



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CENTRO DE HUMANIDADES-CAMPUS III
COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA**

**LINHA DE PESQUISA
Geografia rural e agrária (meio ambiente rural)**

KELIDIANE VIEIRA DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR E NOVAS TECNOLOGIAS NO
ASSENTAMENTO MARIA DA PENHA I, ALAGOA GRANDE-PB**

GUARABIRA-PB

2017

KELIDIANE VIEIRA DE OLIVEIRA

**PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR E NOVAS TECNOLOGIAS NO
ASSENTAMENTO MARIA DA PENHA I, ALAGOA GRANDE-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC - Artigo Científico) apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito obrigatório para obtenção do título de licenciada em Geografia, orientado pelo Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto.

GUARABIRA-PB

2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

O48p Oliveira, Kelidiane Vieira de
Práticas da agricultura familiar e novas tecnologias no assentamento Maria da Penha I, Alagoa Grande-PB [manuscrito] / Kelidiane Vieira de Oliveira. - 2017.
37 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2017.
"Orientação: Belarmino Mariano Neto, Departamento de Geografia".

1. Assentamento. 2. Camponês. 3. Agricultura Familiar. I.
Título.

21. ed. CDD 635

KELIDIANE VIEIRA DE OLIVEIRA

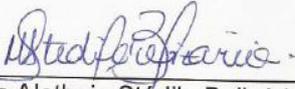
**PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR E NOVAS TECNOLOGIAS NO
ASSENTAMENTO MARIA DA PENHA I, ALAGOA GRANDE-PB**

BANCA EXAMINADORA

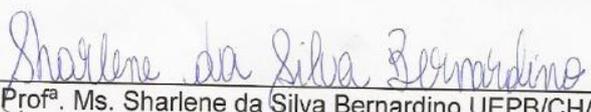
Aprovada em 10/09/2017.



Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto / UEPB-CH-DG
Orientador – Doutor em Sociologia pela UFPB/UFCG



Profa. Ms. Maria Aletheia Stédile Belizário/ UEPB-CH-DG
Examinadora – Mestre em Geografia pela UECE



Profª. Ms. Sharlene da Silva Bernardino UEPB/CH/DG
Examinadora - Mestre em Geografia pela UFPB

GUARABIRA-PB

2017

*Aos meus pais
Gilvandro Gadelha de Oliveira
Creusa Vieira de Oliveira*

EU DEDIDO

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida, pelos dons, pelas forças e perseverança que no decorrer dessa caminhada que iluminou meus passos nos momentos mais difíceis dessa jornada.

À minha família e amigos que me apoiaram e incentivaram durante todo esse processo para que eu não desistisse quando estava desanimado.

Aos meus familiares, a quem devo parte do que tenho e do que sou, agradeço a dedicação e amor recebidos sempre.

Ao professor orientador dessa pesquisa, pela oportunidade, orientação, incentivo e apoio necessário para concluir essa etapa.

Aos membros da banca examinadora, pelo trabalho e críticas positivas para melhorarmos o estudo.

Ao povo da Paraíba pelos seus impostos e pela possibilidade em manter a UEPB como uma universidade pública, gratuita e de qualidade.

E a todos aqueles que colaboram direta ou indiretamente para que este trabalho acontecesse.

“ O segredo é não correr atrás das borboletas...É cuidar do Jardim para que elas venham até você”.

Mário Quintana

043- CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

(TÍTULO): PRÁTICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR E NOVAS TECNOLOGIAS NO ASSENTAMENTO MARIA DA PENHA I, ALAGOA GRANDE-PB.

LINHA DE PESQUISA: Geografia rural e agrária (meio ambiente rural)

(AUTORA): KELIDIANE VIEIRA DE OLIVEIRA

(ORIENTADOR): Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto - UEPB-CH-DG

(Examinadores): Prof^ª. Ms. Maria Aletheia Stédile Belizário UEPB-CH-DG

Prof^ª. Ms. Sharlene da Silva Bernardino UEPB/CH/DG

RESUMO

Historicamente, o segmento da agricultura familiar foi excluído das políticas e projetos de desenvolvimento no Brasil. Nessa perspectiva, os projetos de assentamentos rurais que objetivam possibilitar o acesso à terra a famílias que desejam cultivá-la, possibilitam a inter-relação entre agricultura, políticas públicas e as famílias dos agricultores. Nesse contexto que este trabalho tem o objetivo de conhecer as práticas da agricultura familiar em um lote do assentamento Maria da Penha I, no município de Alagoa Grande-PB, e identificar os aspectos ambientais de implantação dessas tecnologias rurais. A base teórica da pesquisa contou com autores como: Martine (1987), Incra (2012), Cardoso (2013), Grisa e Schneider, (2015), fundamentais no entendimento das práticas da agricultura familiar em áreas de assentamentos rurais, incluindo as novas tecnologias e preocupações com a sustentabilidade ambiental. A pesquisa ocorreu em duas etapas, em campo e em gabinete no período que compreende entre os meses de maio de 2016 a março de 2017. Em campo aplicou-se uma metodologia de caráter qualitativo, com a família de seu José Pereira da Silva, dono da propriedade. Esse lote do assentamento desenvolve atividades socioeconômicas que integram a agricultura familiar, como a criação de animais (suínos, bovinos, aves) e plantação de horta orgânica e de cultura tradicional como: macaxeira (*Manihot esculenta Crantz*), milho (*Zea mays* L.), mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), inhame (*Dioscorea cayennensis*), batata-doce (*Ipomoea batatas* L. (Lam.)), Fava (*Phaseolus lunatus* L.) etc. Portanto, é de extrema importância realizar mais estudos nessa área para se propor ações que contribuam para o melhoramento da vida no campo, em relação ao assentamento. Isto é, fazer com que as pessoas possam permanecer em seu lote, tendo condições necessárias de garantia de uma melhor qualidade de vida, utilizando as tecnologias sem agredir o meio ambiente.

Palavras chave: Assentamento. Camponês. Agricultura Familiar.

043- CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

(TÍTULO): PRACTICES OF FAMILY AGRICULTURE AND NEW TECHNOLOGIES IN MARIA DA PENHA I, ALAGOA GRANDE-PB

LINHA DE PESQUISA: Geografia rural e agrária (meio ambiente rural)

(AUTORA): KELIDIANE VIEIRA DE OLIVEIRA

(ORIENTADOR): Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto - UEPB-CH-DG

(Examinadores): Prof^ª. Ms. Maria Aletheia Stédile Belizário UEPB-CH-DG

Prof^ª. Ms. Sharlene da Silva Bernardino UEPB/CH/DG

ABSTRACT

Historically the segment of family agriculture has been excluded from development policies and projects in Brazil. In this perspective, rural settlement projects that aim to provide access to land for families who want to cultivate it, make possible the interrelationship between agriculture, public policies and the families of farmers. In this context, the objective of this work is to know the practices of family agriculture in a plot of the Maria da Penha I settlement, in the city of Alagoa Grande-PB, and to identify the environmental aspects of the implantation of these rural technologies. The theoretical basis of the research included authors Martine (1987), Incra (2012), Cardoso (2013), Grisa and Schneider, (2015), fundamental in understanding the practices of family farming in areas of rural settlements, including new technologies and concerns about environmental sustainability. The research was carried out in two stages, in the field and in the cabinet during the period from May 2016 to March 2017. In the field, a qualitative methodology was applied with the family of his José Pereira da Silva, owner Of the property. This lot of the settlement develops socioeconomic activities that integrate family agriculture, such as the breeding of animals (pigs, cattle, birds) and organic vegetable gardening and traditional cultivation such as: Manihot (*esculenta Crantz*), maize (*Zea mays L.*), Manihot (*Manihot esculenta Crantz*), beans (*Phaseolus vulgaris L.*), yams (*Dioscorea cayennensis*), sweet potatoes (*Ipomoea batatas L. (Lam.)*), Fava (*Phaseolus lunatus L.*) etc. Therefore, it is extremely important to carry out more studies in this area to propose actions that contribute to the improvement of the life in the field, in relation to the settlement. That is, to make people stay in their lot, having the necessary conditions to guarantee a better quality of life, using the technologies without harming the environment.

Keywords: Settlement. Farmer. Family farming.

