



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

EMANUEL SILVA SODRÉ
JORGE LUIS DO NASCIMENTO CARDOSO

ANÁLISE GEOESPACIAL DOS SISTEMAS PRODUTIVOS DA AGRICULTURA
PERIURBANA DE CURUÇAMBA, ANANINDEUA-PA.

ANANINDEUA, PA
2019

EMANUEL SILVA SODRÉ
JORGE LUIS DO NASCIMENTO CARDOSO

ANÁLISE GEOESPACIAL DOS SISTEMAS PRODUTIVOS DA AGRICULTURA
PERIURBANA DE CURUÇAMBA, ANANINDEUA-PA.

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Ananindeua, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Geoprocessamento.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo A. M. Vasconcelos.

ANANINDEUA, PA
2019

EMANUEL SILVA SODRÉ
JORGE LUIS DO NASCIMENTO CARDOSO

ANÁLISE GEOESPACIAL DOS SISTEMAS PRODUTIVOS DA AGRICULTURA
PERIURBANA DE CURUÇAMBA, ANANINDEUA-PA.

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Ananindeua, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Geoprocessamento.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo A. M. Vasconcelos.

APROVAÇÃO EM: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Marcelo Augusto Machado Vasconcelos - Orientador

Paulo Celso Santiago Bittencourt- Membro

Enilson da Silva Sousa- Membro

Layse Gomes Furtado - Autônoma

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar no sonho que se tem ou que os seus planos nunca vão dar certo ou que você nunca vai ser alguém...”

(Renato Russo)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui.

À minha família por toda a dedicação e paciência contribuindo diretamente, em especial à minha mãe Antônia e a minha tia Dalvina, que sempre me deram conselhos para que pudesse ser um ser humano íntegro e de boa índole.

Aos professores da Faculdade de Geoprocessamento e aos professores externos que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado.

Agradeço em especial ao meu orientador, Marcelo Augusto Machado Vasconcelos, por compartilhar seus conhecimentos científicos e me orientar, por meio de debates indispensáveis para a construção desta pesquisa, e por ser uma pessoa maravilhosa e prestativa a todo momento.

Deixo aqui meu último agradecimento ao meu irmão Fabiano que partiu desta vida deixando muita saudade em nossos corações.

RESUMO

No presente trabalho realizou-se uma análise da agricultura periurbana no bairro do Curuçambá, no município de Ananindeua – PA, com intuito de mapear a distribuição espacial das áreas de produção e o circuito de comercialização das hortaliças produzidas pela agricultura familiar neste território. As atividades agrícolas em espaços urbanos vêm se afirmando como importante segmento estratégico no que se refere ao abastecimento alimentar da Região Metropolitana de Belém (RMB) e para o desenvolvimento socioeconômico das famílias. A pesquisa de campo foi realizada no período de 22 de setembro à 10 de dezembro de 2018, no bairro do Curuçambá em Ananindeua/PA, na qual foi dividido em etapas composta por localização das propriedades através do Google Earth Pró, na qual possibilitou localizar a produção agrícola praticada neste bairro, realização de entrevista aos agricultores e processamento dos dados utilizando-se o *software* QGIS 2.18. Através das ferramentas do geoprocessamento, foi possível realizar caracterizar o circuito de comercialização e mapear as áreas de produção. Como resultados, destacou-se a redução das áreas destinadas ao plantio de hortaliças, onde algumas propriedades foram substituídas por áreas de lazer, utilizadas por campos de futebol sendo um dos meios de lazer da comunidade o que aponta a diminuição das áreas de cultivo deixando assim de oportunizar a geração de renda e emprego para a comunidade local. Concluiu-se que as ações dos provedores de serviços, principalmente as instituições de assessoria técnica e agência de fomento são fundamentais nesse processo de continuidade da agricultura nas áreas periurbanas aliada a preservação ambiental do município de Ananindeua.

Palavras-chave: *Ananindeua (PA). Agricultura periurbana. Geoprocessamento.*

ABSTRACT

In the present work an analysis of the periurban agriculture in the district of Curuçambá, in the municipality of Ananindeua - PA, was carried out, in order to map the spatial distribution of the production areas and the commercialization of the vegetables produced by the family agriculture in this territory. Agricultural activities in urban areas have been affirming themselves as an important strategic segment with regard to the food supply of the Metropolitan Region of Belém (RMB) and for the socioeconomic development of families. A pesquisa de campo foi realizada no período de 22 de setembro à 10 de dezembro de 2018, no bairro do Curuçambá em Ananindeua/PA, na qual foi dividido em etapas composta por localização das propriedades através do Google Earth Pró, na qual possibilitou localizar a produção agrícola praticada neste bairro, realização de entrevista aos agricultores e processamento dos dados utilizando-se o *software* QGIS 2.18. Through geoprocessing tools, it was possible to characterize the marketing circuit and map production areas. As a result, it was highlighted the reduction of the areas destined to the planting of vegetables, where some properties were replaced by leisure areas, used by soccer fields being one of the means of leisure of the community which indicates the decrease of the cultivated areas thus leaving to generate income and employment for the local community. It was concluded that the actions of service providers, mainly technical advisory institutions and development agencies, are fundamental in this process of continuity of agriculture in the periurban areas allied with the environmental preservation of the municipality of Ananindeua.

Keywords: Ananindeua (PA). Geoprocessing. Periurban agriculture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pg.
Figura 1 - Representação do modelo matricial e vetorial.....	18
Figura 2 - Fluxograma metodológicos e operacionais	20
Figura 3 - Produção na unidade familiar da AP do Curuçambá - Colheita.....	25
Figura 4 - Imagens temporais da área agrícola do Curuçambá	29
Figura 5 - Produção de alface hidropônica.....	33
Figura 6 - Área de produção na unidade familiar B (espaço da Associação Gleba Guajará)	33
Figura 7 - Fluxograma do circuito curtos e longo.....	36

LISTA DE TABELAS

	Pg.
Tabela 1 - Gêneros dos agricultores	26
Tabela 2 - Idade dos agricultores entrevistados	27
Tabela 3 - Escolaridade dos agricultores entrevistados.....	27
Tabela 4 -Perfil alimentar e nutricional dos agricultores entrevistados	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Agricultura Periurbana
AUP	Agricultura Urbana e Periurbana
APHA	Associação dos Produtores Hortifrutigranjeiros da Gleba Guajará
CEASA	Centrais de Abastecimento do Estado do Pará
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
SIG	Sistema de Informação Geográfica
PAAR	Bairro do Município de Ananindeua
RIMA	Relatório de Impacto do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Agricultura Periurbana	16
2.2 Geoprocessamento aplicado à agricultura Periurbana.	16
2.3 Produção agrícola e agricultura familiar	19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
3.1 Delimitação da área de estudo	21
3.2 Coleta de dados secundários.....	24
3.3 Mapeamento das unidades familiares.....	24
3.4 Análise socioeconômica.....	26
4 RESULTADOS	26
4.1 Dados sociais.....	26
4.2 Uso e ocupação do solo.....	28
4.3 Circuito de comercialização	36
5 CONCLUSÕES	38
REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho, fez-se uma análise da agricultura periurbana praticado no bairro do Curuçambá, na área periurbana do Município de Ananindeua, Estado do Pará. Buscou-se compreender a dinâmica da produção e da comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar.

Neste contexto o geoprocessamento aparece, como uma ferramenta de análise, pois é um instrumento de grande relevância no processamento de dados, e pode ser compreendido como conjunto de ferramentas computacionais; técnicas de mapeamento e manipulação de dados geográficos (CARVALHO; LEITE, 2009).

O município de Ananindeua, com mais de 300 mil habitantes em 2010 e que integra a Região Metropolitana de Belém (RMB), instituída em 1973 (IBGE, 2018). O Município Ananindeua é uma cidade que teve grande crescimento populacional e econômico nas últimas décadas, causado pela metropolização de Belém, no qual encontra-se conturbada, e seu crescimento populacional está em direção as áreas periféricas do município, modificando assim a dinâmica dessas áreas.

Com o uso do Geoprocessamento, pode auxiliar na análise e na otimizar das informações de maneira mais simples, rápida e eficaz, além de facilitar o manuseio de variáveis, por meio de um banco de dados agregando assim informações das unidades familiares e dos locais de comercialização.

A importância de se analisar e mapear as áreas de produção familiar na área periurbana de Ananindeua, é essencial para se ter um bom planejamento no que de respeito das áreas de comercialização e na disponibilidade de espaços para cultivar as hortaliças.

Na primeira parte deste trabalho, são apresentadas as definições básicas da agricultura, agricultura periurbana e geoprocessamento como ferramenta de análise no que nortearam, como essencial para um bom planejamento do espaço. Em seguida é descrita a metodologia aplicada na pesquisa, dividindo-se em: delimitação da área de estudo; coleta de dados; mapeamento das unidades familiares de hortaliças; e fazendo uso das técnicas do Geoprocessamento, pode ser feito análises sócio espaciais. Por fim, os resultados desta pesquisa revelam a redução das áreas destinadas a produção de hortaliças dentro do espaço periurbano do Curuçambá. Assim os espaços de produção de hortaliças estão sendo substituídas por áreas de recreação, usados como campo de futebol. Esses espaços são utilizados por diversos indivíduos vindo de diferentes bairros da região metropolitana de Belém e com base na identificação das áreas e realizando

análise das áreas que foram reduzidas. O presente trabalho pode servir de apoio a trabalhos acadêmicos futuros; dá subsídio de apoio aos agricultores desta localidade e ao governo da esfera municipal, dar suporte para um bom planejamento do espaço urbano sem perder a cultura existente desta região.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agricultura Periurbana

Como bem nos assegura Sequeira (2014), pode-se dizer que a agricultura periurbana são espaços que estão presentes em áreas periféricas das cidades, onde a existência de produção agrícola.

Já Machado et al, (2002) afirma que a área periurbana é mais complexa quanto à definição de sua localização e deve estar próxima à cidade, mas pode variar de 10 a 90 Km, dependendo do desenvolvimento da infraestrutura de estradas e dos custos de transporte.

O autor deixa claro que a agricultura periurbana são áreas próximas aos centros urbanos, mas há um fato que se sobrepõe a manutenção deste modo produção, já que as cidades vêm se urbanizando progressivamente em direção as periferias. O que poderá vim a reduzir as áreas que são praticados este tipo de cultura. Conforme citado acima, há, enfim, uma necessidade de preservação dessas áreas uma vez que ela passa a ser de suma importância para economia e para o abastecimento das feiras e supermercados da região.

