completamente brasileiro e os dois rios juntos formam a Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, considerada a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira (Agência Nacional de Águas - ANA, 2020).

O Estado faz parte da região conhecida como Amazônia Legal, que objetiva o melhor planejamento e desenvolvimento social e econômico da região amazônica. A Amazônia Legal corresponde a cerca de 58,9% do território brasileiro e abrange municípios de nove Estados da Bacia Amazônica, sendo incluídos todos os municípios do Estado do Tocantins, além de municípios do Estado de Rondônia, do Acre, de Roraima, do Pará, do Amapá, do Amazonas, Mato Grosso e 181 municípios do Estado do Maranhão, possuindo uma superfície de 5.015.067,749 km<sup>2</sup> aproximadamente (IBGE, 2019).

As atividades econômicas do Estado do Tocantins, são essencialmente agropecuárias. Dentre as atividades agrícolas destacam-se o cultivo de grãos, como o arroz, a soja, o milho e dentre as atividades pecuárias estão empregadas as criações de bovinos de corte, suínos, bubalinos e equinos. O Estado conta com cerca de 63,8 mil estabelecimentos agropecuários, ocupando uma área totalizada em 15,2 milhões de hectares, dispendo de 204.000 pessoas ocupadas em atividades agropecuárias (IBGE, 2017).

A Tabela 1 apresenta dados referentes á comparação entre os censos agropecuários de 2006 e 2017 no Estado do Tocantins, demonstrando que a quantidade de utilização de terras nas áreas ocupadas pela agricultura tanto nas

lavouras permanentes quanto nas temporárias aumentaram em relação ao censo agropecuário de 2006. Da mesma forma as pastagens plantadas aumentaram consideravelmente, enquanto as pastagens naturais diminuíram. As áreas de matas naturais no período de 2017 também diminuíram em relação ao censo de 2006, enquanto que nas áreas de matas plantadas ocorreu um pequeno aumento.

**Tabela 1-** Quantidade de áreas ocupadas e utilização das terras no Estado do Tocantins.

<b>Utilização de terras</b>	<b>Área ocupada 2017 (%)</b>	<b>Comparação a 2006</b>
Lavouras permanentes	1,1	Aumentaram
Lavouras temporárias	6,9	Aumentaram
Pastagens naturais	15,7	Diminuíram
Pastagens plantadas	40,0	Aumentaram
Matas naturais	32,4	Diminuíram
Matas plantadas	0,6	Aumentaram

**Fonte:** IBGE, Censo Agropecuário, 2006/2017

Importante destacar que os produtos oriundos da agricultura familiar nos assentamentos rurais são rapidamente consumidos dentro do próprio município, o que facilita o giro financeiro das famílias e fortalece a micro economia local e regional.

O município de Araguatins é um dos 139 municípios que fazem parte da área que corresponde a Amazônia Legal, está localizado na região Norte do País, extremo norte do Estado do Tocantins. Seus primeiros moradores foram a família de Máximo Libório da Paixão, em 1867. Porém, o município só foi fundado em 1868 por Vicente Bernardino Gomes, que antes residia em São João do Araguaia, Estado do Pará, e prevalecendo-se da grande variedade de árvores regionais, como os pequizeiros e os oitizeiros, Vicente Bernardino começou a recolher trabalhadores de diversas regiões, que passaram a residir nesta localidade. Dessa forma, foi fundado o povoado com o nome de Vila São Vicente do Araguaia, que só foi reconhecida como povoado em 1872, a partir da Lei Provincial nº 691/1872 (TOCANTINS, 2017).

**Figura 2** - Mapa do município de Araguatins-TO.



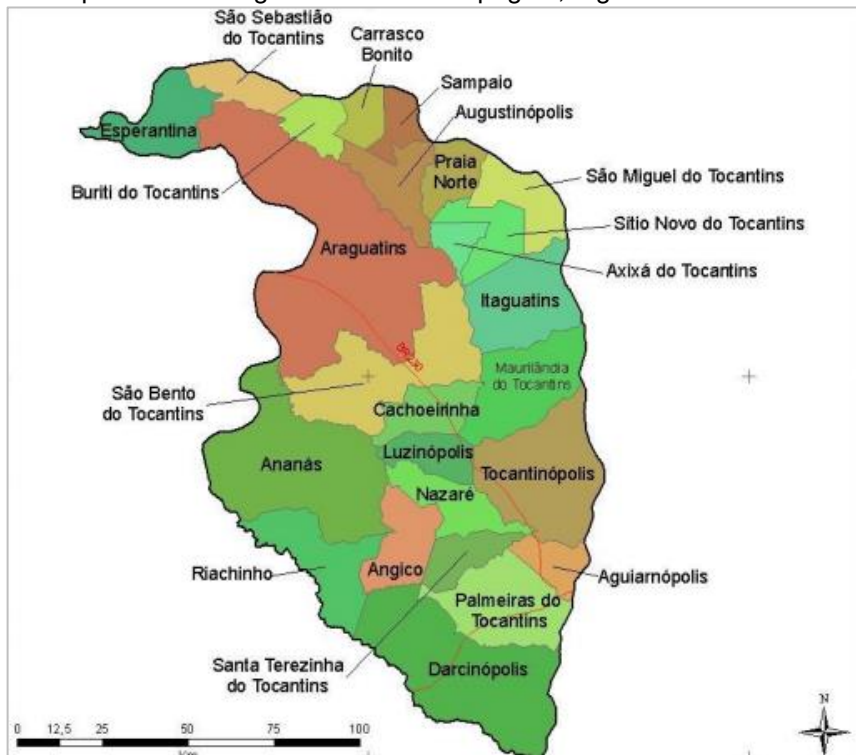
**Fonte:** CIDADES-BRASIL, 2020 (<https://www.cidade-brasil.com.br/mapa-araguatins.html>)

A partir da Lei nº 426, de 21 de junho de 1913, a Vila de São Vicente passou a categoria de município. Em 1945, porém sua sede foi transferida para Itaguatins, no governo do então presidente Getúlio Vargas, mas ainda pertencendo ao Estado do Goiás. Em 1989, com a criação do Estado do Tocantins, o município deixou de integrar o norte do Estado de Goiás e passa então a fazer parte do Estado do Tocantins, já com a sede do município em Araguatins. O nome do município nasceu da junção dos nomes dos dois rios que banham o Estado do Tocantins, o Araguaia e o Tocantins, aprovado pelo Decreto nº 8.305, de 1943 (ARAGUATINS, 2015).

Araguatins faz parte da mesorregião conhecida como Bico do Papagaio, que engloba os estados do Tocantins, Maranhão e Pará, composta por 66 municípios, sendo 25 municípios do Tocantins, 25 do Pará e 16 do Maranhão, caracterizados pela predominância da agricultura e da pecuária na economia local, além de prestação de serviços, turismo, comércio e da extração vegetal e mineral, como fonte de renda e crescimento local. Possui clima tropical, com uma área bastante rica em biodiversidade e predominância tanto do bioma amazônico quanto do bioma cerrado (EMBRAPA, 2015). Sua área territorial é de 2.621,877 km<sup>2</sup>, dividida em áreas urbanas e rurais, e a população estimada em 36.170 pessoas segundo dados levantados em 2019 pelo IBGE.



**Figura 3-** Mapa da Microrregião do Bico do Papagaio, região Norte do Estado do Tocantins.



**Fonte:** UFT, 2011 (Base Cartográfica, IBGE, 2006/Base Territorial: SDT/MDA, 2009)

O município é banhado pelos Rios Araguaia, e pelo Rio Taquari, seu afluente e responsável por todo o abastecimento de água doméstico da cidade e também da zona rural, daí a sua extrema importância para o município. Os Riachos Água Rocha e Ribeirão da Mata, bem conhecidos na região, desaguam no Rio Taquari, elevando bastante seu potencial hídrico, ele tem parte de suas nascentes localizadas no Assentamento Rural Boa Sorte.

Atualmente, na área rural do município de Araguatins, segundo levantamento do Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS) em conjunto com a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), existem 21 assentamentos criados pelo INCRA, 8 assentamentos rurais criados pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) e 1 Núcleo de Produção Agrícola (assentamento rural organizado pelo Estado).

O PNCF proporciona possibilidades aos agricultores sem condições financeiras e sem acesso à terra a adquirirem um imóvel rural por meio de financiamento. Através do financiamento do PNCF, os agricultores podem não só financiar seu imóvel, como também utilizar esses recursos para estruturar a propriedade e desenvolver projetos de produção, contratando assistência técnica e extensão rural, e fazendo o que julgar

necessário para trabalhar na sua propriedade, ampliando suas atividades de forma autônoma (BRASIL, 2019).

O órgão responsável pelo licenciamento ambiental das atividades que envolvem recursos ambientais no estado, o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), instituiu a Instrução Normativa nº 01, de 10 de maio de 2017, que definiu os critérios e como serão realizados os procedimentos para Dispensa de Licenciamento Ambiental (DLA) para pequenos empreendimentos ou atividades de baixo impacto ambiental, o que inclui as atividades de agricultura sustentável, uma regulamentação que pode ser entendida como uma forma de incentivo às atividades rurais (TOCANTINS, 2017).

### **3.3 Breve histórico do NPA III BOA SORTE**

O Núcleo de Produção Alimentícia NPA III Boa Sorte, foi criado pelo Decreto Estadual Nº 100, de 31 de julho de 1995, que promoveu a desapropriação da gleba de terras da “Fazenda Boa Sorte”, localizada no município de Araguatins:

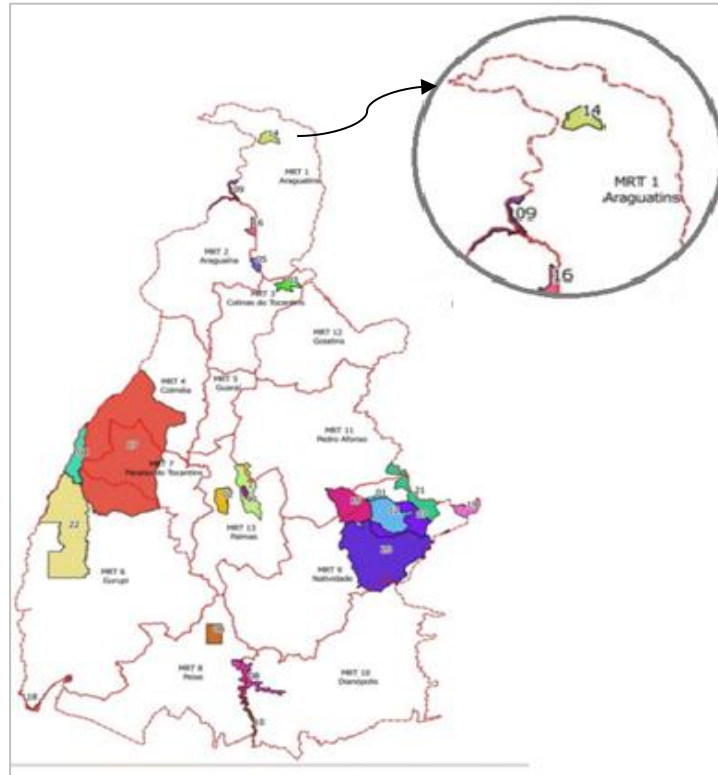
CONSIDERANDO a necessidade de implantação, na Cidade de Araguatins, de um "Núcleo de Produção Agrícola" N.P.A., com vistas a fomentar e desenvolver o setor primário naquela região; CONSIDERANDO, ainda, que a Fazenda Boa Sorte, localizada no município de Araguatins, em razão dos seus recursos naturais, de suas dimensões, (área de 1.343.72.56ha - hum mil trezentos e quarenta e três hectares, setenta e dois ares e cinquenta e seis centiares), sua localização, bem como as benfeitorias nela existentes, é a que melhor atende às necessidades do N.P.A (TOCANTINS, 1995).

Nesse ato público, as terras da Fazenda Boa Sorte, imóvel localizado na zona rural do município de Araguatins-TO, possuindo uma área total de 1.343.7256 ha, foram desapropriadas em benefício do Estado do Tocantins.

Na área desapropriada foi implantado o Loteamento NPA III Boa Sorte, localizado a 30 km da sede do município de Araguatins, ficando subdividido em 47 lotes e uma sede que foi instalada na Escola Estadual Boa Sorte. Além da escola, no local há duas igrejas, três tanques para prática de piscicultura, uma Associação de Moradores, além de espaços comunitários para agricultura.

O Assentamento está inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Taquari, criado pela Lei Municipal Nº 806, de 20 de dezembro de 2002, que “cria a Área de Proteção Ambiental – APA do Rio Taquari, e dá outras providências” (ARAGUATINS, 2002).

**Figura 4-** Mapa das Unidades de Conservação do Estado do Tocantins.



**Fonte:** INCRA, 2018 (Relatório de Análise de Mercados de Terras do Estado do Tocantins).

A APA do Rio Taquari tem extensão de 26.085,7km<sup>2</sup>, e sua área está totalmente localizada dentro dos limites do município de Araguatins, sendo uma Unidade de Conservação (Figura 4) criada conforme a Lei Federal 9.985/2000.

**Figura 5** - Mosaico de fotos do NPA III Boa Sorte.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

### **3.4 Conceitos de desenvolvimento sustentável no âmbito da agricultura familiar**

O termo “desenvolvimento” foi historicamente incorporado principalmente ao crescimento econômico, mas com o passar do tempo, percebeu-se a necessidade de aliá-lo a aspectos sociais como crescimento demográfico, emprego, saúde e educação, para se manter o equilíbrio e bem-estar da população (DENARDI et al. 2000).

Para a compreensão do termo desenvolvimento sustentável, é importante percebê-lo a partir de duas outras expressões que complementam seu significado, os termos sustentáveis e sustentabilidade.

O conceito da palavra sustentável considera uma busca pela solução para o problema da diminuição dos recursos naturais ao longo do desenvolvimento das civilizações e o uso desses recursos continuamente, considerando-se também a necessidade de pensar nas futuras gerações e no esgotamento desses recursos (FEIL; SCHREIBER, 2017).

Ainda segundo Feil e Schreiber (2017), o termo sustentabilidade está mais conectado ao equilíbrio mútuo, pois compreende os aspectos social, ambiental e econômico. É a possibilidade do sistema se conservar ou manter, necessitando de mensuração e avaliação da qualidade dos recursos renováveis através de índices e indicadores.

O conceito mais comum de desenvolvimento sustentável foi apresentado no Relatório Brundtland, de 1987, que discorre sobre o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer o futuro das próximas gerações. Essa concepção enfatiza a necessidade da melhoria da qualidade de vida, respeito ao meio ambiente e uso contido das reservas naturais, para que estes não se esgotem no futuro (BRUNDTLAND, 1991).

Segundo Farshad e Zinck (2001, p.137), “um sistema agrícola sustentável é um sistema que é politicamente e socialmente aceitável, economicamente viável, agro tecnicamente adaptável, institucionalmente manejável e ambientalmente sadio”.

A preocupação dos movimentos ecológicos, principalmente após a década de 60, trouxe a necessidade da sensibilização da população acerca dos problemas relacionados à preservação do meio ambiente. Os problemas ambientais em relação aos enclaves naturais dentro do mundo globalizado partem da dificuldade de se ter, de fato, um desenvolvimento sustentado, dessa forma se tornou quase impossível pensar nas questões ambientais dissociando os impactos ambientais do crescimento populacional, econômico e industrial. Daí a necessidade da mudança de paradigmas em relação do desenvolvimento econômico para o modo sustentável, em todos os âmbitos da vida em sociedade (CARVALHO, 2008).

O termo desenvolvimento sustentável, mesmo recente, tem vários conceitos em construção, o mais conhecido foi concebido pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente:

[...] desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988:28).  
“... o desenvolvimento para ser sustentável, deve ser não apenas economicamente eficiente, mas também ecologicamente prudente e socialmente desejável (ROMEIRO, 1998:248).

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável, em meio às práticas agrícolas remete às técnicas necessárias à sua condução. Os objetivos desse desenvolvimento, de acordo com Veiga (1994), seriam conservar os recursos naturais e a produtividade agrícola por um longo período, além de minimizar os impactos ao ambiente, diminuir o uso de insumos externos, atender as famílias e as comunidades rurais quanto às suas necessidades sociais.

Em 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas, a Organização das Nações Unidas, através de seus Estados membros, criou uma agenda mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, composto por 17 objetivos, que devem ser alcançados até o ano de 2030, com ações voltadas para todas as áreas essenciais para a sobrevivência da vida humana, são elas a erradicação da pobreza, a agricultura, a saúde, a segurança alimentar, a igualdade de gêneros, a educação, a redução das desigualdades, a água e saneamento, a energia, aos padrões sustentáveis, ao crescimento econômico, aos padrões sustentáveis de produção e consumo, entre outras áreas (ODSBRASIL, 2015).