LISTA DE SIGLAS

AGEMTE	Assessoria de Grupo Especializada Multidisciplinar em Tecnologia e Extensão
ATES	Assessoria Técnica Social Ambiental a Reforma Agrária
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CPT	Comissão Pastoral da Terra
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEMA	Instituto Penha e Margarida Alves
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentado
PA	Projeto de Assentamento
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

LSTAS DE FIGURAS

Figura 01 - Localização Geográfica do município de Alagoa Grande-PB.....	16
Figura 02 – Assentamento 74, Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.	20
Figura 03 Geodésica implantada pela AGEMTE, estrutura em canos de PVC com tela em PVC “sombrito”. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	23
Figura 04 – Estrutura para criação de suínos implantada pela AGEMTE. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	23
Figura 05 - Canteiros da horta orgânica cultivada no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	24
Figura 06 - criação de abelhas italianas no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	24
Figura 07 - Geodésica para a produção de mudas no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	26
Figura 08 - Mudas de plantas produzidas na geodésica no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	26
Figura 09 - Pocilga construída no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	27
Figura 10 - área de lazer para os suínos no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	27
Figura 11 - Horta orgânica cultivada no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.	28
Figura 12 – “Feira agroecológica” com os assentados da Reforma Agrária em Alagoa Grande-PB, 2017.	28
Figuras 13 e 14 - Oficina de construção das placas solares para assentados da Reforma Agrária Cardoso (2013).....	29
Figuras 15 e 16 - Processo demonstrativo de construção e implantação de painel solar no Assentamento Penha I - Alagoa Grande-PB.....	30
Figura 17 - Poço em cacimbão com manilhas de cimento no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	30
Figura 18 – Perfuração de poço artesiano, projetos sociais INCRA no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB.....	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO.....	14
2.2 REFORMA AGRÁRIA NO BRASIL: ORGANIZAÇÃO SOCIAL, LUTA PELA TERRA E PELA REFORMA AGRÁRIA.....	16
3 METODOLOGIA	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Historicamente o segmento da agricultura familiar foi excluído das políticas e projetos de desenvolvimento no Brasil (SANTOS, et al., [s.d.]). Nessa perspectiva, que os projetos de assentamentos rurais que objetivam possibilitar o acesso à terra a famílias que desejam cultivá-la, possibilitam a inter-relação entre agricultura, políticas públicas e as famílias dos agricultores (SANTOS, 2009). Estes assentados buscam uma vida melhor no campo, em meio às dificuldades, procuram sempre estar inovando, para se ter melhor qualidade de vida (OLIVEIRA et al, 2013).

Diante dessas perspectivas que A *Food and Agriculture Organization of the United Nations for a World Without Hunger* - (FAO, 2012) descreve que a agricultura familiar como um poderoso segmento da sociedade, que pode contribuir com a segurança alimentar da população mundial na atualidade e, das gerações futuras. Nessa perspectiva a FAO (2012), menciona que o a implementação de políticas públicas no fortalecimento da agricultura familiar é o caminho para reduzir a fome e a pobreza, porém é necessário que o pequeno produtor tenha acesso à terra, água, mercados, tecnologias e crédito.

Sangalli et al (2014), menciona que muitos assentamentos são instalados em locais sem boas condições de solos, água e acesso ao mercado consumidor, tornando-se dependentes de políticas públicas para a fixação dos assentados. A pesquisa realizada por Aquino et al (2014), com referência aos dados do censo agropecuário de 2006, o estudo destacou que a agricultura familiar é o segmento social predominante no rural no estado da Paraíba.

Todavia, há uma grande heterogeneidade e desigualdade social no interior dos assentamentos, identificando-se que essa categoria de produtores, é constituída por populações extremamente pobres e apenas uma pequena parcela consegue sobreviver a partir das atividades atividade. Essa constatação revela o risco de considerar a agricultura familiar como um setor homogêneo e, ao mesmo tempo, abre novas possibilidades de pesquisa que podem ampliar o campo para inserção das políticas públicas de desenvolvimento rural com base na agricultura familiar de matriz ambientalmente sustentável.

Diante desse contexto, a pesquisa aborda a implantação e o desenvolvimento de tecnologias sociais rurais de baixo custo e aprimoramento da agricultura familiar

no Assentamentos Maria da Penha I, localizado no município de Alagoa Grande-PB, tendo em vista a importância dessa atuação no melhoramento da agricultura e permanência dos assentados no campo, além da geração de renda para os agricultores familiares.

Como enfatiza Cardoso (2013), que essas Unidades Demonstrativas Pedagógicas da Agricultura Familiar, como a geodésica, painel solar, cisternas de placas, etc. são utilizadas de forma educativa, para intercâmbio, capacitação e oficinas, por permitirem a observações, experimentação e reflexão coletiva sobre as questões tecnológicas, econômicas, sociais e ambientais que envolvem o manejo dos recursos naturais e a gestão das unidades produtivas principalmente em assentamentos.

Este trabalho tem o objetivo de analisar o uso das tecnologias sociais de baixo custo, implantadas na perspectiva do fortalecimento da agricultura familiar em um dos lotes do assentamento Maria da Penha I, no município de Alagoa Grande-PB. Portanto, foi feito um levantamento da área de estudo, com identificação e caracterização do Projeto de Assentamento (PA) Maria da Penha I; observação das atividades rurais, e acompanhamento das atividades cotidianos do lote do Sr. José Pereira.

A pesquisadora se interessou pelo tema devido a sua convivência direta com a vida no campo, pois se trata de uma filha de camponeses, que ainda hoje, mantém laços com a agricultura familiar, em uma pequena propriedade rural, com aproximadamente 23 hectares, próximo ao Distrito Rural de Canafístula, em Alagoa Grande/PB. Desde que entrou na UEPB, se interessou pelos temas da Geografia Agrária, bem como pelas questões ambientais voltadas para a terra e as novas tecnologias adotadas para a produção agrícola.

O trabalho de pesquisa foi realizado entre os meses de maio de 2016 a março de 2017, considerando três etapas: Elaboração do projeto de pesquisa, com acompanhamento da Professora Luciene Vieira de Arruda; pesquisa de campo, com doze visitas ao PA Maria da Penha I e, trabalho de gabinete, com a sistematização dos dados e a construção da base teórica para a pesquisa.

Para a realização da pesquisa elegemos uma metodologia qualitativa, com acompanhamento e observação direta das ações coletivas e individuais dos assentados ao longo da pesquisa. Foram realizados cerca de doze trabalhos de campos, visitas aos lotes, caminhadas pelo assentamento, com registro de imagens

fotográficas, entrevistas semiestruturais, registro de observações em um Diário de Campo, acompanhamento de reuniões em diferentes assentamentos, visita a bancos de sementes, participação de encontro com assentados de Alagoa Grande e Remígio/PB, facilitados pelas ONG's (ATES, AGEMTE e IPEMA).

Na etapa de gabinete, foram realizadas as pesquisas teóricas, com levantamento e revisão de literatura sobre o tema, além do levantamento de dados em instituições públicas e análise dos dados coletados com as pesquisas de campo. Autores como: Martine (1987), Incra (2012), Cardoso (2013), Grisa e Schneider, (2015). Estes nos deram a base conceitual e as argumentações teóricas necessárias ao desenvolvimento e compreensão do estudo.

A pesquisa revelou que os Projetos de Assentamentos (PA's) de Reforma Agrária na Paraíba, seguem um padrão semelhante ao do Brasil, mas em estudo de caso, como o ocorrido no Assentamento Maria da Penha I, revelam que existem muitas dificuldades técnicas para a implantação de políticas públicas que de fato, alavanquem o desenvolvimento territorial na perspectiva da sustentabilidade ambiental local. Mesmo que tenha existido acompanhamento técnico, poucos foram os assentados que conseguiram implantar e dar continuidade aos projetos apresentados para a comunidade de assentados.

