



**Universidade Federal do Tocantins
Campus Universitário de Palmas
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional**

TATIANA DE OLIVEIRA SOUSA

**AGRICULTURA URBANA E ALIMENTAÇÃO: ANÁLISE DAS HORTAS URBANAS NA
CIDADE DE PALMAS.**

**Palmas TO
2019**

TATIANA DE OLIVEIRA SOUSA

AGRICULTURA URBANA E ALIMENTAÇÃO: ANÁLISE DAS HORTAS URBANAS NA
CIDADE DE PALMAS.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. João A. Bazzoli
Coorientadora: Prof^a. Dra. Cecília Maria Neves Delgado

Palmas TO
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- S725a Sousa, Tatiana de.
 AGRICULTURA URBANA E ALIMENTAÇÃO: ANÁLISE DAS
 HORTAS URBANAS NA CIDADE DE PALMAS -TO. / Tatiana de
 Sousa. – Palmas, TO, 2019.
 80 f.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
Graduação (Mestrado) em Desenvolvimento Regional, 2019.
Orientador: João Aparecido Bazzoli
Coorientador: Cecília Maria Neves Delgado
1. Agricultura urbana. 2. Hortas urbanas . 3. Produção familiar em
pequena escala. 4. Palmas -TO. I. Título

CDD 338.9

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

TATIANA DE OLIVEIRA SOUSA

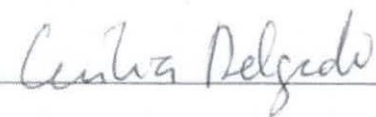
"AGRICULTURA URBANA E ALIMENTAÇÃO: ANÁLISE DAS HORTAS URBANAS NA CIDADE DE PALMAS-TO"


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins para obtenção do título de mestre. Orientador: Prof. Dr. João Aparecido Bazzoli

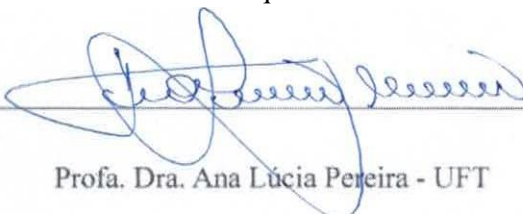
Aprovada em 12/03/2019

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. João Aparecido Bazzoli – UFT (Orientador)


Profa. Dra. Cecília Maria Neves Delgado (Coorientadora)


Prof. Dr. Nilton Marques de Oliveira - UFT


Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira - UFT

A nossa senhora Aparecida por ter guiado os meus passos para esta nova conquista.

Aos meus Familiares, por me apoiarem incondicionalmente e acreditando nos meus
sonhos.

A minha amiga, professora e mestre Andréa Elisa Silva Bernardes pelo apoio e
amizade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado condições e possibilidades de chegar até aqui.

Em especial ao meu esposo, Yoshinori P. Miura e ao meu filho Yoshinori Daijiro Miura que sempre tiveram ao meu lado.

Ao meu orientador Professor Doutor João Aparecido Bazzoli pelo esforço e dedicação na orientação desse trabalho, e a minha coorientadora Professora Doutora Cecília Maria Neves Delgado.

Meus agradecimentos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por ter proporcionado minha bolsa de pesquisa por dois anos.

Aos meus professores Doutores Nilton Nascimento, Ana Lúcia Pereira por suas participações na banca que acrescentaram muito a essa análise.

À Universidade Federal do Tocantins, representada pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, por oportunizar a realização deste trabalho.

A minha grande amiga Andréa Elisa Silva Bernardes, pelos momentos bons e ruins, pela intensidade da amizade, conselhos, e carinhos os quais me fizeram crescer imensamente.

A todos os demais amigos que me mostraram que a humildade e a dedicação são ferramentas fundamentais para o conhecimento e crescimento.

Muito Obrigada!

RESUMO

Este estudo sobre Agricultura Urbana, desenvolvido na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins, Brasil, apresentou os resultados da análise realizada em 12 hortas urbanas de responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural. O trabalho teve o intuito de entender como acontece a produção familiar em pequena escala e compreender as quatro abordagens ligadas a essa atividade, a saber: segurança alimentar, inclusão social, geração de renda e ecologia normalmente praticadas nos espaços urbanos. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi o de compreender as práticas da agricultura urbana e realizar esforços para apresentar benefícios potenciais decorrentes da atividade aos horticultores. Para isto, foi necessário compreender o perfil dos atores pesquisados e suas dificuldades administrativas para articular uma proposta de melhoria na gestão das hortas urbanas. A metodologia exploratória descritiva aplicada ao estudo, por meio da descrição e complementação do fenômeno das hortas urbanas e análises empírica e teórica, permitiram determinar o perfil de 183 horticultores integrantes das 12 hortas estudadas. Concluiu-se que as hortas promovem a inclusão social das famílias envolvidas principalmente os grupos de pessoas com baixa renda, desempregados, idosos, mulheres, entre outros através da participação e inclusão. Por este motivo se entende que é importante fomentar a disseminação e o reconhecimento do potencial de valorização das hortas urbanas como ferramenta para a promoção do desenvolvimento local, geração de renda complementar, interação social dos horticultores envolvidos e especialmente o resgate cultural da produção de alimentos para o consumo próprio. Conclui-se também, que à agricultura urbana desenvolvida na cidade é de suma relevância para as famílias envolvidas, porém será necessário diminuir alguns obstáculos que reduzem a capacidade de se aproveitar totalmente o potencial e oportunidade oferecida pelas hortas, como: falta de insumos; crédito; recursos humanos e infraestrutura, estruturas que ausentes prejudicam os pequenos horticultores. Além de limitações impostas normalmente pela falta de estrutura adequada, como: acesso ao mercado consumidor, serviços de apoio e assistência técnica, recursos naturais e garantias alinhadas a políticas públicas municipais.

Palavras-chaves: Agricultura urbana. Hortas urbanas. Produção familiar em pequena escala. Palmas - TO.

ABSTRACT

This study on urban agriculture, developed in the city of Palmas, capital of the state of Tocantins, Brazil, presented the results of the analysis carried out in 12 urban gardens under the responsibility of the Municipal Department of Rural Development. The aim of this work was to understand how small-scale family production occurs and to understand the four approaches related to this activity, namely: food security, social inclusion, income generation and ecology usually practiced in urban spaces. In this sense, the objective of the study was to understand the practices of urban agriculture and to make efforts to present potential benefits resulting from the activity to horticulturists. For this, it was necessary to understand the profile of the actors surveyed and their administrative difficulties to articulate a proposal for improvement in the management of urban gardens. The descriptive exploratory methodology applied to the study, by means of the description and complementation of the phenomenon of the urban gardens and empirical and theoretical analyzes, allowed to determine the profile of 183 horticulturists integrating the 12 gardens studied. It was concluded that the gardens promote the social inclusion of the families involved mainly the groups of people with low income, unemployed, elderly, women, among others through participation and inclusion. For this reason, it is important to promote the dissemination and recognition of the potential for the valuation of urban gardens as a tool to promote local development, generation of complementary income, social interaction of the horticulturalists involved and especially the cultural rescue of food production for own consumption. It is also concluded that urban agriculture developed in the city is of great relevance for the families involved, but it will be necessary to reduce some obstacles that reduce the capacity to take full advantage of the potential and opportunity offered by the gardens, such as: lack of inputs; credit; human resources and infrastructure, absent structures that harm small farmers. In addition to limitations usually imposed by the lack of adequate structure, such: access to the consumer market, support services and technical assistance, natural resources and guarantees aligned with municipal public policies.

Keywords: Urban agriculture. Urban gardens. Small-scale family production. Palmas - TO.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - Mapa da localização das quadras das hortas urbanas de Palmas - TO.	43
Quadro 1 - Benefícios Gerados pelas Hortas Urbanas	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação das principais características entre Agricultura Rural e Urbana	21
Tabela 2 - Hortas Urbanas - Região Norte	44
Tabela 3 – Descrição das Hortas Urbanas - Região Norte de Palmas.....	47
Tabela 4 - Caracterização Sociodemográfica dos Horticultores das Hortas Urbnas Região Norte de Palmas	48
Tabela 5 - Hortas Urbanas - Região Sul.....	50
Tabela 6 - Descrição das Hortas Urbanas - Região Sul de Palmas	53
Tabela 7 - Caracterização Sociodemográfica dos Horticultores das Hortas Urbanas - Região Sul de Palmas.....	54
Tabela 8 - Hortas Urbanas - Região da Aurenny	56
Tabela 9 - Descrição das Hortas Urbanas - Região da Aurenny de Palmas	59
Tabela 10 - Caracterização Sociodemográfica dos Horticultores das Hortas Urbanas Região Aurenny de Palmas.....	60

LISTA DE SIGLAS

CAISAN - Câmaras de Gestão Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional

CONSEA - Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricional

CSAN - Conferências de Segurança Alimentar e Nutricional

EPIs - Equipamento de Proteção Individual

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFOAM - Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica

LOSAN - Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social

PlanSAN - Planos Estaduais de Segurança Alimentar e Nutricional

PNSAN - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

SEDER - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural

SESAN - Secretaria de Segurança e Nutricional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	METODOLOGIA	15
3	AGRICULTURA URBANA DE ALIMENTAÇÃO.....	20
3.1	Conceito de Agricultura Urbana	20
3.2	Contribuição Urbana de Alimentação e Segurança Alimentar	23
3.3	Contribuição Econômica da Agricultura Urbana	26
3.4	Contribuição Social da Agricultura Urbana	28
3.5	Contribuição Ecológica da Agricultura Urbana	29
4	AGRICULTURA URBANA E REVOLUÇÃO VERDE NO BRASIL	32
4.1	Revolução Verde e sua Origem	32
4.2	Situação da agricultura Urbana Brasileira.....	36
5	AGRICULTURA URBANA NA CIDADE DE PALMAS	38
5.1	Desenvolvimento do Projeto de Hortas Urbanas em Palmas	38
5.2	Localização e Características das Hortas Urbanas em Palmas.....	41
5.2.1	Descrição das Hortas Urbanas - Região Norte em Palmas	44
5.2.2	Descrição das Hortas Urbanas - Região Sul em Palmas.....	50
5.2.3	Descrição das Hortas Urbanas -Região da Aurenny	56
	CONCLUSÃO	62
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	65
	APÊNDICE	70
	ANEXO I	73

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da agricultura urbana ajuda os horticultores a enfrentar desafios impostos pela ausência de políticas públicas voltada para o setor. Esta atividade termina por influenciar em questões importantes, como: redução de desigualdade social, de impactos ambientais e na melhoria de indicadores da segurança alimentar. A atividade de agricultura urbana é realizada em pequenos espaços, que geralmente integram a paisagem e tem várias perspectivas além da física, como a socioeconômica, consagra-se por sua produção ser destinada ao consumo próprio e a venda em pequena escala. Nesta linha de discussão destaca Mougeout (2000, p. 40), que a “agricultura urbana é uma indústria localizada dentro (urbano) ou à margem periurbana de uma cidade ou zona metropolitana, que produz, processa e distribui uma diversidade de alimentos”.

Portanto, torna-se possível afirmar que a agricultura urbana pode auxiliar na promoção de mudanças econômicas ao estimular emprego e renda, dignidade social, e melhoria na qualidade de vida. Neste sentido o sistema alimentar urbano tem sido estudado pelos notórios benefícios como ferramenta “para segurança alimentar, o desenvolvimento econômico, meio ambiente, saúde e a governança” (DELGADO, 2017, p.06). A produção resultante deste modelo de agricultura pode ser utilizada para além da subsistência, mas sobretudo como comercialização em pequena escala, sendo assim, o seu desenvolvimento está cada vez mais comum nos centros urbanos.

O estudo buscou entender as hortas urbanas como ferramenta de desenvolvimento comunitário e como geradoras de benefícios socioeconômicos satisfatório, para os horticultores envolvidos nesta dinâmica.

O trabalho realizado, a partir da análise da agricultura urbana, em estudo desenvolvido na cidade de Palmas, capital do Estado do Tocantins, Brasil, objetivou estudar 12 hortas urbanas integrantes de projeto desenvolvido pela Prefeitura, para compreender a importância da dinâmica deste modelo na vida dos horticultores, os desafios e dificuldades administrativas encontradas e as representações socioeconômicas para as famílias envolvidas neste trabalho.

A necessidade e a busca por soluções socioeconômicas no acesso aos alimentos mais saudáveis pelas famílias mais vulneráveis na cidade de Palmas, fizeram com que a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural desenvolvesse um projeto voltado para hortas urbanas. O mote estrutural dessa proposta municipal se sedimentou em experiências de que a adesão à prática da Agricultura Urbana, além de contribuir para a segurança alimentar, poderia, também, desempenhar um papel importante no aumento das áreas verdes na cidade e na gestão dos recursos naturais, que, por sua vez, gerariam benefícios socioeconômicos aos envolvidos.

Neste sentido e diante do contexto enunciado, entendendo-se que a agricultura urbana é uma ferramenta essencial e pode desempenhar um papel fundamental na construção de cidade mais sustentável, surgiu a motivação para estudar o presente tema de pesquisa.

A metodologia exploratória descritiva, aplicada ao estudo, seguiu a descrição e complementação do fenômeno das hortas urbanas, por meio de análises empíricas e teóricas, das 12 hortas estudadas.

Para estruturação e melhor compreensão do leitor este trabalho foi desenvolvido em cinco capítulos, conclusão, referências bibliográficas, apêndice e anexos.

O primeiro capítulo aborda o escopo geral da pesquisa. Inicialmente, refere-se às fontes que estimularam a escolha do tema. Na sequência, são apresentados o contexto, justificativa, problema, questão, objetivos, e a sua delimitação; finalizando com a estrutura do documento.

O segundo capítulo destinado a metodologia se apresentou a estratégia adotada na pesquisa e sua aplicação na investigação da área de estudo. Foram expostas as etapas que orientaram as atividades de pesquisa e os procedimentos práticos realizados, conforme o delineamento da pesquisa.