Fica claro que o papel fundamental da produção familiar é proporcionar uma alimentação adequada e aumentar a renda familiar. Constata-se que o objetivo desta cultura em área periurbana é produzir alimentos que venham suprir a necessidade das áreas periféricas e dos grandes centros urbanos. Não é exagero afirmar que é de suma importância para economia local e regional a preservação da produção de hortaliças nos centros urbanos, uma vez que ela abastecer supermercados e feiras da região.

2.2 Geoprocessamento aplicado à agricultura Periurbana.

A agricultura brasileira já existia antes da chegada dos portugueses, produtos que até hoje são plantados em escala pequena ou grande já eram cultivados pelos índios, que habitavam o Brasil. A chegada dos descobridores foi decisiva no aproveitamento melhor da terra.

Segundo a site Cultura mix (acesso em junho de 2019): [...] a agricultura brasileira não teve início apenas depois da chegada dos portugueses. Muito antes de Pedro Álvares Cabral e sua frota aportarem em terras tupiniquins, os nativos da região já praticavam a agricultura para o consumo próprio. A prática da monocultura foi introduzida pelos portugueses, que viram no solo brasileiro uma grande oportunidade de plantações de grande escala, como a plantação da cana de açúcar no nordeste brasileiro.

O primeiro alimento a ser produzido em grande escala no Brasil foi a cana-de-açúcar. Trazida da Espanha, a planta encontrou terreno fértil no Nordeste brasileiro e passou a ser o carro-chefe da agricultura brasileira. Para que isso ocorresse, porém, foram utilizadas a mão de obra escrava foi e a exploração da terra em latifúndios.

A agricultura na Amazônia sempre foi de subsistência com o plantio de mandioca, jerimum (abobora), feijão e etc., porém com o crescimento da exportação brasileira de grãos, começou a ser explorado seu potencial com grandes plantações como a soja, porém o desmatamento e um problema nessa região rica de fauna e flora.

A agricultura no estado do Pará até meados da década de 50 foi a do tipo de subsistência, porém com a abertura de rodovias e com o incentivo do governo na época dos militares, essa agricultura começou a esboçar um crescimento com aproveitamento de grandes áreas, as técnicas de melhorias do solo também ajudaram para esse crescimento.

O geoprocessamento é primordial para realização de uma análise espacial do território, na qual auxilia no planejamento das transformações do espaço de uma forma mais consciente.

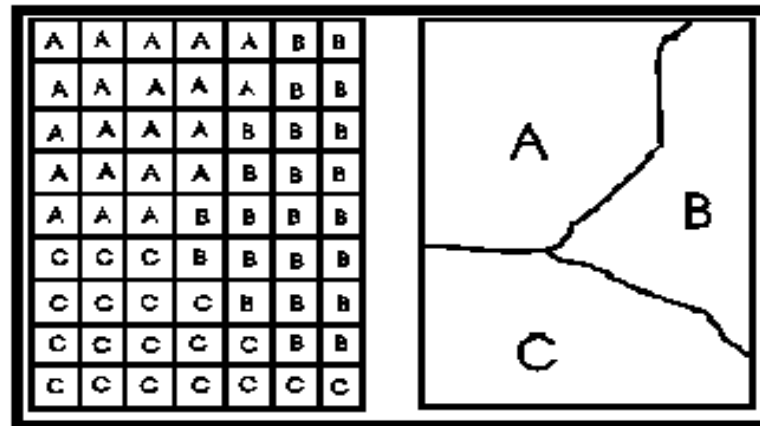
O Geoprocessamento é o conjunto de técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais. Dentre as mais relevantes, podemos mencionar: a cartografia automatizada, o processamento de imagens de satélite, a digitalização de mapas e o Sistemas de Informação Geográficas (GIS - *Geographic Information Systems*) FURTADO, 2002, p.49).

De acordo com Carvalho e Leite (2009, p.3643), o geoprocessamento surgiu no final do século XX como uma ferramenta de alta tecnologia e inovação para interpretações relacionadas ao espaço.

Segundo Saboya 2000, existem dois tipos de estruturas de dados espaciais em sistemas de informações geográficas: estrutura raster e estrutura vector. Ambas baseiam as formas de representação dos objetos espaciais em três elementos — ponto, linha e polígono —, mas condicionam maneiras diferentes de realizar a vinculação entre dados espaciais e não-espaciais. O modelo matricial ou *raster*, são representados em uma posição por cada pixel da imagem vinculada em uma matriz com linhas e colunas que corresponde a pares de coordenadas

associados a atributos específicos. Já o modelo vetorial como as entidades espaciais são compostas por pontos, linhas e polígonos vinculadas aos seus atributos. Elas representam as dimensões da superfície terrestre e de qualquer tipo de objeto, conforme a figura 1.

Figura 1 - Representação do modelo matricial e vetorial



Fonte: Inpe

Através de diversas tecnologias o geoprocessamento se utiliza de dados geográficos através de programas computacionais, destacando-se o SIG, como ferramentas de manipulação de dados das quais permite a aquisição, processamento, armazenamento, cruzamento e apresentação de resultados dos estudos.

De acordo com Monico (2000, p.226): “[...]uma definição segundo sua aplicabilidade, tal como SIG para apoio à tomada de decisões [...]”. No ambiente SIG, os dados inseridos produzem diversos resultados dependendo do propósito ao qual se destinam. Tais informações geográficas inseridas no ambiente SIG, são caracterizadas por qualquer tipo de informação que possa ser especializada, no entanto, elas devem conter um par de coordenadas x e y, desta forma, pode ser relacionado a localização real de um objeto.

O sistema de geoprocessamento quando utilizado de forma correta, através do emprego de suas técnicas de análises espaciais, associando o mapa a algum banco de dados, na qual possam ser planejadas, atividades em diferentes setores e escalas, buscando extrapolar suas potencialidades, poderá contribuir para a melhoria da qualidade socioeconômica e ambiental, podendo assim, colaborar para o controle da degradação ambiental, combater a exploração predatória, conseqüentemente evitando que riquezas naturais, sociais, fauna e flora, por exemplo, sejam exauridas nos territórios.

De acordo com os autores, o geoprocessamento vai além de ser uma apenas uma ferramenta tecnológica, ele possui condições de auxiliar e facilitar a visualização das ações do

homem sobre a natureza, através de análises espaciais, possibilitando as tomadas de decisão mais assertivas e eficientes tanto pelas instituições públicas, privadas e indivíduos, auxiliando também, nas escolhas de políticas públicas, podendo inclusive, ser utilizado na Agricultura Periurbana.

Para caracterizar essa utilização e mudança na utilização da terra, a pesquisa buscará analisar quantitativamente e qualitativamente através do geoprocessamento, apresentar as mudanças que estão ocorrendo na área da produção agrícola de hortaliças realizadas no bairro do Curuçambá, buscando apresentar as dinâmicas e mudanças em função do espaço.

2.3 Produção agrícola e agricultura familiar

Segundo Pena 2019, a prática da agricultura é uma das mais antigas atividades desenvolvidas pelos humanos.

A agricultura começou no ato de cultivar a terra e plantar algumas espécies de plantas, com objetivo de ter alimentos disponível para alimentação de sua família.

Há apenas cerca de dez mil anos, os grupos de caçadores-coletores, independentemente em diferentes regiões geográficas, iniciaram o processo de semeadura e cultivo de sementes, raízes e tubérculos coletados na natureza. (PATERNIANI, 2006, p.19).

Diante da nova maneira de se reorganizar, proporcionou uma maior disponibilidade de alimentos, propiciando o aumento da população, o desenvolvimento das cidades e da sociedade, de maneira geral. “De lá para cá, muita coisa mudou. A agricultura se espalhou pelo mundo inteiro”. (ASSAD; ALMEIDA, 2004, p.29).

Segundo (Gergoletti,2008), as transformações na agricultura propiciaram a existência, da agricultura intensiva na qual vem produzir grandes quantidades de vegetal utilizando-se de alta mecanização visando atender as cotas do mercado exportador. E por outro lado, da agricultura extensiva, na qual prevalecem técnicas tradicionais de produção e pouca mecanização, como utilizado na agricultura familiar.

Agricultura familiar tem como base no uso intensivo de força de trabalho (basicamente o emprego de familiares) e pouco recurso financeiro aplicado na produção, sendo destinada à subsistência e ao abastecimento do mercado local.

Esta visão limitada da inserção da agricultura na economia ignorava não apenas os efeitos sociais negativos de um crescimento baseado na modernização do latifúndio, como também a correlação positiva entre crescimento econômico e distribuição de