Contudo, apenas o lote do Sr. José Pereira foi o único, entre os 60 lotes, que conseguiu implantar e desenvolver as novas tecnologias agrícolas com um viés para a sustentabilidade ambiental, sendo seu lote um modelo que poderá ser seguido pelas demais famílias e até para outros assentamentos existentes na região.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão literatura, objetiva apresentar uma breve caracterização sobre o espaço agrário brasileiro, de modo que a pesquisa apresenta a contextualização e configuração das lutas pela reforma agrária, além de destacar as questões rurais em busca de melhorar o trabalho dos agricultores familiares. O aprofundamento teórico foi fundamental, pois a questão agrária no Brasil, nas últimas décadas, passou por transformações significativas, principalmente, com as lutas históricas pela terra e a implantação de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO ESPAÇO AGRÁRIO BRASILEIRO

A questão agrária brasileira está fortemente ligada ao processo histórico de colonização do país. Desde os primórdios das capitanias hereditárias, passando pelos diversos ciclos econômicos (açúcar, mineração, café, pecuária, borracha, algodão etc.) até os dias atuais, a questão da posse da terra sempre esteve presente no cenário político nacional (MATTEI, 2012).

Diante dessa contextualização histórica, este período que compreende as três últimas décadas, novas relações entre Estado e sociedade civil foram estabelecidos espaços de participação social foram criados, novos atores políticos e sociais que emergiram e foram reconhecidos como sujeitos de direito, criaram-se regras e instrumentos de política pública que foram institucionalizados, e novos referenciais globais e setoriais orientaram as ações do Estado e permitiram redefinir regras e compreensões que afetaram mais ou menos as condições socioeconômicas da população, especialmente a do meio rural em frente a implantação e adoção de novas técnicas que viabilize a permanência no campo e geração de emprego e renda (GRISA e SCHNEIDER, 2015).

Para isso, nenhum processo social pode ser analisado isoladamente. Analisar um desenvolvimento de um Assentamento rural na Paraíba a partir da Reforma Agrária, requer que compreendamos o contexto no qual estar inserido e relacionado hoje. A questão agrária nasceu da contradição do capitalismo, envolvendo fatores políticos e econômicos. Está intimamente ligada ao processo histórico da colonização do país, que transformou a terra em mercadoria (MARTINE, 1987).

Ou seja, foi a partir daí, que teve início a distribuição de grandes terras como as Seis Marias e a concentração de terras com a criação da Lei de terras de 1850. Isso agrava-se mais na década de 1960, quando surge o modelo de modernização da agricultura. Dessa forma, o espaço agrário brasileiro passa por transformações a partir das décadas de 1950 e 1960. Esse processo trouxe-nos uma incorporação de novos padrões de prosperidade e decadência, (MARTINE, 1987).

Entre as décadas de 1960 e 1970 ocorreu um processo de modernização, envolvendo novas variedades e técnicas agrícolas, como fertilizantes, agrotóxicos e irrigação, tendo um crescente avanço na produtividade (NAVARRO, 2001). Mas, toda essa utilização de tecnologias diminuiu a mão-de-obra, onde o homem passa a

fazer parte de uso de maquinários especializados, trocando toda a sua mão-de-obra por um padrão tecnológico. As relações sociais de produção são modificadas, interligando o capital (capitalismo) como foco de toda a produtividade (NAVARRO, 2001).

Nesse contexto, a realidade do desenvolvimento rural brasileiro foi marcada pelo avanço do progresso técnico de forma diferenciada entre os agricultores, nos quais, não conseguiram convergir aos mercados capitalistas (PIRES, 2013). A vida no campo a partir de 1970 vem facilitando a vida do produtor a partir das ações do estado, envolvendo financiamentos, inovações tecnológicas, programas de créditos, reforços, entre outros. Assim, intensificou-se a relação campo-cidade, envolvendo o uso de fluxos modernos, aplicando um capital que percorre até hoje no período da globalização (SILVA, 2002).

Nas décadas de 1970 e 1980 o processo de modernização da agricultura brasileira gerou o problema da questão agrária e problemas sociais no campo, causando desta maneira, desigualdades (CAMPEÃO, 2004). Já na década de 1990 houve um desenvolvimento rural radicalmente modificado, em que se começa a abordar as questões da globalização, interdependência, reestruturação das inter-relações rural-urbano, sustentabilidades, entre outros (FURTADO, 1996).

Perceber-se que, o aumento da produção agrícola surgiu também com a revolução verde, no qual desenvolveu-se pesquisas de sementes, fertilizantes e máquinas com a concepção de aumentar a produção agrícola ou a produtividade. Essa Revolução Verde foi criada em 1966, em uma conferência em Washington, mas, o processo de modernização só ocorreu no final da década de 1940 (ROSA, 1998).

A modernização no campo brasileiro deu um grande salto com a revolução verde. Foi a partir dessa que se implementa as multinacionais, com incentivos de programas de financiamento. Assim, muitos agricultores passam a fazer parte do processo produtivo tecnológico, incluindo os fertilizantes, agrotóxicos, mudas e sementes e maquinários, vindo de países em alta, ou seja, desenvolvidos, como é o caso da Europa e EUA (MARTINE e GARCIA, 1987).

Muitas indústrias vinculadas à agropecuária, juntamente com as políticas modernizadoras, ampliaram o crédito rural com baixas taxas de juros para um melhor aproveitamento do produtor (HESPANHOL, 2007). Isso se vê ainda nos dias

atuais, quando pequenos, médios e grandes produtores tem a oportunidade de participar de projetos, de financiamento no Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Teixeira (2005), afirma que, “a década de 1970, foi marcada pela chamada ‘industrialização da agricultura¹’, sendo está cada vez mais, subordinada a indústria e, conseqüentemente, uma maior subordinação da natureza ao capital”. De acordo com autor, o agronegócio faz parte da transformação da agricultura em meio ao processo de modernização, que se inserem na dinâmica produtiva e comercial da globalização, investindo cada vez mais em equipamentos mais sofisticados. Isso é de extrema importância, tanto do campo, quanto da cidade, emitindo inovações para se apropriarem ao conjunto de técnicas, aumentando e propiciando a competitividade do regime de produção.

Repensar sobre a realidade do campo, requer que tenhamos mais um diálogo com o indivíduo (sociedade). Pois, a agricultura para ter uma melhor produção com sustentabilidade de boa qualidade, tem que estar livre de agrotóxicos (CAPORAL e COSTABEBER, 2000). Isso é o que acontece na plantação de hortaliças de seu José Pereira, que não utiliza agrotóxicos nas plantações, apenas os adubos orgânicos produzidos pelo mesmo. Segundo Petersen (1999), a agroecologia representa um conjunto de técnicas e conceitos que visa o ser humano ter uma vida (alimentação) mais saudável, ou seja, uma produção ecologicamente sustentável sem acarretar danos à saúde humana.

Diante desse modelo, a agricultura familiar um modo de vida que se apoia nas relações dos homens entre si e com a natureza, em perspectiva de longo prazo, as políticas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar devem dar conta destas relações, em suas várias dimensões (MELGAREJO, 2001).

2.2 REFORMA AGRÁRIA NO BRASIL: ORGANIZAÇÃO SOCIAL, LUTA PELA TERRA E PELA REFORMA AGRÁRIA.

¹ A “industrialização da agricultura” brasileira é relativamente recente (pós-65, se quisermos data-la) e representa mudança qualitativa fundamental no longo processo de transformação da sua base técnica – chamado de “modernização”- que vinha sendo impulsionado por incentivos governamentais desde o pós-guerra (SILVA, 1993).

A Reforma Agrária é o sistema que regula e promove a justa divisão de terras em um Estado, INCRA (2012). Atualmente, a União (Estado) realiza a compra ou a desapropriação da terra, pois a mesma já consta improdutivo e desta maneira, o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), distribui e loteia essas terras para as famílias. A mesma, recebe o lote e tem toda uma assistência, tanto financeira, quanto de informações e insumos, para que desta forma, os mesmos possam produzir de maneira adequada.

Essas famílias se incluem dentro de um sistema para desenvolver melhores e maiores condições de cultivos como: sementes, implantação de irrigação e eletrificação, financiamentos, assistência social, entre outros. Tudo isso, oferecido pelo governo até os dias de hoje. O (MST) Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, além da Comissão Pastoral da Terra (CPT), incorporam uma visão de sustentabilidade com o intuito de construir novas relações sociais na agricultura e de transformação de uma realidade rural no país. Mas, vale salientar que, mesmo existindo avanços e conquistas, ainda há muito para ser feito em se tratando de reforma agrária no Brasil (INCRA, 2010).