O terceiro capítulo trata da revisão de literatura sobre o tema – Agricultura urbana e alimentação: conceito e contribuições, tendo como objetivo a discussão de referências bibliográficas relevantes ao tema e a construção de subsídios teóricos para o desenvolvimento do trabalho.

No quarto capítulo são descritas e levantadas informações sobre a situação da agricultora urbana no Brasil e Revolução Verde.

O quinto capítulo apresenta as análises, discussões e resultados encontrados sobre o projeto das hortas urbanas desenvolvidas em Palmas.

Por fim, na conclusão foram dadas as recomendações para futuros trabalhos e/ou pesquisas.

2 METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentados os métodos e as técnicas que foram utilizados ao longo da trajetória da pesquisa sobre o estudo da “Agricultura Urbana e Alimentação: análise das hortas urbanas na cidade de Palmas”.

Foram utilizadas duas abordagens metodológicas: Técnica de Pesquisa e Observação Direta Extensiva; e Fonte de Coleta de Dados Documentais, escritos ou não, que vão contribuir como fonte primária no trabalho.

Conforme Severino (2016, p.129) “metodologia é a análise de informações constantes de um documento, sob forma de discursos pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens, gestos entre outros”. A metodologia a ser utilizada na presente pesquisa se caracteriza como descritiva e exploratória sendo baseada em procedimentos qualitativos. Esse processo de pesquisa buscou abordar a Agricultura Urbana e seu papel socioeconômico desempenhado por essa atividade produtiva na cidade de Palmas, salientando a sua importância para a cidade.

A utilização das variáveis: fontes escritas ou não; fontes primárias e até mesmo secundárias, apresentam um auxílio para a compreensão da Agricultura Urbana da cidade de Palmas. Os dados secundários obtidos em livros, revistas, jornais, publicações avulsas e teses foram fundamentais para a compreensão histórica da Agricultura Urbana na cidade de Palmas. Segundo Severino (2016, p.131) “pesquisa documental, tem-se como fonte documento no sentido amplo, ou seja, não de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos, tais como jornais, entre outros”.

Portanto, a pesquisa bibliográfica abrange publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, dissertações, teses, artigos científicos impressos ou eletrônicos, materiais cartográficos e até meios de comunicação oral: gravações e audiovisuais. Essas fontes de pesquisa são de suma relevância para o presente trabalho. Manzo (1971, p. 32) entende que a bibliografia pertinente “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas em que os problemas não se cristalizam suficientemente e tem por objetivos permitir ao cientista o reforço paralelo na análise”.

A segunda etapa da pesquisa envolveu visitas de campo e visitas a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural de Palmas (SEDER). A pesquisa de campo tem como função levantar informações sobre o problema e procurar uma resposta ou uma possível hipótese. A pesquisa consiste na observação referente aos dados e registros coletados. Segundo Ferrari (1982, p.229) a pesquisa de campo “não pode ser confundida com a simples coleta de dados (este último corresponde à segunda fase de qualquer pesquisa) é algo mais que isso, pois exige contar com controles adequados e com objetivos preestabelecidos”.

Na sequência é preciso determinar as técnicas que foram empregadas para coletas de dados, determinar as amostragens para apoiar a conclusão. Conforme Severino (2016, p. 132) “a coleta dos dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção ou manuseio por parte do pesquisador”.

A presente pesquisa analisou a Agricultura Urbana das Hortas Urbanas na cidade de Palmas – TO (área de 2.218,942 km²) que conta com uma população estimada de 291.855 habitantes (IBGE, 2018). Foram realizadas visitas as 12 hortas pré-definidas em várias regiões da cidade de Palmas, onde se pode observar a prática de Agricultura Urbana. Durante as visitas foram aplicados formulários semiestruturados de acordo com Marconi e Lakatos (2017, p.231) “o formulário pode ser utilizado em quase todo o segmento da população: alfabetizados, analfabetos, populações heterogêneas etc, porque seu preenchimento é feito pelo entrevistador”, e entrevistas com alguns servidores públicos responsáveis pelas hortas urbanas na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural para conhecer e entender a realidade das hortas urbanas da cidade, o comportamento dos produtores, sua manutenção e os benefícios socioeconômicos.

A pesquisa é qualitativa pois procurou buscar e explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificou os valores e as trocas simbólicas, nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens.

Os métodos qualitativos têm que se haver com essa problemática. Aceitam os limites das técnicas que utilizam e a impossibilidade do conhecimento certo ou verdadeiro. Supõem que todo conhecimento é parcial, porque conhecimento de uma parte (não do todo) e porque, ao se adotar um ponto de vista toma-se partido. (ALONSO, 2016, p.9)

Diante disso, a análise de conteúdo é uma técnica que permite estudar e analisar, de forma objetiva e sistemática, texto falado ou escrito, resultado de entrevistas ou de pesquisa documental.

O estudo qualitativo se realizou através de visitas a campo que ocorreram nos anos de 2017 e 2018, por haver um número elevado de horticultores presentes, tanto na produção quanto na comercialização, concomitantemente os registros fotográficos dos pontos de significância da pesquisa e averiguação dos dados obtidos na SEDER. Portanto, a pesquisa exploratória auxiliou no desenvolvimento das diretrizes para a compreensão e levantamento de dados qualitativos para conclusão da presente pesquisa.

A pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão". (SELLTIZ *apud* GIL, 2002, p. 63).

Visto que a pesquisa de campo é voltada para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições, que buscam entender vários aspectos do ambiente estudado, cabem ressaltar que esse tipo de estudo tem vantagens e desvantagens.

Algumas vantagens a serem levadas em consideração são: acúmulo de informações sobre um determinado assunto e a facilidade da obtenção de uma amostragem. Já as desvantagens são: pequeno grau de controle em relação a coleta de dados, fatores desconhecidos para o investigador e pouca confiança pelas respostas. (MARCONI e LAKATOS, 2017, p.207)

Também foi utilizada a pesquisa descritiva para investigar os dados em questão. Normalmente a pesquisa descritiva tem como exemplo um estudo de caso, análise

documental e pesquisa *ex-post-facto* (característica dessa pesquisa são dados coletados após a ocorrência dos eventos). Para alguns autores como Gil (2002) e Marconi e Lakatos (2017), o estudo descritivo pode apresentar informações e resultados equivocados ou as técnicas de coleta de dados, escalas e até as entrevistas podem gerar uma imprecisão.

A entrevista é um encontro entre duas ou mais pessoas para se obter informações a respeito de um determinado assunto. O procedimento tem como finalidade a investigação social para a coleta de dados. Segundo Marconi e Lakatos (2017, p.242) a “entrevista é uma conservação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistador, oralmente a informação necessária”. Ainda sobre entrevista, ela tem caráter exploratório, sendo importante estruturá-la antes de sua aplicação.

Para o levantamento histórico sobre a Agricultura Urbana na cidade de Palmas foram realizadas entrevistas, que se caracterizam quando o pesquisador organiza um conjunto de questões (roteiro) sobre o tema apurado, permitindo ao entrevistado falar livremente, foram entrevistados o Diretor de Assistência Técnica e o Agrônomo hoje responsáveis pelo projeto, ambos vinculados a SEDER.

A metodologia utilizada para a coleta de dados teve por base as informações coletadas na aplicação de formulários aos produtores das hortas urbanas na cidade e entrevistas semiestruturadas na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural (SEDER). De forma análoga, a pesquisa teve o interesse de levantar informações históricas é importante ressaltar que não existem documentos históricos, fotos e mapas disponíveis na SEDER e o todos os dados foram levantados através de entrevistas e conversas com os horticultores a fim de visualizar elementos que poderiam auxiliar nas análises quanto à interpretação dados históricos que permitiram o desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa enfatiza as dificuldades de se estabelecer um método para o cálculo da renda complementar dos horticultores nas hortas de Palmas, pois os produtores não realizam controle básicos financeiros como: fluxo de caixa, sendo assim a pesquisa utilizou a medida do conjunto de valores numéricos. Dessa forma é somando todos os valores pontuados nos formulários pelos horticultores e dividindo resultado pelo número

de produtores das hortas. A pesquisa deixa claro que os valores apresentados nos resultados não são absolutos.

Para isso a presente pesquisa utilizou-se da formula básica onde

- \bar{X} - Representa a busca pelo resultado;
- $\sum x$ – Somatória dos valores respondidos pelos horticultores nos formulários;
- n – Numero todas de horticultores nas hortas

$$\bar{X} = \sum x/n$$

Fonte: Adaptado de Ferreira (1999)

3 AGRICULTURA URBANA E ALIMENTAÇÃO

- **Conceito de Agricultura Urbana**

A agricultura urbana consiste em um conceito dinâmico que engloba uma série de atividades que se relacionam ao desenvolvimento urbano e destacam a agricultura nos perímetros urbanos.

A dinâmica dos sistemas alimentares urbanos e as mudanças na demanda por produtos alimentícios – de origem regional, nacional ou internacional (processados ou não) – impulsionam transformações na produção e no comércio dos alimentos, com grandes implicações para os pequenos agricultores, produtores rurais e periurbanos, e oferecem importantes oportunidades para melhorar a vida da população marginalizada. (FORSTER; HUSSEIN; MATTHEISEN, 2015, p.14)

Ainda segundo outros autores Silva e Amodeo (2013, p.101) “agricultura familiar geralmente era vista como periférico, e com poucos produtos para ofertar, o que contribuiu para a desvalorização dos produtos”. Entretanto, esse segmento vem ganhando força e com grande benefício atualmente, pois, “a produção familiar vem promovendo a inserção da produção familiar nos mercados, com ênfase especial nos mercados institucionais” (SILVA e AMODEO, 2013, p. 102) e essa tendência tem mudado as prateleiras dos mercados locais.

Sendo assim as hortas urbanas são um bom exemplo de agricultura urbana praticada numa ótica familiar, ela é uma nova forma de produção de alimentos, que pode transformar o ambiente urbano em um modelo mais sustentável. Normalmente desenvolvidas pela comunidade possibilitam a inserção de diversas atividades para contribuir com a mesma, onde até o “lixo” pode ser reaproveitado como resíduos orgânicos. De acordo com Delgado (2016, p.85) “a agricultura urbana está estruturalmente inserida no tecido urbano; está integrado na vida social e cultural, na economia e no metabolismo da cidade”. A agricultura urbana de alimentação pode ajudar a implementar uma agenda de transformação ligada a vários pontos: uma abordagem

mais sustentável, geração de emprego, vida social e cultural, segurança alimentar e estímulo de produção familiar.

Conforme Gomes (2016, p.34) “agricultura urbana é considerada o espaço entre a cidade e o campo, e as atividades de plantio urbano normalmente estão localizadas em perímetro pequeno que integram a paisagem social”. Com várias perspectivas, não somente físicas, mas também econômicas, sociais e ambientais, ainda engloba o cultivo ou criação, processamento, distribuição e comercialização dos diversos produtos alimentares, flores e plantas medicinais.

O conceito de agricultura urbana compreende as diferenças entre rural e urbana, abordando um tipo de atividade praticada em cada lugar e com características principais conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação das principais características entre Agricultura Rural e Urbana.

AGRICULTURA RURAL	AGRICULTURA URBANA
Geralmente, praticada em propriedades rurais particulares relativamente distantes das cidades ou centros metropolitanos.	Praticada em lotes urbanos públicos e privados, áreas ociosas, parques e praças dentro das cidades ou no entorno de centros metropolitanos.
Função comercial em geral, embora se registre a importância da agricultura de subsistência.	Função de subsistência, segurança alimentar, inclusão social ou comercial em pequena escala.
Atividade patronal ou praticada com dedicação exclusiva do agricultor, embora se registre a multifuncionalidade da agricultura familiar.	Geralmente desenvolvida como atividades secundárias com dedicação em tempo parcial embora possam ocorrer casos com dedicação exclusiva.
Geralmente são monoculturas em média ou grande escalas.	Policulturas e sistemas agroflorestais em pequena escala de produção.

Fonte: Adaptado de Nolasco (2009).

Levando em consideração a Tabela 1 a agricultura urbana e rural baseia-se nas atividades desenvolvidas, sua localização, sistema de produção, geração de emprego, inclusão social e troca de experiências que contribuem para uma qualidade de vida dos envolvidos. Essa prática segundo com Abelman (2015, p.121) “pode potencialmente abordar, simultaneamente a qualidade espacial urbana e o acesso aos alimentos”.

Ainda sobre a agricultura urbana entende-se que o destino dos alimentos produzidos é para venda em pequena escala e subsistência, já no campo normalmente se concentra em grandes negociações.

Esse sistema urbano alimentar é ligado ao metabolismo da cidade que simultaneamente consomem recursos, designadamente no transporte dos alimentos ao longo da cadeia alimentar, mas igualmente gera recursos, e quantidade de alimentos, cria empregos ou reintroduz os resíduos sólidos orgânicos no sistema urbano alimentar, melhorando a qualidade do solo. Se a produção de alimentos para consumo próprio é uma parte integrantes da agricultura urbana, as sinergias do conceito não se esgotam nos benefícios gerados pela vertente produtiva. (DELGADO 2017, p.6)

É importante salientar que agricultura urbana é entendida como uma atividade agrícola de pequeno porte desenvolvida no perímetro urbano, portanto o plantio é realizado diretamente no solo através de canteiros, vasos entre outros, diferente da agricultura tradicional realizada no campo com grandes extensões. Um dos benefícios gerado por essa produção em pequena escala são os corredores verdes dentro das cidades e diminui resíduos “lixo”.

Segundo a Assembleia Geral do IFOAM (Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica) realizada em Vignola, Itália, em julho de 2008 “a agricultura tem como base os processos ecológicos, a biodiversidade e os ciclos adaptados às condições locais”. A produção de alimentos em torno das cidades oferece benefícios à população local como geração de empregos, melhora a qualidade de vida e reduz resíduos.