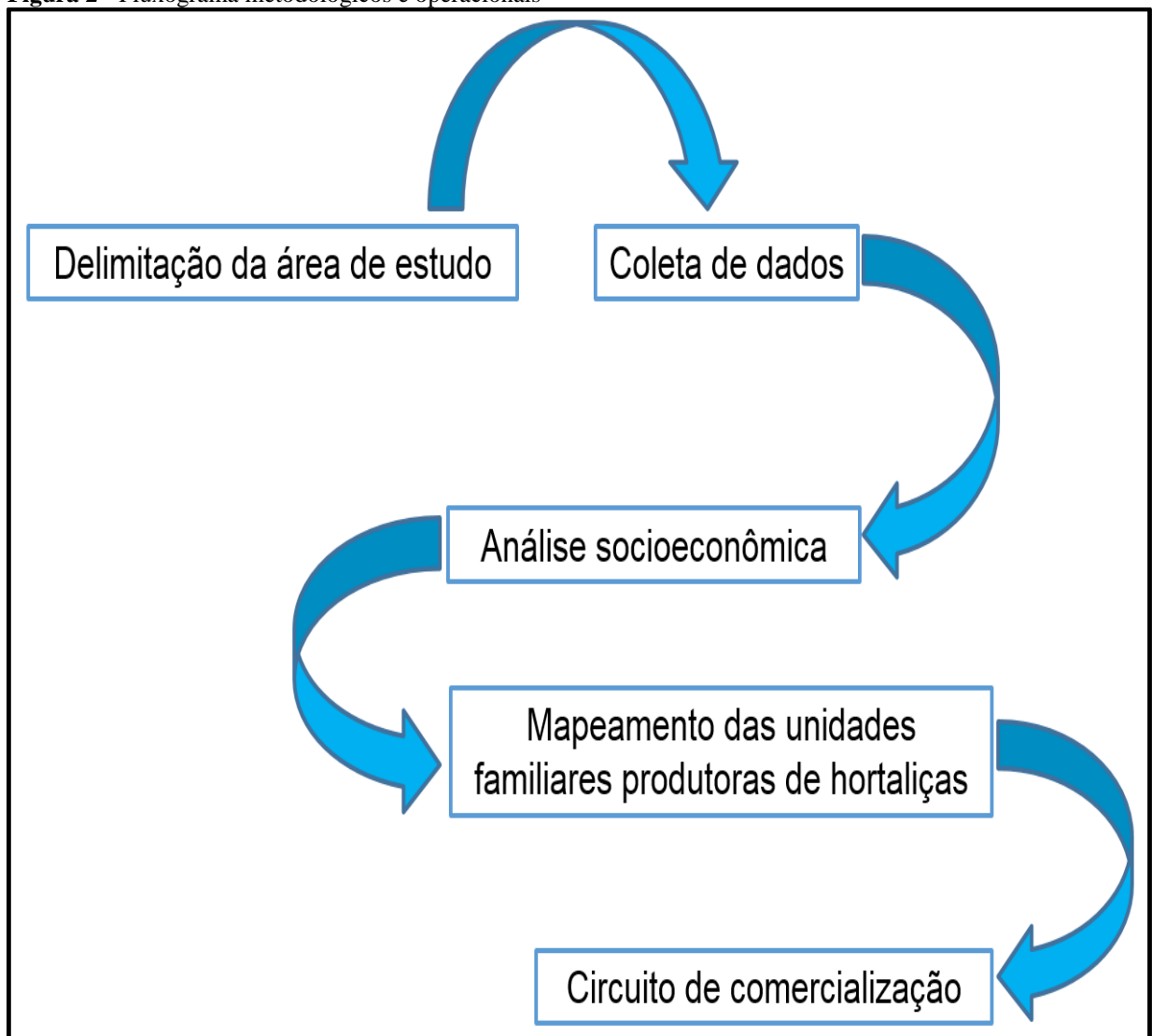
renda. A experiência dos países desenvolvidos - onde foi fundamental o papel da agricultura familiar na redução da pobreza[...]. (CARLOS, 2001, p.16).

Diante desta perspectiva a agricultura familiar teve um grande papel no que se refere à redução da pobreza e do combate à fome. Portanto esta pesquisa vem analisar o modo de produção familiar e o circuito de comercialização praticado na área periurbana do Curuçambá, Ananindeua – PA.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração deste trabalho, adotou-se procedimentos metodológicos apropriados para cada estágio de trabalho conforme a (Fig. 2), constando de: delimitação da área de estudo; coleta de dados; análise socioeconômica e mapeamento das unidades familiares com cultivos de hortaliças.

Figura 2 - Fluxograma metodológicos e operacionais



Fonte: autoria própria

3.1 Delimitação da área de estudo

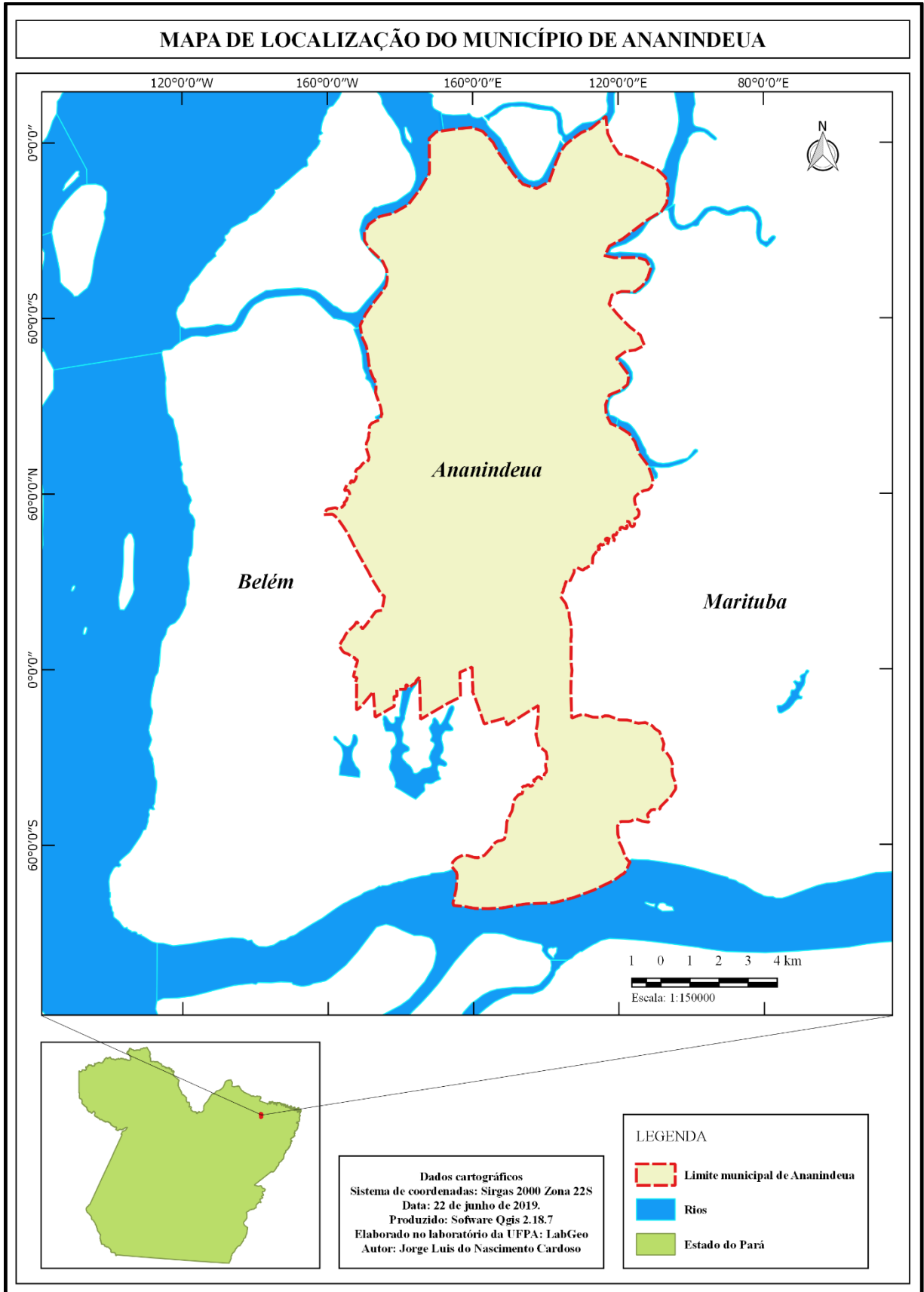
3.1.1 Município de Ananindeua

O município de Ananindeua, foi criado pelo Decreto-lei Estadual N°4.505, de 30 de dezembro de 1943, promulgado pelo interventor federal, Magalhães Barata, sendo instalada no dia 03 de janeiro de 1944. Segundo o Diário Oficial municipal do dia 30 de janeiro de 2013, a fundação do município de Ananindeua está relacionada com uma parada da antiga estrada de ferro Belém-Bragança, onde hoje encontra-se situada a sua sede municipal.

[...]considerada inclusive como "cidade dormitório", tendo em vista o grande fluxo de trabalhadores que realizavam suas atividades laborais no centro comercial de Belém retornando ao fim do dia para as diversas áreas do município de Ananindeua. Localiza-se ao longo da Rodovia BR-316, com área aproximadamente de 485km², pertence à mesorregião de Belém, limitando-se ao Norte, Sul e Oeste com o município de Belém, existindo uma estreita relação político-administrativa e econômica entre ambos (SANTOS, 2012, p. 69).

O nome do município de Ananindeua se deve pelo fato da existência da grande quantidade de árvores conhecidas por Ananin (*Symphonia globulifera*), existente nas margens do igarapé da região. Ananindeua é considerado o segundo município mais populoso do Estado do Pará e o terceiro da Região Norte, formada por 22 bairros, com uma população de 471.980 pessoas de acordo com o último censo 2010 realizado pelo IBGE (Mapa 1).