A obtenção da terra para distribuição pode ser realizada por meio de desapropriação, compra direta ou doações do Estado (BRASIL, 2013). Portanto, uma Lei na qual assegura o Estado (União) sobre a desapropriação de terras improdutivas. É a lei de desapropriação, garantida pela Constituição de 1988, instituída pelo Plano Nacional de Reforma Agrária, sob o decreto de lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, reformulado pela Constituição.

Os assentamentos são unidades de produção agrícola, que tem o intuito de reordenar o uso da terra, Bergamasco e Norder (1996). É um conjunto de unidades agrícolas independentes entre si. Esse assentamento é instalado pelo Incra, mas, antes de ser ocupada pelo Incra, esse imóvel pertencia a um único proprietário (dono da fazenda). Vale salientar, que o tamanho da localização de cada lote é determinado pelas condições que o terreno oferece, ou seja, pelas condições produtivas do terreno.

Segundo Fernandes (1996), o assentamento é uma fração do território conquistado. É um novo recurso na luta pela terra. Esse recurso significa parte das possíveis conquistas de territorialização. [...] ao se territorializar, ao conquistar frações do território, territorializa-se na luta pela terra.

Depois eles recebem o (PDA) que é um Plano de Desenvolvimento do Assentado, após isso, o Incra começa os investimentos em construções de casa, abertura de estradas, energia elétrica, créditos produtivos e assistência técnica, como é o caso da ATES e do Resultados da pesquisa do Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica - IPEMA que dava uma assistência a esses agricultores. Além disso, é disponibilizado também programas de geração de renda para ampliar a produção, diversificação e melhoria para os meios produtivos.

Os trabalhadores rurais que recebem o lote (parcela ou gleba) comprometem-se a morar lá mesmo e a explorá-la de maneira adequada e sustentável, usando principalmente a mão-de-obra familiar. Esses lotes em Assentamentos do Incra não podem ser vendidos, arrendados, alugados ou emprestados. Já o título de domínio, garantido pela Lei nº 8.629/1993, transfere o imóvel ao beneficiário da reforma agrária, se o contrato for seguido corretamente e se o mesmo se apresentar em condições de cultivar e de pagar o título de domínio em 20 parcelas anuais (INCRA, 2015).

O Ministério do Desenvolvimento Agrário, lançou as políticas públicas para agricultura familiar em 2013, entre essas políticas as Assistência Técnica e Extensão Rural-ATER, que disponibilizava nesse período a Assistência Técnica para Assentados Além de auxiliar na estruturação e melhoria da produção nos assentamentos, a prestação de serviços de Ater aos beneficiários da reforma agrária, o Programa de Aquisição de Alimentos-PAA, Programa Nacional de alimentação escolar - Pnae e o fomento do Plano Brasil Sem Miséria. A prestação desses serviços contou com investimento de R\$ 342 milhões em 2013, em benefício de quase 400 mil famílias (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2013).

3 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma área do assentamento da reforma agrária Maria da Penha I, no Município de Alagoa Grande-PB. O município de Alagoa Grande-PB, conhecido como “terra de Jackson do Pandeiro”, está localizada na mesorregião do Agreste paraibano e na microrregião do Brejo, sua área é de 320,56 km². (IBGE, 2010)

O município foi criado em 1864 e conta atualmente com uma população de

28.604 habitantes (IBGE, 2016). O município está inserido na Região Geográfica dos Brejos Serranos, limitando-se com os municípios de Areia, Alagoa Nova, Matinhas, Serra Redonda, Juarez Távora, Massaranduba Alagoinha, Mulungu e Gurinhém. A sede do município tem uma altitude aproximada de 130 metros, distante 74 Km da capital (Figura 1):

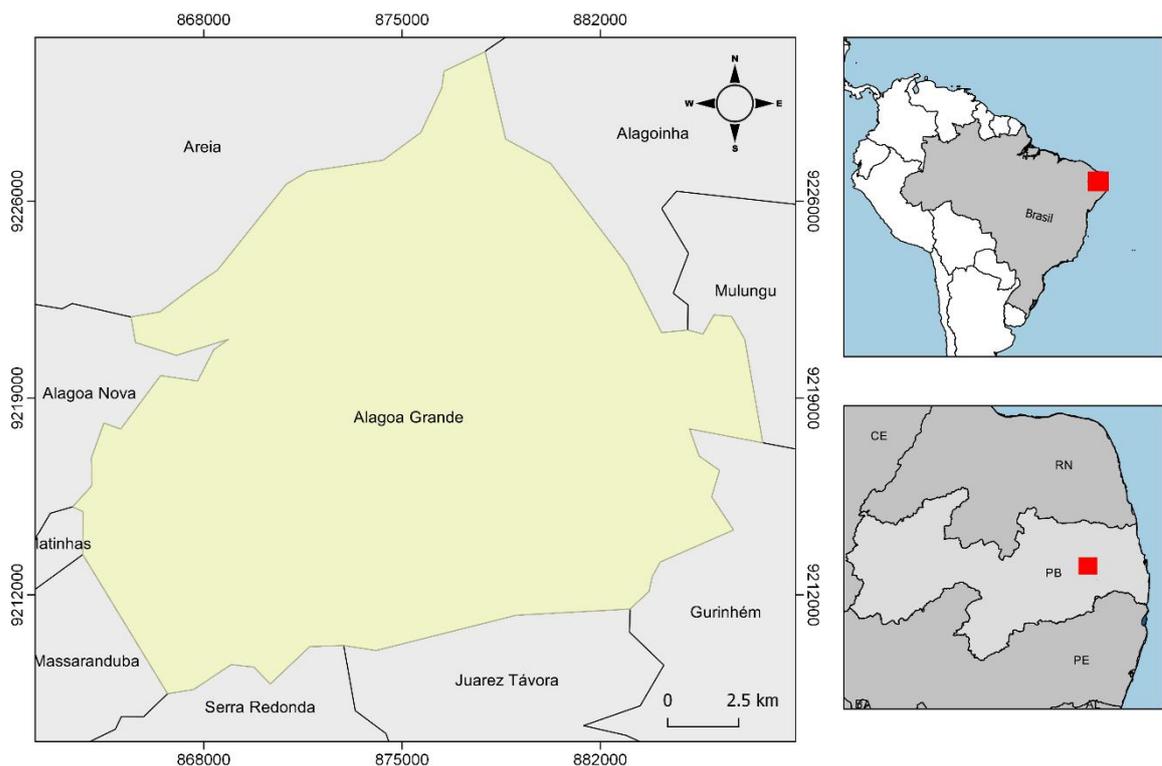


Figura 01- Localização Geográfica do município de Alagoa Grande-PB
Fonte: elaborado por Souza (2017)

O objeto de estudo a antiga fazenda Lins, atualmente Assentamento Maria da Penha I. Tudo começou porque o proprietário da fazenda não pagava os impostos e assim as dívidas foram se acumulando. Com isso, o INCRA juntamente com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Grande, que entrou com um pedido de posse das terras para as pessoas (camponeses) que ali trabalhavam e moravam.