Dentre esses objetivos, o segundo em especial “*Fome Zero e Agricultura Sustentável*” tem como escopo acabar com a fome, garantindo acesso a alimentação a todas as populações, principalmente as pessoas em situações mais vulneráveis e propiciar sistemas de produção de alimentos sustentáveis e implementação de práticas agrícolas com aumento da produtividade, que possam ser equilibradas com os ecossistemas, e que sejam adaptáveis às mudanças e às situações climáticas extremas, como as secas ou inundações e ainda que promovam a melhoria do solo (ODSBRASIL, 2015).

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e o INCRA trazem importantes recomendações para o desenvolvimento da agricultura sustentável, como a implementação de sistemas integrados de agricultura e pecuária, reestruturação de serviços de extensão rural, processos de adaptação do espaço, como a integração agricultura-pecuária, incentivo a rotatividade de culturas, a proposição de controle integrado de pragas, a conservação do solo e de aquíferos

através de práticas como a adubação verde, e o desenvolvimento e utilização de sistemas agroflorestais (FAO/INCRA, 1994).

As perspectivas para a agricultura sustentável dentro dessa visão de desenvolvimento, são muito importantes para que se alcance esses objetivos, e aliar o modelo de agricultura sustentável à conservação do meio ambiente é essencial. No Brasil, a quantidade de áreas ocupadas com pastagens e lavouras traz a reflexão sobre a importância desse segmento para o desenvolvimento econômico, social e mesmo para a produção de alimentos, ao mesmo tempo que revela também a necessidade de preocupação com o desgaste dos recursos naturais (EMBRAPA, 2018).

A produção de alimentos, renda e emprego gerada pela agricultura familiar é importante por garantir sustento a uma grande parcela da população, além de favorecer o consumo de alimentos seguros e saudáveis, produzidos em harmonia com a natureza, e possibilitar a sustentabilidade dos espaços utilizados pelos produtores rurais.

Corroborando Nierdele et al. (2014), a produção de mais alimentos e matérias primas através da agricultura familiar poderia ser incentivada através de políticas públicas, assistência técnica e o favorecimento de linhas de créditos rurais, como o PRONAF, estimulando assim os pequenos produtores a cuidar da terra, a minimizar os impactos ambientais no desenvolvimento de suas atividades e favorecendo a redução do êxodo rural, pois o trabalho dentro da agricultura familiar envolveria toda a família na propriedade rural e por fim, contribuiria para o desenvolvimento social e econômico da região.

Segundo Rodrigues (2021), é premente a necessidade de apoio a assistência alimentar para a sociedade civil, e para que isso aconteça é essencial o incentivo aos produtores da agricultura familiar, fomentando programas de incentivos e disponibilizando implementos e subsídios para os agricultores familiares, dessa forma, poderá ser possível mitigar os problemas de fome e falta de acesso aos alimentos.

O cultivo de alimentos através de práticas ambientais dentro da perspectiva da sustentabilidade requer a preparação dos produtores, instrumentalização e sistematização da produção, além de cuidados no manejo e no bom uso do solo, garantindo a eficiência na utilização dos recursos ambientais e evitando assim sua deterioração. Em suma, é necessário que se utilize dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente com responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2001).

De acordo com a Constituição Federal de 1988, toda propriedade rural deve atender aos princípios de proteção do meio ambiente, estabelecendo os requisitos de aproveitamento racional e adequado do solo e dos recursos naturais disponíveis, preservação do meio ambiente, regulação e favorecimento das relações de trabalho e bem-estar entre proprietários e trabalhadores (BRASIL, 1988).

Desse modo, as áreas utilizadas para atividades agropecuárias precisam respeitar as leis ambientais, não podendo em hipótese alguma utilizar áreas protegidas para as produções agrícolas e pecuárias.

A esse respeito, a Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, dispõe sobre a vegetação nativa e estabelece as normas para a sua proteção, tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, atendendo aos seguintes princípios:

[...] afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação...(BRASIL, 2012).

Conforme a Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal), as áreas de preservação permanente (APP's) são consideradas áreas protegidas que visam a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, das paisagens e do equilíbrio geológico, além de proteger o solo, assegurando a melhor forma de vida para as pessoas e comunidades (BRASIL, 2012).

Essa lei também traz a definição de uso alternativo do solo e de manejo sustentável, a partir dos conceitos estabelecidos, como segue:

[...] VI - uso alternativo do solo: substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana; VII - manejo sustentável: administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras ou



não, de múltiplos produtos e subprodutos da flora, bem como a utilização de outros bens e serviços; (BRASIL, 2012).

De acordo com a referida lei, um conceito complementa o outro, o manejo sustentável do solo deve ser adequado tanto para a obtenção de benefícios econômicos quanto sociais e ambientais, de forma que sejam respeitadas as formas de sustentação dos ecossistemas, conseqüentemente procedendo o uso alternativo do solo para as diversas formas de atividades humanas, para tanto, faz-se necessária a retirada da vegetação nativa e outras formações decorrentes dessa vegetação no solo e substituição por outras coberturas de solo para o desenvolvimento dessas atividades.

Um problema que ocorre em grande parte das produções agropecuárias brasileiras, não só nos estabelecimentos movimentados pelo agronegócio, mas também nos estabelecimentos voltados para agricultura familiar, e que vem prejudicando esse uso alternativo do solo, consiste no uso de defensivos agrícolas, mais popularmente conhecidos como agrotóxicos, que em alguns casos são utilizados sem fiscalização e prejudicam a regeneração do solo, inviabilizam a diversidade nas plantações e a restituição das plantas nativas antes existentes.

O uso de agrotóxicos nas produções agrícolas, além de ocasionar a contaminação dos recursos naturais no entorno das áreas cultivadas, ocasiona também outro grave problema que é o descarte inadequado das embalagens desses produtos (SANTOS; LABINAS, 2019).

Não obstante, o consumo de agrotóxicos no Brasil cresceu 190% nos últimos dez anos, mais do que em todo o mercado internacional, que cresceu 93%. Esse fato representa um sério problema, não só pela poluição ambiental gerada pelo excesso de produtos químicos no meio ambiente, como também pelo risco de intoxicação dos agricultores rurais (CORCINO et al. 2019).

Segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), o Brasil é um dos países que mais consome agrotóxicos no mundo, gerando em torno de 107.000.000 de embalagens vazias, ocasionando, conseqüentemente, a problemática do descarte incorreto dessas e, com isso, expõe principalmente os trabalhadores rurais a problemas de saúde, podendo ocasionar, também, a contaminação do solo, das águas e do ar (INPEV, 2017).

No Estado do Tocantins só há um posto de recolhimento de embalagens de defensivos agropecuários vazios, localizado no Município de Gurupi e duas centrais

de recolhimento, localizadas nos municípios de Silvanópolis e Pedro Afonso (INPEV, 2017).

A recomendação é que todos os produtores que fazem uso de defensivos agrícolas em suas propriedades realizem o procedimento de tríplice lavagem das embalagens, e posteriormente seu correto armazenamento para devolução, em postos de recolhimento credenciados, no prazo máximo de um ano após a compra do produto.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada nas propriedades rurais que compõem o Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, localizado na zona rural da cidade de Araguatins – TO, distante 28 Km da área urbana. O município de Araguatins localiza-se no Extremo Norte do Estado do Tocantins, a 103m de altitude média, nas coordenadas geográficas -05°39'04" Sul e 48°07'28" Oeste (ARAGUATINS, 2020).

O NPA III Boa Sorte, apresenta uma área de 1.343.72,56 hectares. Dessa totalidade foram titulados 1.105.45,26 hectares, subdivididos em 47 lotes, com tamanhos diferentes e áreas que variam entre 8 a 12 alqueires, sendo o excedente da área pertencente ao governo do ao Estado do Tocantins. O NPA III Boa Sorte consiste no primeiro e único Projeto de Assentamento rural do município de Araguatins-TO criado pelo governo estadual, tendo em vista ser o que melhor atende as necessidades do assentamento, segundo consta no seu decreto de criação.

Essas pequenas propriedades rurais que compõem o NPA III Boa Sorte são constituídas por grupos familiares que juntos compartilham áreas para o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias.

**Figura 6** – Centro do Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte (tanques de piscicultura, a Escola Estadual Isolada Boa Sorte, a Associação de Produtores e algumas residências).



Fonte: Google Maps, (2021)

## **4.2 Procedimentos metodológicos**

### **4.2.1 Tipo de pesquisa**

A presente pesquisa foi desenvolvida nas dimensões exploratória e descritiva, a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa. O caráter exploratório visou o estudo sobre a situação dos agricultores pertencentes ao Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, de forma a se obter informações confiáveis e compreender a realidade da agricultura familiar praticada por esses agricultores, sob os pontos de vista econômico, ambiental e social.

A pesquisa descritiva compreendeu o estudo para se obter uma melhor compreensão dos fatores e elementos que influenciam nas representações sociais dos agricultores objeto da investigação (OLIVEIRA, 1997).

Segundo Gil (2010), a pesquisa descritiva busca expor, ou mesmo delinear características ou peculiaridades de uma população ou grupo específico, tais como características físicas, idade, nível de escolaridade, sexo entre outras, dessa forma, é possível utilizar dados comparativos de outras pesquisas possibilitando observar dados semelhantes ou diferentes da realidade encontrada em outras regiões.

Também foram apresentados dados históricos e de aspectos legais que buscam retratar o processo histórico da comunidade, englobando aspectos gerais e específicos do grupo, através de fontes documentais (documentos oficiais, jornais, fotos) e pesquisa bibliográfica, para o aprofundamento das questões acerca da temática investigada e de modo a contribuir na contextualização do texto dissertativo à luz de autores e legislações vigentes.

A investigação de natureza qualitativa teve como preocupação o significado particular atribuído pelos próprios protagonistas aos fatos investigados, a captação e a interpretação do sentido dos diferentes conteúdos, de forma a identificar na população alvo da pesquisa as representações sociais acerca da temática. De acordo com Trivinos (1987), a pesquisa conduzida de forma qualitativa busca enfatizar o entendimento dos indivíduos, compreendendo a sua realidade social como construção humana a partir do seu olhar enquanto parte dessa construção, pois a análise feita a partir desse processo é completamente subjetiva.

#### 4.2.2 Coleta de dados

Os dados a compor o objeto de estudos foram obtidos através da pesquisa de campo, utilizando-se como instrumento para coleta de dados um questionário com questões fechadas, de múltipla escolha (**Apêndice A – Questionário direcionado às famílias**), com 43 perguntas, sendo 11 para traçar o perfil socioeconômico, 22 para traçar o perfil do sistema produtivo e 10 para traçar o perfil da preservação ambiental do local.

A respeito do uso do questionário Marconi e Lakatos (1999) ponderam ser um importante instrumento de pesquisa, produzido a partir de questões organizadas de forma criteriosa em que o pesquisador deve-se alicerçar para buscar as informações necessárias

Os questionários em questão foram aplicados junto à população estudada, sendo designado um representante de cada uma das famílias residentes do NPA III – Boa Sorte, que concordaram em participar da pesquisa. Dessa forma, dos 30 respondentes previamente definidos, foram entrevistados um total de 27 agricultores familiares que ainda residem no local da pesquisa, os demais não residem mais no NPA III Boa Sorte.

Antes da aplicação dos questionários, os entrevistados foram orientados quanto aos objetivos da pesquisa e esclarecidos quanto à liberdade de participar da mesma, garantia de preservação do anonimato das informações e dos benefícios estendidos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Apêndice B**), que foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Taubaté, parecer número 4.402.337.

Compuseram também o estudo, informações obtidas através da pesquisa documental, levantando dados sobre a organização estrutural do assentamento e as atividades agrícolas (de cunho familiar) desenvolvidas. Utilizou-se também de registros fotográficos objetivando ilustrar locais estratégicos na área do NPA III Boa Sorte, como as áreas agrícolas, as áreas de proteção ambiental (como as nascentes), o que permitiu destacar as atividades realizadas, além do meio ambiente em que estão inseridos.

### **4.2.3 Análise dos dados**

Os dados provenientes das respostas obtidas nos questionários foram tabulados e para facilitar a visualização e compreensão das informações, os dados quantitativos levantados foram transformados em gráficos utilizando-se o programa Excel do pacote Windows, visando estabelecer uma análise descritiva dos mesmos. A discussão desses resultados foi construída com dados comparativos e ponderações de outras pesquisas realizadas com objetivos semelhantes ao deste trabalho, porém em regiões diversas. Foi possível avaliar como acontece a agricultura familiar e as características dos trabalhadores em locais e situações diferentes através da observação de outros pesquisadores.

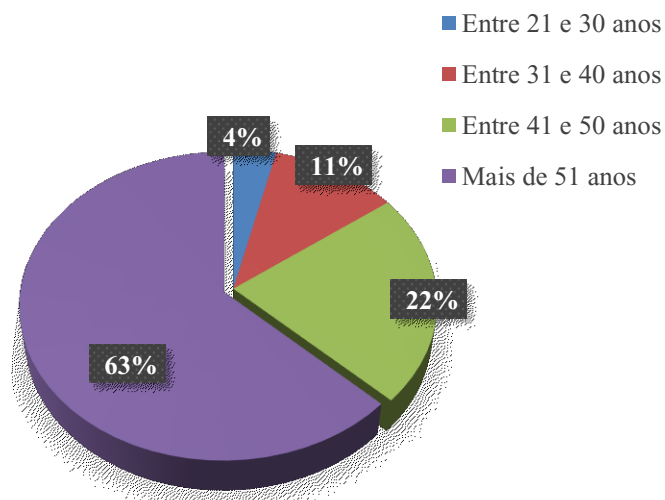
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados e discutidos os resultados referentes à pesquisa realizada junto aos agricultores do NPA III Boa Sorte. Ressalta-se que os dados utilizados para esta discussão foram selecionados com intuito de atender os objetivos propostos.

### 5.1 Perfil socioeconômico

Na Figura 7 são apresentadas informações referentes à faixa etária dos produtores rurais, que são os chefes de família, do NPA III Boa Sorte. Nesse aspecto, identificou-se que 63% dos entrevistados têm mais de 51 anos, enquanto que 22% estão na faixa etária de 41 a 50 anos, 11% estão entre 31 a 40 anos e somente 4% dos agricultores têm idade entre 21 a 30 anos. Esses dados revelam que mais da metade dos agricultores residentes na comunidade tem idade superior a 50 anos.

**Figura 7** - Faixa etária dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Os resultados encontrados na pesquisa realizada sobre o perfil socioeconômico dos agricultores familiares de Iguatu - CE revelam dados semelhantes em relação a idade dos agricultores familiares, 51% pertence a faixa etária de 50 a 77 anos, 31%

varia entre 35 a 50 anos e 18% dos produtores está na faixa entre 24 a 35 anos (JUNIOR et al. 2016).

Já na pesquisa desenvolvida por Alves et al. (2017), dentre os agricultores familiares que compõe o Povoado Transaraguaia, localizado no Município de Araguatins-TO, a faixa etária predominante (cerca de 75% dos participantes da pesquisa) está entre 35 a 50 anos, resultado diferente do obtido nessa pesquisa, em que 63% dos entrevistados tem a idade superior a 51 anos.

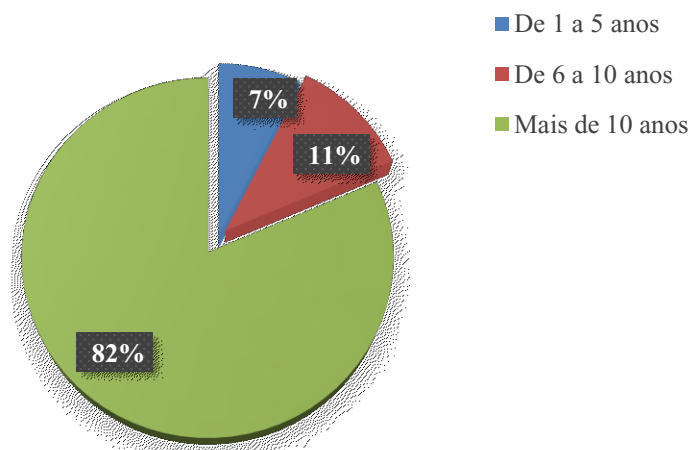
Esses resultados corroboram com os dados registrados no Censo Agropecuário de 2017 em relação aos dados registrados no Censo de 2006, no qual o grupo de pessoas mais idosas aumentou. Nas diferenças entre esses dois períodos de Censo, o número de pessoas com mais de 65 anos aumentou de 17,5% para 23,2%, pessoas com menos de 65 anos cresceu de 20,4% para 23,5%, pessoas com menos de 55 anos apresentou um crescimento de 23,3% para 24,2%, enquanto que o grupo de pessoas mais jovens diminuiu, ou seja, o quantitativo de pessoas com menos de 45 anos de idade caiu de 21,9% para 17,9%, pessoas com menos de 35 anos declinou de 13,6% para 9,3%, e pessoas com idade inferior a 25 anos diminuiu de 3,3% para 2% (IBGE, 2019).