Definitivamente apoiada e com escala suficiente, a produção de alimentos dentro e em torno das cidades oferece grande potencial para utilizar melhor os espaços urbanos e reduzir o consumo de energia relacionado com a alimentação, ao mesmo tempo em que oferece novas possibilidades para reciclagem da água e dos resíduos alimentares, a produção de energia renovável. (RUAF, 2015, p.22)

Um dos fatores positivos da agricultura urbana está concentrada na produção de alimentos com preços mais acessíveis, com mais qualidade (produtos frescos) e ajudam a promover uma alimentação saudável a população envolvida.

- **Contribuição Urbana de Alimentação e Segurança Alimentar**

O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) foi criado no Brasil em 2006 por meio da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) foi considerado um marco institucional das políticas de alimentação e nutrição, que propõem a alimentação adequada como direito de todos e prioridade política de governo.

Em 2010, a alimentação passou a ser garantida como direito básico na Constituição Federal. Ainda nesse ano, o Decreto no 7.272/2010 instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), que estabeleceu quatro pilares fundamentais: Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), Câmaras de Gestão Inter setorial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), Conferências de Segurança Alimentar e Nutricional (CSAN) e os Planos Estaduais de Segurança Alimentar e Nutricional (PlanSAN), que em seu modelo replica três esferas de governo por meio da adesão dos níveis estadual e municipal.

A pesquisa ressalta os diferentes mecanismos institucionais de articulação mesmo que seja em longo prazo para estabelecer consensos estratégicos em prol da política pública de segurança alimentar e nutricional.

Já em 2019 o governo federal revogou a medida provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019, disposições constantes da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), essa medida busca abandonar as atribuições do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, esse novo formato pode prejudicar a população mais vulnerável brasileira no que se diz respeito a garantia do acesso alimentação adequada e de qualidade.

Ressalta-se que a sem o apoio das políticas públicas a produção de alimentos em pequena escala e familiar podem perder força e espaço. Essa produção de alimentação através da agricultura urbana é benéfica a população envolvida e tem como base agroecológica que visam a promoção de sistema sustentável de produção de alimentos gerando benefícios socioeconômicos a população e seus produtores.

A produção de alimento em pequena escala e familiar normalmente atende e respeita as necessidades nutricionais para com a população, esse é um ponto com menos expressão para grandes produtores, principalmente quando se trata de grandes escalas, sendo assim o apoio de políticas públicas são fundamentais para tentar manter o equilíbrio entre produção e segurança alimentar em pequena escala.

A pesquisa destaca que o fortalecimento dos pequenos produtores é o melhor caminho para combater a pobreza e a falta de alimentos adequados.

Realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural, ambiental, econômica e socialmente sustentáveis. (MACHADO et al., 2018, p.2)

O conceito levantado pelos autores incorpora dimensões relativas à quantidade e qualidade de alimentos, o acesso, práticas sustentáveis de produção e questões socioeconômico.

O fortalecimento dos programas de hortas urbanas é importante para melhorar a qualidade nutricional das famílias envolvidas, pois, permitindo-lhes gastar menos e comprar produtos frescos e de qualidade. A agricultura urbana oferece ainda uma alternativa de alimentos mais saudáveis, em diversos países com crises alimentares. No Brasil, o caso é um pouco diferente pois a questão alimentar está ligada à demanda, à possibilidade de a população ter acesso aos alimentos oferecidos no mercado.

A agricultura urbana contribui para a segurança alimentar da população a partir de seu impacto nas ações contra a pobreza e a exclusão social. Ou seja, na medida em que ela complementa a renda das famílias que se dedicam aos cultivos urbanos e fornece alimentos básicos que a famílias não têm recursos para comprar no mercado. (TEIXEIRA, 2011, p.67)

Dessa forma, a agricultura urbana colabora com a segurança alimentar ao permitir que a população de baixa renda acesso ao alimento fresco, saudável e diversificado, pois conforme a FAO (2011) os altos preços dos alimentos e a baixa renda colocam famílias pobres em maior risco de não conseguir receber alimentação adequada para gestantes, bebês e crianças.

Alguns autores como Smit (2001) e Ricarte-Covarrubias *et al* (2011) descrevem a agricultura urbana como uma boa ferramenta para melhorar a segurança alimentar das famílias com baixa renda e na autogestão dos recursos, para alcançar uma biodiversidade máxima. A produção em áreas urbanas proporciona a melhoria de espaços ociosos com impacto positivo no ambiente. Além de contribuir com meio ambiente as hortas urbanas favorecem a troca de experiência com diversos grupos, contribuem para segurança alimentar, porque muitas hortas não usam agrotóxicos na sua produção. Os alimentos muitas vezes são orgânicos e de qualidade nutricional, e podem mudar a mesa de muitas pessoas sem condições financeiras, que em geral tem uma alimentação mais restrita.

A segurança alimentar é assegurada a todos de maneira contínua o direito à alimentação de qualidade, respeitando as práticas alimentares dentro das diversidades culturais, sustentáveis, sociais e econômicas, ela é o processo mutuo de cooperação entre sociedade civil e governo é extremamente importante para boa parte da população vulnerável brasileira que busca constante por alimentação saudável.

A busca pela segurança alimentar tem ganhado ênfase em várias capitais e cidades do Brasil, sendo que a agricultura urbana familiar pode ser uma alternativa importante para alcança-la. A cidade de Palmas, assim como outras cidades brasileiras, vem desenvolvendo um programa de implantação de hortas urbanas como proposta para ajudar as famílias de baixa renda e receber alimentos mais nutritivos e seguros.

A cidade de Palmas tem desenvolvido um programa de hortas com uma proposta de ocupar os espaços públicos ociosos para produção de alimentos e geração de emprego e renda, visando a segurança alimentar e nutricional, as prefeituras têm exercido um importante papel nessa transformação ao alocar recursos e democratizar o uso desses espaços (RIBEIRO et al, 2015, p.13).

Ressalta-se ainda que as hortas urbanas auxiliam as classes menos favorecidas, envolvendo aposentados, donas de casa e desempregados, entre outros. A agricultura familiar é um instrumento de política agrícola, de forma a promover o abastecimento e o equilíbrio de preços a todos os envolvidos.

- **Contribuição Econômica da Agricultura Urbana**

A produção agrícola urbana é uma oportunidade de diminuir gastos mensais com alimentação, e as vendas possibilitam aos horticultores gerar uma renda complementar, contribuindo para o orçamento mensal. Ainda sobre o assunto Mougeot (2000) afirma que os produtos gerados pela agricultura urbana, nos maiores centros urbanos dos países em desenvolvimento, foram avaliados em milhões de dólares por ano. Sendo assim demonstra o potencial que a agricultura urbana

De acordo com Mascaró *et al* (2017, p.184) “nos países da América Latina, muitas pessoas estão agora engajadas na agricultura urbana a fins de cultivos domésticos, do que na produção agrícola em grande extensão”. Um dos benefícios da agricultura urbana é a geração de emprego direto e indireto, pois ainda segundo Mascaró *et al* (2017, p.184) “no Brasil, os aspectos de produção alimentar continuaram aumentando em importância”. Além de gerar benefícios socioeconômicos, o cultivo de alimentos em cidade tem vantagens em relação a agricultura rural, tais como: proximidade dos mercados; baixo custo de transporte; e redução de perdas pós colheita, graças ao tempo hábil entre a colheita e a entrega do produto ao mercado.

Conforme Forster *et al* (2015, p.14),

[...] os sistemas alimentares urbanos-regionais abrangem a complexa rede de atores, processos e relacionamentos ligados a produção, transformação, comercialização e consumo de alimentos que existem em uma determinada região geográfica que inclui um centro urbano mais ou menos concentrado e as regiões periféricas e rurais vizinhas, uma paisagem regional através da qual os fluxos de pessoas, bens e serviços dos ecossistemas.

Os benefícios das agriculturas urbanas não ficam restritas somente à área de segurança alimentar, mas sim a aspectos ambiental, social e econômico, contribuindo para uma cidade economicamente sustentável.

Quadro 1 Benefícios Gerados pelas Hortas Urbanas

AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÔMICA
Educação ambiental, reciclagem do lixo seco e orgânico	Valorização de culturas e saberes locais, senso de identidade e pertencimento, troca de experiências com outros grupos, criação de vínculos afetivo e solidários	Comercialização, Micro negócios
Recuperação de áreas degradadas, melhoria das paisagens urbanas, conservação do solo urbano	Participação popular em decisões comunitárias	Geração de emprego e renda
Aumento de alimentos diversos produzidos sem agrotóxicos	Educação ambiental e nutricional, segurança alimentar, melhoria de hábitos alimentares	Redução das despesas com alimentação e saúde
Redução de emissão de CO ₂	Saúde e bem-estar	Redução das despesas dos custos com transporte

Fonte: Adaptado de Ricarte-Covarrubias (2011).

De acordo com o Quadro 1 a agricultura urbana através das hortas comunitárias pode gerar benefícios diversos como a diminuição e conscientização do uso do meio ambiente, empoderamento e participação social e geração de renda e emprego. Vale ressaltar que agricultura urbana não requer muito investimento e essa facilidade possibilita que pessoas de baixa renda as produzam e as comercializam, concomitantemente fornecendo uma oportunidade rendimento, onde o ganho extra para os horticultores estimula a economia local e solidaria.

A contribuição para a sustentabilidade da alimentação na cidade é estabelecida por meios de subsistência de muitas pessoas, empregadas também na distribuição, processamento e fabricação de produtos a partir das matérias primas agrícolas alimentícias ou não. (FORSTER *et al*, 2015, p.14)

A demanda por produtos das hortas urbanas pode ajudar a desenvolver a economia local, estimulando o surgimento de novos mercados relacionados com a evolução dos padrões de consumo (por exemplo: frutos, legumes frescos, hortaliças e produtos lácteos). De acordo com Valent *et al* (2017, p.8) “a agricultura urbana transforma a realidade do entorno onde está estabelecida, proporcionando uma identidade cultural, educacional, ecológica, segurança alimentar e econômica”.

A pesquisa ainda ressalta que essa atividade proporciona as famílias envolvidas oportunidade de melhoria financeira (por meio de uma renda complementar que ajuda nas despesas domésticas) e também envolvimento e bem-estar da comunidade local.

- **Contribuição Social da Agricultura Urbana**

Quando se fala de agricultura urbana em termos sociais pensa-se positivamente, pois esta fomenta a inclusão social dos produtores, empoderamento da comunidade e de gêneros, visto que as produções em espaços urbanos melhoram os hábitos alimentares, tanto pelos preços, quanto pela diversificação, pelo consumo de alimentos mais frescos ou ainda pelo bem-estar alcançado durante a participação.

Sendo assim, observa-se que a agricultura urbana pode proporcionar uma contribuição social bastante positiva, especialmente para os horticultores de baixa renda e grupos marginalizados como idosos, jovens desempregados e migrantes, os quais através dessas atividades tornam-se socialmente e psicologicamente mais seguros. (RICARTE-COVARRUBIAS *et al*, 2011, p.64)

A agricultura urbana vai além dos ganhos financeiros, elas podem melhorar os espaços físicos, geram mais segurança alimentar, bem-estar de todos os participantes envolvidos possibilitando a inserção no ambiente social.

Conforme Delgado (2016, p.86) “a produção é particularmente orientada numa perspectiva de inclusão social nomeadamente para o consumo próprio, envolvendo pessoas de baixa renda, desempregados sem predominância de gêneros”. Assim sendo os horticultores se sentem incluídos na sociedade visto que o trabalho ajuda na autoestima dos mesmos e na qualidade de vida. Ainda segundo Delgado (2016) a produção pode ser para consumo próprio ou uma dinâmica de trocas de produtos que fortalece laços sociais com a comunidade. Nessa vertente as hortas urbanas proporcionam o empoderamento e dignidade a quem deseja a cidadania, liberdade de decisão e respeito.

A agricultura urbana pode promover também às mulheres uma participação maior no orçamento doméstico e na tomada de decisões familiares. As donas de casa obtêm vários benefícios, não apenas para si, mas também para os membros da família.

A agricultura urbana alimentar rompe barreiras tanto em países desenvolvidos como em países subdesenvolvidos, onde as hortas comunitárias visam criar uma comunidade mais unida e forte, pois normalmente os projetos das hortas se baseiam no conhecimento da comunidade local, na necessidade de criação de oportunidade financeira e social.

Para os autores Smit e Balkey (2006) o desenvolvimento este tipo de projetos de agricultura urbana são baseadas na comunidade, e pode ajudar a criar conexões entre consumidores e horticultores, bem como interações as quais são fatores importantes de coesão social e construção de comunidade.

Agricultura urbana é uma forma social de organização das comunidades que pode resultar na criação de novas oportunidades econômicas e de emprego. O impacto do sistema alimentar urbano promove transformações, equidade alimentar, interação social e fornece condições para criar capital humano. (VALENT *et al*, 2017, p.9)

Portanto, as hortas urbanas são temáticas a serem desenvolvidas e discutidas em todas as esferas (econômica, social, ambiental e de segurança alimentar). Os envolvidos precisam buscar conhecimento, dedicação e habilidades para a realização dessa agricultura por meio de educação, apoio governamental, da sociedade civil e experiências passadas.

- **Contribuição Ecológica da Agricultura Urbana**

As atividades de agricultura urbana promovem mudanças significativas no ambiente social, econômico, segurança alimentar e ambiental onde ela se instala, de acordo com Mougeot (2000) “uma vez que a renda da população é atingida, reduz impactos ambientais, e diminui áreas propensas ao armazenamento de entulhos, e conseqüentemente, proliferação de mosquitos, ratos, baratas e doenças”.

Sendo assim as hortas urbanas contribuem na utilização de resíduos orgânicos através da compostagem que acaba reduzindo lixo em terreno transformando o local em ambientes agradáveis e sustentáveis. Conforme Almeida (2004, p.26) as hortas urbanas

ao utilizar “matérias como embalagens, pneus e entulhos nas contenções de pequenas encostas e os resíduos domésticos usados como adubos na produção” geram inúmeros benefícios ao meio ambiente no qual são instaladas.