Mapa 1 - Mapa de localização do Município de Ananindeua/PA

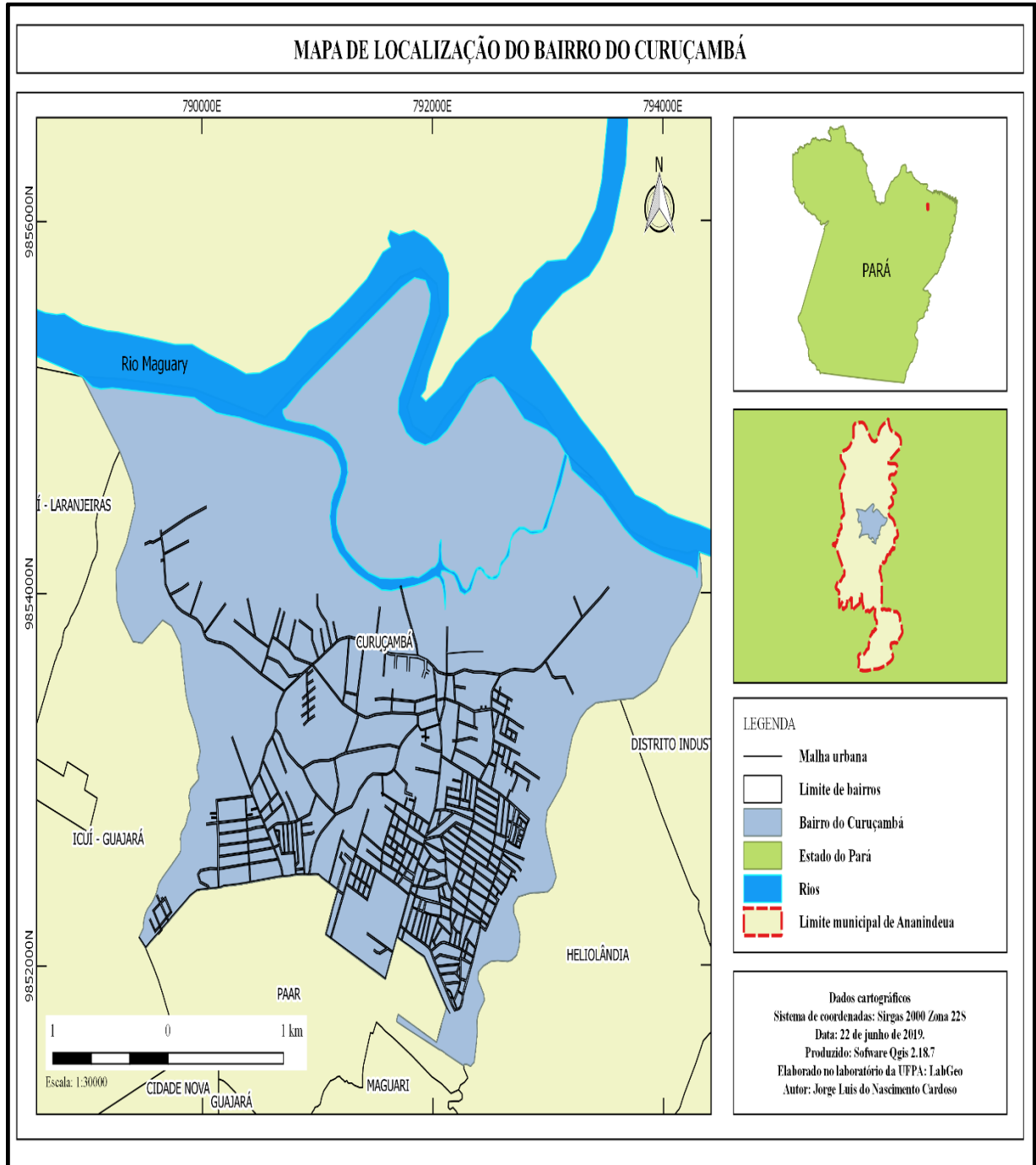


Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho

3.1.2 Bairro do Curuçambá

A área em estudo delimitada nesta pesquisa compreende a área do bairro do Curuçambá (Mapa 2), localizada no Município de Ananindeua (PA).

Mapa 2 - Mapa de localização da área de estudo



Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho

Segundo, Santos (2012, p.85) o bairro do Curuçambá se tornou um polo na qual recepcionava imigrantes vindo de diferentes regiões desde a década de 1980, tornando-se um grande adensamento populacional dos Conjuntos Cidade Nova e PAAR, considerados corredores de acesso desta área.

[...]. Por possuir em seus arredores, grandes áreas de densas florestas esse espaço tem sido ao longo dos anos constantemente ocupado pela população oriunda de outros estados do país e de outras regiões do estado do Pará, formando assim novas áreas habitacionais precárias e sem infraestrutura (SANTOS, 2012, p. 85).

Devido ao bairro estar localizado em área periurbana do município de Ananindeua, o Curuçambá se tornou atraente e conseqüentemente absorve grande contingente populacional que vem da periferia de Belém e do interior do estado do Pará, buscando a ocupação de espaços, nas quais passaram a desenvolver atividades agrícolas de subsistência, desenvolvida em torno de cooperativas e na forma individual, tendo como predomínio da atividade de hortas orgânicas, produção de pomares e criação de pequenos animais.

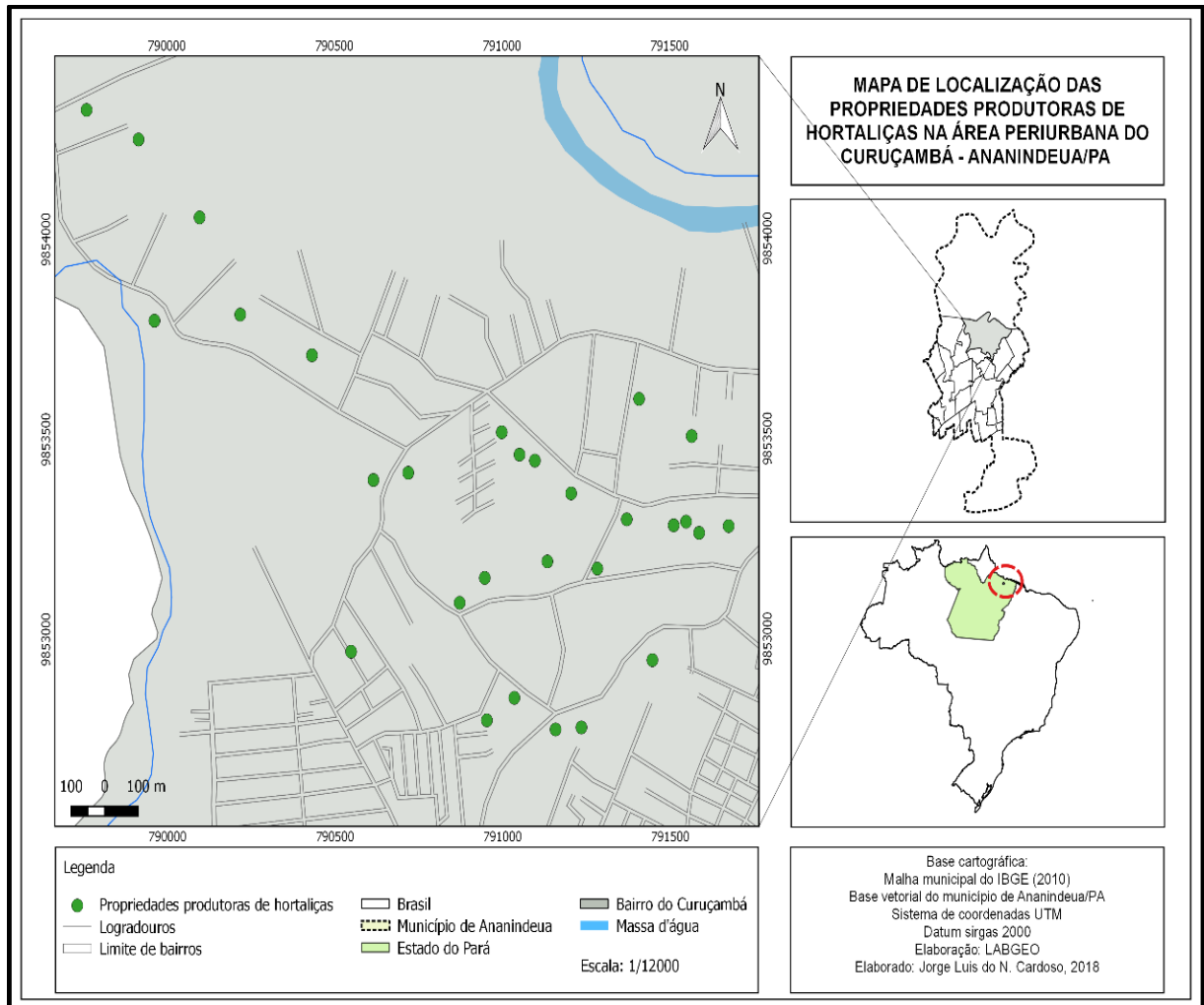
3.2 Coleta de dados secundários

Para a realização da pesquisa foi necessário a aplicação de entrevistas semiestruturadas no período de 22 setembro a 10 de dezembro de 2018, tendo como instrumento de coleta de dados questionários, que foram aplicados especificamente aos agricultores familiares indicadas pela APHA. As entrevistas foram aplicadas a 12 famílias com a autorização dos mesmos para utilização dos dados obtidos e registrados em campo, buscando a preservação da identidade e informações dos entrevistados. Nos diálogos com os participantes da pesquisa foram obtidas informações quanto à sua produção, comercialização, a renda familiar, número de pessoas que integram o núcleo familiar, profissão e sobre seu cotidiano como agricultor familiar.

3.3 Mapeamento das unidades familiares

Por intermédio do *software QGIS 2.18* e do modelo bidimensional da plataforma online *Google Earth Pró*, foi possível a identificação das unidades familiares localizadas na área periurbana de Curuçambá. Realizou-se a localização das áreas de hortaliças e, consecutivamente, coletadas as coordenadas geográficas de cada propriedade através de coleta de ponto no *Google Earth* e por fim, foram geoespacializados 29 propriedades (Mapa 3).

Mapa 3 - Mapa de localização das unidades familiares



Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho

Durante a pesquisa de campo foram realizado diário fotográfico do processo de cultivo e da colheita da produção familiar na área periurbana de Curuçambá (Figura 3), na qual a imagem mostra dois adolescentes realizando a colheita de carirú e jambu.

Figura 3 - Produção na unidade familiar da AP do Curuçambá - Colheita



Fonte: Pesquisa de campo

3.4 Análise socioeconômica

Para a realização da análise socioeconômica foi necessária aplicação de questionário, na qual foram coletadas informações das idades dos componentes das famílias; sexo; idade; escolaridade e o perfil alimentar e nutricional, na qual foi traçado sobre os tipos de alimentos cultivados e quais eram comprados no mercado local.

Segundo Braz e Zângaro (2015) para que as políticas públicas sejam implementadas, é preciso realizar um diagnóstico prévio sobre a realidade da área, e qual será o impacto das áreas afetadas, assim buscar conhecer e levantar dados socioeconômicos e ambientais.

[...] Para se conhecer a realidade de uma localidade, nos seus aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais e como estes elementos se relacionam, é indispensável fazer um levantamento de dados, no intuito de identificar os problemas recorrentes pelo qual passa essa população e seu espaço geográfico, e a partir daí, propor ações viáveis. (BRAZ, et al, 2015, P.60).

Neste sentido, um levantamento busca compreender a realidade de determinado grupo e deve enxergá-la de maneira holística, ou seja, dando ênfase na interação do meio socioeconômico com o meio natural com a finalidade de compreender a dinâmica no local de interesse.

4 RESULTADOS

4.1 Dados sociais

Com a geração de tabelas, foi possível realizar a análise da situação dos indicadores sociais de três famílias de produtores de hortaliças. De acordo com a (Tabela 1), foi possível verificar que a maioria dos agricultores é do sexo masculino com o percentual de 56,41%, já os agricultores do sexo feminino correspondem a 43,59%.

Tabela 1- Gêneros dos agricultores

Sexo	Quantidade	%
Masculino	22	56,41
Feminino	17	43,59
Total	39	100

Fonte: dados de pesquisa, 2018

Na Tabela 2, é apresentado a faixa etária dos agricultores que trabalham na produção agrícola. Dentre as pessoas entrevistadas que praticam atividade voltada à agricultura familiar, constatou-se que a maioria delas se encontram na faixa etária de 30 a 39 anos e na faixa etária de 50 a 59anos.

Tabela 2 - Idade dos agricultores entrevistados

Faixa etária	Quantidade	%
20 – 29anos	07	17,98
30 – 39anos	09	23,08
40 – 49anos	07	17,98
50 – 59anos	08	20,51
60 – 69anos	05	12,82
70 – 79anos	03	7,69
Total	39	100

Fonte: dados de pesquisa, 2018.