A partir desses dados é importante ressaltar que o êxodo da população mais jovem das zonas rurais se intensificou após o censo agropecuário de 2006. O fato, é que com a saída dos jovens, seja para buscar oportunidades em outras áreas de atuação ou mesmo a falta de interesse nas atividades rurais, os conhecimentos, técnicas e experiências passadas entre as gerações são perdidas, e as relações entre as técnicas já existentes e as possíveis novas tecnologias que poderiam ser adequadas pelos jovens no meio rural acabam inexistindo. O que acaba gerando prejuízos para o fortalecimento da microeconomia na zona rural.

Nesse sentido, é essencial que sejam promovidas formas de favorecer a permanência dos jovens nas comunidades rurais. Porém, isso depende de estímulos, com investimentos em uma educação de qualidade, sistemas de saúde na zona rural, e a promoção de atividades esportivas e de lazer, além de capacitação profissional como forma de geração de mais renda e qualidade de vida, que seja socialmente adequada as famílias.



**Figura 8** - Tempo de moradia dos produtores rurais no NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Sobre o tempo de moradia no NPA III Boa sorte (Figura 8), a presente pesquisa identificou que 82% das famílias entrevistadas estão há mais de 10 anos no assentamento, enquanto 11% das famílias adquiriram lotes no local em menos tempo, num período de 6 a 10 anos, e apenas 7% das famílias residem no assentamento há menos de 5 anos.

A esse respeito, Neri et al. (2012) observaram uma diminuição na taxa de ocupação da população que residia no meio rural, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, o equivalente a 7,9% e 6,48% respectivamente, sendo essas taxas intensificadas principalmente pelo êxodo rural entre os anos 2008 e 2009.

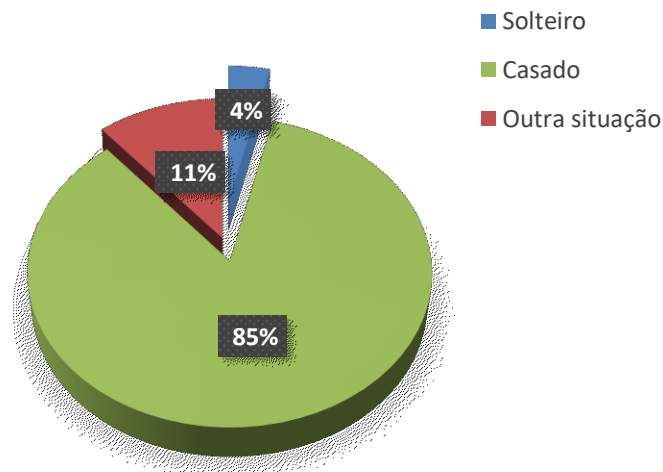
Essa questão contextualiza o perfil dos moradores e suas práticas de produção. Percebeu-se que grande parte dos moradores vivem na comunidade desde a sua criação, e não vê perspectivas de melhorias na infraestrutura e em outros setores necessários ao espaço, evidenciando as suas dificuldades e a falta de políticas públicas efetivas para fortalecer a agricultura familiar e melhorar as condições de vida das famílias já instaladas, possibilitando a sua permanência e contemplando a sua heterogeneidade.

Dentre os chefes de família do NPA III Boa Sorte, 100% correspondem ao sexo masculino, todas as famílias são tradicionalmente compostas pelo chefe da família (o pai), a mãe e os filhos. Cada um tem sua parcela de trabalho definida nas propriedades, ao pai cabe o trabalho que demanda mais força braçal nas produções, a mãe cabe cuidar da casa e dos filhos menores além de também ajudar no trabalho agrícola, enquanto os filhos maiores ajudam o pai nas atividades agropecuárias.

Corroborando Bonini (2004), o papel da mulher nesse cenário é muito importante para o grupo familiar, sua jornada de trabalho é bem longa e exaustiva, pois além dos afazeres domésticos, cabe a mulher a tarefa principal de cuidar dos filhos e ainda de ajudar nas atividades rurais.

Na Figura 9 são apresentados os dados referentes ao estado civil desses produtores rurais, onde observa-se que 85% são casados, 11% declararam-se em outra situação e apenas 4% indicaram ser solteiros.

**Figura 9** - Estado civil dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Embora atualmente os arranjos familiares tenham se modificado e estejam significativamente plurais, sua estrutura principalmente nas comunidades rurais continuam bastante patriarcais. Isso posto, observou-se que a comunidade estudada se mostra nesse sentido claramente tradicional, grande parte dos chefes de famílias optou por constituir sua família mediante o casamento, seja civil ou religioso, ou os dois, pode-se atribuir essas formações tradicionais a traços religiosos e culturais da região. Os entrevistados que não estão casados e nem solteiros estão na condição de viúvos.

Quando questionados sobre a quantidade de membros pertencentes à família, observou-se que a maioria dos participantes da pesquisa possuem famílias pequenas, sendo que 67% desses possuem entre 2 a 5 membros na família, e 33% apresentam entre 6 a 10 membros.

Freitas e Wander (2017) traçaram um perfil detalhado sobre os membros das famílias de agricultores familiares nas propriedades rurais de Anápolis - GO, e

observaram que 51,3% das famílias são formadas por 2 a 4 membros, 20% só tem 2 pessoas, 16,3% das famílias são compostas por 5 a 6 membros, 11,3% tem de 7 a 10 membros e só 1 família é composta por mais de 10 membros. Constatou-se que em todas as pesquisas, em três estados e regiões diferentes, o resultado foi bastante parecido, a maior parte das famílias é composta por um número menor de membros.

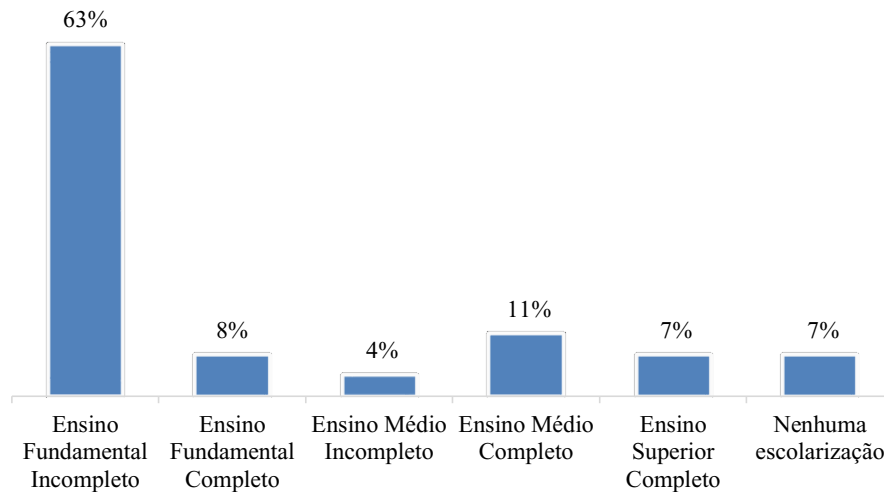
Consequente a isso, por conceito, a agricultura familiar compreende as atividades rurais de pequenos produtores rurais, utilizando-se a mão de obra dos membros do núcleo familiar (BRASIL, 2006).

Contudo, a diminuição dos membros das famílias da agricultura familiar vem de contramão a esse conceito, pois não tendo membros o suficiente para desenvolver esse trabalho, aliado ao fato já citado de que muitos jovens procuram alternativas empregatícias fora do meio rural, os produtores têm que contratar pessoas alheias ao seu grupo familiar, o que pode onerar ainda mais as famílias.

Essa redução no número de integrantes da família é um fato que se constata nos últimos anos, tanto a nível de zona urbana quanto rural. Dados do IBGE (2013), apontam que a taxa de natalidade no Brasil vem decrescendo sensivelmente desde o ano 2000, tanto da população que vive na zona rural, quanto da urbana, principalmente na região Nordeste. Em 2015, a taxa de natalidade, que em 2000 era de 20,86 passou para 14,16 (por mil habitantes), arrazoadas principalmente pela falta de condições financeiras das famílias, e também o aumento ao acesso de informações quanto ao uso de contraceptivos.

Com base nos dados referentes à formação escolar dos produtores rurais entrevistados (Figura 10), observa-se 63% deles não concluíram o ensino fundamental, 8% concluíram o ensino fundamental completo, 4% não conseguiu concluir o ensino médio, apenas 7% concluíram o ensino superior, enquanto que 7% dos respondentes não tem nenhuma escolarização.

Entende-se por ensino fundamental completo (Lei Nº 11.274/ 2006), o ensino de 1º ao 9º ano, sendo que até o ano de 2010 considerava-se ensino fundamental completo o ensino de 1ª a 8ª série.

**Figura 10** - Nível de escolarização dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

O perfil dos agricultores familiares dessa pesquisa, quanto à escolarização se assemelha aos números encontrados por Santos e Labinas (2019), no município de São José dos Quatro Marcos - MT. Os autores observaram que 67% dos entrevistados, não cursaram o ensino fundamental completo (1º ao 9º ano), somente do 1º ao 5º ano. Esses pesquisadores atribuem a isso, o fato da dificuldade de leitura e compreensão de rótulos de agrotóxicos utilizados nas atividades agropecuárias.

Já a pesquisa realizada por Cardoso et al. (2020), no município de Abaetetuba - PA, foi constatado que somente 83% dos produtores rurais eram alfabetizados, destes, 9% concluíram o ensino fundamental, 17% não eram alfabetizados e dos não alfabetizados, 60% não tiveram nenhum contato com o ensino escolar.

No censo do IBGE (2017), o número de produtores que afirmaram ter frequentado o ensino fundamental era de 73%, destes, 66,5% não concluíram esse grau de escolaridade, 23,03% se declararam analfabetos. Nesse sentido, houve uma sensível diminuição dos produtores declarados analfabetos, que no censo de 2006, era de 24,5% (IBGE, 2019).

Conforme os dados apresentados nas pesquisas, tradicionalmente a agricultura familiar mostra baixos índices de escolaridade e em função disso, a capacidade reduzida de obtenção de tecnologias mais avançadas. O grau de escolaridade dos produtores rurais é com certeza preponderante nos modais da gestão e organização agropecuária. Essa deficiência educacional evidenciada principalmente pela falta de incentivos e políticas públicas que suscitem a procura por escolarização no meio rural, compromete não só o dia a dia dessas pessoas por torná-

las dependentes socialmente, mas também restringe-lhes possibilidades de se qualificar profissionalmente e melhorar sua qualidade de vida e cidadania.

Contudo, mesmo o acesso à educação básica sendo um direito de todos e dever de provimento do Estado, percebeu-se no campo da pesquisa que falta mais ações governamentais de estruturação das escolas, além de formação educacional e orientação para os profissionais da educação, que deve ser nesse sentido um tanto paternalista, objetivando evitar a todo custo a evasão escolar, um dos grandes problemas na educação do campo. Ademais, muitos agricultores ignoram, ou não percebem a necessidade de escolaridade no desempenho de suas atividades produtivas.

Quando questionados acerca da ocupação ou trabalho exercido pelas pessoas que fazem parte do núcleo familiar dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte, obteve-se que em 67% das famílias todos os integrantes trabalham exclusivamente com a agricultura familiar, enquanto que em 33% das famílias alguns membros trabalham em outras áreas, em estabelecimentos privados ou órgãos públicos no município de Araguatins.

Aires e Salamoni (2013) trazem o termo pluriatividade no contexto da agricultura familiar, expressando a necessidade de muitas famílias de procurar outras ocupações que não as voltadas para o meio rural, buscando a pluriatividade como forma de impulsionar o espaço rural, através de instituições instaladas no campo, que permitem aos membros das famílias agrícolas outras atividades de mão de obra, através do comércio, do turismo e do trabalho doméstico.

A procura dos integrantes das famílias por outras ocupações é uma das alternativas para que as famílias possam continuar residindo no meio rural, garantindo estabilidade financeira frente a fragilidade econômica de muitos agricultores rurais.

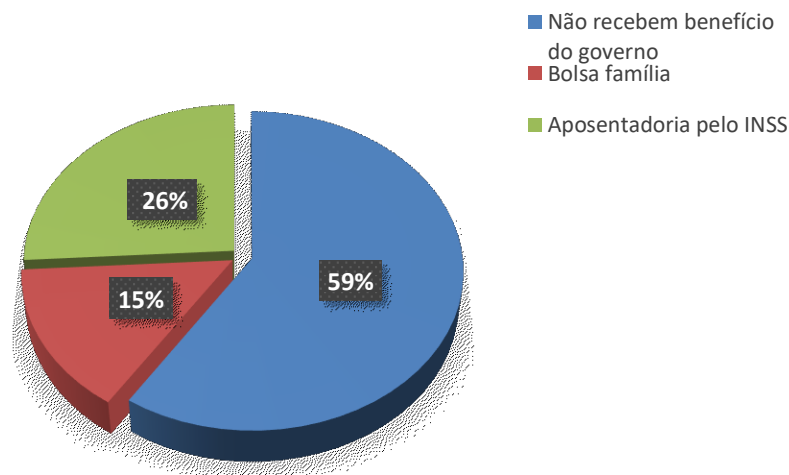
Para Schneider (2006, p. 139), “A pluriatividade refere-se a um fenômeno que se caracteriza pela combinação das múltiplas inserções ocupacionais das pessoas que pertencem à mesma família”.

Nesse contexto, no NPA III Boa Sorte, um grande número de produtores depende exclusivamente das atividades exercidas, portanto é de suma importância que as atividades produzidas gerem retorno financeiro que garanta a sua subsistência e lhes permita qualidade de vida adequada às suas necessidades financeiras e sociais. Porém, algumas famílias não conseguem se estabelecer economicamente somente com o giro financeiro das suas produções, e faz-se necessária a participação

de alguns integrantes dos grupos familiares na geração de renda para a família fora da zona rural, sendo essencial essa participação para a manutenção da família.

No que se refere aos benefícios, incentivos ou auxílios governamentais recebidos pelas famílias entrevistadas (Figura 11), verificou-se que 59% das famílias dos produtores rurais do NPA III Boa Sorte não recebem nenhum benefício, 26% das famílias recebem aposentadoria pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e 15% recebem auxílio financeiro do governo através do Bolsa Família. Em determinados casos, devido à falta de instrução quanto a organização dos documentos, alguns produtores rurais encontram dificuldades para comprovar os períodos de contribuição para comprovação junto ao INSS como trabalhadores rurais, por esse motivo se aposentam como trabalhadores rurais.

**Figura 11** - Tipos de auxílios governamentais recebidos pelas famílias dos produtores rurais



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

A pesquisa realizada por Junior et al. (2016), com os agricultores familiares do município de Iguatu - CE, revelou que das 61 famílias entrevistadas, 19 recebiam o auxílio do governo através do Programa Bolsa Família e 42 famílias não recebiam nenhum tipo de auxílio governamental. Acerca disso, esses autores destacam que grande parte das famílias estudadas tem baixo poder aquisitivo, chegando a ter como renda familiar mensal total menos de um salário mínimo.

Sobre financiamentos concedidos pelo governo para custeio e investimentos, 41% dos produtores do NPA III Boa Sorte afirmaram que fizeram cadastro e receberam financiamento do PRONAF, enquanto 59% dos produtores não receberam

nenhum tipo de financiamento do governo, ou seja, utilizam recursos próprios nas suas propriedades. Essas famílias que não recebem financiamento do governo temem fazer o financiamento e não ter condições para arcar com o pagamento das parcelas e algumas já fizeram cadastro mas decidiram não renová-lo.