Dentro da Mesorregião do Agreste paraibano, até o ano de 2010 haviam registrados nos arquivos do INCRA, 84 Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária. No município de Alagoa Grande, estavam registrados 14 Assentamentos, entre eles o de denominação do imóvel PA Maria da Penha I – Fazenda Lins. A data de emissão de posse foi em 25/09/1998 com uma área total de 681,9865, sendo

170,4966 para área de reserva legal, 8,5 há área média por família, de 5 a 8 há a área média por parcelas. A capacidade do imóvel ou o número médio por família é de 62, tendo atualmente 60 famílias, mas apenas 20 agregadas. A população total é de 320 (Figura 02):

Destaque das Microrregiões do agreste Paraibano Projetos de Assentamentos - Fonte: INCRA SR-18/PB

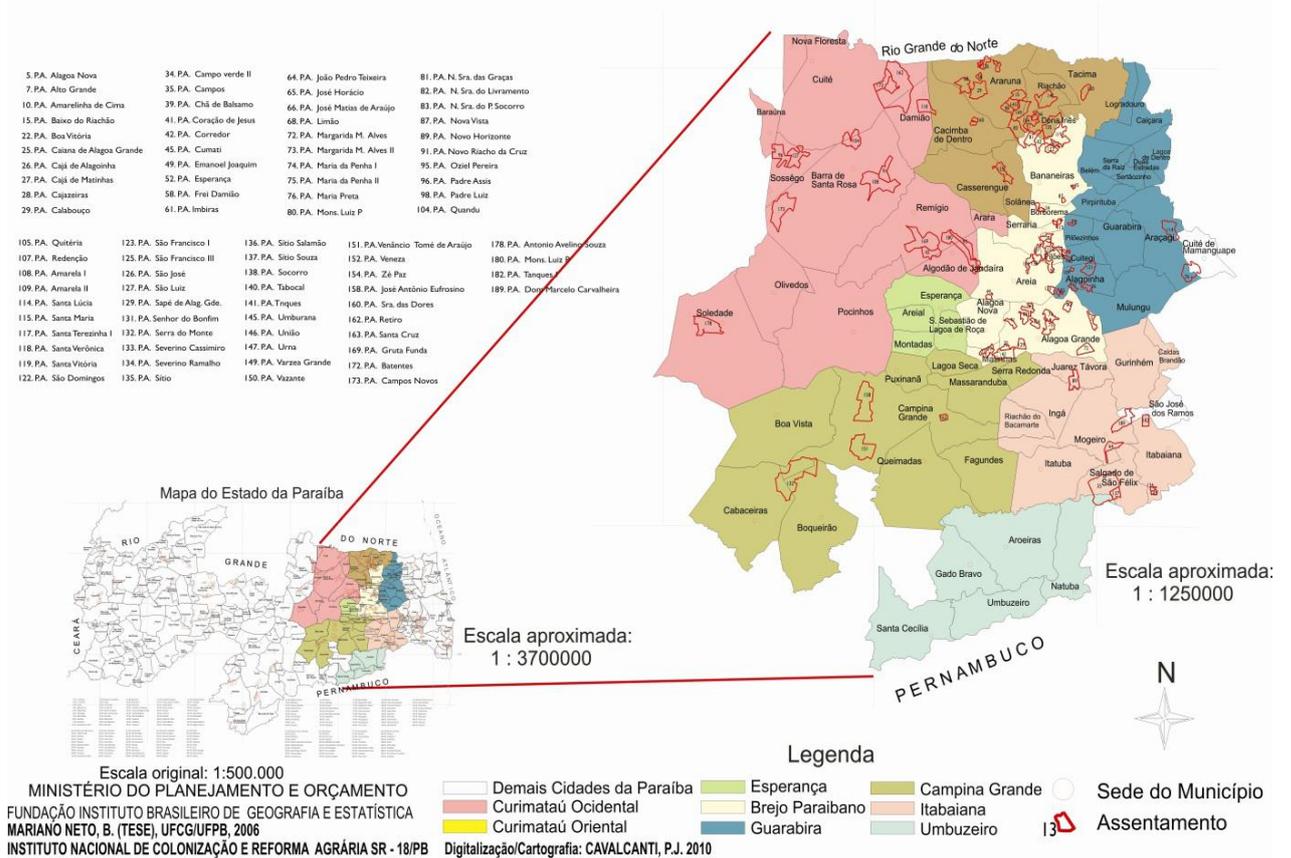


Figura 02 – Assentamento 74, Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. Fonte: Mariano Neto, et al, 2010.

De acordo com os mapas de localização geográfica dos oitenta e quatro assentamentos existente do Agreste Paraibano (Mariano Neto et al, 2010), o PA Maria da Penha I encontra-se localizado nas proximidades da zona urbana de Alagoa Grande-PB e na margem esquerda do Rio Mamanguape, que corta o município no sentido Oeste/Leste. Suas terras também margeiam a Rodovia PB - 079.

Essa localização indica que o PA Maria da Penha I se encontra em uma excelente localização, quanto ao acesso aos mercados de comercialização dos produtos da terra, além de situar-se em uma área da bacia hidrográfica do rio Mamanguape, segundo mais importante rio do Estado da Paraíba e que nesse

trecho de médio curso e influenciado pelos contornos do Brejo paraibano, possuem um significativo fluxo hidrográfico, com solos de várzea propícios para a agricultura familiar.

No levantamento de dados realizado com o Sr. José Pereira, o mesmo disse que havia muita exploração do proprietário contra os trabalhadores rurais. A partir daí começaram as negociações e a luta pela posse da terra da fazenda Lins. Nessa luta, teve conflitos com os jagunços da fazenda e com a polícia. Esse grupo de pessoas era formado por famílias e desta forma conseguiram a posse da propriedade que hoje a conhecemos por PA Maria da Penha I.

O assentamento estudado é conhecido como Maria da Penha I em Alagoa Grande - PB, mais especificadamente o lote/parcela pertencente a seu José Pereira da Silva. Esse assentamento foi formado há 19 anos, existe desde 1998, e constituiu-se de 60 famílias. Está organizado em forma de parcelas, que corresponde a cada casa dentro de seu lote. Os assentados residem em casa própria, de alvenaria, banheiro, fossa, energia elétrica, cisternas implantadas pelo governo Federal e possui renda de e em média de um salário mínimo com as suas atividades agropecuárias.

De acordo com o presidente da Associação do Assentamento Maria da Penha I, Emesson Domingos da Silva 23 anos, (Técnico em Agroecologia), as terras foram desapropriadas a partir do pedido de posse pelo INCRA e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Grande (STRAG). Emesson Domingos afirmou que, a terra foi dividida em 8,5 há, área média por família e de 5 a 8 hectares, com a área média por parcelas, para 60 famílias de trabalhadores rurais.

A família de Emesson Domingos assistida no Assentamento Maria da Penha I, Lote/parcela de seu Sr. José Pereira, conta respectivamente com 4 pessoas. Esse lote apresenta um desempenho de boa qualidade, pois, as tecnologias implantadas em plantio de hortaliças, como o uso de biofertilizante², controle de pragas e doenças, a geodésica, foi de grande relevância para o lote estudado.

Observa-se que as condições climáticas dificultam um pouco esses processos e esse trabalho de implantação das tecnologias no melhoramento da produção da agricultura familiar. Sendo assim, foi realizada oficinas de implantação de tecnologias sociais de baixo custo pela Assessoria de Grupo Especializada

² O biofertilizante é um subproduto obtido a partir da fermentação anaeróbica (sem a presença de ar) de resíduos da lavoura ou dejetos de animais (Agência Embrapa de Informação Tecnológica - AGEITEC).

Multidisciplinar em Tecnologia e Extensão - AGEMTE, no período de 2013-2016. Em 2013 a AGEMTE em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFPB, realizou oficinas de construção de painéis solares, geodésica, cisternas alternativas nos Assentamentos da Reforma Agrária da Zona da Mata Norte, Brejo e Curimataú Paraibano, essas eram áreas de atuação da AGEMTE (CARDOSO, 2013).

A pesquisa ocorreu em duas etapas, em campo e em gabinete no período que compreende entre os meses de maio de 2016 a março de 2017. Em campo aplicou-se uma metodologia de caráter qualitativo, com a família de seu José Pereira da Silva, dono da propriedade. Buscou-se informações específicas com pessoas que atuam diretamente no assentamento, tais como o presidente da associação do assentamento. Em gabinete foi levantado o material bibliográfico referente ao tema para um melhor aprofundamento e embasamento da pesquisa

O Trabalho de Campo serviu como fio condutor de investigação científica, considerando-se, evidentemente, como uma introdução da iniciação científica, fornecendo os elementos básicos de procedimentos científicos, mas principalmente pode levar a despertar ou estimular a vontade de buscar o conhecimento, possivelmente a partir do reconhecimento de elementos componentes estruturais do próprio objeto de estudo (LEME e MARTINS, 2007).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O assentamento rural Maria da Penha I, constitui-se com base na formação que veio por meio da união do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária-INCRA, juntamente com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Grande, que entrou com o pedido de posse. Seu nome é em homenagem a militante sindical rural Maria da Penha do Nascimento, a qual era esposa de um ex-presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Grande PB, José Horácio do Nascimento.