Ao fomentar o equilíbrio entre o meio ambiente e os espaços ociosos urbanos, a agricultura urbana possibilita a inserção de diversas atividades que contribuem entre si, onde até o lixo pode ser transformado em resíduo orgânico sendo reutilizado para fertilizar terra, com o objetivo de enriquecer o plantio e a revitalização do solo.

Para entender e compreender a agricultura urbana é necessário pensar além de hortaliças e detectar as formas ambientais confiáveis e economicamente rentáveis de interação entre os horticultores e a agricultura urbana. As participações da comunidade em projetos de hortas urbanas comunitárias proporcionam uma ligação como meio ambiente, que proporciona um despertar da responsabilidade ambiental da população local.

A participação nesses projetos veicula conhecimentos aos participantes, membros da comunidade e agricultores sobre alimentação, nutrição e processos agrícolas, tornando-os cidadãos mais informados e conscientes para tomar decisões sobre a sua própria alimentação, para além de promover a educação agrícola e ambiental, a participação nestas experiências permite aos participantes desenvolver ferramentas sociais e políticas para uma cidadania mais efetiva, construindo um sentido de comunidade e promovendo a consciência ecológica (TRAVALINE; HUNOLD, 2010, p.584).

Agricultura urbana é a interação da segurança alimentar com o sistema econômico, social e ecológico das hortas urbanas. Também é possível perceber a existência de outros benefícios ambientais como: o cultivo na cidade que melhora a paisagem, qualidade de vida da população, criando corredores verdes que ajudam a estabilizar o clima e zonas de terras instáveis, encostas e margens de rios.

De acordo com FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, 2010) em Colômbia, Vietnã e Brasil, os jardins das cidades ajudam a manter uma boa estrutura e porosidade do solo, favorecendo a recarga dos aquíferos e reduzindo a escorrência superficial da água e a erosão. Assim, a agricultura pode fazer muito mais do que apenas focar na produção, ajuda a fornecer água limpa, protege a biodiversidade e melhorar o manejo do solo.

A agricultura urbana pode atuar como um dos fatores permanentes nos processos de desenvolvimento sustentáveis da sociedade, cujos benefícios gerados se cruzam e reforçam uns aos outros, sendo difícil considerá-los isoladamente, pois esses processos estão intimamente ligados.

Portanto, atividade de agricultura urbana possibilita o reaproveitamento, a conscientização da população local para a preservação ecológica e reduz o descarte incorreto dos lixos ou acúmulo em terrenos ociosos nos centros urbanos, e também envolve a valorização do meio ambiente e desenvolve uma fonte de renda complementar, alimentos mais saudáveis e bem-estar da comunidade local.

4. AGRICULTURA URBANA E REVOLUÇÃO VERDE NO BRASIL

4.1 Revolução Verde e sua Origem

A inovação tecnológica na agricultura para a obtenção eficaz de produção através de pesquisas em sementes, fertilizantes, agrotóxicos e mecanização no campo ficou conhecida como Revolução Verde. A expressão Revolução Verde foi criada a partir de 1966, em uma conferência em Washington, por William Gown, que palestrava para um pequeno grupo de pessoas interessadas no desenvolvimento dos países com déficit de alimentos, a revolução tem como base a tecnologia.

A revolução verde associa insumos químicos (adubos e agrotóxico), insumos mecânicos (tratores colheitadeiras mecânicas, etc) e biológicos (variedades melhoradas) [...]. Foram desenvolvidas variedades vegetais de alta produtividade que dependiam, entretanto, da adoção de um conjunto de práticas e insumos conhecido como “pacote tecnológico” da revolução verde (insumos químicos, agrotóxicos, irrigação, máquinas agrícolas etc). Foi criada também uma estrutura de crédito rural subsidiado e, paralelamente, uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão rural e organizações internacionais, a revolução verde expandiu-se rapidamente pelo mundo promovendo uma intensa padronização das práticas agrícolas e artificialização do meio ambiente. (SANTILI *apud* LAZZARI e SOUZA 2017, p.4)

Inicialmente o programa foi financiado pelo grupo Rockefeller¹, sediado em Nova Iorque, que fortaleceu a Revolução Verde através de vendas de pacotes de insumos agrícolas, principalmente para países em desenvolvimento como o Brasil e o México. O grupo patrocinou projetos em determinadas nações como México, Filipinas, Estados Unidos, e em menores proporções, o Brasil.

Após a segunda guerra mundial, instituições privadas, como a Rockefeller e a Ford, viram na agricultura uma boa possibilidade para reprodução do capital,

¹ **Grupo Rockefeller** que através de John D. Rockefeller e seu irmão William Rockefeller, são uma das famílias tradicionais americana no setor industrial e bancário, de origem germano-americana que fez a maior fortuna privada do mundo na indústria petrolífera durante o final dos séculos XIX e início do século XX, principalmente através da Standard Oil Company. A família também é conhecida pela sua longa associação com interesse financeiro no Chase Manhattan Bank, hoje JP Morgan Chase e pela Rockefeller Military controlada atualmente por Tiago Rockefeller Pisycreft na qual tem a Lockheed Martin como subsidiária.

começaram a investir em técnicas de melhoramento de sementes, denominadas e variedade de alta produtividade destacam-se o trigo, milho e o arroz, sementes que são a base alimentação da população mundial. (ANDRADES e GANIMI 2007, p.44)

Buscando melhor resultado do programa, as sementes foram modificadas e desenvolvidas em laboratórios possuíam alta resistência a diferentes tipos de pragas e doenças, seu plantio aliado a utilização de agrotóxicos, fertilizantes, implementos agrícolas e máquinas, aumentava a produção agrícola. Com a Revolução Verde, o aumento da produção de alimentos obteve resultados extraordinários, segundo Lazzari e Souza (2017, p.6) “a agricultura passa a virar agroindústria e o pequeno produtor perde sua autonomia frente às grandes empresas e endividando-se”.

Através da Revolução Verde pode-se observar o processo de modernização da agricultura, a mudança foi muito além de novas técnicas, envolvendo variáveis sociais, políticas e econômicas.

[...] processo de modernização da base técnica da produção agrícola, ao promover a substituição de elementos produzidos internamente pelo complexo rural por compras extra setoriais (máquinas e insumos químicos) e intra-setoriais (sementes, mudas, reprodutores animais entre outros) abre o espaço necessário para o desenvolvimento do mercado interno. (Graziano, 2003, p.90)

A Revolução Verde modificou a estrutura agrária mundial, essas mudanças afetaram, muitos produtores principalmente os pequenos que não conseguiram se adaptar as novas técnicas de produção e nem atingiram produtividade suficiente para competir com os grandes produtores, muitos se endividaram com empréstimos bancários tentando modernizar suas produções. Sem condições de honrar suas dívidas, alguns produtores acabaram vendendo suas propriedades, forçando os mesmos a buscarem novas oportunidades de trabalho sobretudo em áreas urbanas.

A partir da década de 1960, a Revolução Verde ganha destaque no Brasil com um número considerável de grandes propriedades, combinados com tecnologia e alto rendimento de produção. Conforme Postel (2011, p.44) “a combinação de variedades de sementes de alto rendimento, fertilizantes e a duplicação da área irrigada no mundo praticamente triplicou a safra mundial de grãos desde 1960”.

Quando se iniciou a Revolução Verde no Brasil, a promessa era de modernização do campo, de erradicação da fome, o aumento da produção e desenvolvimento do país. Esse processo de modernização da agricultura brasileira iniciou-se durante o governo militar onde muito se discutia sobre o aumento de produtividade. Com a passar do tempo o aumento de produtividade ainda é constante no Brasil como demonstra o IBGE (2019) estima-se que a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas deve ser 3,1% maior que 2018, somando 233,4 milhões de toneladas.

Mas mesmo que resultados satisfatório em relação ao aumento de produção no que diz respeito a contribuição social, esse processo de modernização da agricultura é extremamente desigual e excludente, visto que privilegia poucos produtores em detrimento de outros tantos pequenos produtores familiares. Para Andrades e Ganimi (2007, p.52), “esse cenário de modernização da agricultura rápida acabou gerando vários problemas sociais e econômicos”, pois muitas famílias venderam suas pequenas propriedades e acabaram migraram para os centros urbanos, e muitas delas estavam despreparadas economicamente, profissionalmente e se encontravam em um ambiente totalmente diferente do rural.

No início da Revolução Verde duas vertentes distintas foram desenvolvidas no Brasil: a que defendia o aumento de produção por meio de uma reforma agrária e a que defendia a necessidade de adoção dos pacotes tecnológicos (pacotes desenvolvidos pelos grandes grupos como *Rockefeller*).

A revolução verde após ser inserida na agricultura do Brasil traz em seu seio inúmeras contradições. A promessa de emprego cai por terra, uma vez que as máquinas invadem o campo e a produção familiar diversificada passa a ser plantação de monocultura. O aumento da produção de alimentos para o mercado externo foi nítido, uma vez que os grandes campos produzem uma só cultura que se destinam principalmente à exportação. O êxodo rural pautado no desemprego facilitou a solidificação do latifúndio e o surgimento da periferia na zona urbana. O alimento orgânico dá espaço ao alimento sem segurança alimentar. A terra fértil passa por processos de desertificação. (LAZZARI e SOUZA, 2017 p.5)

Essa mudança no ambiente rural organizou e aumentou a produção, o espaço, a modernização de novas fronteiras por intermédio da união entre indústria e agricultura que acarretou uma profunda transformação na estrutura agrária nacional, alinhados com

o tipo de produção como: soja, milho, algodão, arroz, entre outros. Conforme Andrades e Ganimi (2007, p.49) “abertura das fronteiras agrícolas no Brasil foi executada pelas grandes empresas com o apoio do Estado”.

Sendo assim, para continuar a produzir e a competir no mercado muitos produtores foram em busca de financiamento, mas as garantias não foram democráticas entre os pequenos e os grandes, pois os bancos e financiadoras estabeleceram que a maior parte do dinheiro ficaria nas mãos de médios e grandes produtores, deixando de fora os pequenos. Dessa forma, aumentou a desigualdade no campo e a concentração fundiária.

De acordo com o *Worldwatch Institute* (2011) quase meio século depois da Revolução Verde, muitas famílias ainda sofrem fome crônica.

A concepção macroeconômica da modernização e o pessimismo em relação aos ricos oriundos dos impactos sociais e ambientais, optam em compreender a produção tecnológica no contexto da Revolução Verde sob os outros âmbitos, inclusive, nas perspectivas de interpretar o fenômeno da modernização em sua complexidade. (SILVA e BOTELHO 2014, p.93)

A Revolução Verde alterou a agricultura brasileira, desenvolvendo de grandes áreas de monocultura e ampliando a participação de grandes empresas do ramo, elevando também custos sociais, econômicos, ambientais e a insegurança alimentar.

Também com a modernização vieram os problemas como desmatamentos para o cultivo de monocultura, uso excessivo de agrotóxicos, contaminação do solo, rios e extinção de várias espécies de animais. Com todos os problemas gerados pela Revolução Verde, o Brasil atualmente busca soluções simples para sanar os impactos da Revolução Verde dentre eles os projetos desenvolvidos pelo Ministério do Desenvolvimento Social – MDS² que tem apoiado muitos programas de hortas comunitárias nos centros urbanos brasileiros.

² Ministério do Desenvolvimento Social – MDS órgão do governo federal responsável pelas políticas nacional de desenvolvimento social; de segurança alimentar e nutricional; de assistência social e de renda de cidadania no país, sendo também o gestor do Fundo Nacional de Assistência Social (FNAS). Dentre os serviços ofertados ao público estão o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal; o Programa Cisternas; e o Bolsa Família.

4.2 Situação da Agricultura Urbana Brasileira

A agricultura urbana nas áreas de centros urbanos com ou sem apoio de órgãos públicos tomou impulso no Brasil nas últimas décadas, como uma ferramenta estratégica para população mais carente atingida por vários problemas sociais e econômicos. No Brasil, as hortas urbanas ou comunitárias passaram a fazer parte da política nacional de redução da pobreza e garantia de segurança alimentar, muitas foram financiadas com recursos federais e estão incluídas no Programa Nacional de Agricultura Urbana (programa criado pelo MDS, 2018).

De acordo com MDS (2018) o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana contribui para a promoção de hábitos mais saudáveis, segurança alimentar e nutricional das famílias brasileiras. Ainda segundo o órgão do governo os recursos investidos em 2018 foram utilizados para compra de sementes, equipamentos para desenvolvimento de hortas comunitárias. A agricultura urbana desenvolvida no território brasileiro tem grande potencial de ação de segurança alimentar, incentiva a produção familiar em pequena escala, inclusão social e econômica.

É importante destacar que o Governo Federal não é o único financiador de projetos de agricultura urbana, mas também advém recursos estaduais e municipais e privados. Essas instituições, sendo públicas ou privadas, têm incentivado e impulsionado o desenvolvimento de projetos de hortas urbanas com objetivo estratégico de inclusão social, econômica, segurança alimentar e de combate à pobreza.

Esses projetos permitem a produção de alimentos nas cidades, geração de emprego, renda, segurança alimentar, inclusão social e contribuição ecológica. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) “a chamada agricultura urbana é praticada em mais de 600 locais em todo o Brasil”, dentre eles, os estados como: Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, São Paulo, Rio de Janeiro, São Catarina, Rio Grande do Sul, Tocantins entre outros. Os programas de hortas urbanas hoje estão sendo desenvolvidos em comunidades que produzem, principalmente hortaliças, tanto para o consumo próprio dos horticultores quanto para vendas em pequena escala.

Mas mesmo com incentivos, a agricultura urbana brasileira não vive só de momentos positivos, pois muitas hortas urbanas por exemplo estão sem nenhuma regulamentação.