Na Tabela 3, é analisado o grau de escolaridade dos entrevistados e foram observados que 41,03% dos agricultores não concluíram o ensino fundamental; 25,64% concluíram o ensino médio e não continuaram os estudos; 20,51% estão cursando o ensino fundamental; 12,64% estão cursando o ensino médio. Diante deste cenário se faz necessário pensar em políticas públicas voltadas às áreas de maior vulnerabilidade e pensar em serviços essenciais para sociedade, tais como saúde, serviço formais de ensino, saneamento básico e transporte de qualidade.

Tabela 3 - Escolaridade dos agricultores entrevistados

Escolaridade	Quantidade	%
Ensino fund. Incompleto	16	41,03
Ensino fund. Completo	08	20,51
Ensino médio incompleto	05	12,82
Ensino médio completo	10	25,64
Total	39	100

Fonte: dados de pesquisa, 2018.

Dos moradores entrevistados a maioria dele atua de forma informal, trabalhando na agricultura familiar de seus terrenos no cultivo de hortaliças e criação de animais. Foram constatados que as condições de esgoto no perímetro do bairro e nas proximidades área são precárias, não possuem sistema de esgoto e seus dejetos são lançados ao ar livre. A obtenção da água para o consumo para realizar os serviços básicos, são captadas através de poços artesianos e em sua maioria não há tratamento. As vias que dão acesso as unidades familiares produtoras de hortaliças, estão em estado precários dificultando o escoamento da produção.

Os agricultores que trabalham com agricultura familiar, recebem assistência técnica da EMATER-PA (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará). Todas as quartas feiras, técnico da EMATER, promovem palestra, na qual são repassadas técnicas de plantio aos agricultores da comunidade.

Na Tabela 4, é apresentado o perfil alimentar e nutricional dos produtores que trabalham na agricultura familiar na área periurbana do Curuçambá. Dentre os produtos cultivados se destaca a produção de hortaliças, na qual a produção de alface; jambu, cheiro verde e chicória têm um maior destaque. Os produtos produzidos além de servir para o consumo da família são comercializados para os grandes supermercados dá RMB, nas feiras, na propriedade para a vizinhança e para atravessadores.

Tabela 4 -Perfil alimentar e nutricional dos agricultores entrevistados

PRODUTOR (A)	PRODUTOR (B)	PRODUTOR (C)
ALFAVACA	ALFACE	ALFACE
ALFACE	BANANA	CARIRU
CHEIRO VERDE	BANANA DA TERRA	CHEIRO VERDE
CHICORIA	BATA DOCE	CHICORIA
ERVAS MEDICINAIS	BEIJU	JAMBU
JAMBU	CARNE DE FRANGO (FRANGO CAPIRA)	CRIAÇÃO DE PORCOS
	CARNE DE SUINO	
	FRUTAS	
	LIMÃO	
	QUIABO	
	TANGERINA	

Fonte: dados de pesquisa, 2018.

4.2 Uso e ocupação do solo

Diante das transformações do espaço, a área periurbana de Ananindeua vem sofrendo mudanças significativas, diante das transformações devido a expansão urbana. Utilizando das ferramentas da plataforma do *Google Earth Pró*, foram salvas imagens da área de estudo na

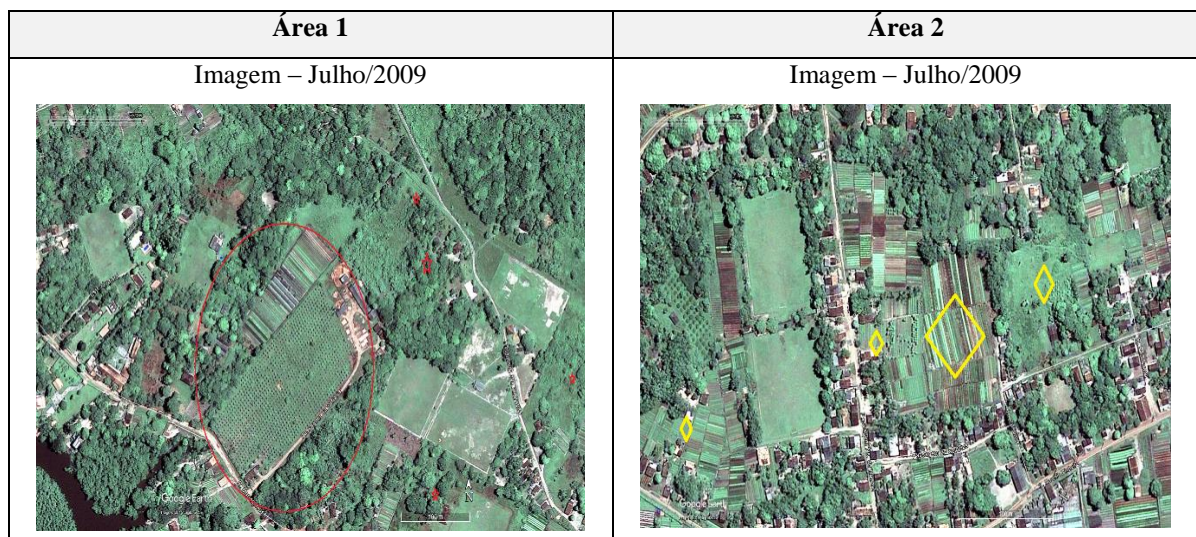
qual pode ser extraída imagens do período de julho de 2009, julho de 2013 e julho de 2018, imagens disponibilizadas na plataforma *oline*. Diante deste cenário foi possível identificar e realizar análise temporal das diferentes imagens captadas em diferentes anos. Identificou-se que não somente a expansão urbana está tomando o lugar das plantações, mas também a expansão de campos de futebol, uma vez que essa última consequência é causada devido à falta de espaço na cidade onde não há mais campos para a prática de esporte, então os moradores de bairros da capital geralmente vêm em busca desse espaço de lazer.

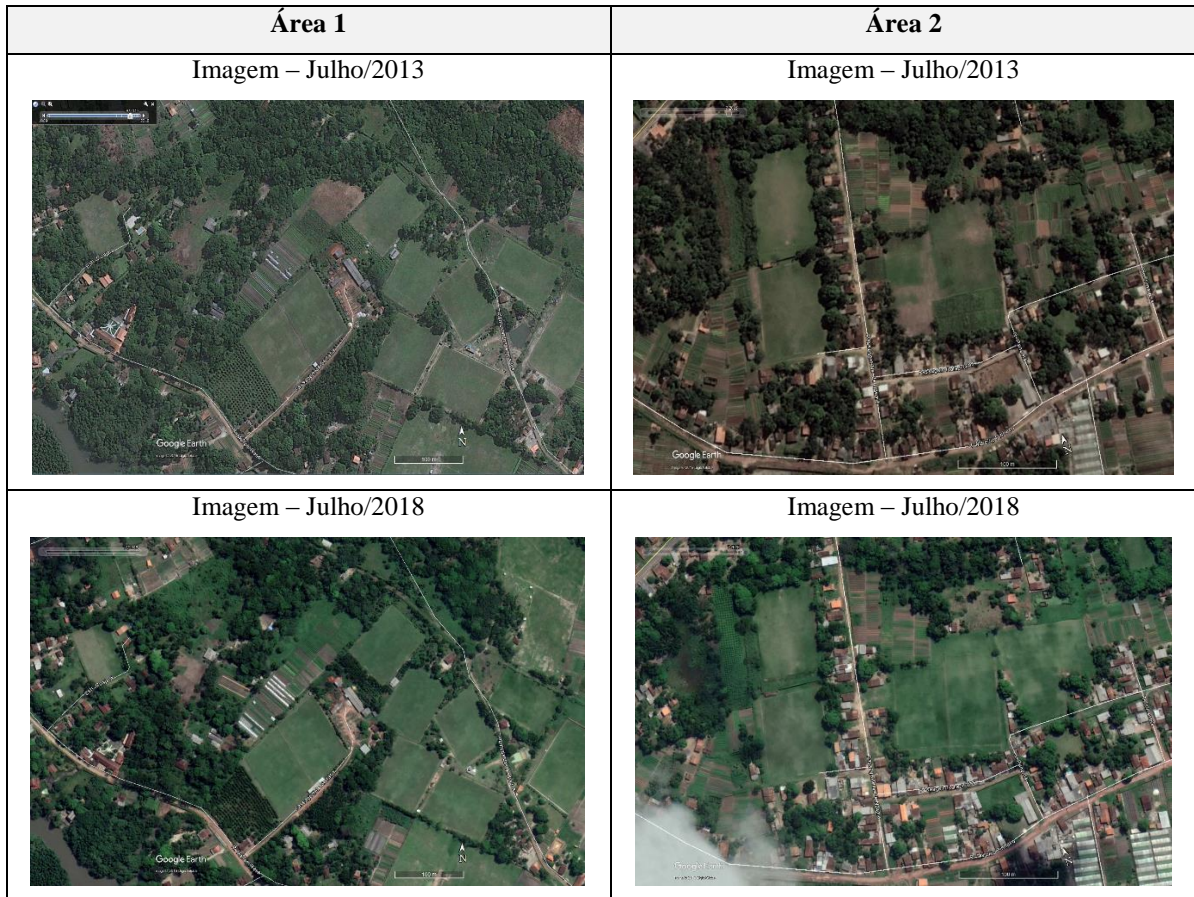
[...] a formação e transformação das áreas peri-urbanas são consequência dos processos de urbanização, fenômeno social e cultural com implicações espaciais, por conseguinte, devemos ser enunciadas algumas das novas dimensões do crescimento urbano. Estas manifestam-se particularmente na interrelação entre a dimensão espacial (concentração e extensão), a dimensão funcional (mudanças dos usos do solo - intensidade e funcionalidade) e a dimensão social (as mudanças sociais, as práticas sociais e as atitudes culturais das populações). (GAMA,1987, p34).

De acordo com o Gama (1987, p 34), pode-se concluir que a área periurbana do Curuçambá, passa por momentos de transformações devido o processo de urbanização, fazendo com que a dinâmica local seja alterada.

Diante deste fenômeno, foi analisado imagens classificadas como área “1” imagens referente aos anos de julho de 2009, julho de 2013 e julho de 2018, onde observa-se uma acentuada redução das áreas agrícolas sinalizada com pontos em vermelho. Analisando as imagens da área “2”, foi constatado uma significada redução da área agrícola, sendo sinalizado com pontos em amarelo as áreas com maior intensidade de plantio de hortaliças sendo substituída por outras atividades (Figura 4).