O PA Maria da Penha I, possui energia elétrica, 60 moradias, mais algumas agregadas pelos filhos dos agricultores que constituíram novas famílias. Existe uma área de preservação, reserva legal (mata), com 109,4218 hectares. Em relação a infraestrutura, cada família construiu sua moradia no próprio lote. Ainda existe uma

casa de farinha com forno elétrico, construída no Lote do Sr. André Inácio de Macedo, mais que pode ser usada por todos. Os lotes são cercados individualmente.

Dentro do Assentamento existe a sede da Associação dos Assentados do PA Maria da Penha I, com um único vão e banheiros. Uma Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria da Penha I, que funciona no sistema Multisseriada, até o 5º ano Infantil. Ainda existe um campo de futebol, para as peladas dos finais de semana e uma estrada de rodagem barreada que liga o assentamento aos assentamentos PA Maria da Penha II; PA Padre Luigi Pescarmona, PA Maria Menina, Distrito de Canafistula; Mulungu/PB e a rodovia PB 079 que liga a sede de Alagoa Grande.

As observações a seguir foram resultantes da pesquisa empírica realizada na unidade produtiva do assentamento, a fim de analisar a funcionalidade das tecnologias sociais de baixo custo, que foram implantadas no assentamento (parcela/lote) de seu José Pereira da Silva, agricultor, 57 anos, no ano de 2013 pela ONG AGEMTE. O mesmo mencionou “- sou agricultor desde criança e faz 15 anos que trabalho nesse lote”. Nessa área composta de 07 hectares pertencente a famílias do agricultor, trabalha a sua esposa e seus dois filhos com as tecnologias implantadas, como foram a geodésica, placa solar que só ficou disponível um período, pois quando terminou a oficina ela foi retirada, a suinocultura, a horta orgânica, além das diversas técnicas de manejo com o uso de defensivos naturais usados no controle de pragas.

As tecnologias sociais de baixo custo implantadas no lote do senhor José Pereira, foram fruto de oficinas realizada pela AGEMTE com a família do Assentado, na perspectiva de contribuir para a ampliação da agricultura familiar de forma sustentável que proporciona-se autônoma a esse grupo familiar (Figuras 03 e 04):



Figura 03 Geodésica implantada pela AGEMTE, estrutura em canos de PVC com tela em PVC “sombrito”. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Fev/2017.



Figura 04 – Estrutura para criação de suínos implantada pela AGEMTE. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Fev/2017.

Esse lote do assentamento desenvolve atividades socioeconômicas que integram a agricultura familiar, como a criação de animais (suínos, bovinos, aves) e plantação de horta orgânica e de cultura como: macaxeira (*Manihot esculenta Crantz*), milho (*Zea mays L.*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), feijão (*Phaseolus vulgaris L.*), inhame (*Dioscorea cayennensis*), batata-doce (*Ipomoea batatas L. (Lam.)*), Fava (*Phaseolus lunatus L.*) etc. (Figuras 05 e 06):



Figura 05 - Canteiros da horta orgânica cultivada no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Dez/2016.



Figura 06- criação de abelhas italianas no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Set/2016.

Segundo a família de seu José Pereira, o trabalho dos técnicos da AGEMTE e dos técnicos do Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária - ATES, era de fundamental importância, pois proporcionava um ótimo acompanhamento de como manusear toda a forma de produção e de criação. Isso facilita muito a vida do assentado (produtor/agricultor), principalmente com fortalecimento da produção e comercialização de mudas de plantas e dos produtos da horta orgânica.

O Sr. José Pereira disse que, infelizmente essa parceria hoje não existe mais. A assistência técnica ajudou muito na organização, nas tecnologias, no uso, no trabalho e na produção. É uma pena não ter mais essa assistência como a produção de mudas de espécies vegetais locais, manuseio dos adubos orgânicos, com a produção de suínos, bovinos e aves etc. Foi o que relatou nosso entrevistado.

Observa-se que os técnicos foram muito importantes na organização do assentamento, pois auxiliaram com novas técnicas e métodos para aumentar a produção. Seu José enfatizou “-No momento que meu lote iria receber o biodigestor, foram embora e aqui só ficou esse buraco aberto que hoje, estou colocando lixo”. Como não houve continuidade na assistência técnica, os projetos ficaram inconclusos e os assentados esperam ter possibilidades não só de trabalho no campo, mas também implementar novas tecnologias adaptadas ao assentamento, possibilitando que seus filhos tenham trabalho, e conseqüentemente um futuro assegurado.

Durante o trabalho de campo, o camponês José Pereira relatou um momento da luta pela terra, nos contando que quando foi para o assentamento, morou em uma cocheira, depois foi construindo a sua casa aos poucos. “- Onde só existia restos de cana e capoeira, plantei algumas árvores e atualmente (mais de dez anos depois), elas estão grandes e oferecem muitos frutos”. Esse relato nos faz refletir o significado da natureza para o indivíduo (camponês, agricultor) e para nós estudantes, onde muitas vezes nossos pés desatentos e descuidados machucam alguns ramos, mas que imediatamente eram identificados pelo agricultor.

Como vimos ao longo do seu Lote, existem muitas frutíferas como Mangueira (*Mangifera indica* L.), cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), coqueiro (*Cocos nucifera* L.), mamoeiro (*Carica papaya* L.), bananeira (*Musa X paradisiaca* L.), abacateiro (*Persea americana* Mill), graviola (*Annona muricata* L.), goiabeira (*Psidium guajava* L.). Além de uma pequena área de árvores sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth).

Seu lote se destaca da paisagem, devido a presença do verde das árvores e dá o real significado para a terra camponesa, devido a biodiversidade da sua cultura.

Pode-se perceber a existência de uma ligação muito próxima e afetuosa que o agricultor tem com a terra, desde o mais velho até o mais novo (crianças, jovens), que vislumbram ter a possibilidade de uma vida mais digna e saudável. Todos do lote/parcela, se integram e conhecem detalhadamente as dimensões da natureza, relacionando natureza/agricultor e construindo novas possibilidades sem agredir o meio ambiente e a saúde humana.

A estrutura geodésica de acordo com Fuller (2000), abriga uma estufa para plantas. O local pode servir como laboratório e espaço de ensino e discussões diversas acerca da produção familiar. Apresenta grande resistência às intempéries do ambiente e uma extraordinária leveza e pode ser construída em apenas algumas horas. Seu formato hermético diminui a perda de calor, mantendo a temperatura estável dentro da geodésica.

Os três elementos principais do sistema construtivo de uma estrutura geodésica são: os nós, as barras e o sistema de cobertura. Fuller (2002), nos afirma que o ar e a energia circulam sem obstrução, promovendo assim, uma natural ventilação e aquecimento. Cria fluxos de ar natural, permitindo que o ar quente ou frio, flua uniformemente, minimizando alto teor de vento

A primeira estrutura geodésica foi construída no século XX e foi a cúpula para a indústria Ótica Zeiss concluída em 1992 na cidade de Gena, na Alemanha. Segundo Fuller (2002), o Domus é eficiente por apresentar uma demanda menor de materiais de construção, ter a exposição ao frio e ao calor e em seu interior de seu côncavo, criar um fluxo de ar natural, onde permite que o ar quente ou frio possa fluir.

A geodésica construída na parcela/lote do Sr. José Pereira pelos técnicos da AGEMTE, teve como materiais, com canos de PVC de 32', parafusos, porcas de ferro e malha/tela. O custo para a implantação desta geodésica custa em torno de trezentos e cinquenta reais (R\$ 350,00). Mas pode ser substituída por bambus e sacos de Nylon. Esta é uma montagem de uma estufa, utilizada para a criação de mudas de hortaliças, frutíferas e espécies nativas. Os ventos são minimizados e funciona como um importante refletor, concentrando a temperatura para evitar a perda de calor, obtendo uma relação entre tecnologia e campo. Ou seja, reduz/minimiza o calor do sol em 70% dos raios para evitar a secagem das plantas; aproxima o campo (meio rural) (Figuras 07 e 08).



Figura 07 - Geodésica para a produção de mudas no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Dez/2017.



Figura 08- Mudas de plantas produzidas na geodésica no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Dez/2017.