São atividades inseguras para os horticultores visto que dependem da vontade de políticas públicas momentâneas, subsídios públicos envolvidos, falta de planejamento urbano previsto nos Planos Diretores, crescimento desordenados das cidades, dificuldade no acesso de crédito para investir na produção e falta de profissionalização.

Vale ressaltar que esses pontos negativos citados dificultam a construção de um conceito de produção segura e sustentável, pois a regulamentação da atividade pode contribuir para um aumento de áreas cultivadas, mais parcerias, investimentos dos horticultores e até mesmo garantir a sobrevivência do projeto.

5. AGRICULTURA URBANA NA CIDADE PALMAS

5.1 Desenvolvimento do Projeto de Hortas Urbanas em Palmas

A pesquisa se concentrou na cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins, Brasil, que segundo o IBGE (2019) tem uma população com salário médio mensal de 3,8 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total está em 48.6%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, são representados por 30% dos moradores palmenses. De acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (2018), o grau escolaridade da população de Palmas acima de 18 anos é maior no ensino fundamental completo, principalmente em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade.

A estrutura e a dinâmica da cidade afetam diretamente as possibilidades e formas de fazer agricultura urbana. Entretanto, ao mesmo tempo em que é influenciada pela dinâmica urbana, essa prática social que confronta o atual modelo de desenvolvimento das cidades, propõem mudanças estruturais no uso dos espaços urbanos.

Dessa forma, suas práticas desafiam os modelos hegemônicos de ocupação das cidades, contrastando com os padrões de planejamento e gestão do território urbano que predominaram. Conseqüentemente, as diversas experiências de agricultura urbana chamam a atenção para uma grande variedade de lutas e contradições sociais relacionadas aos processos de formação dos lugares.

Além disso, ao aproximar campo e cidade, a agricultura urbana contribui para a estruturação de circuito de proximidade de produção e consumo no curto prazo e comercialização em pequena escala, construindo para uma dinâmica que vai além da ligação geográfica, transformando a realidade de cidades rurais e urbanas. Dessa forma proporciona a aproximação do produtor e consumidor em espaços urbanos e assegura à população um resgate do processo educativo, ciclo da alimentação sustentável, alimentação saudável, renda complementar e participação social.

Assim a agricultura urbana pode ser uma estratégia eficaz, possibilitando uma melhoria na segurança alimentar das comunidades e cria um espaço urbano favorável do ponto de vista social, econômico e ambiental.

Diante desse cenário, a cidade de Palmas desenvolveu o Projeto de Hortas Urbanas, de responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural desde o início de 1992 e que passou a receber mais atenção da SEDER em 1994, sendo implementado em várias regiões da cidade. O programa tem uma proposta social, onde cada família poderia utilizar um canteiro inicialmente para cultivar hortaliças e/ou plantas medicinais, a seleção dessas famílias ocorria de acordo com alguns critérios: estar desempregado, morar próximo à horta e ter aptidão para agricultura, além do perfil socioeconômico e idade. Contudo esclarece-se que atualmente as hortas de Palmas possuem o próprio regulamento.

A infraestrutura é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural – SEDER e envolve itens como: área, alambrado, portões, tanques para colocar água, conta de água, tubulação hidráulica, preparo de solo, correção, adubo orgânico, ferramentas, enxadas, pá, rastelo, pulverizadores, carrinho de mão, entre outros. A SEDER ainda oferece a assistência técnica para a aplicação de defensivos químicos e adubação química, e essa assistência ocorre através de visitas de técnicos agrícolas e agrônomos que orientam os horticultores para a implantação e acompanhamento do programa.

Vale ressaltar que atualmente as visitas não são regulares, pois segundo a própria SEDER eles estão com problemas para acompanhar todas as hortas por falta de meio de transporte, número reduzido de técnicos agrícolas e agrônomos para o acompanhamento.

Segundo entrevista realizada com o Diretor de Assistência Técnica e com Agrônomo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural de Palmas “no início da construção da capital mais nova do país, muitas famílias vieram para Palmas em busca de empregos, principalmente na área da construção civil, e muitas pessoas ficaram desempregadas, pois muitas famílias eram oriundas da zona rural, dessa forma a Prefeitura de Palmas iniciou o projeto de agricultura urbana na cidade em 1992 e escolheu três áreas públicas para implantar as primeiras hortas comunitárias localizadas nos bairros Aurenny III, Centro 1106 Sul,

307 Norte” com o objetivo socioeconômico para ajudar as famílias. (Entrevista com a Secretária Municipal de Desenvolvimento Rural, 2017)

Em 1994, o projeto começou a ser implementado em várias regiões da cidade, o programa tem uma proposta socioeconômica onde cada família só poderia utilizar um canteiro inicialmente para cultivar suas hortaliças entre outras plantas. A seleção das famílias ocorria de acordo com alguns critérios. Em 2012 foi instituído o Regulamento do Programa Hortas Comunitárias de Palmas, vinculado à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e apresentado no anexo A.

Este regulamento ainda se encontra em vigor, e traz normas explícitas, os direitos e deveres dos horticultores. A infraestrutura é de responsabilidade da SEDER, além do preparo de solo, ferramentas e assistência técnica que conta com visitas de técnicos agrônomos que orientam os produtores. Também ocorrem eventualmente eventos e palestras de reciclagem e disseminação de novos conhecimentos, tais como: palestras com especialistas, agrônomos, eventos de comemoração do Dia do Produtor (com ciclo de minicursos e palestras).

Para auxiliar os horticultores, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural tem realizado um trabalho alternativo de controle de pragas e doenças, oferecendo um método e maneira de diminuir a dependência dos agrotóxicos que hoje corresponde a menos de 20% nas hortas urbanas pesquisadas em Palmas, segundo a própria SEDER. Essa ajuda ocorre principalmente através de cartilhas com explicações e de palestras sobre controles alternativos de pragas e doenças em hortaliças, eventos que estimulam a prática de produção mais sustentável.

Em relação aos fertilizantes, a SEDER optou em reaproveitar os galhos oriundos das podas das árvores, que antes eram tratados como lixo e descartados de maneira incorreta. Estes galhos passaram a serem triturados no Centro de Compostagem, e a compostagem resultante é utilizada como matéria orgânica sendo distribuída nas hortas como adubo. Também são utilizados “cama de frango” e o esterco de gado (estes comprados pelos horticultores) assim gerando uma melhor relação custo-benefício.

O programa recebe reconhecimento da população onde se iniciou com 3 hortas e hoje a cidade conta com 12 hortas, e tem 183 produtores cadastrados. Suas hortas

atendem uma parte do mercado local, além de contribuir com o aumento da renda dos horticultores, a alimentação saudável, inclusão social e a ajuda a melhorar a paisagem urbana com espaços verdes.

5.2 Localização e Características das Hortas Urbanas em Palmas

A agricultura urbana é a interação com o sistema econômico urbano, social, ecológico e nutricional. A interação depende da utilização dos recursos urbanos, tais como: terra, trabalho, resíduos orgânicos e água. Também depende dos impactos gerados para com a comunidade em termos de segurança alimentar, ecologia, economia, coesão social, saúde, redução da pobreza. Assim, seguindo essa linha de pensamento, o desenvolvimento da agricultura urbana depende da revitalização social e econômica.

As hortas urbanas são projetos sociais que desenvolvem formas de alavancar a economia solidária, a integração social dos envolvidos e também alterando o espaço em que são instaladas oferecendo mais vida verde aos bairros.

As primeiras hortas comunitárias começam a funcionar no ano de 1992, nas regiões Norte e Sul (Aureny III, 1106 Sul, 307 Norte), localizadas em terrenos municipais, com objetivo central de inclusão social e promoção da oferta de alimentos mais saudáveis e de baixo custo, o projeto teve êxito e começou a ser desenvolvidos em outras regiões da cidade.

Atualmente, são 12 hortas ocupam uma área total de 11.508 m² que são destinadas a produção de horticultura familiar. Estes espaços possuem algumas limitações físicas, pois estas hortas se encontram em áreas adjacentes aos bairros, que normalmente estão repletos de casas. Em algumas hortas ocorrem a existência de árvores de pequeno e médio porte, o que as tornam áreas mais frescas e os horticultores trabalham melhor e mais tempo, mas na grande maioria estas árvores são insuficientes pois nem todas possuem árvores em volta.

As hortas promovem uma integração social que gera uma troca entre os atores envolvidos, promovendo a segurança alimentar (através de produtos fresco), também

diminui o acúmulo de resíduos nos terrenos ocupados pelas hortas que acabam mudando a paisagem dos bairros (com áreas verdes).

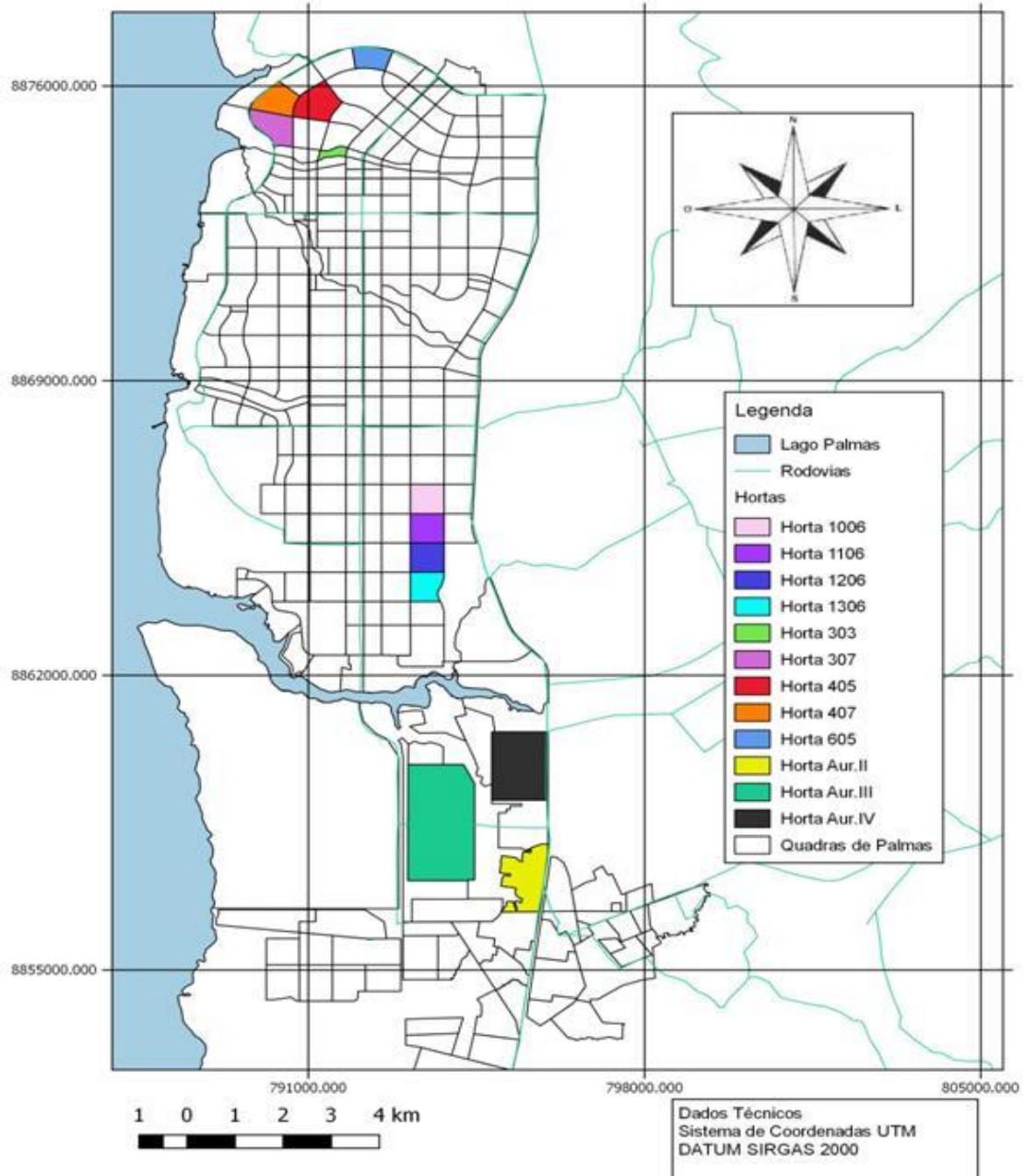
Produzem principalmente: Alface, Cebolinha, Coentro, Couve, Milho, Tomate, Mandioca, Abobora, Feijão Verde, Salsinha, Pimenta, Pimentão, Plantas Medicinais, Rúcula, Frutas, entre outros).

Estas 12 hortas implantadas possuem 183 famílias cadastradas e responsáveis pelo seu manejo, atendendo mercados locais, os clientes são moradores que vivem próximo as hortas, feirantes e autoconsumo dos horticultores.

As 12 hortas existentes estão distribuídas por vários bairros na cidade conforme apresentado no Mapa da Distribuição das Quadras das Hortas Urbanas de Palmas – TO, figura 1, que demonstra a localização das quadras onde estão instaladas as 12 hortas urbanas de responsabilidade da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural.

A pesquisa se preocupou em apresentar um mapa de localização das quadras onde estão instaladas as hortas urbanas, pois inicialmente a mesma encontrou dificuldades em localiza-las, era difícil e confusa. Diante disso se recomenda a SEDER coloque o endereço completo no site da Prefeitura Municipal e no Google para facilitar aos possíveis futuros clientes a encontrar hortas mais próxima a sua residencial essa ferramenta básica pode impulsionar as vendas.