Figura 4- Imagens temporais da área agrícola do Curuçambá





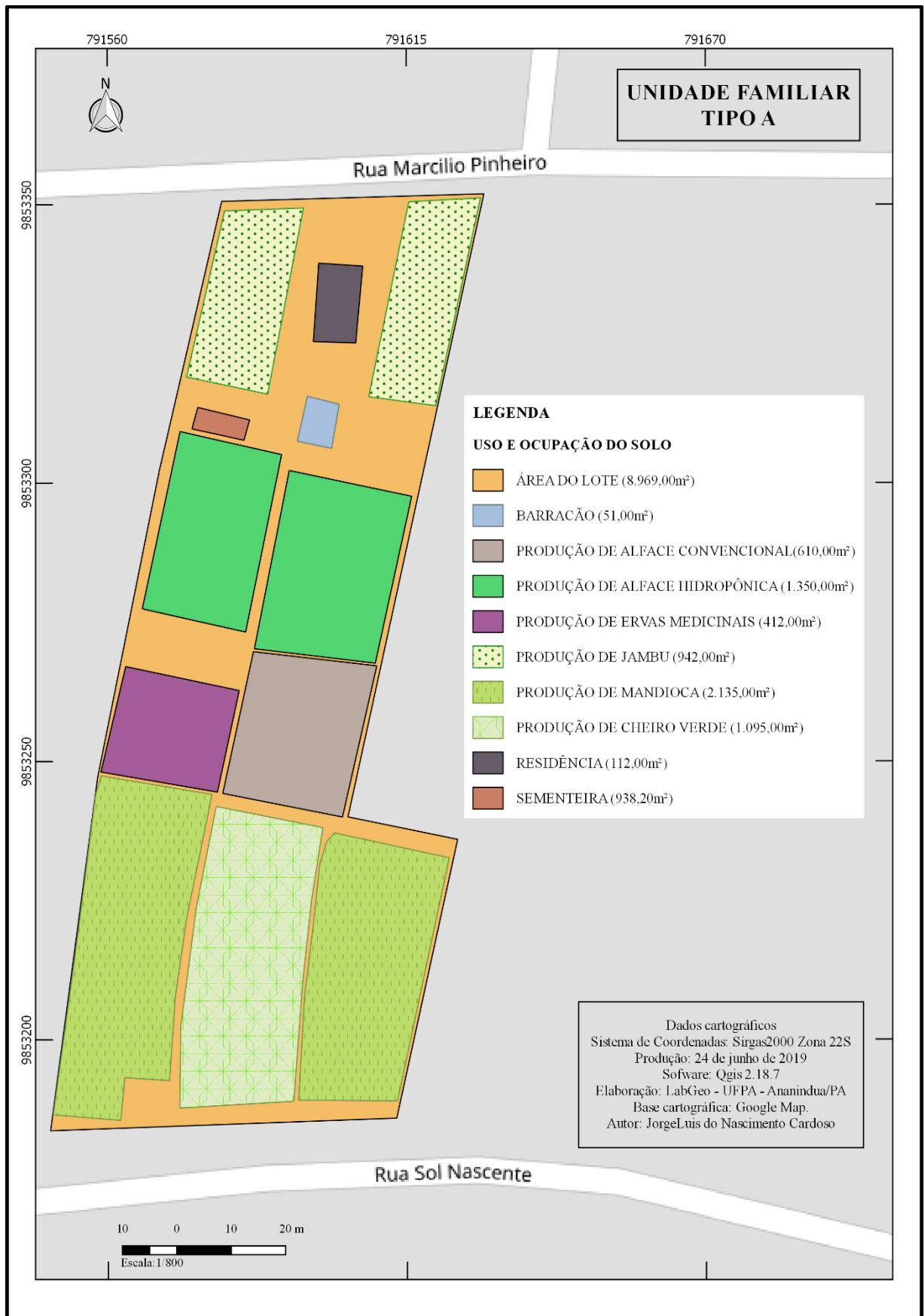
Fonte: Google Earth / Digital Globe

Segundo os donos das áreas de campos de futebol, essas áreas foram transformadas em espaço de lazer, pois era muito penoso cultivar a terras sem receber auxílio do poder público local; assim como pela redução da mão de obra familiar; pelo alto grau de violência no bairro e pela rentabilidade que o aluguel do espaço proporcionava. O aluguel dos campos está no valor de 250,00 a 400,00 reais, dependendo dos dias e horários o faturamento chega até 20mil reais por mês.

Foi possível compreender que todos os agricultores que trabalham com a produção de hortaliças na comunidade do Curuçambá, se encaixam nos critérios da agricultura familiar, validando que os lotes estão localizados em área periurbana e não em área rural, e as propriedades não detém de uma área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais, segundo à LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006, estabelece os conceitos, princípios e os instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais. Dais quais as formulações, gestão e execução serão articuladas, em todas as fases da sua formulação e da implementação, com a política agrícola, na forma da lei, e com as políticas voltadas para a reforma agrária.

No grupo familiar “A”, foi possível caracterizar os espaços de produção classificadas em 10 categorias: área total do lote que corresponde à 8.969,00 metros quadrados; a área de barracão com uma área de 51,00 metros quadrados; a área de produção de alface convencional ocupando uma área de 610,00 metros quadrados; a área de produção de alface hidropônica que corresponde a uma área de 1.350,00 metros quadrados; área de cultivo de ervas medicinais com 412m²; área de produção de mandiocas com uma área de 2.135,00 metros quadrados; a produção de jambú com uma área de 942,00 metros quadrados; área de cultivo de cheiro verde corresponde a uma área de 1.095,00 metros quadrados; área de sementeira/mudas com 38,20 metros quadrados, a área residencial corresponde a 112,00 metros quadrados (Figura 9).

Mapa 4 - Mapa de uso do solo na unidade familiar "A"



Fonte: dados de pesquisa, 2018.

Na Figura 5, mostra o produtor familiar “A”, realizando a colheita da alface hidropônica, produto cultivado na sua propriedade.

Figura 5 - Produção de alface hidropônica



Fonte: Dados de pesquisa, 2018.

Área da unidade familiar “B”, é uma área cedida pela APHA, à alguns dos agricultores associados a ela. Nesta área diversos produtores trabalham no cultivo de diferentes hortaliças na Figura 6, mostra alguns dos agricultores trabalhando na área de cultivo das hortaliças.

Figura 6 - Área de produção na unidade familiar B (espaço da Associação Gleba Guajará)

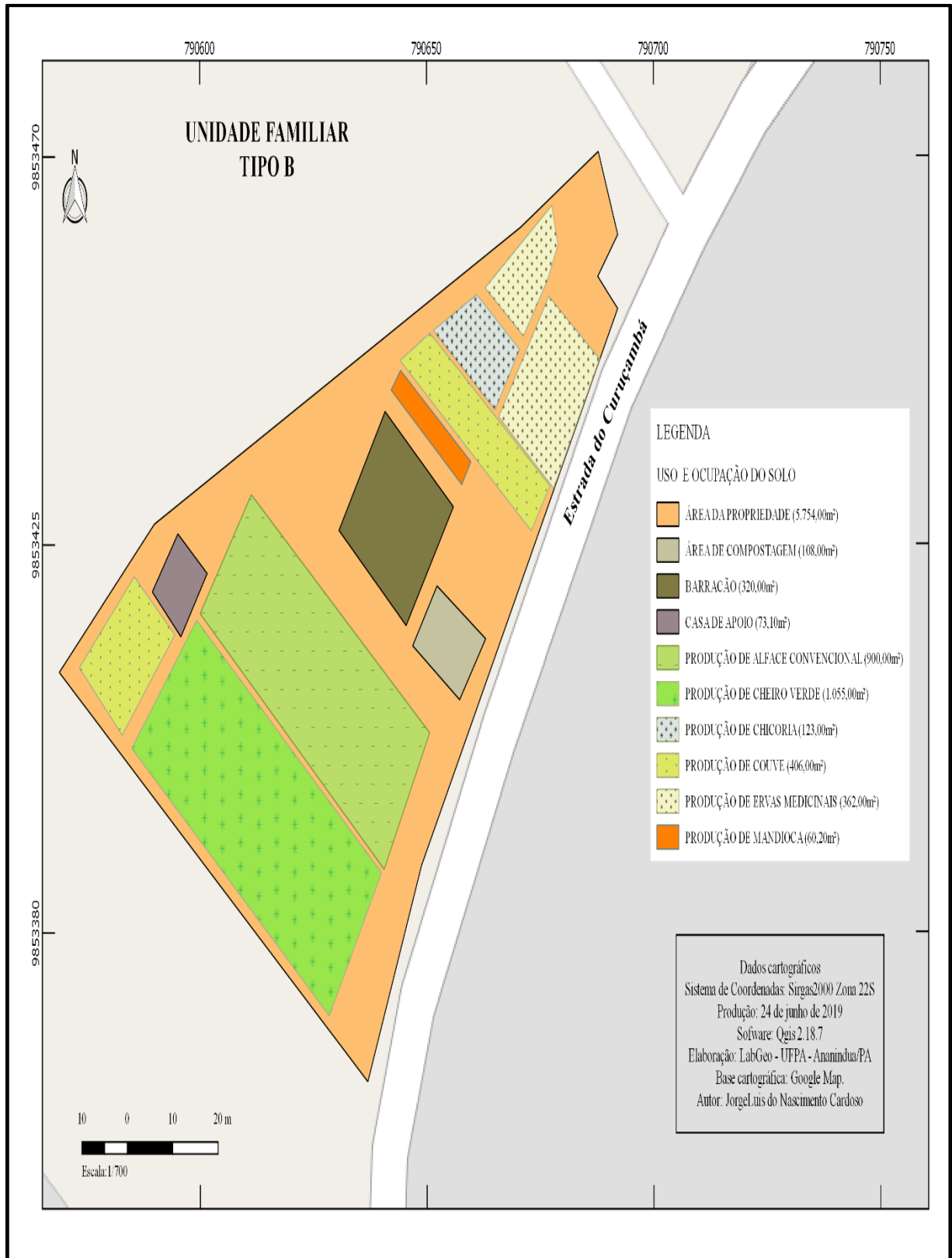


Fonte: dados de pesquisa, 2018

O uso e ocupação do solo na unidade familiar “B”, foi caracterizado também em 10 categorias sendo: área total da propriedade com 5.754,00 metros quadrados; área de compostagem 108,00 metros quadrados; galpão onde funciona a Associação Gleba Guajará 320,00 metros quadrados; casa de apoio 73,10 metros quadrado; produção de alface convencional 900,00 metros quadrados; cultivo de cheiro verde 1.055,00 metros quadrados; produção de chicória 123,00 metros quadrados; couve 406,00 metros quadrados; ervas

medicinais 362,00 metros quadrados e o cultivo de mandioca 60,20 metros quadrados (Mapa 5).