No lote do Sr. José Pereira existe uma pocilga, mais popularmente conhecida como chiqueiro, abriga os suínos (porcos) em diferentes repartições. A pocilga é de alvenaria e com piso de cimento, tendo em sua extremidade, uma parte só para os animais se deitarem e a outra, é um tanque de água para eles se banharem. Há recipientes (cochos) para a água e para as comidas, e de fácil acesso de limpar e lavar.

Os animais são alimentados com restos de comida, tanto do campo, como os restos de alimentos e cascas que não são aproveitados pela família do agricultor (lavagem para os porcos). Então, nada se perde, pois tudo o que sobre do café, da manhã, almoço e janta é coletado em baldes e depois servido aos porcos como alimento.

Nesse lote, a pocilga está dividida em 6 repartições, com mais 2 repartições apenas para área de lazer, medindo 3 m de largura por 3 m de comprimentos. Ou seja, é um cercado extra e cada repartição abriga uma matriz reprodutora com os filhotes e em outra, abriga 08 animais, apenas para engorda, além de uma área construída com pneus ligada a estrutura construída com alvenaria. Para ampliar o espaço da pocilga, o agricultor fez um cercado com a utilização de pneus velhos. Esse ambiente serve para que os animais tomem banho de sol e se movimentem mais livremente (Figuras 09 e 10):



Figura 10 - área de lazer para os suínos no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, agosto/2016.



Figura 11- local para os filhotes de suínos, lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, agosto/2016.

Em relato o Sr. José Pereira mencionou que: “com a participação dos técnicos da AGEMTE, consegui a ampliar o local para criação dos suínos e também a capacitação técnica e acompanhamento para produção no lote”. Percebemos que os agricultores mantem a produção com as mesmas técnicas de produção de Seu José Pereira.

A produção de hortaliças sem o uso de agrotóxicos é uma das bases da produção do lote, no qual seu José Pereira está inserido. O Mesmo nos informou que antes vendia tudo para atravessadores, mais em 2014 passou a comercializar suas hortaliças em uma feira agroecológica no município de Alagoa Grande-PB. Esse novo sistema produtivo de produzir alimentos orgânicos, permite pensar em uma alternativa que faça o indivíduo (agricultor) pensar sob o meio ambiente.

Esse sistema de produção orgânica no assentamento destacam-se os benefícios ambientais, sociais e para a saúde humana, propiciada pela agricultura orgânica. Com isso, tem-se uma plantação orgânica sem uso de agrotóxico, ou seja, uma plantação saudável. Nesse caso a feira agroecológica de Alagoa Grande-PB que foi instalada em 2014, mostra-se que existem outras formas de proteger as lavouras sem usar o agrotóxico, com o incentivo ao uso de defensivos naturais eficazes para o bem-estar dos assentados, além da geração de renda para os agricultores familiares, contribuindo com uma produção voltada para a proteção de recursos naturais, deixando os produtos químicos, passando a preservar a fertilidade

do solo, respeitando o meio ambiente e evitando a contaminação do sistema hídrico nas terras (Figuras 11 e 12):



Figura 11- Horta orgânica cultivada no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, Dez/2017.



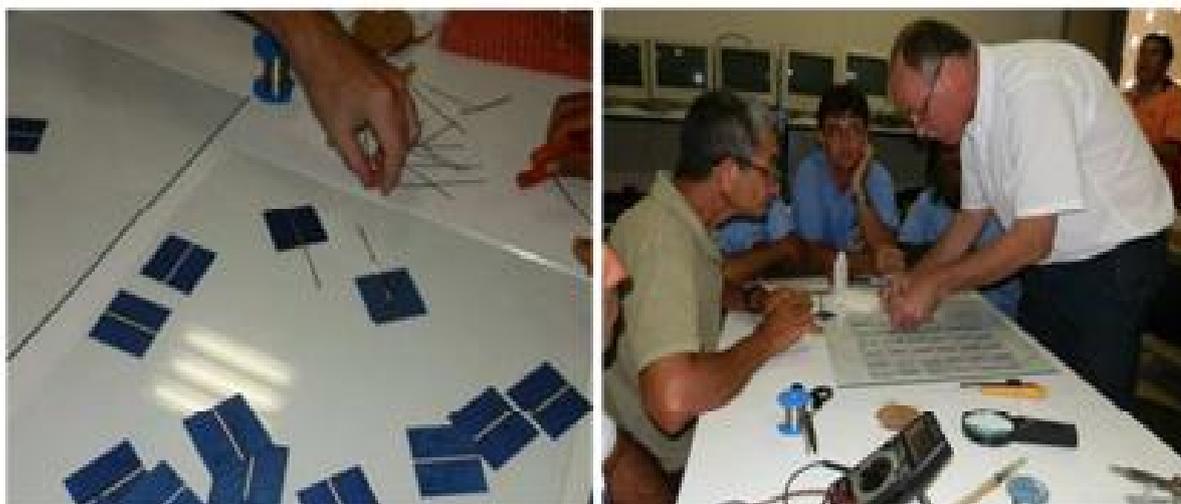
Figura 12 – “Feira agroecológica” com os assentados da Reforma Agrária em Alagoa Grande-PB, 2017. **Fonte:** <https://alagoagrande1agora.blogspot.com.br>

Portanto, nas áreas de assentamentos pode haver uma relação sustentável entre o homem e o meio ambiente, desenvolvendo uma agricultura familiar e buscando sempre o equilíbrio da produção de alimentos com o respeito ao meio ambiente. Essa produção é ideal para abastecer famílias e a feira agroecológica é abastecida por pequenas propriedades que utiliza a irrigação e a criação de pequenos animais.

É nessa perspectiva que o estudo realizado por Gomes et al, (2015), assemelha-se a presente pesquisa, com descrição realizada da atuação da Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa AS-PTA, no incentivo a questão agroecológica passa a fazer parte das demandas assumidas por um grande número de agricultores e o Polo Sindical da Borborema, que antes somente se organizava em torno de causas trabalhistas, que atualmente se concretiza como um espaço promotor de capacidades locais e referência em termos de construção de um território agroecológico no Estado da Paraíba.

Foi também construído pelos técnicos AGEMTE, no período de 2013 o painel solar. Segundo Cardoso (2013), os painéis solares artesanais podem ser usados para o funcionamento de bombas d’ água para servir a pequenos e médios sistemas de irrigação localizada. A energia produzida também pode ser armazenada em baterias para a utilização na iluminação das residências rurais com lâmpadas de

LED de baixo consumo. Para Cardoso (2013). Os painéis são moveis e de fácil manuseio, e a potência é dimensionada de acordo com a necessidade da unidade de produção familiar. A iniciativa oferece ao agricultor um novo meio de produção a partir de energia renovável e contribui para a melhoria da qualidade de vida das famílias do campo e sua inclusão no mundo das novas tecnologias conforme a (Figuras 13, 14, 15 e 16):



Figuras 13 e 14 - Oficina de construção das placas solares para assentados da Reforma Agrária. **Fonte:** Cardoso (2013).



Figuras 15 e 16 - Processo demonstrativo de construção e implantação de painel solar no Assentamento Penha I - Alagoa Grande-PB. **Fonte:** Cardoso (2013).

Apesar de Cardoso (2013) afirmar que esse Painel Solar ou Painéis Solares Fotovoltaicos que foram implantados no lote e construído com a família de seu José Pereira e demais assentados. O mesmo nos informou que na verdade aconteceu apenas uma Oficina sobre o assunto com atuação da instituição AGEMTE no ano de

2013, mas logo após o término da oficina, os equipamentos foram retirados e levados pelos representantes da instituição.

Mesmo sem acompanhamento dos técnicos, seu José Pereira e seu filho Emesson Pereira, que é presidente da Associação dos Agricultores do Assentamento continuam a beneficiar o lote com inovações como estruturas para o armazenamento de água para a irrigação da horta e consumo humano e animal (Figuras 17-18):



Figura 17 - Poço em cacimbão com manilhas de cimento no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, março/2017.



Figura 18 - Perfuração de poço artesiano, projetos sociais INCRA no lote do Sr. José Pereira. PA Maria da Penha I, Alagoa Grande/PB. **Fonte:** Arquivo da autora, março/2017.

É de extrema importância realizar mais estudos nessa área para se propor ações que contribuam para o melhoramento da vida no campo, em relação ao assentamento. Isto é, fazer com que as pessoas possam permanecer em seu lote, tendo condições necessárias de garantia de uma melhor qualidade de vida, utilizando as tecnologias sem agredir o meio ambiente.