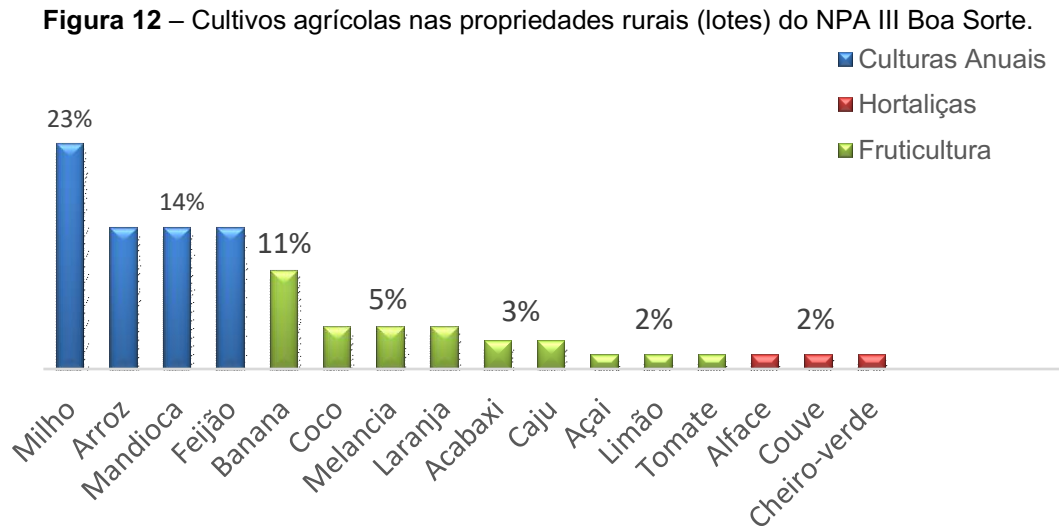
No município de Russas - CE, Melo et al. (2015) identificaram que 90,6% dos agricultores familiares tiveram acesso a alguma forma de política pública voltada ao financiamento, sejam estes: Hora de plantar (governo estadual), com 63% das famílias atendidas, Seguro Safra (governo federal), que atendia 59% das famílias, Hora-trator (governo municipal), que servia a 56% das famílias e, por fim o PRONAF (governo federal), com atendimento a 56% dos agricultores familiares. Os autores ressaltaram que os agricultores reconhecem como a diversidade das atividades e os financiamentos são importantes, principalmente por permitir mais segurança quanto as produções em casos de estiagem.

Junior et al. (2016) obtiveram números semelhantes no município de Iguatu, também no Estado do Ceará, no qual 58,97% dos agricultores receberam financiamento através do PRONAF, enquanto 2,57% receberam financiamento através do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) e 38,46% dos agricultores foram assistidos pelo programa Garantia Safra. Os autores relataram que graças ao PRONAF, os produtores puderam atender a demanda por crédito, o que favorece a agricultura familiar, embora esses produtores também necessitem de um melhor serviço de assistência técnica individualizada, justamente para que a partir dessa orientação eles consigam obter a liberação para novas parcelas ou financiamentos para crédito rural.

De acordo com Mattei (2016), ao criar não só o PRONAF, mais tantos outros programas de financiamento a fim de beneficiar os agricultores familiares, o Estado passa a legitimar e fortalecer essa categoria de trabalhadores rurais. Com isso, o agricultor familiar recebe incentivos e acesso ao desenvolvimento da sua produção através da política de financiamento agrícola, que possibilita melhores condições de trabalho e reconhece a importância desse grupo na geração de alimentos, emprego e renda.

## 5.2 Perfil do sistema produtivo

A Figura 12 apresenta os dados sobre as culturas agrícolas conduzidas nas propriedades do NPA III Boa Sorte.



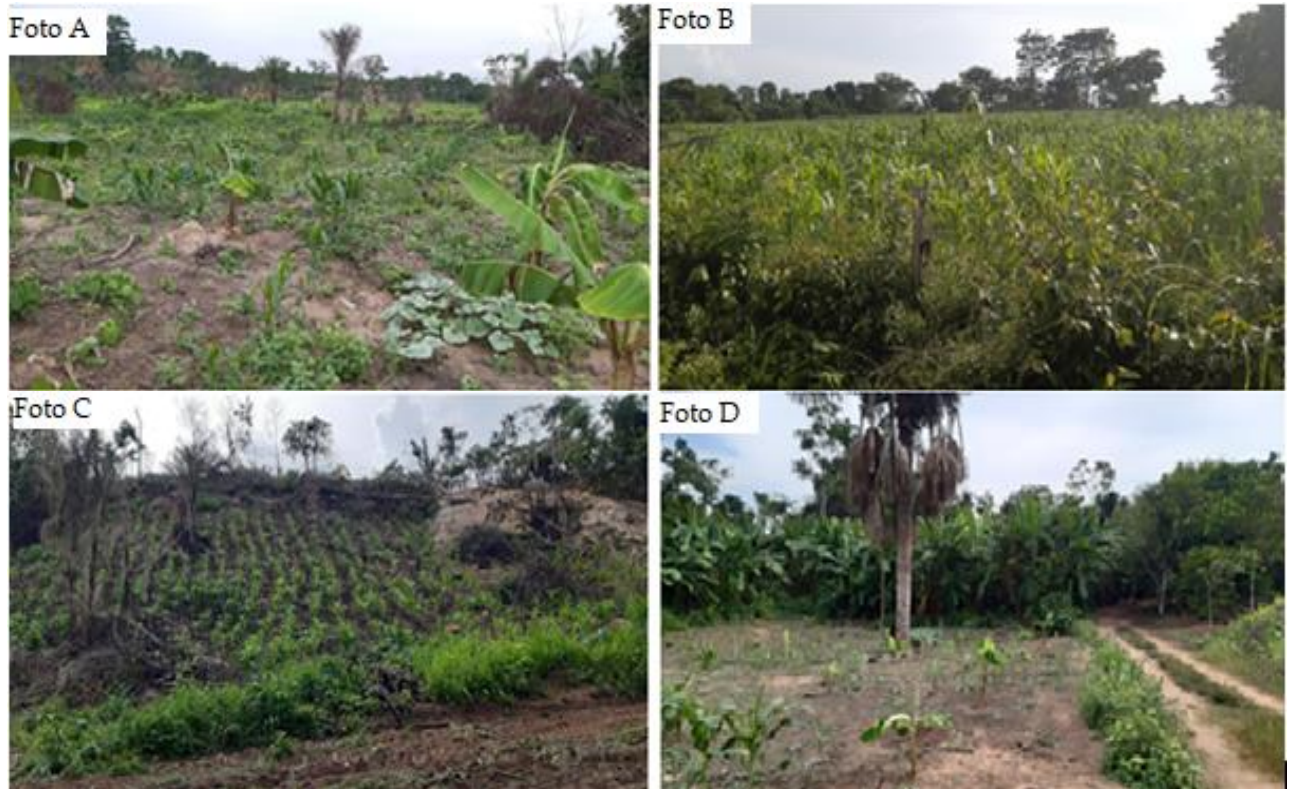
**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Conforme se observa na Figura 12, os cultivos agrícolas desenvolvidos pelas famílias são subdivididos em culturas anuais, frutíferas e cultivo de hortaliças. Dentre as culturas anuais, destaca-se à produção de milho, realizada em 23% das propriedades do NPA III Boa Sorte, seguida das produções de arroz, mandioca e feijão, conduzidas em 14% dos lotes. A fruticultura, assim como o cultivo de hortaliças é praticada por um número bem reduzido de famílias. Ressalta-se que grande parte da produção dos alimentos é principalmente para subsistência.

A Figura 13 apresenta o registro fotográfico de algumas áreas de cultivo no NPA III Boa Sorte.



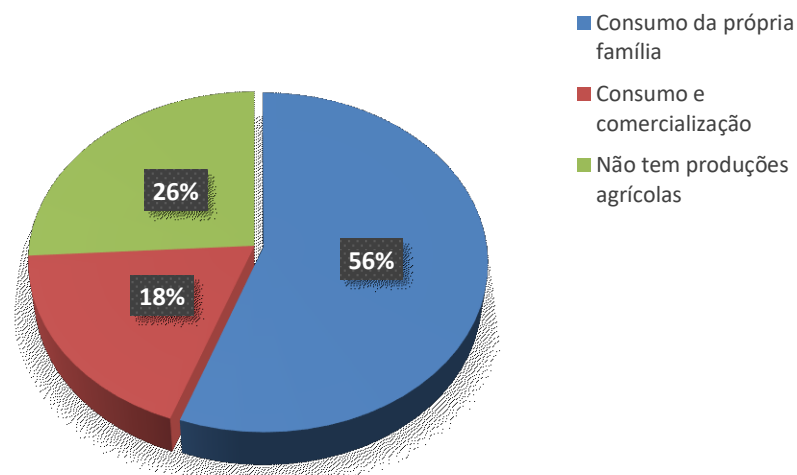
**Figura 13:** Áreas de cultivo no NPA III Boa Sorte. Foto A - cultivo de banana; Foto B - cultivo de milho; Foto C - cultivo de milho; Foto D - Cultivo de banana associada a outras frutíferas.



Fonte: Acervo fotográfico da autora (2021).

Quando questionados sobre qual é a finalidade ou destinação da produção agrícola (Figura 14), 18% dos entrevistados indicaram que consomem e comercializam seus produtos, enquanto que 56% das famílias produzem apenas para subsistência, não dispondo de excedentes pra comercialização. Os 26% restantes não dispõem de produção agrícola, somente pecuária.

**Figura 14 –** Destinação da produção agrícola cultivada nas propriedades do NPA III Boa Sorte.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Quanto à destinação comercial da produção agrícola das famílias que comercializam seus produtos, observou-se que 50 % das famílias realizam a venda de seus produtos nas feiras do município de Araguatins, somente 20% dos produtores fazem a comercialização nas feiras de municípios vizinhos e 20% deles destinam sua produção para utilização na merenda escolar das escolas do município, através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), programa do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, através do processo de Compra Direta Local, em parceria com a RURALTINS.

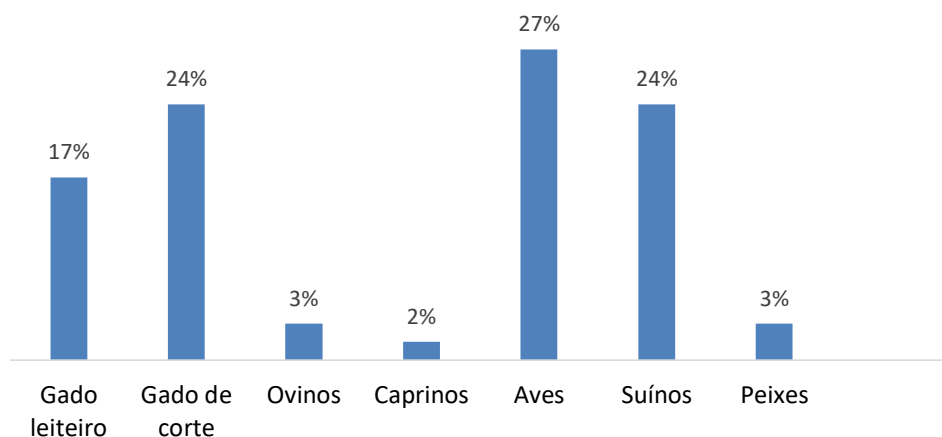
Esse programa tem entre seus objetivos fortalecer a agricultura familiar, agilizando a compra de alimentos produzidos por agricultores da agricultura familiar sem a necessidade de licitação.

Por fim, apenas 10% das famílias comercializam seus produtos para os supermercados do município.

Embora o destino da produção de mais da metade das famílias seja para subsistência, vale ressaltar que os produtores têm facilidade no escoamento dos seus produtos dentro do próprio município.

Quanto à produção animal no NPA III Boa Sorte (Figura 15), grande parte dos produtores (27%) têm criação de aves (galinhas, frangos e patos), 24% das famílias fazem criação de suínos e bovino de corte, enquanto que a bovinocultura leiteira é conduzida por 17% das famílias. Somente 3% das famílias criam ovinos, 3% trabalham com piscicultura e 2% com caprinos.

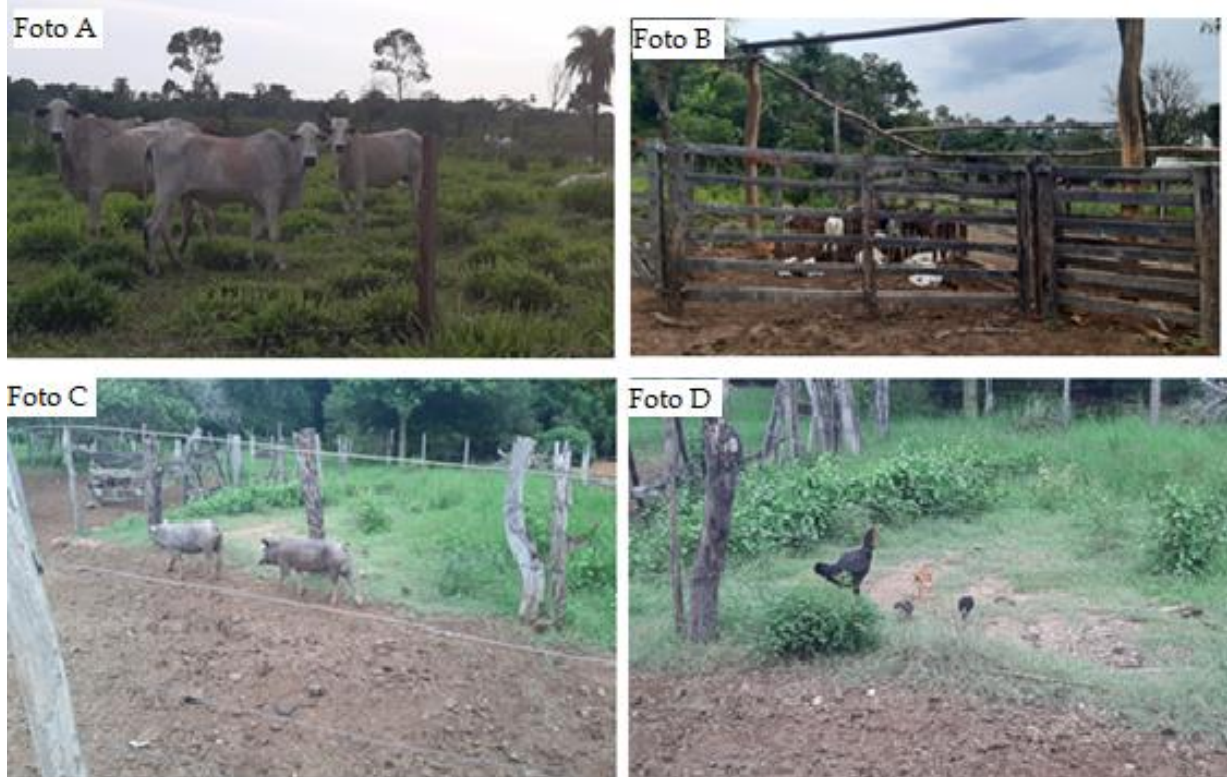
**Figura 15** – Produção pecuária nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Durante a pesquisa foi constatado que das 27 famílias entrevistadas, apenas uma não atua na criação de animais por falta de interesse nessa área produtiva.

**Figura 16:** Áreas de criação animal no NPA III Boa Sorte. Foto A-Bovinocultura de corte; Foto B-Curral para manejo da bovinocultura; Foto C-Criação de suínos; Foto D-Criação de galinhas caipiras.



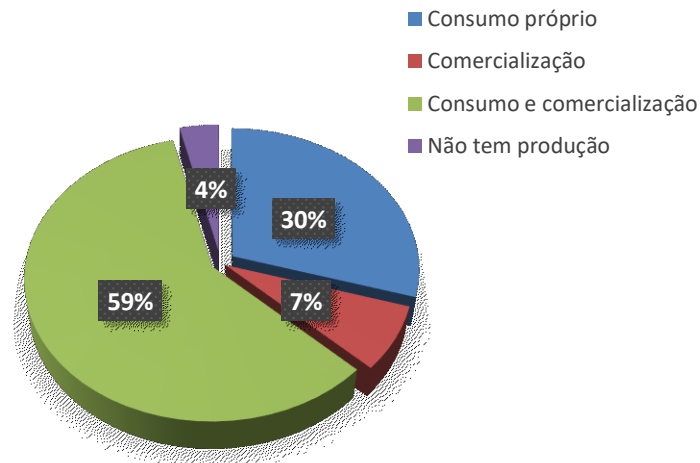
**Fonte:** Acervo fotográfico da autora (2021).

O Tocantins tem uma grande aptidão agropecuária, dispondo de uma vasta capacidade produtiva, sendo a pecuária de bovino de corte responsável por 99% das exportações no estado.

Segundo o censo agropecuário do IBGE (2017), a produção da agricultura familiar corresponde a 23% de toda a produção agropecuária do país, movimentando cerca de 107 bilhões de reais, além da produção destinada somente para o consumo.

No que se refere à destinação da produção pecuária do NPA III Boa Sorte (Figura 17), obteve-se que 30% dos produtores destinam a produção (carne, leite e ovos) exclusivamente para o consumo da família, enquanto que 59% deles dispõem a produção tanto para comercialização quanto para o consumo familiar e somente 7% comercializam toda a produção obtida.