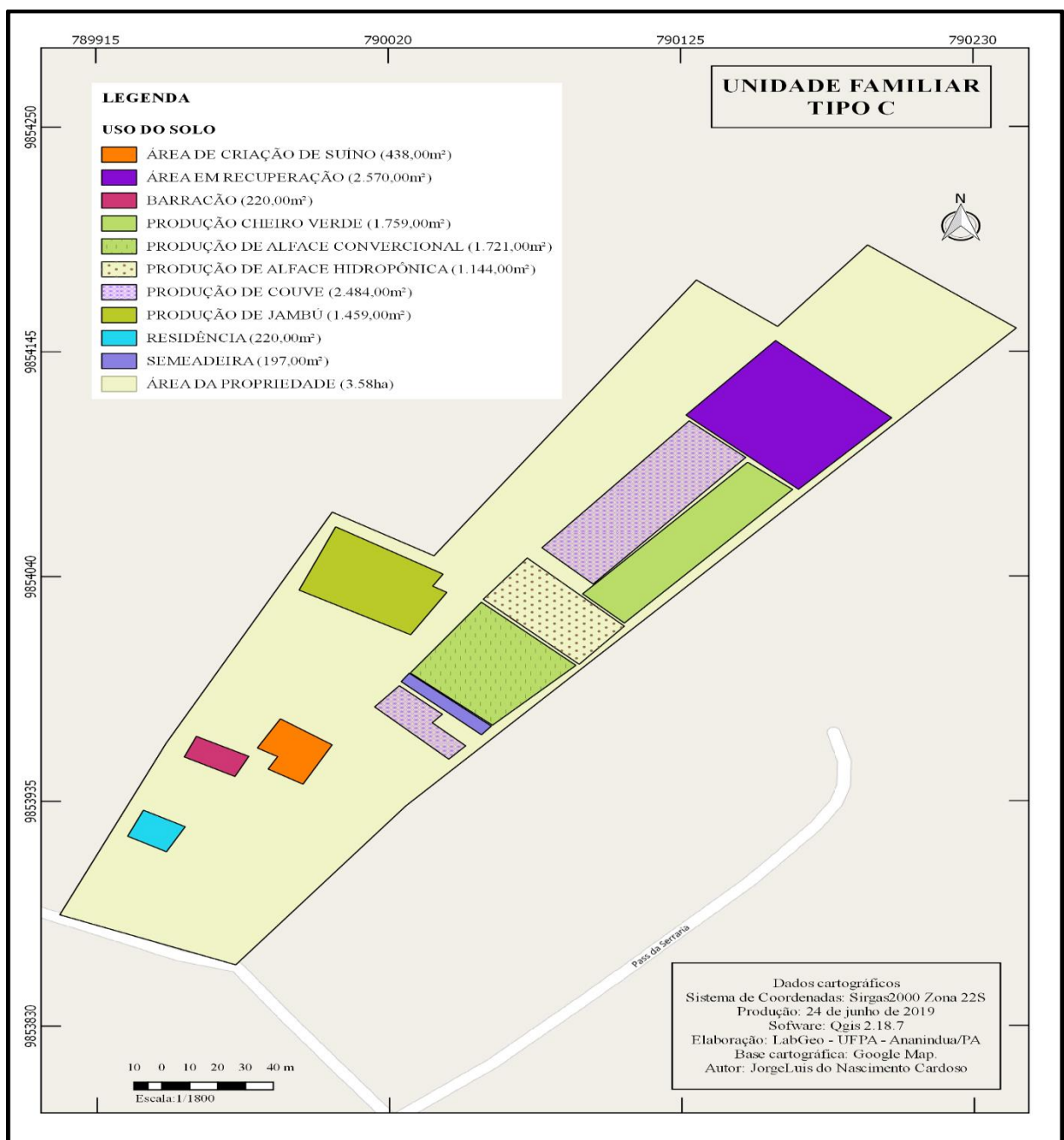
Mapa 5 - Mapa de uso do solo na unidade familiar “B”



Fonte: dados de pesquisa, 2018.

Já o uso e ocupação do solo referente à unidade familiar “C”, foi caracterizado com 11 categorias: a área total do lote correspondendo a 3,58hectares; área de criação de suínos 438,00 metros quadrados; área em recuperação 2.570,00 metros quadrados; barracão 220,00 metros quadrados; cultivo de cheiro verde corresponde a uma área de 1.759,00 metros quadrados; cultivo de alface tipo convencional 1.721,00 metros quadrados; cultivo de alface hidropônica 1.144m²; produção de couve 2.484m²; cultivo de jambú 1.459m²; residência 220,00metros quadrados e área de sementeira 197,00 metros quadrados (Mapa 6).

Mapa 6 - Mapa de uso do solo na unidade familiar “C”



Fonte: dados de pesquisa, 2018.

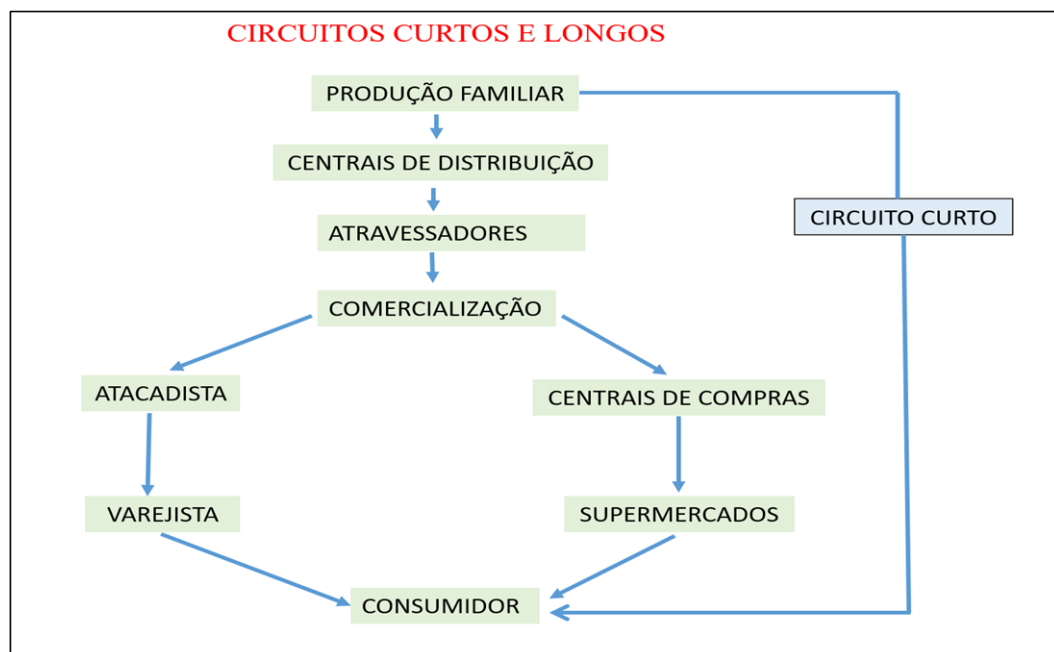
4.3 Circuito de comercialização

A comercialização, de acordo com pesquisa de campo, se classifica em dois tipos: o circuito curto e circuito longo. Segundo François & Ricci et al (2000 apud SEBASTIAO, 2004 p. 18) diz que os circuitos podem ser classificados em: “curtos” ou “longos”. O circuito curto restringe-se à venda do produto direta ao consumidor sem que haja alguma agregação de preço no produto e que venha chegar ao consumidor final com o mesmo valor vendido na propriedade e não venha sofrer transformações em sua estrutura. Já no circuito longo o produto necessariamente passa por alguma transformação fazendo com que o produto venha se agregados valores, assim chegando ao consumidor final com preço superior ao que foi repassado pelo agricultor (Figura 7).

A pesquisa de campo proporcionou a compreensão do sistema de comercialização da produção. Segundos os agricultores a produção é comercializada em diferentes escalas, sendo vendidas aos supermercados; aos atravessadores e em feiras da cidade. A dinâmica da comercialização utilizada é bastante variado, podendo ser usado o sistema curto e o sistema longo, uma vez que tem produtor que comercializa somente nas feiras e na porta da propriedade e outros fazem a venda para atravessadores e supermercados.

Para que a comercialização seja alcançada em toda uma grande dimensão, o agricultor precisa dispor de canais que estabeleçam sua ligação com a região por ele influenciada, e assim conseguir comercializar o máximo de produtos.