Observou-se que as tecnologias implantadas no Assentamento Maria da Penha I em Alagoa Grande-PB, em especial no lote estudado é de grande importância. Pois, adaptam-se a agricultura familiar, e assim, as famílias envolvidas estão cada vez mais ocasionando um conhecimento de grandes mudanças e provocando cada vez mais interesses na permanência no campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, destaca-se as políticas públicas para o desenvolvimento desta proposta, por viabilizar caminhos estruturais para realização dessas tecnologias implantadas no assentamento. Assim, a partir deste estudo, foi possível constatar no assentamento Maria da Penha I da cidade de Alagoa Grande, Estado da Paraíba, as potencialidades que envolve tecnologias (conhecimento) que a abrange as famílias que fazem parte de sua estrutura, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

A agricultura familiar tem se apresentado como setor de grande importância na produção, garantindo o sucesso rural para que o indivíduo, sociedade (população), não enfrente crises no sistema produtivo. O trabalho com a produção familiar garantirá uma estabilidade de qualidade de vida, com produção de alimentos adaptados as novas tecnologias que vão surgindo (inovando) no decorrer do tempo.

Portanto, há o conhecimento teórico aliado a experiência vivenciada no Assentamento Maria da Penha I como as tecnologias de baixo custo pode trazer melhoras para a produção da agricultura familiar. Para tanto, mostra-se a necessidade de realizar-se a extensão rural em relação a leva o sucesso das ações implantadas nesse lote como exemplo para outros assentamentos, onde poderiam ser discutidas, projetadas, executadas, questionamentos a cerca dessas tecnologias, introduzindo novas descobertas para os assentados.

A área em alguns lotes fica abandonada, sem ou com pouca produção. Alguns assentados usam a terra apenas para pastagem e criação de gado e nem todos moram e trabalham com a terra. Alguns vivem na cidade e usam seus lotes apenas como campos de pastagem e criação de poucos animais.

Algumas famílias são bem maiores que o tamanho dos lotes, e com o casamento dos filhos, muitos já se tornaram agregados dos pais, ou saíram para viver e trabalhar na cidade. Estes são problemas da área que se tornou um dos mais importantes assentamentos rurais de Alagoa Grande.

Consideramos que é fundamental trabalhar a organização de grupos de interesse para construção de projetos nessa linha em busca de novas tecnologias em busca da efetivação da agricultura familiar nos assentamentos. Vale salientar que nem todas as famílias se envolvem diretamente com a produção e com as experiências coletivas e associativas, pois das 60 famílias de assentados, nem todos fazem um bom uso da terra.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J. R.; LACERDA, M. A. D.; LIMA, J. R. F. Agricultura familiar no estado da Paraíba: uma análise a partir de tabulações especiais do Censo agropecuário 2006. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 4, 2016 p. 51-63.

CARDOSO, A. tecnologias sociais para o Semiárido pedagogia da ATES. In: **Difusão de tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro** / Organizadores, Dermeval Araújo Furtado, José Geraldo Baracuhy, Paulo Roberto Megna Francisco. Campina Grande: EPGRAF, 2013.

CAMPEÃO, Patrícia. **Sistemas Locais de produção agroindustrial: Um modelo de competitividade** . Tese de doutorado(programa de Pós graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.1, n.1, p.16-37, 2000.

FERNANDES, B. M. . **MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra**. São Paulo: Hucitec, 1996.

FULLER, R. Buckminster. Synergetecs, explorations on the geometry of trinking. New York, 2002. Acesso em: 08 de novembro de 2016
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação automática (SIDRA). Centro Agropecuário 2006. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População estimada 2016. Disponível:
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250030&search=paraiba|lagoa-grande>. Acesso em 12 de março de 2017.

GOMES, R. A; MATIAS, T. L.; PAULINO, J. S. Articulações interinstitucionais na realização de feiras agroecológicas na Microrregião de Campina Grande-PB. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 3, n. 1, p. 103-126, 2015.

GRISA C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil In: GRISA C.; SCHNEIDER, S. (Org). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**: Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 624 p.

HESPANHOL, A. N. Agricultura, **desenvolvimento e sustentabilidade**. In: MARAFON, G. J.; RUA, J.; RIBEIRO, M. (org.) A. Abordagens teórico metodológicas em geografia agrária. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2007, p. 179-198.

INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (2015). **Implantação de projetos**: área incorporada ao programa de reforma agrária. Disponível em:

<http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/reforma-agraria/questao-agraria/reforma-agraria/03-projetos.pdf>

LEME, R. C. B.; MARTINS, G. A Importância do Trabalho de Campo Como Instrumento Didático-Pedagógico Para O Ensino de Geografia. IN: **Anais do Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas**. Francisco Beltrão: UNIOESTE - Campus de Francisco Beltrão, 2007 p. 592 - 601.

MARIANO NETO, B. **TERRITÓRIO (S) DE ESPERANÇA: da Luta Pela Terra à Vida na Terra no Agreste da Paraíba (Relatório PIBIC)**. Guarabira: UEPB/PRPGP/PROPESQ, 2010.

MARTINE, G. Êxodo rural, concentração urbana e fronteira agrícola. In: MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (Org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 59-79.

MARTINE, G.; GARCIA, R. C. (Org.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes, 1987. p. 59-79.

MATTEI, L. F. A reforma agrária brasileira: evolução do número de famílias assentadas no período pós-redemocratização do país. **Estud. Soc. e Agric.**, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 1, 2012: 301-325.

MELGAREJO, L. O desenvolvimento, a reforma agrária e os assentamentos: espaços para a contribuição de todos. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 4, p. 58-68, 2001.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Secretário Executivo do Laudemir Müller. Secretário da Agricultura Familiar, Brasília, 2013.

MOREIRA, E; TARGINO, I. **Capítulos de geografia agrária da Paraíba**. João Pessoa: EdUFPB, 1997. 332p.

MORETTI, Silvana Aparecida Lucato. Território da produção orgânica no mundo da mercadoria. Dourados, Ms: Ufgd, 2014. 210 p.

NAVARRO, Z. S. **Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro**. Estudos Avançados, USP, 2001 p. 83-100.

OLIVEIRA, R. K. P., DA SILVA NEVES, S. M. A., JUNIOR, S. S., DA SILVA, T. P., NEVES, R. J Agricultura familiar em assentamentos rurais no município de Cáceres-MT: uma leitura socioeconômica. **Cadernos de Agroecologia**, 8(2). 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA - FAO (2012). Representação da FAO no Brasil. **O aumento populacional e os desafios da segurança alimentar**. FAO debate produção e demanda mundial por alimentos no Fórum Sebrae de Conhecimento. Brasília. Disponível em: <http://www.fao.org.br/apdsa.asp>. Acesso em: 01 de fevereiro, 2017.

PETERSEN, P; ROMANO, J.O. Abordagens participativas para o desenvolvimento local. Rio de Janeiro: AS-PTA/Actionaid-Brasil, 1999. 144p.

PIRES, M.J.S. Contradições em processo: um estudo da estrutura e evolução PRONAF de 2000 a 2010. In: **texto para discussão número 1914, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasília: IPEA, 2013.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

ROSA, A.V. **Agricultura e Meio Ambiente**. São Paulo: Atual, 1998.

SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M.; CAMILO, L. R. Produção e geração de renda na agricultura familiar: um diagnóstico do assentamento rural Lagoa Grande em Dourados, Mato Grosso do Sul. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 2, 2014, p. 180-192.

SANTOS, A. N. **Assentamento rural e agricultura: os acertos, impasses e perspectivas no P. A. Corona, Ponta Porã (MS)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009, 200 p.

SANTOS, T. C. F.; JÚNIOR, S. M.; RAMOS, R.E.B. **Agricultura familiar em áreas de assentamento rural**: um estudo de caso em São Paulo do Potengi/RN[s.d.].

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e pluriatividade**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999.

SILVA, J G.; DEL GROSSI, M.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro. In: III Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002, p. 107-112.

TEIXEIRA, J. C. **Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e ambientais**. Revista Eletrônica da AGB. Três Lagoas/MS, p. 21-42, setembro de 2005.