**Figura 17** – Destinação da produção pecuária nas propriedades rurais (lotes) do NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

A partir desses resultados, foi possível constatar que, dos produtos obtidos na criação animal pelas famílias assentadas do NPA III Boa Sorte, 37% são voltadas à comercialização de leite para empresas de laticínios da região, ao mesmo tempo que 37% dos produtores comercializam seus produtos nas feiras municipais e dos municípios próximos, e 26% dos produtores rurais comercializam suas criações em frigoríficos, açougues e supermercados do município.

Resultados semelhantes foram obtidos na pesquisa de Alves et al. (2017), que relataram que a principal atividade produtiva da população estudada consistia na pecuária leiteira, desenvolvida por 80% dos produtores, enquanto 20% atuavam no cultivo de culturas anuais, sejam o milho, a mandioca ou feijão. Esses autores observaram também que os produtos são comercializados nos comércios locais, e que 60% dos produtores comercializavam seus produtos nas feiras livres e no fornecimento a pequenos comércios do município, ressaltando ainda, que as atividades tanto agrícolas quanto pecuárias exercidas nas propriedades eram bastante diversificadas.

Quando questionados sobre as maiores dificuldades encontradas para o desenvolvimento das atividades produtivas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte, observa - se, a partir da Figura 18, que a falta de assistência técnica consiste na principal dificuldade relatada, seguida de falta de capacitação dos produtores sobre as atividades produtivas que são desenvolvidas no assentamento.

**Figura 18** – Dificuldades encontradas pelos produtores para o desenvolvimento das atividades produtivas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Os produtores citaram também problemas com logística, ou seja, dificuldades no transporte para escoamento da produção devido às más condições das estradas de terra, que ficam completamente inacessíveis durante o período chuvoso, principalmente para o transporte em automóveis de pequeno porte. Alguns produtores elencaram dificuldades na aquisição de implementos agrícolas e/ou pecuários na região e também falta de acesso ou aquisição de tecnologias para melhor estruturar as propriedades. Citaram dificuldades na comercialização, como a falta de compradores para os produtos e reclamaram também da falta de associativismo na comunidade, para aumentar o acesso às tecnologias e melhorar negociações de preços de compra e venda para os produtores.

A questão da falta de assistência técnica rural, bem como a inexistência de capacitação técnica dos produtores referentes às atividades produtivas, são problemas comuns nesse segmento em muitas regiões. O censo agropecuário, revela que somente 19,9% dos estabelecimentos agropecuários no Brasil receberam assistência técnica, e desse percentual, há uma enorme disparidade entre as regiões, que vai de 7,4% no Nordeste a 48,6% no Sul (IBGE, 2017). Em comparação ao censo de 2006, o número de produtores que recebeu orientação técnica diminuiu de 22% para 20,1% (IBGE, 2019).

Castro (2015) destaca que a ausência do serviço de assistência técnica tem uma dimensão maior quando os agricultores apresentam um déficit na sua formação escolar, a ausência de escolarização, ou mesmo uma escolarização limitada, o que se reflete na baixa qualidade na mão de obra, e no baixo rendimento, pela mínima adesão das tecnologias e uso de técnicas ineficientes para o processo produtivo.

Corroborando com esse discurso, Melo et al. (2015), na pesquisa realizada em Russas - CE, revelou que somente 15,6% dos agricultores familiares receberam assistência técnica, enquanto a maior parcela das famílias pesquisadas (84,4%) não recebeu nenhuma assistência técnica rural.

Sobre a questão do associativismo, citado também pelos produtores como uma das dificuldades, existe no assentamento em questão uma Associação de Moradores do NPA III Boa Sorte, porém, como informado por um dos produtores, não há cooperação entre os associados, e nem organização com a produção familiar, dessa forma não são favorecidos pelos benefícios técnicos e econômicos que expressem o interesse dos produtores de uma forma geral.

Oliveira (2010) cita que associações, assim como as cooperativas, auxiliam no trabalho e no nível das produções dos agricultores familiares de forma bastante significativa, contribuindo política, econômica e socialmente. Dessa forma, uma estruturação e organização mais ativa e participativa dessa Associação de moradores favoreceria em muito todos esses aspectos, contribuindo assim para melhorar a convivência e conquistar melhorias, tendo em vista que quando as pessoas que moram em uma mesma região se unem para tratar de interesses coletivos podem ganhar mais forças para lutar pelos seus direitos junto aos órgãos públicos ou até mesmo em relações junto a empresas privadas.

A falta de informação aliada à falta de recursos financeiros é preponderante para que o acesso às tecnologias seja ínfimo na agricultura familiar. Observa-se nessa realidade investigada, que poucos agricultores demonstram interesse em aderir à tecnologias novas e adequadas às suas produções e que muitas das propriedades apresentam características extrativistas, principalmente nas atividades pecuárias, porém, sem nenhuma ação que diminua os impactos no espaço, o que resulta no uso constante e a conseqüente degradação do solo, fatores extremamente prejudiciais à manutenção de um meio ambiente saudável e equilibrado, contribuindo também para que não se obtenha o melhor potencial produtivo e sustentável da atividade.

No que se refere às técnicas utilizadas para o desenvolvimento das atividades produtivas (Tabela 2), percebe-se que mais da metade dos agricultores familiares da área não adotam nenhuma técnica mais sofisticada na sua propriedade, fazem uso do método de produção tradicional e empírico, ou seja, baseado no conhecimento passado entre as gerações, de pais para os filhos.

**Tabela 2** – Técnicas utilizadas para o desenvolvimento das atividades produtivas nas propriedades rurais do NPA III Boa Sorte.

<b>Técnicas Utilizadas pelos produtores</b>	<b>Nº. de Produtores</b>
(ATP), (IA), (SI), (PIO)	1
(AS), (ATP), (RC)	1
(RC)	4
(AS), (SI)	1
(AS); (AO), (ATP), (PIO)	1
(AS), (RC), (SI)	1
(AO), (PIO), (RC)	1
(RC), (SI)	1
(AS)	1
(AO)	1
(NT)	14

Adubação orgânica (AO), Análise de solo (AS), Assistência técnica profissional (ATP), Inseminação artificial (IA), Produção de insumos orgânicos (PIO), Rotação de culturas (RC), Sistema de Irrigação (SI), Não fazem uso de nenhuma técnica (NT).

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

Embora somente 10% dos produtores entrevistados informaram utilizar a irrigação em suas plantações, no Brasil, houve um aumento de 52,6% nos estabelecimentos que utilizam sistemas de irrigação conforme o Censo Agropecuário de 2017, em relação ao Censo de 2006 (IBGE, 2019).

Segundo Reis et al. (2017), a prática do uso de sistemas de irrigação na agricultura é eficaz, pois garante a disponibilidade de água em todo o período dos ciclos produtivos, contribuindo em regiões que sofrem com escassez de chuvas, e ainda garantindo a melhoria na distribuição uniforme de água em todos os períodos do ano e ciclos de plantio.

A pesquisa revelou que os produtores que fazem uso de algumas das técnicas citadas tem formação em nível superior, fato que contribuiu para que essas pessoas buscassem conhecimento sobre técnicas de produção visando melhorar seu sistema produtivo.

### 5.3 Perfil da preservação ambiental

Com relação ao perfil da preservação ambiental da comunidade pesquisada, foi possível identificar que todos os moradores consideram importante a preservação do meio ambiente do local no qual estão inseridos, no entanto, constatou-se também, que não existem, na prática, ações ou atitudes efetivas que reforcem essa preocupação ou cuidado com o meio ambiente. Dessa forma, se constata a necessidade da mudança de postura e atitudes da comunidade para com o meio em que vivem e do qual retiram seu sustento.

A percepção por definição, é a forma como se percebe algo, ou a consciência, ou mesmo juízo que se faz daquilo que se observa. No sentido ambiental, a percepção é interpretada como “elemento chave nas questões ecológicas por contribuir nos estudos da relação entre o ser humano e o ambiente no qual se encontra inserido” (ALVES et al. 2018, p.106).

Alves et al. (2018) enfatizam que é importante entender a relação dos agricultores como o meio em que vivem e qual a sua percepção sobre essa interação. É necessário compreender a visão dos agricultores sobre o meio ambiente e como eles desenvolvem suas atividades agrícolas, a partir do local no qual estão inseridos, considerando que suas atividades produtivas estão atreladas ao manejo dos recursos naturais e com a natureza em si.

Nesse sentido, quando questionados sobre o uso de defensivos agrícolas ou agrotóxicos, 70% dos agricultores rurais responderam que utilizam defensivos agrícolas, enquanto que 30% responderam que não fazem uso desses produtos nas suas propriedades.

Esse número se mostra bastante elevado e revela ainda mais a necessidade de assistência técnica profissional a esses produtores, para que eles tenham condições de diminuir a dependência por esses insumos com ações eficazes que não causem prejuízo à saúde do produtor, da sua família e ao meio ambiente. A diminuição do uso de agrotóxicos, assim como a promoção de defensivos alternativos para controle de pragas e doenças, o estímulo da agricultura orgânica e a promoção da agroecologia consistem em medidas eficientes para se alcançar a sustentabilidade ambiental.



De acordo com dados do IBGE, entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017, a utilização de agrotóxicos teve um aumento de 20,46%, embora o pico no aumento do uso de agrotóxicos pelas propriedades rurais tenha sido no ano de 1980, em 2017 constatou-se que 34% dos estabelecimentos dedicavam grande parte de suas despesas à compra e aplicação dos agrotóxicos (IBGE, 2019).

Sobre a emissão de receituários agrônômicos para a compra de agrotóxicos para a utilização na propriedade, todos os agricultores que utilizam os defensivos agrícolas informaram que não necessitam, portanto não utilizam nenhum receituário para a compra desses produtos e que em função de necessitarem desses em pequenas quantidades, apenas se dirigem a qualquer estabelecimento que comercializam produtos agropecuários do município e solicitam a orientação do vendedor (que não necessariamente é um profissional habilitado para essa indicação) para a aquisição do agrotóxico conforme a necessidade na sua propriedade.

Quanto a orientação para a compra dos agrotóxicos, Busato et al. (2019) informaram que 23,7% dos produtores afirmaram que não recebem orientação no estabelecimento e que são orientados por vizinhos ou amigos, enquanto que 52,6% recebem orientação de técnicos e 21,15% dos vendedores. Os autores discutem ainda que, a falta de orientação profissional adequada no momento da aquisição e a manipulação incorreta desses produtos podem causar vários problemas a saúde dos produtores.

Conforme o Art. 64 do Decreto Nº 4.074/2002, que discorre sobre o uso de agrotóxicos, desde o seu registro e controle no país, até a destinação final, agrotóxicos só podem ser comercializados com a emissão do receituário, e estes devem ser emitidos pelo profissional habilitado legalmente, e somente com a emissão do receituário próprio (BRASIL, 2002).

No Tocantins, há uma adequação da Agência de Defesa Agropecuária do Estado (ADAPEC-TO), sobre as medidas de segurança para aplicação dos defensivos agrícolas, que visam prevenir riscos ao meio ambiente e à saúde humana. Pelas normas vigentes no Estado do Tocantins, para estar habilitado a fazer aplicação de agrotóxicos, o produtor ou aplicador deve se cadastrar na ADAPEC e apresentar um certificado de curso, de no mínimo 20h em que seja ministrado o correto e seguro uso de agrotóxicos (ADAPEC, 2020).

No que se refere à aplicação dos defensivos agrícolas nas propriedades, 68% dos produtores responderam que não fizeram nenhum tipo de treinamento para essa

atividade, enquanto que 32% dos produtores informaram que sim, já realizaram algum tipo de treinamento para a correta aplicação dos agrotóxicos na propriedade.

Busato et al. (2019) consideram que a capacitação e a mobilização dos produtores sobre a necessidade do uso de EPI's é essencial para prevenir e minimizar problemas causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, como a contaminação humana e ambiental. Dessa forma, é importante reforçar a necessidade de treinamento para a aplicação desses produtos e o uso de equipamentos de proteção desde o momento da preparação até o descarte correto da embalagem.

Quanto às informações de uso dos agrotóxicos na propriedade rural, todos os produtores que utilizam esses produtos, mesmo aqueles que não realizaram nenhum tipo de treinamento para essa atividade, responderam que compreendem perfeitamente as informações e/ou instruções contidas nos rótulos das embalagens, de acordo com a classificação dos agrotóxicos e a faixa indicativa de cor.

Acerca dessa compreensão, Santos e Labinas (2019) obtiveram resultados distintos, onde pelo menos 47% dos aplicadores afirmam que costumemente leem os rótulos das embalagens dos defensivos, o que possibilitaria uma maior compreensão das instruções, e apenas 40% dos produtores compreendem o significado das faixas indicativas de cor. O que pode ocasionar grandes problemas não só à saúde do produtor, como também afetar a qualidade dos alimentos que estão sendo produzidos.

Resultados parecidos foram encontrados por Labinas et al. (2010), que investigaram o grau de conhecimento dos produtores sobre faixas indicativas de cor e da leitura dos rótulos dos agrotóxicos na região de Ribeirão Preto - SP, chegando aos seguintes resultados, 34% dos aplicadores informaram que conhecem seu significado, destes, 100% compreendem que o vermelho indica a cor mais tóxica, e 66% afirmaram que não compreendem os significados da faixa indicativa de cor. Para os autores é alto o desconhecimento dos produtores rurais em relação aos cuidados sobre o trabalho com os defensivos agrícolas, principalmente por causa dos riscos que eles podem causar a saúde, por isso é essencial que hajam treinamentos para esses trabalhadores. Os autores consideram ainda que, quando os trabalhadores têm grau elevado de conhecimento sobre a correta aplicação de agrotóxicos, eles têm mais segurança no trabalho e conseqüentemente mais qualidade de vida.

Quanto ao entendimento das instruções de uso, 61% dos agricultores afirmaram ler a bula, enquanto 39% disseram que não liam a bula (LABINAS et al.

2010). Cardoso et al. (2020) consideram que a falta de leitura dos rótulos pode ocorrer por conta das características tipográficas das letras, como tamanho, fonte e encartes. Um motivo plausível para a não leitura da bula ou rótulo dos defensivos agrícolas pode ser atribuído à deficiência escolar apresentada por grande parte dos agricultores familiares e a dificuldade para compreender os termos técnicos/científicos apresentados.

Possivelmente os agricultores não tem a percepção adequada dos riscos que correm ao manipular produtos tóxicos sem a capacitação e/ou proteção adequada. Há também aqueles produtores que por estarem tão acostumados a esta atividade, pelo tempo em que a desenvolvem, que não se atentam à necessidade da leitura dos rótulos para verificação do grau de toxicidade desses defensivos.

Sobre a utilização de agrotóxicos pelos agricultores do NPA Boa Sorte, 63% dos entrevistados informaram que fazem uso apenas para limpeza do pasto, utilizando herbicidas para controle de plantas invasoras, 5% dos produtores utilizam somente contra insetos, 21% dos agricultores responderam que utilizam concomitantemente os herbicidas e inseticidas nas plantações e 11% dos produtores utilizam fungicidas e inseticidas nas suas produções.

Quando questionados sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) na aplicação dos agrotóxicos (Tabela 3), todos os produtores responderam que esses equipamentos são utilizados no momento da aplicação dos defensivos. Porém, nem todos os aplicadores utilizam todos os equipamentos indicados, necessários e obrigatórios para esta atividade.

Santos e Labinas (2019) observaram que 53% dos produtores não usavam EPI's, resultados pouco diferentes dos dados encontrados por Cardoso et al. (2020), em que 77% dos produtores não utilizam nenhum dos equipamentos de proteção necessários à atividade de aplicação de agrotóxicos, desses 58% explicaram que não utilizam os equipamentos por não terem condições financeiras de os adquirir, 19,30% afirmam que não usam os EPI's por não se sentirem confortáveis fisicamente com seus componentes.

**Tabela 3** – Uso de equipamentos de proteção individual pelos produtores rurais do NPA III Boa Sorte.

<b>Equipamentos de Proteção Individual</b>	<b>Quantidade de aplicadores que utilizam</b>
(MP)	4
(MP), (OP), (BI)	2
(MP), (OP), (LI), (CAL), (BI), (MMC), (AI)	6
(BI), (MMC)	1
(MP), (OP), (LI), (BI), (MMC)	4
(MP), (LI), (BI), (MMC)	2
(MP), (OP), (LI), (CAL), (BI)	1

Avental impermeável (AI), Botas impermeáveis (BI), Chapéu impermeável de abas largas (CAL), Luvas Impermeáveis (LI), Macacão com mangas compridas (MMC), Mascaras protetoras (MP), Óculos de proteção (OP).