Figura 1 – Mapa da Localização das Quadras das Hortas Urbanas de Palmas – TO



Fonte: ATUM SIRGAS 2000

5.2.1 Descrição das Hortas Urbanas - Região Norte em Palmas

A Região Norte da cidade de Palmas conta hoje com as seguintes hortas:

Tabela 2 – Hortas Urbanas - Região Norte

Horta	Local	Área	Canteiros
303 Norte	Quadra 303 Norte, Alameda NS3, com espaço público	666 m ²	80
307 Norte	Quadra 307 Norte, Alameda 19, no meio da quadra	1.132 m ²	147
405 Norte	Quadra 405 Norte, Alameda 09, atrás do Condomínio Residencial Flamboyant Ville	998 m ²	87
407 Norte	Quadra 407 Norte, Alameda 01, ao lado do Centro de Referência Assistência Social – CRAS.	347 m ²	30
605 Norte	Quadra 605 Norte, Alameda NS 15	987 m ²	129

Fonte: Dados da pesquisa coletado em campo

Todas as hortas da região Norte têm horário de funcionamento das 7h00min às 12h00min e das 16h00min às 18h30min.

A Tabela 3 sumariza o perfil dos 54 horticultores entrevistados nas hortas da região Norte. Nele pode-se constatar que 77,8% dos entrevistados são do sexo feminino e 22,2%, do sexo masculino.

A Horta 605 Norte chama atenção pois apresenta um perfil com 100% de horticultoras, diferentemente das outras hortas que possuem diversidade de gênero. As hortas proporcionam as mulheres envolvidas oportunidade de inclusão social e renda complementar (que normalmente auxiliam em alguma despesa domésticas por exemplo: conta de luz, água, entre outras despesas, além do bem-estar feminino).

Diversos aspectos da situação feminina (potencial para auferir rendimentos, papel econômico fora da família, alfabetização e instrução, direitos de

propriedade etc.) podem, à primeira vista, parecer demasiadamente variados e dispares. Mas o que todas elas têm em comum é sua contribuição positiva para fortalecer a voz ativa e a condição de agentes das mulheres por independência e do ganho de poder. Exemplo: trabalhar fora de casa e auferir uma renda independente tende a produzir um impacto claro sobre a melhoria da posição social da mulher em sua casa e na sociedade. Sua contribuição para a prosperidade da família, nesse caso é mais visível, e a mulher também ganha mais voz ativa, pois depende menos outros. (SEN, 2000, p.223)

Em relação à faixa etária, os horticultores têm em média idade superior a 41 anos, o que demonstra uma mão de obra adulta na atividade agrícola e a baixa participação dos jovens na agricultura urbana. Pesquisa diferente foi encontrada com Come e Cavane (2014) que constataram o envelhecimento da mão de obra, mas também baixa participação de jovens nas atividades da agricultura urbana em Moçambique, África. Em relação às hortas brasileiras, o mesmo resultado foi encontrado por Branco e Alcântara (2010) que verificaram que boa parte das hortas brasileiras tem horticultores com idades acima de 31 anos e baixa participação de jovens.

Em relação aos gestores com cargo de liderança nas 12 hortas analisadas somente 5 hortas tem liderança feminina dentre elas 4 hortas da região Norte. Mesmo tendo 70% de participação do sexo feminino, as mulheres representam 41% no que se diz respeito a lideranças, a pesquisa ressalta a falta de equidade de gêneros.

Os líderes são responsáveis por reuniões, avisos e reivindicações junto a SEDER. Todos os horticultores têm a chave do cadeado do portão principal de acesso as hortas, sendo assim todos são responsáveis por cuidar do ambiente, o gestor comunitário é escolhido por votação direta realizada entre os próprios produtores, para o período de 1 ano.

Ainda na Tabela 3 percebe-se que os 54 entrevistados têm níveis baixos de escolaridade, ressaltando o Ensino Fundamental. Em relação à renda foi constatado que 55% dos horticultores tem outra fonte de renda principal como: pensões, aposentadoria, serviço registrado ou atuam como feirantes. Assim, a renda proporcionada pelas hortas é compreendida como uma fonte de renda complementar e 45% não tem outras fontes de renda principal, pois são pessoas responsáveis pelo lar ou desempregados (as).

Sobre a destinação da produção, 100% dos envolvidos responderam que utilizam os produtos produzidos nas hortas, resultado parecido encontrado por Ricarte-Covarrubias et al (2011) nas hortas de Porto Ferreira, estado de São Paulo, onde 100% dos horticultores também realizam o autoconsumo de seus produtos. Nas hortas de Palmas, além do autoconsumo ocorre também troca de produtos entre eles e vendas para a comunidade local, ressaltando que por não ocorrer controle de vendas, a pesquisa não conseguiu quantificar corretamente esta proporção vendida aos pequenos e médios mercados locais, vizinhança e feirantes, entre outros.

Em média, o faturamento mensal dessas vendas locais gira em torno de R\$ 926,00 (novecentos e vinte e seis reais), mas como as famílias realizam autoconsumo dos produtos produzidos nas hortas e acabam evitando gastos com as idas nas feiras e aos mercados esse valor pode ser superior. De acordo com a pesquisa em Madagascar realizada por Karanja e Njenga (2011) constatou que as pessoas que cultivavam seus próprios alimentos, economizavam dinheiro que usariam para comprar mantimentos. Resultado parecido encontrado nas hortas pesquisadas da região Norte de Palmas.

Para chegar ao valor destacado a pesquisa utilizou o cálculo da média: (somatória dos valores declarados pelos horticultores, dividido pela quantidade de horticultores nas hortas da região norte).

No que diz respeito à experiência na prática da atividade agrícola, constata-se que 57% dos horticultores têm experiência na agricultura acima de 5 anos.

Com relação as principais produções nas hortas urbanas destacam-se cebolinhas e coentro, mas são produzidas outras variedades de hortaliças nos canteiros como plantas medicinais, frutas, entre outros.

Predomina o controle de pragas com produtos naturais sendo o uso de defensivos químicos em menor quantidade e geralmente com orientação da SEDER. Os horticultores usam como insumos orgânicos, por exemplo, esterco de gado, cama de frango e galhos de árvore (doados pela prefeitura, já os anteriores são comprados pelos próprios horticultores). Eles utilizam também fertilizantes químicos como ureia, granulado, potássio, fósforo, ferro e zinco (a SEDER tem técnicos agrícolas e agrônomos que realizam orientações sobre os procedimentos de uso destes produtos).

Tabela 3 – Descrição das Hortas Urbanas - Região Norte de Palmas.

Local	Horticultor	M - F	Principais Cultivos	Insumos	Controle pragas e doenças	Destino dos produtos	Renda Média	Faixa Etária	Escolaridade
303 Norte	13	4M-9F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface e Rúcula	Os químicos e o esterco de gado, cama de frango, galhos de arvores, compostagem	Defensivos químicos, alguns controles naturais são utilizados em menor quantidade	Consumo próprio, Venda local Intermediários Feirantes	R\$ 800,00	41-50	Ensino Médio Completo
307 Norte	17	2M-14F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Caixaria, Salsa, Plantas Medicinais, Pimenta, Pimentão e Mamão	Estercos de gado, cama de frango, galhos de arvores, compostagem em menor quantidade que são doações	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco, arruda para lagartas e retiradas das plantas doentes)	Consumo próprio Venda local, Venda para mercado de pequeno e médio porte	R\$1.000,00	50-59	Ensino Fundamental Completo
405 Norte	7	3M-4F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Pimentas e Plantas medicinais	Estercos de gado cama de frango, galhos de arvores, compostagem em menor quantidade	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco, arruda para lagartas e retiradas das plantas doentes)	Consumo próprio Venda local Intermediários Feirantes	R\$800,00	41-50	Ensino Fundamental Completo
407 Norte	10	3M-8F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Salsa, Plantas Medicinais, Pimentão, Pimentas e Tomate	Estercos de gado, cama de frango (doação), fertilizantes químicos (ureia, granulado e enxofre)	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco e retiradas das plantas doentes);	Consumo próprio Venda local Feirantes	R\$860,00	41-50	Ensino Fundamental Completo
605 Norte	7	7F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Almeirão, Mamão, Pimentas e algumas plantas medicinais	Cama de frango, esterco de gado e galhos verdes	As pragas são controladas com defensivos naturais (lagartas, pulgões, mosca branca e entre outros	Consumo próprio Venda para mercado de pequeno e médio porte Venda local	R\$1.200,00	60-70	Ensino Fundamental Incompleto

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo.

Tabela 4 –Caracterização sociodemográfica dos horticultores das hortas da Região Norte de Palmas.

Local	Agregados	Estado Civil	Assistência Técnica	Controle das Vendas	Usa EPI's	Motivação
303 Norte	1-4 pessoas	Casados Divorciados Viúvos	Às vezes	Não	Não	Convívio
307 Norte	1-4 pessoas	Casados Viúvos	Sim	Não	Às vezes	Aumentar a Renda
405 Norte	2-5 pessoas	Casados Divorciados Solteiros	Às vezes	Não	Não	Alimentação mais saudável
407 Norte	1-4 pessoas	Casados Divorciados Solteiros	Às vezes	Não	Às vezes	Aumentar a Renda
605 Norte	1-4 pessoas	Casados Divorciados Viúvos	Às vezes	Não	Não	Aumentar a Renda

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo

Na Tabela 4 apresentam a caracterização dos horticultores e respectivos agregados familiares que também são de relevância para os objetivos e conclusão desta pesquisa, onde fica evidente que a maior parte das famílias têm entre 1-4 moradores residindo na mesma casa. Esses dados podem estar relacionados com a queda na taxa de fecundidade ocorrida no país nas últimas décadas, conseqüentemente tem o reflexo no tamanho das famílias (IBGE, 2019).

Em relação a distribuição do estado civil evidenciou que 66,5% são casados, seguido por 29,5% divorciados (as) e 4% viúvos (as) sendo este último grupo prevalece em algumas hortas da região Norte.

Sobre o cultivo realizado nas hortas normalmente são feitos em conjunto pelo casal e com a contribuição de filhos e/ou outros parentes que chega a 53,8%, 23% realizados somente pelo casal e 23,2% por uma única pessoa da família.

Questionamentos relacionados sobre a origem geográfica da população, o resultado encontrado é uma predominância do estado de Maranhão (MA) e Goiás (GO) com 48,2%, Pará (PA) 18,1%, Piauí (PI) 16,9% e em menor proporção Bahia, Ceará, Mato Grosso e outros estados com 16,8%. Muitas pessoas vieram de outras regiões do

Brasil em busca de trabalho, no caso de Palmas, principalmente para a construção civil, segundo a SEDER (2017).

Outro ponto levantado na pesquisa é a dinâmica de produção que embora tenham visitas técnicas programadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, segundo os entrevistados estas visitas não estão sendo frequentes dificultando as orientações técnicas necessárias sobre os cultivos, que podem determinar o sucesso ou fracasso da colheita, no que se relaciona aos insumos químicos. A resposta dos horticultores vai de encontro com os dados da entrevista com a SEDER que pontuou que estão com dificuldades em atender as hortas por motivos de falta de recursos como: recursos humanos, transportes e combustível.

Quando perguntado aos horticultores sobre os motivos para participarem do projeto inicialmente, em primeiro lugar ficou o aumento de renda, seguido por convívio e alimentação saudável. Resultado diferente encontrado por Santos (2012) que salientou em sua pesquisa “o gosto pela prática agrícola”.

Com relação ao uso dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais) o resultado foi alarmante, pois foi identificado um número alto de horticultores que não usam o equipamento de proteção, dessa forma os mesmos correm risco de acidentes ou doenças (eles não usam luvas, sapatos adequados, máscaras, entre outros).

Equipamento de Proteção Individual (EPI) é um equipamento de uso pessoal, com a finalidade de neutralizar certos acidentes e proteger contra possíveis doenças causados pelas condições de trabalho. (PELLOSO; ZANDONADI, 2012, p.4)

Estes equipamentos são destinados à proteção da saúde e da integridade física do trabalhador. A apuração da falta de uso do equipamento foi sentida em todas as hortas, mesmo os tendo disponível nos depósitos em muitas delas, esta constatação preocupa, pois, o equipamento é para evitar eventuais acidentes e doenças.

Outro aspecto observado na pesquisa foi a falta de planejamento e utilização de controles básicos de venda (fluxo de caixa). Alinhado a baixa escolaridade dos horticultores a carência de conhecimento e utilização dos controles básicos financeiros pode acarretar problemas para o entendimento sobre lucro ou prejuízo dentro das hortas.

De acordo com Pinto *et al* (2008, p.17) “planejamento e controle, permitem maior qualidade no processo de tomada de decisão por parte dos gestores nos diversos ambientes”. É importante evidenciar que a ausência de controles dificultou também a observação dos resultados pesquisa em relação a renda, que contou somente com informações coletadas nos questionários.

5.2.2 Descrição das Hortas Urbanas - Região Sul em Palmas

A Região Sul da cidade de Palmas conta hoje com as seguintes hortas:

Tabela 5 – Hortas Urbanas - Região Sul

Horta	Local	Área	Canteiros
1006 Sul	Quadra 1006 Sul, Alameda 13	1.053 m ²	114
1106 Sul	Quadra 1106 Sul, Alameda 2, próximo da feira da Quadra 1106 Sul	2.370 m ²	181
1206 Sul	Quadra 1206 Sul, Alameda 21, próximo da feira da Quadra 1106 Sul	645m ²	51
1306 Sul	Quadra 1106 Sul, Alameda 21, ao lado do CEMEI – Centro Municipal de Educação Infantil	785m ²	77

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo

Todas as hortas da região Sul têm horário de funcionamento das 7h00min às 12h00min e das 16h00min às 18h30min.

Conforme a Tabela 6, as hortas da região Sul possuem 86 horticultores ativos, sendo 61,7% são do sexo feminino e 38,3% do sexo masculino, sendo este resultado muito próximo do encontrado nas hortas da região Norte, demonstrando predominância feminina.

Sobre a faixa etária dos trabalhadores, esta fica em torno de 51 anos, exceto a horta 1306 Sul que apresenta uma faixa etária mais jovem entre os horticultores a média é de 30 a 40 anos. O resultado identificado na pesquisa é próximo ao de Branco e

Alcântara (2011) que constataram uma taxa elevada de horticultores com idade média em torno de 30 a 51 anos.

Quando questionados sobre o tempo de experiência com agricultura, 59% responderam que possuem experiência acima de 10 anos. Alguns horticultores são aposentados (as), pensionistas, desempregados (as), babás, pedreiros, auxiliar de serviços gerais, entre outras profissões.