Figura 7 - Fluxograma do circuito curtos e longo



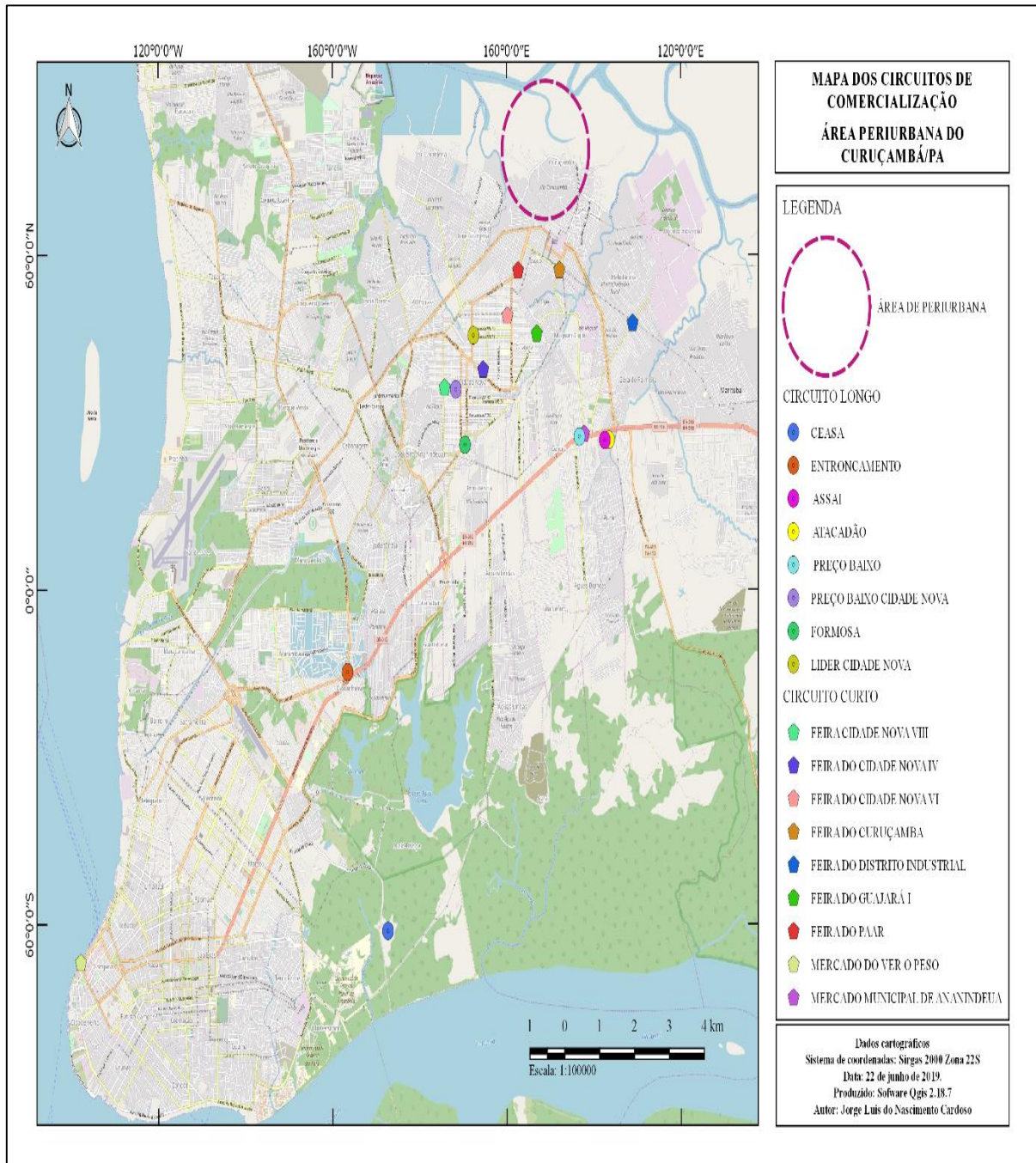
Fonte: produzido pelo próprio autor.

De acordo com a pesquisa, os agricultores da AP do Curuçambá, as comercializações dos produtos cultivados, são realizados através dos circuitos curtos e longos. Não foram divulgados a quantidade dos produtos comercializados nem tão somente o faturamento mensal.

Constatou-se que as áreas onde são realizadas as vendas da produção são: nas feiras do bairro do PAAR; Cidade Nova IV; Cidade Nova VI; Cidade Nova VIII; Curuçambá; Guajará I; Mercado de Ananindeua; Distrito Industrial e o Ver-o-Peso, caracterizando assim como circuito curto onde são comercializado diretamente ao consumidor final e não são acrescentados valores ao produto. Outros agricultores entrevistados, relataram que fazem uso de circuitos longos, na qual sua produção é comercializada na central de compras do CEASA localizada na região metropolitana de Belém; na feira do entroncamento área onde diferentes atravessadores fazem a venda de hortaliças e está localizado na BR 316, km1; são vendidos também aos grandes Supermercados da cidade tais como: ASSAI; LIDER CIDADE NOVA; MEIO A MEIO ATACADÃO; MEIO A MEIO PREÇO BAIXO ANANINDEUA; MEIO A MEIO PREÇO BAIXO CIDADE NOVA; FORMOSA CIDADE NOVA.

No mapa 7, foram espacializadas as áreas de comercialização tanto dos circuitos curtos como dos circuitos longos. As áreas espacializadas foram as principais feiras da cidade de Ananindeua; os grandes supermercados e os polos de distribuição (CEASA) e Entroncamento.

Mapa 7- Mapa de circuitos de comercialização praticados pelos agricultores do Curuçambá



Fonte: produzido pelo próprio autor.

5 CONCLUSÕES

Apesar da expansão urbana, a agricultura familiar praticada no bairro do Curuçambá ainda sobrevive, mesmo com redução de áreas. Com o crescimento populacional, exige maior quantidade de alimentos para suprir a necessidade dessa população, é por isso que a agricultura periurbana seja essencial para que a população urbana tenha acesso a produtos com qualidade e com preço acessível.

Neste trabalho analisou-se reprodução da agricultura familiar na área periurbana do bairro do Curuçambá em Ananindeua, Conclui-se que:

1. Há uma visível mudança significativa no uso e cobertura da terra, principalmente na diminuição progressiva das áreas de hortaliças e pomares; porém observa-se uma grande resistência de alguns agricultores em permanecer cultivando nessas terras, pois o ganho serve de fonte de renda para sustento das famílias desses agricultores;
2. A maioria dessas plantações é feita exclusivamente pelo agricultor e seus familiares, apesar de que devido à carga de trabalho ainda contrataram alguns diaristas, isso prova o quanto é importante na parte social esse seguimento;
3. O uso das geotecnologias possibilitou uma análise temporal onde identificou-se que não somente a expansão urbana está tomando o lugar das plantações e também a expansão de campos de futebol, essa última consequência é causada devido à falta de espaço na cidade onde não há mais campos para a prática de esporte.
4. Foram encontrados 3 tipos de uso da terra, com os mais variados sistemas de produção, por fim foram identificadas e espacializadas as espécies cultivadas pelos agricultores, como: cheiro-verde; chicória; couve; jambu; alface; macaxeira e ervas medicinais;
5. As dificuldades enfrentadas por esses agricultores são diversas tais como: falta de saneamento básico; as vias de escoamento são precárias e a captação de água ser obtida através de poços artesianos e sem tratamento adequado;
6. A maioria das pessoas entrevistadas cursou apenas o nível fundamental e em sua maioria não concluiu;
7. Os agricultores fazem uso de sistemas de comercialização o circuito curto e o circuito longo, portanto o circuito curto aparece com maior expressão praticadas por um maior número de agricultores;

Portanto, é essencial que as ações dos provedores de serviços, principalmente as instituições de assessoria técnica e agência de fomento são fundamentais nesse processo de continuidade na reprodução da agricultura nas áreas periurbanas e, é emitente políticas públicas contundente a nível local para gerar emprego e renda, além de ser um importante fator de preservação ambiental para o bairro de Curuçambá e para o município de Ananindeua.

REFERÊNCIAS

ASSAD, M. L. L.; ALMEIDA, J. **Agricultura e Sustentabilidade: contexto, desafios e cenários**. Ciência e Ambiente, n. 29, p. 15-30, 2004

A. G. S.; ZÂNGARO, R. A. **Levantamento socioeconômico e ambiental voltado para a implementação de políticas públicas no bairro morro do algodão, Caraguatatuba (SP)**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, vol. 10, n. 2, p. 58-72, 2015.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 – **Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 14 de junho de 2019.

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**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/11326.htm>. Acesso em: 14 de junho de 2019.

CARLOS E. GUANZIROLI. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI: 2001**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=fzCJFVodiN0C&printsec=frontcover&dq=agricultura+familiar&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiIhrmovsPiAhVdIrkGHTMZDggQ6AEIKDAA#v=onepage&q=agricultura%20familiar&f=false>. <Acessado em 30 de maio de 2019.>

CARVALHO, G.A.; LEITE, D. V. B. Geoprocessamento na gestão urbana municipal – a experiência dos municípios mineiros Sabará e Nova Lima. In: **Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto**, XIV. Natal, Brasil, 25 a 30 abril 2009. *Anais...* INPE, 2009. p. 3643-3650. Disponível em: ><http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.14.21.52/doc/3643-3650.pdf>< Acesso em: 28 de maio de 2018.

FITZ, PAULO ROBERTO, Geoprocessamento sem complicação:2008. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: ><https://books.google.com.br/books?id=eiJHDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Paulo+Roberto+Fitz%22&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiZ6M2ovb7iAhUJHbkGHSOKDOsQ6AEILzAB#v=onepage&q&f=false>< Acesso em:28 maio de 2019.

FURTADO, VASCO, Tecnologia e Gestão da Informação na Segurança Pública:2002. Rio de Janeiro: Garamond Ltda, 2002. Disponível em :><https://books.google.com.br/books?id=pTN5RzVWAYAC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> < Acesso em 28 maio de 2019.

GAMA, ANTÔNIO. **Indústria e Produção de Um Espaço Peri-Urbano**: 1987. Revista Crítica de Ciências Sociais. Disponível ><http://hdl.handle.net/10316/11688><Acessado em 25 de junho de 2019.

SANTOS, D. M. **Fronteiras (In) Visíveis da Cidade Capitalista: segregação socioespacial no conjunto parque Modelo II/ Ananindeua-PA**. Dissertação Mestrado em Serviço Social – Universidade Federal do Pará. Belém, 2012.

SABOYA, R. Análises espaciais em planejamento urbano: novas tendências. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 3, p. 61-79, 2000. Disponível em: ><http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/46/32>< Acesso em: 15 julho de 2018.

SEQUEIRA, G. R. **Agricultura urbana e periurbana no Curuçambá em Ananindeua, Região Metropolitana de Belém: perspectivas e desafios**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2014.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T. **Agricultura urbana. Planaltina**, DF: Embrapa Cerrados, 2002. (Documentos/Embrapa Cerrados; 48).

MONICO, JOAO FRANCISCO GALERA, Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição fundamentos a aplicações: 2000. São Paulo: UNESP,2000. Disponível em: >https://books.google.com.br/books?id=n3q4ypMODpEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false< Acesso 28 de maio de 2019.

PATERNIANI, M. L. S.; PATERNIANI, E. **Dos primórdios à modernidade: uma breve história da agricultura**. In: PATERNIANI, E. (Ed.). Ciência, agricultura e sociedade. Brasília, DF: Embrapa, 2006. p. 19-40.

PENA, RODOLFO F. ALVES. **"Evolução da agricultura e suas técnicas"; Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/evolucao-agricultura-suas-tecnicas.htm>. Acesso em 10 de junho de 2019.

RODRIGUES PAZ, MANUELA; ANTUNES FRANÇA, FRANCELLE; LOCH, CARLOS. **A Importância da Adoção de Técnicas de Geoprocessamento no Planejamento Agroecológico de Propriedades Rurais Familiares**. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 4, n. 1, dec. 2009. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/3721>>. Acesso em: 29 de maio de 2019.