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

O uso de equipamento de proteção individual consiste na melhor forma de prevenir contra intoxicações e eventuais acidentes que podem comprometer a saúde do trabalhador, e até colocar sua vida em risco. De acordo com o relato de alguns produtores entrevistados, um dos motivos para a não utilização desses equipamentos consiste no fato de que muitos dos EPIs podem provocar desconforto térmico, tornando-os bastante incômodos para uso, podendo levar, em casos extremos, ao estresse térmico do trabalhador rural.

Labinas et al. (2010) citam que 45% dos aplicadores de defensivos utiliza os equipamentos de forma correta durante todo o período de aplicação, desde a preparação, enquanto que 55% só utiliza os EPI's no período de aplicação, o que pode tornar a atividade perigosa nos períodos pré e pós aplicação. Apesar de simples, o uso de EPIs para aplicação de defensivos agrícolas exige treinamento para seu correto uso, fato esse que pode, também, contribuir para a sua não utilização.

Sobre as embalagens de agrotóxicos e seu devido descarte e inutilização, a legislação brasileira, através da Lei 9.974/2000 no seu art. 6º normatiza que deve ser realizado o processo de tríplex lavagem, conforme as normas técnicas e orientações dispostas nas bulas e rótulos, sendo que estes devem ser mantidos em perfeito estado para posterior identificação (BRASIL, 2000). Esse processo é fundamental para que seja evitada qualquer tipo de contaminação com resíduos do produto e reduzidos os riscos de contaminação do meio ambiente.

Conforme a norma (NBR 13.968/1997) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o processo da tríplice lavagem das embalagens é indispensável para sua reciclagem e uso posterior ou devolução, permitindo que os resíduos contidos na embalagem sejam diluídos (ABNT, 1997).

Quando questionados sobre a realização desse processo de tríplice lavagem nas embalagens, 63% dos produtores afirmaram que executam a técnica nas embalagens vazias, enquanto 37% responderam que não realizam esse procedimento.

Santos e Labinas (2019), verificaram que 73% dos entrevistados executavam a tríplice lavagem das embalagens nas suas propriedades, porém apenas 67% compreendiam realmente qual a importância e objetivo desse processo. Já com relação à inutilização e descarte das embalagens, 80% dos entrevistados relataram não realizar essa prática.

Cardoso (2020) relatou que os produtores não tinham conhecimento sobre a obrigação legal de proceder o correto armazenamento e devolução das embalagens entre os produtores e que 75% dos aplicadores de agrotóxicos, não utilizavam embalagens laváveis, dessa forma, o descarte de todas as embalagens era feito por incineração.

Nesse sentido, constata-se que há muita desinformação por parte dos produtores quanto a correta destinação das embalagens de agrotóxicos, pois esse é um processo que exige cuidado e rigor por parte não só dos usuários, que são os mais prejudicados em caso de contaminação com esses produtos, mas também de quem os fabrica e comercializa.

É fundamental que a fiscalização da comercialização desses produtos seja mais rigorosa e criteriosa, com a correta orientação quanto aos procedimentos para o uso correto do produto, desde a forma de aplicação quanto aos cuidados no manuseio, uso de EPI e possíveis riscos até o descarte correto das embalagens.

Contudo, faz-se necessário a todos os atores envolvidos nesse processo, como os agricultores, vendedores, aplicadores e inclusive os responsáveis pelo recebimento das embalagens, que lhes sejam proporcionados treinamentos e programas específicos sobre segurança e saúde no trabalho e sobretudo, promovidas ações de educação ambiental voltados a essa temática, conforme pondera Cantos (2008).

Segundo o INPEV, cada tipo de embalagem tem um procedimento diferente a ser considerado para seu devido descarte, as informações sobre esses procedimentos estão dispostas nos rótulos de cada produto.

Assim, as embalagens classificadas em laváveis rígidas (de plástico ou metálicas), que são aquelas que armazenam os produtos líquidos que são diluídos em água, devem passar pelo processo de tríplice lavagem, para que possam ser recicladas, devem ainda ser perfuradas, de modo a evitar a sua reutilização pelos produtores. Já no que diz respeito às embalagens não laváveis, classificadas em flexíveis, rígidas e secundárias, essas devem ser cuidadosamente armazenadas (não perfuradas) para posterior devolução (INPEV, 2017).

Indagados sobre a devolução das embalagens vazias, 68% dos produtores responderam que devolvem as embalagens vazias no Parque de Exposições Agropecuárias de Araguatins - TO, ou mesmo na Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC), informaram ainda que a devolução das embalagens ocorre no período previamente agendado e divulgado pelos meios de comunicação locais e posteriormente são recolhidas pela ADAPEC. No entanto, ainda é grande o número de produtores que não descartam adequadamente as embalagens vazias de agrotóxicos, uma vez que 32% desses produtores afirmaram que ainda mantém essas embalagens guardadas em algum local na propriedade, porém não as reutilizam.

No Estado do Tocantins, o órgão responsável por fazer o controle das embalagens vazias de agrotóxicos é a ADAPEC. No entanto, para que seja possível esse controle, todos os estabelecimentos que comercializam produtos agropecuários, tais como os agrotóxicos, tem a obrigatoriedade de se registrar e se recadastrar anualmente no órgão. O não cumprimento dessa orientação pelos estabelecimentos que comercializam o produto é passível de multas e sanções legais, conforme estabelece a Lei nº 9.974/2000 (BRASIL, 2000). Esse ciclo dos produtos químicos, desde a fabricação até a destinação final e devolução do recipiente, trata-se do ciclo da logística reversa de embalagens de agrotóxicos, que por lei deve ser acompanhado, monitorado e fiscalizado.

A legislação que dispõe sobre a logística reversa no país é bem ampla, posto que, desde a Lei nº 7.802/1989, já havia a preocupação com a circulação dos defensivos agrícolas, a partir daí outras legislações vieram ratificar a necessidade de regulamentação sobre o destino das embalagens vazias.

A Lei Federal nº 12.305/2010, que institucionalizou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no país, nasceu a partir da preocupação com o aumento da geração de resíduos, sendo um marco para a sociedade brasileira, e para a conscientização sobre os problemas ambientais causados pela geração de lixo e a necessidade de preservação do meio ambiente. Essa lei também ajudou a definir o ciclo de ações e responsabilidades na logística reversa de embalagens de defensivos agrícolas (BRASIL, 2010).

Cada agente envolvido tem um importante papel nesse ciclo, cabendo assim ao agricultor conforme a orientação dos rótulos (que devem ser mantidos intactos) executar a tríplice lavagem correta dos recipientes, e devolvê-los no local correto, que por sua vez serão recolhidos pelo órgão responsável. A partir daí as embalagens seguem para o processo de reciclagem, sob responsabilidade do INPEV, e por fim retornam ao fabricante para se tornar uma nova embalagem (LABINAS e ARAUJO, 2016).

De acordo com Labinas e Araújo (2016), o aumento considerável da devolução de embalagens pelos agricultores, seguindo o ciclo da logística reversa, segundo dados do INPEV, contribuiu com a redução de problemas ao meio ambiente e a saúde dos produtores rurais. Dessa forma, é fundamental que essa informação chegue a todos e a todas as regiões brasileiras, e que a adoção de hábitos corretos, como a tríplice lavagem e a devolução de embalagens, se torne uma prática constante e promova a reflexão e a mudança de atitude em relação ao uso sustentável dos recursos naturais.

Quando questionados se realizaram alguma prática de desmatamento ou extração de madeira na área, 63% dos produtores afirmaram que a partir do momento que passaram a residir no assentamento não realizaram nenhuma retirada de recurso florestal, enquanto que 37% dos produtores responderam que sim, mas que todas as extrações realizadas foram dentro da sua propriedade, como para construção da casa e para ampliar as áreas de cultivo ou pastagem.

O Censo Agropecuário mostra que no Brasil, ente os anos de 2006 e 2017, as áreas de paisagens naturais foram reduzidas em 18%, enquanto houve um crescimento nas áreas de paisagens plantadas de 10%. Em tempo, revela ainda que houve aumento de 12% das matas naturais e 83% das áreas de florestas plantadas, destinadas a silvicultura (IBGE, 2019).

Com referência à preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, Barbosa et al. (2020) ressaltam que o trabalho agrícola familiar tende a garantir maior proteção à natureza, tendo em vista a necessidade de se utilizar os recursos naturais de forma mais consciente.

As ações de reflorestamento ou plantio de árvores nativas da região no NPA Boa Sorte ocorrem de forma isolada e em parcela praticamente insignificante, tendo em vista os benefícios que trariam à comunidade. 74% dos produtores informaram não realizar nenhuma ação voltada à revegetação das áreas desmatadas, contudo, afirmaram que não fazem ou fizeram mais nenhuma extração de madeira nem na sua propriedade, nem nos entornos. Apenas 26% dos moradores da comunidade disseram estar realizando alguma ação voltada ao reflorestamento das suas áreas.

A esse respeito, Altemburg et al. (2015) ressaltam que os agricultores familiares agroecologistas compreendem a importância da inclusão dos componentes arbóreos nos seus sistemas de produção, pois são essenciais para a promoção da biodiversidade.

Quanto ao uso do fogo, na chamada “queima controlada” para preparo do solo, 11% dos produtores entrevistados ainda fazem uso dessa técnica cultural regional com o propósito de limpar o solo e preparar a terra para o plantio. Todavia, a maior parte dos produtores (89%) não realizam essa prática, por considerarem uma forma pouco eficiente para essa finalidade, tendo em vista que na sua percepção, essa ação prejudica a recuperação do solo.

Embora conduzida por um número menor de produtores no NPA Boa Sorte, a prática do uso do fogo para limpeza e preparo solo antes do plantio ainda é muito utilizada na região, em muitos locais essa ação ainda é feita de forma indiscriminada, sem autorização do órgão ambiental competente e sem o acompanhamento de pessoas preparadas para esse fim, o que torna a atividade arriscada tanto para quem a pratica, quanto para o meio ambiente, pois impede a renovação do solo e empobrece a biodiversidade local.

Para Barbosa et al. (2020), assim como toda atividade econômica, a agricultura familiar também contribui na geração de impactos ambientais negativos, fato esse que pode ser mais evidente em comunidades rurais onde a assistência técnica é carente ou inexistente. Dentre os impactos ambientais negativos o autor relaciona o desmatamento, as queimadas, o uso desregulado de agrotóxicos e a destinação final inadequada de resíduos sólidos.



Observou-se a existência de muitas nascentes localizadas na área do NPA III Boa Sorte, algumas próximas às propriedades rurais e nos entornos da comunidade, inclusive, grande parte das nascentes do Rio Taquari, que abastece o município de Araguatins – TO, ficam no assentamento Boa Sorte. Estas nascentes, por estarem localizadas na Área de Preservação Ambiental Rio Taquari, estão sob a proteção do NATURATINS, órgão de proteção ambiental do Estado.

Carvalho et al. (2017) em pesquisa realizada em algumas propriedades rurais do NPA Boa Sorte, relatam que uma das principais causas da degradação ambiental são as atividades agropecuárias realizadas nas áreas das matas ciliares. Dessa forma, percebe-se que esses produtores carecem de conhecimento sobre legislação e preservação ambiental, bem como é de suma importância que eles compreendam que suas ações causam impactos nas nascentes e entornos, e prejudicam todo um equilíbrio ambiental.

Conforme a Lei nº 12.651/2012, conhecida como “o novo Código Florestal”, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, as áreas de entorno das nascentes devem ser mantidas protegidas no raio de pelo menos 50 metros, seja qual for a situação topográfica, nesse sentido é essencial a garantia da preservação tanto das matas ciliares, quanto das nascentes. Essa Lei trata também das Áreas de Preservação Permanentes, (APPs), delimitando as áreas que devem ser protegidas ao longo dos cursos d’água (BRASIL, 2012).

Sobre as ações para proteção das nascentes de água localizadas na comunidade, 81% dos produtores responderam que mantêm as nascentes intactas, e não permitem nenhuma retirada da mata ciliar ou degradação das nascentes, embora 19% dos produtores responderam que não realizam nenhum tipo de ação ou se preocupam com a sua proteção. O fato de que grande parte dos moradores do local conhecem a necessidade de proteger as nascentes e os cursos d’água, é um aspecto essencial para a manutenção do equilíbrio ambiental do local.

Nenhum dos moradores do local trabalha com plantações em curva de nível nas suas produções, alguns por ter sua área completamente plana e outros por não conhecer o que é, e como se desenvolve esse tipo de produção. O plantio em curvas de nível é importante quando há alteração no relevo do terreno, o que permite o melhor aproveitamento da área e redução dos problemas com erosão, por diminuir a força e velocidade da água das chuvas, favorecendo assim sua infiltração.

Quanto à preservação das áreas de proteção permanente (APP) das nascentes, 93% dos produtores rurais responderam que contribuem com a preservação e a manutenção da mata ciliar mantendo a mata nativa existente no local, orientando outros moradores a não poluírem os cursos d'água localizados nas proximidades. Todos os moradores da comunidade têm conhecimento de que existe no local a Área de Preservação Ambiental (APA) Rio Taquari, e que esta é protegida por lei como uma Unidade de Conservação.

**Figura 19:** Imagens das nascentes de água nas áreas do NPA III Boa Sorte



Fonte: Acervo fotográfico da autora, 2021.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro da realidade em que essas famílias estão inseridas, desvendou-se muito sobre o seu modo de vida, assim como as formas e finalidades do trabalho no local, características específicas como idade, formação familiar, tempo de moradia e principalmente escolarização, entre outros pontos que esclareceram o perfil socioeconômico e sobre as formas de produção das famílias.

Foi possível perceber que grande parte das famílias, desde os primeiros moradores até seus descendentes que continuam no local praticam agricultura de subsistência, ou seja, os alimentos que são produzidos têm como finalidade principal garantir a alimentação dos agricultores, da sua família e da comunidade na qual estão inseridos, portanto suas produções basicamente tendem a prover a necessidade alimentar do seu grupo.

Percebe-se que grande parte dessas famílias trabalham somente para subsistência principalmente por falta de assistência técnica profissional e extensão rural, necessárias para que tenham condições de aproveitar mais o espaço em que estão inseridas. A assistência técnica favoreceria uma melhor gestão do uso da terra, com a possibilidade de recuperar áreas degradadas, o aprimoramento das práticas já utilizadas e a adoção de tecnologias que modernizem e aperfeiçoem os sistemas produtivos.

A pesquisa sobre a realidade local revelou também que técnicas de aprimoramento utilizadas nas produções estão bastante alinhadas com o nível de escolaridade de alguns produtores. Percebeu-se que aqueles produtores que utilizam técnicas mais modernas nas suas produções e têm como finalidade além do consumo, a comercialização do que é produzido, possuem uma formação superior.

Os investimentos em inovações tecnológicas adequadas ao campo tornariam esse espaço cada vez mais produtivo para os empreendimentos familiares rurais e principalmente, mais atrativo aos jovens.

A possibilidade de assistência técnica profissional permanente aos pequenos produtores, aumentaria sua capacitação e mais probabilidade de financiamentos para o aumento de suas produções para além da subsistência, com a adoção de técnicas que promovam o cuidado com o meio ambiente e a sua preservação.

Quanto à percepção ambiental dos moradores da comunidade, percebeu-se que todos os entrevistados consideram importante a preservação do meio ambiente do local no qual estão inseridos, e que mesmo realizando alguma forma de supressão da vegetação nativa, essa foi com intuito de obter madeira para construção das residências e no desenvolvimento dos cultivos e criações de animais. Embora considerando importante a preservação do meio ambiente local, em muitas propriedades, é necessário que os agricultores desenvolvam o uso sustentável do solo, utilizando técnicas de manejo que auxiliem na recuperação do solo.

Sobre a utilização de agrotóxicos, grande parte dos produtores fazem usos desses produtos de forma indiscriminada, pois não há controle de venda e nem é solicitada a apresentação do receituário agrônômico para que eles possam adquirir os agrotóxicos, e assim os próprios agricultores aplicam o produto ou contratam pessoas para a aplicação sem o devido treinamento, situação que ainda é agravada por não disporem dos equipamentos de proteção individual necessários para essa atividade.

Frente ao exposto, é necessário que essas famílias disponham de assistência necessária para continuar suas atividades, tendo em vista que uma parte dos produtores desenvolvem o plantio e suas criações com o objetivo de subsidiar o comércio local. Eles necessitam principalmente de orientação técnica quanto aos sistemas de produção e técnicas que os ajudem a evoluir de maneira sustentável. Essa assistência também é importante para evitar ou monitorar o uso dos defensivos agrícolas sem que haja prejuízos a saúde dos agricultores e ao meio ambiente.

A comunidade tem como principal fonte hídrica as nascentes e afluentes do rio Taquari, responsável também por abastecer o município de Araguatins – TO, essas nascentes se localizam dentro de algumas das propriedades do NPA III Boa Sorte. Apesar dos moradores expressarem preocupação e cuidado com essas nascentes, em alguns locais foi possível observar a retirada de grande parte da vegetação que compõe as matas ciliares, que obrigatoriamente deveriam ser preservadas por serem consideradas áreas de preservação permanente, e assim, protegidas por Lei.