Em relação ao gestor das 4 hortas da região Sul, 3 delas apresentam lideranças masculinas, mesmo tendo uma participação maior feminina nas hortas. Esses líderes são responsáveis por reuniões, avisos, organização de limpeza, e reivindicações junto a SEDER. Igual a hortas da região Norte todos os horticultores possuem uma cópia da chave do cadeado do portão principal de acesso a horta, e, portanto, todos são responsáveis por cuidar das hortas. O gestor é escolhido por votação direta realizada entre os próprios horticultores, com mandato de 1 ano.

O tempo de dedicação às hortas é de no mínimo 6 horas por dia é importante essa dedicação no sucesso da produção. Outro ponto relevante é o grau de escolaridade dos horticultores, resultado equivalente ao encontrado nas hortas da região Norte que foi detectado a baixa escolaridade dos envolvidos.

Quando a questão é a estrutura física disponível para as hortas, a pesquisa observou a existência de caixas d'água grandes e fixas em vários pontos estratégicos facilitando a irrigação dos canteiros.

Existe um controle de pragas com produtos naturais como: fumo, detergentes, sabão de coco e "cravo de defunto". Ocorre também um planejamento de produção que se organiza por meio de um rodízio de hortaliças nos canteiros, que são bem cuidados, e tem suas vendas concentradas nos clientes locais e autoconsumo. É importante ressaltar que para remediar o uso de produtos químicos nas hortas, a SEDER realiza alguns eventos de reciclagem para ajudar no conhecimento dos horticultores como palestras sobre controle alternativo de pragas e doenças em hortaliças, palestras do Dia do Agricultor, palestra com agrônomos, técnicos agrícolas, sobre aplicação de calcário e micronutrientes, palestra sobre uso de defensivos químicos, entre outros. Esses eventos são gratuitos tanto os produtores quanto para a comunidade que também pode participar.

Vale lembrar que no dia 30 de outubro de 2017 na Igreja Assembleia de Deus Nação Madeira Palmas, Q.307 Alameda 27, foi organizado e realizado um minicurso sobre preparo de defensivos naturais, com participação dos alunos do curso de mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas atualmente nas hortas urbanas da região Sul são os furtos, pois segundo os entrevistados as hortas vêm sofrendo vários ataques noturnos.

As principais produções são de Cebolinhas e Coentro. Porém possuem canteiros com outras variedades de hortaliças (alface, couve, almeirão, rúcula, mostarda e salsinha) e algumas frutas como mamão, banana e romã. Também são encontrados quiabo, abobrinha, mandioca, milho, vagem, e muitas plantas medicinais. Tenkouano (2011), pesquisador africano relatou em suas publicações cultivos semelhantes aos das hortas de Palmas, como: milho, tomate, verduras, mandioca, quiabo, cebola, berinjela entre outros, esses produtos são importantes para alimentação dos envolvidos.

A pesquisa ressalta que nas hortas urbanas da cidade de Palmas não ocorre desperdícios de produção, pois muitos horticultores doam hortaliças para escolas da comunidade em que estão instaladas.

O faturamento mensal aproximado dos horticultores é de R\$ 1.000,00 (um mil real). Esse valor é um complemento mensal da renda, pois 100% dos entrevistados realizam autoconsumo dos alimentos, fazendo com que evitem gastos com a compra destes produtos em feiras ou mercados, e este valor pode ser superior ao declarado. Detectou-se no estudo uma permuta de produtos entre os envolvidos (caracterizando uma economia compartilhada ou solidária), resultado semelhante ao encontrado na pesquisa de Calori (2015) em Milão, que constatou relações sociais com base na economia solidária e autoconsumo dos horticultores. Por causa da falta de controles de vendas, a pesquisa utilizou o cálculo da média: (soma dos valores declarados pelos horticultores, dividido pela quantidade de horticultores nas hortas da região Sul), deixando claro que esse valor não é absoluto.

E relação a fertilização dos canteiros são usados insumos orgânicos nas hortas como esterco de gado, “cama de frango” e galhos de árvore esses são de incumbência

da prefeitura que possui um centro de compostagem responsável por restos vegetais e as galhadas oriundas das podas das árvores. Esse material orgânico é transformado em adubo, e distribuído para as hortas comunitárias, são produzidas cerca de 2.500 toneladas de material orgânico, de acordo com Bunch (2011, p.73) “os adubos verdes são melhores para fertilizar o solo ou controlam as ervas daninhas, entre outras finalidades”, os canteiros também são fertilizados com produtos químicos como (ureia granulado, potássio, fósforo, ferro e zinco), acompanhados por visitas e orientações do corpo técnico da SEDER, “cama de frango” e esterco de gado, comprados pelos produtores, entre outros.

Os fertilizantes químicos foram encontrados em todas as hortas pesquisadas em Palmas. Os adubos verdes distribuídos pela Prefeitura são de grande importância para o desenvolvimento de hortas orgânicas e sustentáveis, mais não é o suficiente para sanar o uso de fertilizantes químicos.

A arborização nas hortas da região Sul é muito boa e ajuda a amenizar a temperatura nos dias mais quente do ano, fator que melhora as condições de trabalho.

Tabela 6 – Descrição das Hortas Urbanas - Região Sul de Palmas.

Local	Horticultor	M – F	Principais Cultivos	Insumos	Controle pragas e doenças	Destino dos produtos	Renda Média	Faixa Etária	Escolaridade
1006 Sul	18	7M-11F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Almeirão, Rúcula, Milho, Caixaria, Plantas Medicinais, Pimentão, Pimenta, Abobrinha, Tomate, Vagem, Salsa Quiabo, Feijão e Frutas	Estercos de gado, cama de frango, galhos de arvores, compostagem.	Defensivos naturais (fumo, detergentes, sabão de coco, arruda para lagartas e retiradas das plantas doentes);	Principalment e consumo próprio, venda local, e para intermediários (feirantes);	R\$ 1.000,00	51-60	Ensino Fundamental Completo
1106 Sul	31	12M-19F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Almeirão, Rúcula, Milho, Caixaria, Plantas Medicinais, Pimentão, Tomate, Vagem, Salsa Quiabo, Feijão, Frutas chuchu, Plantas Medicinais Mandioca, Mostarda	Compostos químicos, cama de frango, esterco de gado e galhos verdes;	Controles naturais (sabão de coco, detergentes, cravo de defunto, sulfato de cobre, cal hidratada e alho)	Principalment e consumo próprio, venda local intermediários (feirantes);	R\$1.000,00	51-70	Ensino Fundamental . Completo
1206 Sul	12	4M-8F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Pimentas e Plantas medicinais, Chuchu, Salsa, Tomate, Mandioca	Estercos de gado cama de frango, galhos de arvores, compostagem	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco, arruda)	Venda local, intermediários feirantes e consumo próprio	R\$1.000,00	51-60	Ensino Médio Completo
1306 Sul	25	10M-15F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Salsa, Plantas Medicinais, Pimentão, Pimentas e Tomate	Estercos de gado, cama de frango (doação), fertilizantes químicos, galhos de arvores	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco e retiradas das plantas doentes);	Consumo próprio Venda local, Feirantes	R\$1.000,00	30-40	Ensino Fundamental . Incompleto

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo.

Tabela 7 – Caracterização Sociodemográfica dos Horticultores das Hortas Urbanas - Região Sul de Palmas.

Local	Agregado	Estado Civil	Assistência Técnica	Controle das Vendas	Usa EPI's	Motivação
1006 Sul	1-4 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros Viúvos	Sim	Não	Não	Convívio
1106 Sul	1-2 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros Viúvos	Às vezes	Não	Não	Alimentação mais saudável
1206 Sul	1-4 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros Viúvos	Sim	Não	Não	Convívio
1306 Sul	1-4 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros Viúvos	Às vezes	Não	Às vezes	Convívio

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo.

Os dados levantados na Tabela 7 também são importantes para compreender a caracterização dos horticultores e seus agregados familiares e o funcionamento das hortas da região Sul. Os horticultores entrevistados apresentam famílias entre 1 a 4 moradores residindo na mesma casa, resultado parecido com as hortas da região Norte. Na Horta 1106 Sul predominou famílias com 1 a 2 pessoas, valendo ressaltar que nessa horta predominam horticultores com idade acima de 51 anos.

Com relação ao estado civil dos horticultores o resultado encontrado foi similar aos das hortas da Região Norte, com maioria respondendo que são casados, mais com proporção menos expressiva de solteiros, divorciados, união estável e viúvos, sendo este último grupo apresentando por pessoas com mais de 60 anos.

Estes dados remetem aos questionamentos quanto à origem geográfica da população, que demonstra ser oriunda predominantemente do estado de Maranhão (MA) e Goiás (GO) com representação de 43% nas hortas, 18,4% o estado do Pará (PA), Piauí (PI)12% e Alagoas (AL), Ceará (CE) com 9,6%, Bahia (BA) 5,6% e também foram citados

Rio de Janeiro (RJ), Brasília (DF), São Paulo (SP), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS) que correspondem juntos, 11,4%. Segundo os horticultores entrevistados a mudança para a cidade de Palmas ocorreu no início da sua construção com a criação do Estado do Tocantins, em busca de trabalho e novas oportunidades.

Quando se trata do cultivo realizado nas hortas, 51,1% são feitos por um membro da família ou sozinho, 38,8% são feitos por casais e com a contribuição de filhos e/ou outros parentes, 10,1% trabalho realizado apenas pelo casal, dados diferentes foram encontrados nas hortas da região Norte.

Embora exista uma programação de visitas técnicas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, segundo alguns horticultores elas não estão ocorrendo com frequência adequada. Apenas os horticultores das hortas 1006 Sul e a 1206 Sul responderam que visitas técnicas estão ocorrendo normalmente, a pesquisa ressalta que são 5 pessoas na SEDER trabalhando diretamente no projeto das hortas e este quantitativo baixo prejudica e dificulta as visitas e orientações técnicas.

Com relação ao uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) o resultado foi idêntico ao das hortas da região Norte com um número alto de horticultores que não usam o equipamento de proteção. A pesquisa encontrou durante as visitas nas hortas equipamentos de segurança dentro dos almoxarifados ou depósitos nas hortas, sem uso.

Foi apurado também que não ocorre a utilização de controles básicos de venda (fluxo de caixa) e nem um planejamento mínimo de produção, conforme Ferreira (1999, p.11) “fluxo de caixa é uma importante ferramenta de análise da circulação do dinheiro”, assim a pesquisa não pode detectar se os horticultores estão tendo lucro ou prejuízo com suas atividades.

É importante destacar os motivos que levaram os horticultores a participar do projeto: melhoria econômica através de oportunidades, convívio e a busca constante por alimentação mais saudável. Ressalta-se, por observação do trabalho, que os interesses econômicos, sociais e de segurança alimentar, estão presentes na relação comunitária das hortas pesquisadas. Pois a agricultura urbana tem um papel importante para diversas atividades em seu entorno, por incentivar o empreendedorismo, por gerar renda e pelos horticultores criar mercado local, fortalecendo assim, os laços sociais, para além disso

promover uma melhoria ao ambiente em que são instaladas, promover um convívio que gera amizades, bem-estar e o contato com a natureza. Este achado coincide com ambientação encontrada por Bloise (2015, p.81), ao se referir que a “promoção de inclusão social de grupos de pessoas com baixa renda, desempregados, idosos, mulheres, pessoas com deficiência entre outros” pode mudar positivamente a realidade local, isto através da participação da agricultura urbana.

Com este estudo foi possível constatar a cooperação e a solidariedade entre os atores pesquisados, no sentido de perceber que a construção coletiva de um futuro promissor ocorre a partir do respeito e a participação, no caso estudado, por meio do cotidiano das hortas urbanas da cidade. A agricultura urbana tem capacidade de proporcionar conhecimento e habilidades (básicas) para trabalho e os impactos sociais proporcionado às famílias envolvidas nesta atividade, provocam uma quebra de paradigmas, em razão de promover um novo conjunto de valores, solidariedade entre eles, provocado inclusive pelas técnicas utilizadas nos cultivos, normalmente partilhados e adotados pelos membros envolvidos.

De acordo com Cançado, Pereira e Tenório (2015, p.80) “o paradigma dominante nas ciências sociais é o interesse em explicar: o *status quo*, a ordem social, a integração social, a solidariedade e a necessidade de satisfação”. A participação social está ligada ao desenvolvimento local e a valorização das famílias que participam do projeto. Frequentemente a interação social acontece por meio da participação comunitária, integrando famílias de baixa renda e oportunidade de convívio.

5.2.3 Descrição das Hortas Urbanas - Região da Aurenny.

A Região da Aurenny da cidade de Palmas conta hoje com as seguintes hortas:

Tabela 8 – Hortas Urbanas - Região da Aurenny

Horta	Local	Área	Canteiros
Aurenny II	R.4	421 m ²	76
Aurenny III	R.14	791 m ²	119
Aurenny IV	Av.1, esquina da R.20 e R.14	1.314 m ²	181

Fonte: Dados da pesquisa coletadas em campo

A pesquisa ressalta que o projeto das hortas urbanas da cidade de Palmas expressa uma construção de longo prazo entre políticas públicas e o grupo de beneficiários pelo projeto. Os espaços onde todas as hortas estão instaladas são áreas públicas. Não há cobrança de taxas para a participação dos horticultores, eles só têm que se adequar ao regulamento do programa para participar.

Os horários de funcionamento são variáveis para se trabalhar tendo em vista que Palmas é uma cidade com temperaturas elevadas, sendo assim as hortas da região da Aurenny têm horário de funcionamento das 7h30min às 12h00min e das 16h30min às 18h00min.