Portanto, é essencial que os moradores tenham a percepção da necessidade da manutenção e recuperação dessas áreas de matas ciliares que protegem as nascentes e os cursos d'água presentes na região, conservando a composição arbórea nativa.

É importante ressaltar que alguns produtores ainda praticam a queima controlada como forma de preparar o solo, mesmo sabendo que essa ação prejudica

muito o meio ambiente. Percebe-se que essa prática, assim como outras ações que contribuem para prejudicar o equilíbrio do sistema, bem como gerar impactos ao meio ambiente são decorrentes da baixa escolaridade e, como já citado antes, da carência de assistência técnica para que esses produtores possam desenvolver suas atividades fazendo melhor uso dos recursos naturais disponíveis.

Por fim, percebeu-se que a mão de obra familiar para o desenvolvimento do trabalho desses agricultores é essencial para a comunidade local e para o município. No entanto, a falta de políticas públicas para o fortalecimento da agricultura familiar ou a dificuldade de acesso a elas, faz com que muitos jovens se desestimulem da permanência no meio rural, o que prejudica o desenvolvimento da agricultura familiar e põem em risco a continuidade da atividade.

Acredita-se que a capacitação desses jovens também poderia contribuir para sua permanência trabalhando no campo, pois se tem uma atividade econômica que lhe ofereça renda e garantias, dificilmente ele vai deixar o campo para ir em busca de outras oportunidades na zona urbana. Aliado a isso, é importante que se faça uso dos conhecimentos e inovações tecnológicas voltadas para a melhor gestão da propriedade, utilizando os bens naturais de forma sustentável e cuidando do ambiente em que estão inseridos e principalmente protegendo a natureza para que as futuras gerações possam ainda ter oportunidade de usufruir desse espaço.

Nesse sentido, conclui-se que as possibilidades de sustentabilidade existem, e que seriam possíveis de serem desenvolvidas na medida em que os agricultores pudessem contar com assistência técnica profissional e extensão rural para nas suas propriedade e atividades rurais. Com mais investimentos em políticas públicas efetivas e o aporte de recursos, tanto financeiros quanto sociais que visem melhorar a qualidade de vida e a verticalização do ensino no campo, proporcionando mais tecnologias nas práticas produtivas, seria possível transformar a realidade dos agricultores da agricultura familiar.

## REFERÊNCIAS

ADAPEC, Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins. **ADAPEC publica novas regras sobre aplicação de agrotóxicos**. Publicado em 16/12/2020. Disponível em: <https://adapec.to.gov.br/noticia/2020/12/23/adapec-publica-novas-regras-sobre-aplicacao-de-agrotoxicos/> Acesso em: 26 de jan. 2021.

AIRES, C. H. L.; SALAMONI, G. **Agricultura familiar e as relações sociais de trabalho: um estudo sobre a pluriatividade na Vila Freire – Cerrito – RS**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 17, n.1, jan./abr. 2013. DOI: 10.5902/22364994/8738

ALTEMBURG, S. G. N.; BEZERRA, A. J. A.; SCHWENGBER, J. E. **Percepção ambiental e agricultura familiar em rede de referência: uma análise sobre práticas agroecológicas e qualidade de vida**. 1.ed. Saarbrücken, Deutschland: Novas Edições Acadêmicas, v.1, 2015.

ALVES, J. de P.; LOUZADA, R. P.; SIMONETTI, E. R. de S. **Análise do perfil socioeconômico dos agricultores familiares do Povoado Transaraguaia, município de Araguatins- TO**. *IN*: VIII Jornada de Iniciação Científica e Extensão, 2017. Anais VIII JICE; Volume 8 - Número 8, ISSN - 2179-5649, Palmas – TO.

ALVES, L. R.; BECKER, C.; NASCIMENTO, S. G. da S.; ÁVILA, M. R. de. **Percepção ambiental e agricultura familiar: O caso da cooperativa “agroecologia, terra, pampa e fronteira”**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, [S. l.], v. 8, n. 3, 2018. DOI: 10.21206/rbas.v8i3.3038. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/3038>. Acesso em: 15 jul. 2021.

ALVES, E., ROCHA, D. P. **Ganhar tempo é possível?** *In*: GASQUES, J. G. VIEIRA FILHO, E.R.; NAVARRO, Z.(Orgs.) Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília, Ipea, 2010.

ANA, Agência Nacional de Águas. **Sala de Situação**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/sala-de-situacao/tocantins/saiba-mais-tocantins/> Acesso em: 09 de out. 2020.

ARAGUATINS, Lei nº 806, de 20 de dezembro de 2002. **Cria a Área de Proteção Ambiental —APA do Rio Taquari, e dá outras providências**. Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Araguatins, Estado do Tocantins, Araguatins, TO, 2002. Disponível em: <https://www.araguatins.to.leg.br/leis/leis-sancionadas/2002/lei-no-806-de-20-12-2002>; Acesso em 25 de jan. 2021.

ARAGUATINS, Lei nº 426, de 21 de junho de 1913. **Criação do Município de Araguatins-TO**. Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Araguatins, Estado do Tocantins, Publicação em 26 de out. 1948. Disponível em: <https://www.araguatins.to.leg.br/leis/lei-de-criacao-do-municipio-de-araguatins-to/view>; Acesso em 25 de jan. 2021.

ARAGUATINS. **História de Araguatins**. Publicado em 30 de jun. de 2015. Disponível em <https://www.araguatins.to.leg.br/institucional/historia>, acesso em 06 de out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.968. Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Procedimentos de lavagem**. Publicado em 30/09/1997. Disponível em <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=3349> Acesso em 25 de jan. 2021.

BARBOSA, T. C. S.; FREITAS, W. N.; DIAS, I. M.; BRITO, J. A. L.; COSTA, N. M. G. B. C.; SOUSA, M. F.; ARRAIS, M. M. **Perfil socioeconômico e ambiental de agricultores familiares em um assentamento rural no estado do Piauí**. Brazilian Journal of Development. Curitiba, v. 6, n.6, p. 41856-41865, jun. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n6-647.

BONINI, C. V. **A importância da mulher na agricultura familiar: o exemplo das trabalhadoras rurais na colônia Osório- Cerrito Alegre – Pelotas – RS**. 2004, (Monografia de Conclusão de curso), UFPEL, Pelotas.

BRASIL. **Constituição Federal (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, Distrito Federal: D.O.U, 5 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.html)>; Acesso em: 19 de mar. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm). Acesso em 07 de jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm). Acesso em 12 de jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2000. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19974.htm). Acesso em 20 de mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2006. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm). Acesso em 20 de mar. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11274.htm). Acesso em 07 de jul. 2021.



BRASIL. **Lei nº 12.651, de maio de 2012.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em 29 de jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12727.htm) Acesso em: 29 de jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) Acesso em: 12 de jul. 2021.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Agrário.** Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável. Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Terra Brasil - Programa Nacional de Crédito Fundiário.** Brasília, DF, 2019. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/credito> Publicado em 06/09/2019 13h49 Atualizado em 24/09/2020 11h10. Acesso em 17 de nov. 2020.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento.** 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

BUSATO, M. A.; AREZI, B. A.; SOUZA, M. A.; TEO, C. R. P. A.; LUTINSKI, J. A.; FERRAZ, L. **Uso e manuseio de agrotóxicos na produção de alimentos da agricultura familiar e sua relação com a saúde e o meio ambiente.** HOLOS, v. 1, p. 1-9, dez. 2019. ISSN 1807-1600. Disponível em <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/5006>. Acesso em: 07/07/2021. doi: <https://doi.org/10.15628/holos.2019.5006>.

CANTOS, C.; MIRANDA, Z. A. I.; LICCO, E. A. L. **Contribuições para a gestão das embalagens vazias de agrotóxicos.** Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.3, n.2, Seção Interfacehs 1, abr./ agosto. 2008.

CARDOSO, A. M.; LABINAS, A. M.; FURLAN, M. R. O perfil e o conhecimento dos agrotóxicos dos produtores de Abaetetuba (PA). **Ambiente e Água - Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**, [S.l.], v. 15, n. 7, p. 1-7, nov. 2020. ISSN 1980-993X. Disponível em: <http://www.ambi-agua.net/seer/index.php/ambi-agua/article/view/2279>>. Data de acesso: 05 de julho de 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.2529>.

CARMO, R. B. A. **A questão agrária e o perfil da agricultura familiar brasileira.** Bahia Agrícola, Salvador, v. 4, n. 1, nov. 2000.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3ª. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, J. B.; SANTOS, L. B. dos; SOUSA, S. B. de; DIAS, Z. dos S.; MOTA, K. A. B. **Recuperação de nascentes e matas ciliares de afluentes do rio taquari no NPA Boa Sorte**. /N: VIII Jornada de Iniciação Científica e Extensão, 2017. Anais VIII JICE; Volume 8 - Número 8, ISSN - 2179-5649, Palmas – TO.

CASARIN, V. **Produção de alimentos: O desafio do século**. Informações Agrônomicas do International Plant Nutrition Institute IPNI, Piracicaba, n. 139, 2012.

CASTRO, C. N. de. **Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural**. Boletim regional, urbano e ambiental. Ipea. 2015.

CORCINO, C. O.; TELES, R. B. de A.; ALMEIDA, J. R. G. da S.; LIRANI, L. da S.; ARAÚJO, C. R. M.; GONSALVES, A. de A.; MAIA, G. L. de A. **Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada**. Ciência & Saúde Coletiva, [S.L.], v. 24, n. 8, p. 3117-3128, ago. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018248.14422017>.

DELGADO, N. G. **Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural**. Novos Cadernos NAEA. v. 15, n. 1, p. 85-129, jun. 2012, ISSN 1516-6481.

DENARDI, Reni A. et al. **Fatores que afetam o desenvolvimento local em pequenos municípios do Paraná**. EMATER/Paraná: Curitiba. 2000.

EMBRAPA. **Bico do Papagaio, Caracterização, Municípios e Cadeias Produtivas Prioritárias**. Grupo de Inteligência Territorial Estratégicas (GITE) Relator: Evaristo de Miranda. Tocantins, TO, ago. 2015.

Disponível em: < <https://www.embrapa.br/gite/projetos/bicodopapagaio/index.html> >; Acesso em 18 de mar. 2020.

FAO/INCRA. **DIRETRIZES DE POLÍTICA AGRÁRIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Brasília, FAO/INCRA, 1994.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Publicado em ago. de 2015. Disponível em:

[https://www.embrapa.br/gite/projetos/bicodopapagaio/150814\\_BICO\\_PAPAGAIO\\_COMPLETA\\_WEBSITE.pdf](https://www.embrapa.br/gite/projetos/bicodopapagaio/150814_BICO_PAPAGAIO_COMPLETA_WEBSITE.pdf); Acesso em 11 de dez. 2020

EMBRAPA, **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Publicado em 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gite/projetos/atribuicao/index.html>; Acesso em 11 de dez. 2020

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados**. Cadernos EBAPE.BR [online]. 2017, v. 15, n. 3. pp. 667-681.

Epub. Jul-Sep 2017. ISSN 1679-3951. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395157473>. Acesso em: 11 de dez. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário. 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/>; Acesso em: 17 de mar. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário. 2017.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/>; Acesso em: 16 de mar. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da População do Brasil – 2013.** Publicado em 2013. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-brutas-de-natalidade.html>. Acesso em 12 de jul. 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Publicado em 2019.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>. Acesso em: 29 de out. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Publicado em 2020.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to.html>. Acesso em: 05 de nov. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Publicado em 25 de out. 2019.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>. Acesso em 12 de jul. 2021.

INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Publicado em 31 de dez. de 2017.** Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>; 06 de nov. 2020.

INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Publicado em 18 de jan. de 2020.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/pt/assentamentos.html>; 06 de nov. 2020.

INPEV. **Portal INPEV online.** São Paulo, 2017. Disponível em: <https://InpeV.org.br/InpeV/> Acesso em 29 de janeiro de 2021.

JUNIOR, F. do O' de L.; AMORIM, D. I. M.; SOUSA, É. R. D. de; SANTOS, M. D. C. dos. **Caracterização dos pequenos agricultores familiares igatuenses.** REVISTA DE ECONOMIA REGIONAL, URBANA E DO TRABALHO, Natal (RN) - Volume 05 | Nº 02| 2016. ISSN: 2316-5235.

KAGEYAMA, A. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. T. A. de. **Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do censo de 2006.** Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília, v. 51, n. 1, p. 105-122, mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 29 out. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000100006>.

LABINAS, A. M.; ARAUJO, M. C. de. **Sistema de logística reversa e o papel da supervisão governamental para a preservação da qualidade da água e do solo:**

**o caso de embalagens vazias de pesticidas.** Revista Ambiente & Água, v. 11, n. 4, p. 759-762, 2016. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2000>.

LABINAS, A. M.; GONDIM, H. G.; SEGANTINI M. B. **Avaliação do nível de conhecimento de olericultores sobre defensivos agrícolas.** Horticultura brasileira, v. 28, n. 2, p. 524-528, jul. 2010.

MAPA – **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Publicado em agosto de 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1/> Acesso em 16 de mar. de 2020.

MAPA – **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Publicado em agosto de 2019. Atualizado em maio de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/secretaria-de-agricultura-familiar-e-cooperativismo>. Acesso em 15 de out. de 2021.

MATTEI, L. **Evolução do crédito do PRONAF para as categorias de agricultores familiares A e A/C entre 2000 e 2010.** Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 3, p. 58-69, 2016.

MELO, M. F.; OLIVEIRA, R. S.; FREITAS, M. G. **Perfil dos agricultores familiares de um município cearense.** In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA. 2015, Fortaleza. Anais CONTECC. Fortaleza (CE). 2015. p 4.

NERI, M. C.; MELO, L. C. C. **Superação da pobreza e a nova classe média no campo** / Marcelo Neri, de Melo, Samanta dos Reis Sacramento Monte. Rio de Janeiro (RJ): Editora FGV, 2012.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. de. **O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária e a Análise dos Investimentos no Fundo Setorial do Agronegócio.** Revista de Economia e Sociologia Rural, [S.L.], v. 58, n. 2, p. 10-15, 19 jun. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2020.181041>.

PINHEIRO, S. L.G. **O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: Uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems.** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.1, n.2, p.27-37, 2000. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/n2/08-artigo2.htm>; Acesso: 25 de mar.2020.

NIEDERLE, P. A.; VERARDI, F; CONTERATO, M. A. **A pesquisa sobre Agricultura Familiar no Brasil – aprendizagens, esquecimentos e novidades.** Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S009-S024, 2014.

ODSBRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** As Nações Unidas no Brasil. 2015. Disponível em <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=2>. Acesso em 24 de jun. 2021.

OLIVEIRA, A. R. **O associativismo na região do Pontal do Paranapanema-SP: limites e possibilidades para o desenvolvimento rural**. 2010. 209 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

OLIVEIRA, S.L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997. 320 p.

REBOUÇAS, M. A.; LIMA, V. L. A. **Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares produtores e não produtores de mamão irrigado na Agrovila Canudos, Ceará Mirim (RN)**. *HOLOS*, vol. 2, 2013, pp. 79-95. ISSN: 1518-1634.

REIS, M. M.; SANTOS, L. D. T.; OLIVEIRA, F. G.; SANTOS, M. V. **Irrigação de pastagens tropicais: desafios e perspectivas**. *Revista Unimontes Científica*, v. 19, n. 1, p. 178-190, 2017, Montes Claros (MG). ISSN 2236-5257.

CRUZ, S. R. da. **Uma análise sobre o cenário da fome no Brasil em tempos de pandemia do Covid-19**. *Pensata: Revista dos Alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UNIFESP, [S. l.]*, v. 9, n. 2, 2021. DOI: 10.34024/pensata.2020.v9.11104. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/pensata/article/view/11104>. Acesso em: 24 jun. 2021.

SANTOS, C. V. dos; LABINAS, A. M. **The pesticide applicator profile of São José dos Quatro Marcos - MT**. *Ambiente e Água - An Interdisciplinary Journal Of Applied Science, [S.L.]*, v. 14, n. 7, p. 1, 26 dez. 2019. Instituto de Pesquisas Ambientais em Bacias Hidrográficas (IPABHi). <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.2306>. Acesso em 20 de ago. 2020.

SAUER, S. **Agricultura Familiar Versus Agronegócio: a dinâmica sócio-política do campo brasileiro**. Brasília, DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

SCHNEIDER, S. (1999) **Agricultura Familiar e pluriatividade**. Porto Alegre. Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFRGS (Tese).

SCHNEIDER, S. **Pluriatividade e agricultura familiar no sul do Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina em perspectiva comparada**. In: *A pluriatividade na agricultura familiar* [online]. 2nd ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. Estudos Rurais series, pp. 141-173. ISBN 978-85-386-0389- 4. Available from doi: 10.7476/9788538603894.

SCHNEIDER, S. **A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.

SCHNEIDER, S; CONTERATO, M. A; SOUZA, M; ESCHER, F; SCARTON, L. M; RUCKERT, L. **Pluriatividade e plurirrendimentos nos estabelecimentos agropecuários do Brasil e das regiões Sul e Nordeste: uma análise a partir do Censo Agropecuário 2006**. Brasília: IPEA, 2013. (Relatório de Pesquisa).

TOCANTINS, **Decreto Nº 100, de 31 de julho de 1995**. Publicado em 31 de julho de 1995. Disponível em <https://central3.to.gov.br/arquivo/id:85925/>, acesso em 12 de dez. 2020.

TOCANTINS, Secretaria do Planejamento e do Orçamento. **Perfil Socioeconômico dos Municípios**. Publicado em março de 2017. Disponível em <https://central3.to.gov.br/arquivo/348463/>, acesso em 22 de jan. 2021.

TOCANTINS, **Instrução Normativa NATURATINS Nº 01, de 10 de maio de 2017**. Publicado em 10 de maio de 2017. Disponível em <https://central.to.gov.br/download/246002>, acesso de 21 de jun. 2021.

TRIVINÕES, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, J. E. **Problemas da transição à agricultura sustentável. Estudos econômicos**. São Paulo, v. 24, n. especial, p.9-29, 1994.

## Apêndice A – Questionário às famílias

### I- Perfil socioeconômico

1. Nome do chefe da família:

\_\_\_\_\_

2. Idade:

Entre 21 e 30 anos     Entre 31 e 40     Entre 41 e 50     Mais de 51 anos

3. Tempo de moradia no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte:

De 1 a 5 anos     De 6 a 10 anos     Mais de 10 anos

4. Sexo:

feminino     masculino     outros

5. Estado civil:

solteiro     Casado     outra situação

6. Quantos são os membros da família:

Entre 2 a 5 membros     Entre 6 a 10 membros     Mais de 10 membros

7. Qual o grau de escolarização do chefe da família:

Ensino fundamental incompleto  
 Ensino fundamental completo  
 Ensino médio incompleto  
 Ensino Médio completo  
 Ensino Superior incompleto  
 Ensino Superior completo  
 nenhuma escolarização

8. Todos os membros da família trabalham com agricultura familiar:

sim     não

9. Algum membro da família complementa as despesas da família com outras atividades ou receitas além das plantações e criações?

trabalha em algum estabelecimento comercial do município  
 trabalha em algum estabelecimento público do município  
 trabalha em algum estabelecimento privado do município  
 outros \_\_\_\_\_

10. Sua família recebe algum auxílio financeiro do governo:

Bolsa Família

Seguro Defeso

Garantia-Safra

outro \_\_\_\_\_

11. Sua propriedade está inscrita para receber algum tipo de financiamento do governo para auxiliar nas produções e/ou nas criações:

Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)

Programa de Cadastro de Terras e Regularização Fundiária

## II – Perfil do Sistema Produtivo

12. Quais tipos de culturas sua propriedade produz?

Culturas anuais

\_\_\_\_\_

Hortaliças

\_\_\_\_\_

Fruticultura

\_\_\_\_\_

13. Qual a finalidade do plantio?

consumo da própria família       comercialização       os dois

14. Caso haja venda da produção, onde é comercializada?

Feiras do próprio município

Feiras de municípios vizinhos

Escolas do município e/ou estado

Supermercados da região

não há comercialização

15. Há criações de animais para consumo e/ou produção?

sim (quais?)       não

\_\_\_\_\_

16. Se sim, qual a finalidade dessas criações?

consumo da própria família       comercialização       os dois



17. Caso haja venda das criações, onde é comercializada?
- Feiras do próprio município
  - Feiras de municípios vizinhos
  - Escolas do município e/ou estado
  - Supermercados da região
18. Há uso de tecnologias nas produções do Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte?
- sim     não
19. Se sim, quais são as tecnologias utilizadas?
- Sistema de irrigação
  - Sistema de correção do solo
  - outros \_\_\_\_\_
20. Quais as dificuldades encontradas para a produção agrícola nas propriedades do local?
- Aquisição de implementos agrícolas e/ou pecuários na região
  - Falta de assistência técnica para os produtores
  - Falta de capacitação dos produtores sobre as atividades produzidas
  - Problemas no acesso ou aquisição de tecnologias nas produções das propriedades
  - Problemas na comercialização da produção
  - Problemas no transporte da produção comercializada
  - outros
- \_\_\_\_\_
21. Quais as técnicas de produção utilizadas na propriedade?
- Análise do solo
  - Rotação de culturas
  - Sistemas de Irrigação
  - Produção de insumos orgânicos
  - Melhoramento de mudas
  - Assistência técnica profissional (Agrônomos, Técnicos agropecuários, Veterinários)
  - Adubação verde e orgânica
  - Outras \_\_\_\_\_
22. São utilizados defensivos agrícolas na propriedade?

Sim

não

23. Se sim, para quais tipos de problemas são utilizados os defensivos agrícolas?

Fungos

Ervas daninhas

Insetos

outros \_\_\_\_\_

24. Que profissionais emitem o receituário para compra dos defensivos na sua propriedade?

Técnicos Agropecuários

Engenheiros Agrônomos

Engenheiros Florestais

outros \_\_\_\_\_

25. No receituário são passadas instruções para a correta aplicação dos defensivos agrícolas?

Sim

não

26. Quem faz a aplicação dos defensivos agrícolas na propriedade realiza ou realizou algum treinamento para essa atividade?

Sim

Não

27. Os produtores compreendem as instruções das embalagens de acordo com a classificação dos agrotóxicos e a faixa indicativa de cor?

Sim

Não

28. São utilizados equipamentos de proteção individual (EPIs) na aplicação dos agrotóxicos?

Sim

Não

29. Se sim, quais EPIs são utilizados pelos produtores?

Máscaras protetoras

Óculos

Luvas impermeáveis

Chapéu impermeáveis de abas largas

- Botas impermeáveis
- Macacão com mangas compridas
- Avental impermeável

30. O produtor pratica a tríplice lavagem e devida inutilização e armazenamento das embalagens vazias?

- Sim
- Não

31. O produtor faz a devolução das embalagens vazias nos postos de coleta e recebimento de embalagens vazias de defensivos agrícolas?

- Sim
- Não

32. Há postos de coleta e/ou recebimento de embalagens vazias nesta região?

- Sim
- Não

33. Há algum controle de órgãos responsáveis quanto ao descarte correto das embalagens?

- Sim
- Não

### **III – Perfil da Preservação Ambiental**

34. Os moradores na comunidade consideram importante a preservação do meio ambiente ao qual estão inseridos?

- Sim     Não

35. Há ou houve alguma prática de extração de madeira ou outro recurso florestal para o cultivo das produções e/ou criações?

- Sim     Não

36. Se sim, foi realizada alguma ação de reflorestamento de árvores nativas para recuperação dessas áreas?

- Sim     Não

37. Há alguma prática de queimadas controladas na propriedade?

- Sim     Não

38. Há fontes de irrigação próximas para os cultivos e/ou as criações?

- Sim     Não

39. Há nascentes próximas aos locais das produções?

Sim     Não

40. Caso haja, é realizada alguma ação para proteção das nascentes?

Sim     Não

41. Há alguma ação para conservação das matas ciliares?

Sim     Não

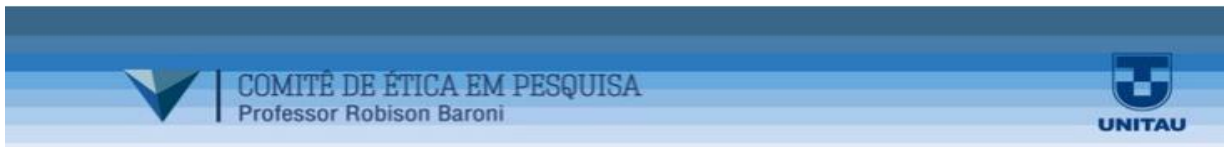
42. No Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, há plantações em curvas de nível nos processos produtivos?

Sim     Não

43. No Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, há alguma área de preservação permanente?

Sim     Não

## Apêndice B



### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO**, sob a responsabilidade da pesquisadora Kelly Cristina Figueiredo Guimarães. Nesta pesquisa pretende-se estudar a sustentabilidade da agricultura familiar praticada no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte (Araguatins/TO) sob os pontos de vista econômico, ambiental e social, por meio da aplicação de questionário fechado, com 43 perguntas diretas, sendo: 11 para traçar o perfil socioeconômico, 22 para traçar o perfil do sistema produtivo e 10 para traçar o perfil da preservação ambiental do local.

Para participar deste estudo o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para recusar-se a participar. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Apesar de a maior parte dos questionamentos abordarem aspectos técnicos, em caso de algum tipo de desconforto, o pesquisador vai estar atento e pronto para intervir, assegurando-lhe maior comodidade e minimizando-lhe o incômodo.

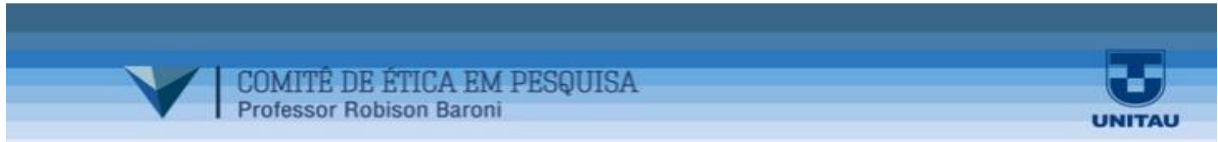
Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr.(a) não será identificado em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao senhor (a).

Para qualquer outra informação o (a) Sr.(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora por telefone (63) 99948-1179 (inclusive ligações à cobrar) ou e-mail ([kelly@ifto.edu.br](mailto:kelly@ifto.edu.br)). Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, o(a) Sr.(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU, situado na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3635-1233, e-mail: [cep@unitau.br](mailto:cep@unitau.br)

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 466/12.

Rubrica: pesquisadora responsável \_\_\_\_\_

Rubrica: participante \_\_\_\_\_



### Consentimento pós-informação

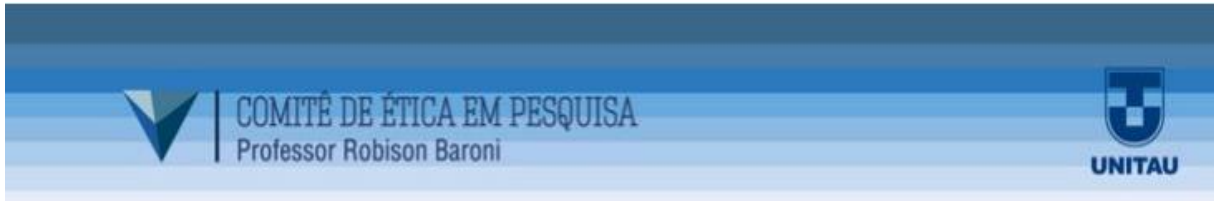
Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do documento de identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações sobre a pesquisa e me retirar da mesma sem prejuízo ou penalidade.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

Assinatura do(a) participante \_\_\_\_\_

## Apêndice C



# TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Kelly Cristina Figueiredo Guimarães, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado “AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO”. Comprometo-me dar início a este projeto somente após a aprovação do sistema CEP/CONEP (em atendimento ao artigo 28, parágrafo i da resolução 510/16 e XI.2 item a ou da resolução 466/12). Em relação à coleta de dados, eu pesquisadora responsável, asseguro que o caráter de anonimato dos participantes desta pesquisa será mantido e que as suas identidades serão protegidas. Os documentos não serão identificados pelo nome. Manterei um registro de inclusão dos participantes de maneira sigilosa, contendo códigos, para uso próprio. Os termos assinados pelos participantes serão mantidos em confiabilidade estrita, juntos em um único arquivo, físico ou digital, sob minha guarda e responsabilidade por um período mínimo de 05 anos. Asseguro que os participantes desta pesquisa receberão uma cópia do Termo de consentimento livre e esclarecido; Termo de assentimento (TA, quando couber), Termo de uso de imagem (TUI, quando couber) e TI (Termo Institucional, quando couber). Comprometo-me apresentar o relatório final da pesquisa, e os resultados obtidos, quando do seu término ao comitê de ética - CEP/UNITAU, via Plataforma Brasil como notificação. O sistema CEP-CONEP poderá solicitar documentos adicionais referentes ao desenvolvimento do projeto a qualquer momento. Estou ciente que de acordo com a norma operacional 001/2013 MS/CNS 2.2 item e, se o parecer for de pendência, terei o prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da emissão na Plataforma Brasil, para atendê-la. Decorrido este prazo, o CEP terá 30 (trinta) dias para emitir o parecer final, aprovando ou reprovando o protocolo.

Taubaté, 23/10/2020

---

Kelly Cristina Figueiredo Guimarães



UNITAU - UNIVERSIDADE DE  
TAUBATÉ



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AGRICULTURA FAMILIAR: Possibilidades de sustentabilidade no Núcleo de Produção Agrícola III Boa Sorte, Araguatins-TO

**Pesquisador:** KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 38737320.7.0000.5501

**Instituição Proponente:** Universidade de Taubaté

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.402.337

**Apresentação do Projeto:**

Apresentação satisfatória.

### Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o projeto, "O objetivo deste projeto de pesquisa é de abordar a agricultura familiar do Núcleo de Produção Agrícola III – Boa Sorte, para compreender seu modelo de produção através dos aspectos de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Para tanto, será necessário compreender como os agricultores familiares organizam seus processos de produção, estudando o cenário em que atuam, sua trajetória e as interações sociais nas quais estão inseridos"

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco previsto para os participantes da pesquisa é apenas de algum tipo de desconforto durante a tomada de dados. O pesquisador afirma que estará atento e pronto para intervir, assegurando-lhe maior comodidade e minimizando-lhe o incômodo.

Quanto aos benefícios, será a partir do acesso aos resultados da pesquisa. Acredita-se em um estímulo à busca por mais qualidade de vida, tanto individualmente, quanto coletivamente e o aprimoramento de suas práticas e ações socioambientais.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é interessante e poderá trazer bons frutos para a região.

**Endereço:** Rua Visconde do Rio Branco, 210

**Bairro:** Centro

**CEP:** 12.020-040

**UF:** SP

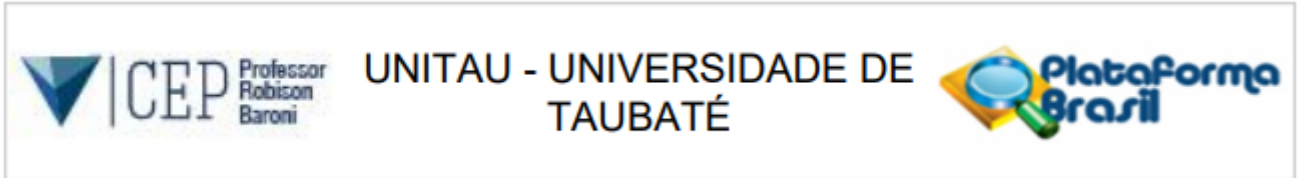
**Município:** TAUBATE

**Telefone:** (12)3635-1233

**Fax:** (12)3635-1233

**E-mail:** cep@unitau.br





Continuação do Parecer: 4.402.337

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos satisfatórios.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Nenhuma pendência foi observada

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião realizada no dia 13/11/2020, e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 510/16, considerou o Projeto de Pesquisa: APROVADO.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1636994.pdf	29/10/2020 09:23:22		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_para_sua_bomissao.pdf	29/10/2020 09:23:03	KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	29/10/2020 09:22:51	KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_pdf.pdf	24/10/2020 07:48:28	KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	23/10/2020 21:15:04	KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Kelly.pdf	25/09/2020 19:29:59	KELLY CRISTINA FIGUEIREDO GUIMARAES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210  
 Bairro: Centro CEP: 12.020-040  
 UF: SP Município: TAUBATÉ  
 Telefone: (12)3635-1233 Fax: (12)3635-1233 E-mail: cep@unitau.br



Continuação do Parecer: 4.402.337

TAUBATE, 16 de Novembro de 2020

---

**Assinado por:**  
**Wendry Maria Paixão Pereira**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210  
Bairro: Centro  
UF: SP  
Telefone: (12)3635-1233

CEP: 12.020-040  
Município: ~~TAUBATÉ~~  
Fax: (12)3635-1233

E-mail: cep@unitau.br