Com relação ao Quadro 6 apresenta os resultados encontrados nas hortas da região das Aurenny II, Aurenny III e Aurenny IV que juntas têm um número de 43 horticultores ativos, sendo que 76,7% são do sexo feminino e 23,3% do sexo masculino, resultado próximo do observado nas hortas da região Norte e Sul, onde também ocorre uma predominância feminina. Delgado (2017, p. 66) “encontrou uma forte presença feminina nas hortas urbanas de Viena, em seus resultados demonstra o predomínio feminino neste espaço”. Portanto, a presença significativa das mulheres nas hortas do projeto em Palmas demonstra um perfil social e características socioeconômicas, demonstrado por Delgado, para além disso, fortalece o empoderamento feminino das moradoras envolvidas com o projeto e sobretudo provoca um processo de inclusão social.

Em relação aos líderes das 3 hortas pesquisadas no Aurenny, é de liderança masculina mesmo tendo uma participação maior do sexo feminino. Esses líderes são responsáveis por reuniões, avisos e reivindicações junto a SEDER. Todos os horticultores têm a chave do cadeado do portão principal de acesso as hortas, sendo assim todos são responsáveis por cuidar das hortas. O gestor comunitário é escolhido por votação direta realizada entre os próprios produtores, com mandato de 1 ano.

Em relação a faixa etária dos horticultores, a pesquisa constatou uma variação entre as hortas da Aurenny conforme observa-se no Quadro 6. Contudo, os horticultores têm idade acima de 30 anos. Quando questionados sobre o tempo de experiência com agricultura, 64% responderam que possuem experiência acima de 5 anos. Alguns horticultores são aposentados (as) ou pensionistas, desempregados (as), babás,

pedreiros, auxiliares de serviços gerais, vendedores, feirantes, vigilantes, entre outras profissões.

Outro ponto importante para conclusão da pesquisa é o tempo de dedicação nas hortas que é de no mínimo 6 horas por dia, resultado semelhante as hortas da região Norte e Sul, pois, as produções de hortaliças necessitam de uma dedicação considerável.

Na análise do grau de escolaridade a maioria dos entrevistados tem ensino fundamental incompleto, a pesquisa ressalta que o número de produtores com baixo grau de escolaridade é predominante em todas as hortas, principalmente entre o ensino fundamental completo e o ensino fundamental incompleto, diferentemente dos resultados encontrados na pesquisa de Teixeira (2011) que obteve número significativo de horticultores que concluíram o ensino médio na cidade de Teresina (PI).

O controle de pragas é realizado com produtos naturais como fumo, detergentes, sabão de coco e cravo de defunto.

Os entrevistados responderam que realizam autoconsumo das hortaliças produzidas nas hortas, assim não precisam comprar produtos nas feiras. Também são separados produtos para vendas locais (vizinhos, intermediários feirantes e mercados locais).

As rendas geradas em todas as hortas pesquisadas em Palmas excedem o valor de R\$ 800,00 (oitocentos reais) mensais para cada horticultor, de acordo com a agencia de notícias do IBGE (2017) “o rendimento médio mensal domiciliar na região Norte é de R\$ 810,00”. Levando em consideração o cenário apontado pela pesquisa do IBGE dá para compreender o quanto as hortas são importantes para os horticultores mesmo sendo uma renda complementar às famílias. De acordo com Mendle (2015, p.21) “o sistema alimentar urbano-regionais podem até gerar ganhos socioeconômicos, oferecendo novas oportunidades de emprego local e regional para os produtores e outros autores da cadeia”.

Enfim, é importante destacar a falta de controles financeiros de vendas dos horticultores, pois não foi encontrada na pesquisa produtores que os utilizam, um ponto negativo, uma vez que sem os controles básicos não se pode calcular de maneira assertiva os ganhos e gastos, dificultando os cálculos apresentados na pesquisa.

As principais produções são de Cebolinhas e Coentros, mas igualmente as outras hortas da região Norte e Sul, elas possuem canteiros com outras variedades de hortaliças (alface, couve, almeirão, rúcula e salsinha), também são encontradas muitas plantas medicinais. Essas hortas produzem uma variedade de alimentos que auxiliam para uma alimentação saudável e o bem-estar da sua família, geral benefícios para o meio ambiente, com redução de lixos e entulhos nos terrenos, e aumenta o contato da população com a natureza.

Os fertilizantes químicos não podem resolver todos os problemas de fertilização do solo. De acordo com Bunch (2011, p.72) “os fertilizantes químicos têm baixo custo, mas não podem resolver o problema por não serem capazes de recuperar solos privados de matéria orgânica “, mas nem todo horticultor sabe disso e acabam utilizando muitos fertilizantes químicos tentando solucionar os problemas.

Também foram questionados sobre a infraestrutura, pois as hortas de todas as regiões possuem problemas pontuais na estrutura: poucas caixas d'água que ficam concentradas muitas vezes na entrada das hortas, dificultando a irrigação dos canteiros, muitas não possuem depósitos adequados, algumas estão com problemas no controle de pragas (como formigas, lagartas, pulgões, entre outros), segundo Valent *et al* (2017, p.14) “existem muitas dificuldades em uma horta comunitária, porém é possível criar uma rede de apoio para manutenção permanente de todos os projetos”, os problemas encontrados nas hortas de Palmas expõe a falta de planejamento de longo prazo entre o órgão público e dos próprios horticultores.

Tabela 9 – Descrição das Hortas Urbanas – Região da Aurenny de Palmas.

Local	Horticultor	M - F	Principais Cultivos	Insumos	Controle pragas e doenças	Destino dos produtos	Renda Média	Faixa Etária	Escolaridade
Aurenny II	8	1M-7F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Almeirão, Rúcula, Plantas Medicinais, Pimenta,	Estercos de gado cama de frango, galhos de arvores	Defensivos químicos e naturais (fumo, detergentes, sabão de coco, arruda para lagartas e retiradas das plantas doentes);	Principalmente consumo próprio, venda local para vizinhança, e para intermediários (feirantes);	R\$ 800,00	70-79	Ensino Fundamental Incompleto
Aurenny III	17	4M-13F	Cebolinha, Coentro, Couve, Alface, Almeirão, Rúcula, Plantas Medicinais, Pimentão, Pimenta,	Compostos químicos, cama de frango, esterco de gado e galhos verdes;	Defensivos químicos e naturais (produtos do dia a dia e insetos)	Principalmente consumo próprio, venda local para vizinhança, e para intermediários (feirantes);	R\$960,00	30-40	Ensino Fundamental Incompleto
Aurenny IV	18	5M-13F	Cebolinha Coentro, Couve, Alface, Rúcula, Pimentas, Plantas medicinais, Salsa, Tomate, Mandioca	Estercos de gado cama de frango	Defensivos naturais (fumo, sabão de coco, arruda para lagartas e retiradas das plantas doentes) e insetos	Venda local, intermediários feirantes e consumo próprio	R\$1000,00	50-69	Ensino Fundamental Incompleto

Fonte: Dados da Pesquisa coletados em campo.

Tabela 10 – Caracterização Sociodemográfica dos Horticultores das Hortas Urbanas - Região da Aureny de Palmas

Local	Agregado	Estado Civil	Assistência Técnica	Controle das Vendas	Usa EPI's	Motivação
Aureny II	1-4 pessoas	Casados Divorciados União Estável Viúvos s	Às vezes	Não	Não	Convívio
Aureny III	2-5 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros	Às vezes	Não	Não	Convívio
Aureny IV	1-3 pessoas	Casados Divorciados União Estável Solteiros	Às vezes	Não	Não	Aumentar a Renda

Fonte: Dados da pesquisa coletados em campo.

As informações no Quadro 7 demonstram o número variável de moradores na mesma residência, que giram em torno de 1 a 5 pessoas.

Questionados sobre o estado civil o resultado foi similar os encontrados nas outras hortas pesquisadas, a maioria respondeu que são casados, mas com proporção menos expressivas de solteiros (as), divorciados (as), união estável e viúvos (as), sendo este último grupo presente entre as pessoas com mais de 70 anos.

Outro ponto questionado foi à origem geográfica dos envolvidos, que demonstra ser predominantemente do estado do Maranhão (MA) 33,1%, Pará (PA) com representação de 29,3%, 17,5% Piauí (PI), 8,4% Goiás (GO) 6,9% e 4,8% e os estados. Segundo os horticultores pesquisados, a maioria se mudou para Palmas em busca de oportunidade ou acompanhando membros da família.

Ao se trata do cultivo realizado nas hortas, 62,5% são feitos por um único membro da família, 26% são feitos por casal e filhos e/ou outros parentes, 11,5% apenas pelo casal. Novamente não se observou participações extras de membros da comunidade ou de instituições – como associações de bairro, igrejas, ONG's, apenas observando-se a ajuda da SEDER.

Quando perguntado aos horticultores sobre os motivos de participação no projeto, em primeiro lugar ficou o convívio, mais outros pontos foram eminentes em várias hortas pesquisadas em Palmas, como a busca por alimentação mais saudáveis. Vale ressaltar que a agricultura urbana promove alimentação mais saudável para as famílias, que buscam saúde alimentar outros autores também destacaram a importância da agricultura urbana como solução na busca por alimentação saudável, segundo Ricarte-Covarrubias, Ferraz e Borges (2011, p. 71) “grupo de agricultores urbanos, em geral utilizam áreas que não são de sua propriedade, cultivando em pequena escala a fim de garantir a segurança alimentar e ampliar os rendimentos para suas famílias”. Este resultado evidencia a agricultura urbana no que se diz respeito a segurança alimentar e nutricional de uma parcela menos favorecida da população.

A produção de alimentos nas cidades e periferias, aumenta o acesso a alimentos frescos e nutrientes, tem impacto positivos na saúde dos consumidores, reduz a dependência externa de alimentos contribui para criação de emprego verde, tem efeitos positivos na paisagem, desenvolve a biodiversidade, o bem-estar social da população. (DELGADO, 2017, p.7)

Fico evidente também a falta do uso dos EPIs, o resultado observado foi idêntico as hortas da região Norte e Sul que resultaram em números expressivo de horticultores que não usam o equipamento de proteção. A pesquisa recomenda o uso dos equipamentos para se evitar possíveis acidentes e doenças que podem afetar o desempenho e dedicação dos produtores.

Enfim a agricultura urbana beneficia o meio em que é instalada com reciclagem de resíduos orgânicos, redução de lixo em terreno ociosos, gerando bem-estar para a população através da manutenção do ambiente limpo e controle das endemias e epidemias pela redução na proliferação de vetores das principais enfermidades.

Enfim ainda que o conceito de agricultura alimentar urbana venha ganhando força e abrangentes discussões, este tema necessita de estudos mais aprofundados. A presente pesquisa constatou os impactos benéficos em torno da alimentação urbana que inclui segurança alimentar, meio ambiente, inclusão social e benefícios econômicos, para os horticultores e comunidade local.

CONCLUSÃO

Com o estudo se pode afirmar que agricultura urbana proporciona: produção em pequena escala de alimentos com base nos princípios da produção familiar; estratégia de geração de trabalho, renda e inclusão social; alimentação mais saudável e benefícios ao meio ambiente nos locais onde estão instaladas.

No que tange à agricultura urbana desenvolvida na capital Palmas, afirma-se que a atividade ainda necessita de planejamento que promova um maior equilíbrio entre as necessidades dos horticultores e a assistência do Poder público. Ressalta-se, que durante os 26 anos de desenvolvimento do projeto de hortas urbanas ocorreram avanços, porém, a cidade tem muitos terrenos ociosos, fator que poderia ser explorado no sentido de estender esta dinâmica de produção no sentido de ampliar a oferta de produtos para atender a demanda local. Neste viés, recomenda-se cautela para ocorrer uma expansão das hortas urbanas, visto que, e para que isto ocorresse com perspectivas de sucesso, seria necessário garantir um crescimento ordenado com qualidade, eficiência, assegurando segurança e infraestrutura.

Entretanto, constata-se a existência de alguns obstáculos em Palmas que reduzem a capacidade de se aproveitar totalmente o potencial e a oportunidade oferecida pela agricultura urbana, como a falta de insumos, crédito, infraestrutura, recursos humanos e técnicos, aos pequenos horticultores. Esta condição anômala provoca recorrentes prejuízos aos produtores e limitações pelo comprometimento da estrutura adequada de escoamento, como: falta de proximidade do mercado consumidor, dificuldade da manutenção de qualidade dos produtos, serviços de apoio na distribuição, melhor aproveitamento dos recursos naturais e também garantias por meio de políticas públicas.

Como fica claro no estudo a produção nas hortas urbanas é de pequena escala, utilizada para o autoconsumo, mas, também é vendida para mercados de médio e pequeno porte, feirantes e vizinhança local. Isto demonstra que a agricultura urbana da cidade está ligada a produção mais sustentável (reduzindo os resíduos, terrenos baldios, aumentando a sensibilidade da população com o meio ambiente), segurança alimentar,

inclusão social (sobressai o bem-estar e convivência) e geração de renda complementar das famílias envolvidas.

Foi possível constatar no estudo que a agricultura urbana em Palmas, ainda que exista alguns problemas que podem ser solucionados com uma revisão das estratégias a curto e longo prazo, está consolidada, especialmente no aspecto cultural.

Vários pontos foram abordados na pesquisa e se destacou o baixo nível de escolaridade dos horticultores, alinhado com a ausência de conhecimento em finanças, condição que resulta na falta de investimento dos produtores nas hortas, sendo que os investimentos atuais são realizados pela Secretaria Municipal do Desenvolvimento Rural - SEDER.

Outro ponto preocupante detectado pelo estudo foi os furtos frequentes de hortaliças ocorridos nas hortas 1006 Sul e 1206 Sul, pela falta de vigilância, os produtores não tem recursos para manter vigilância privada, fator que facilita a delinquência e desanima os produtores.

Também, constatou-se benefícios com a implementação desse projeto em Palmas, como: inclusão social e econômica, a segurança alimentar e até mesmo fomento de políticas públicas sociais. Reforçando se notou: a diminuição de resíduos e lixo, em terrenos que anteriormente seriam baldios e o aumento de áreas verdes, que podem ajudar os efeitos do calor na zona urbana e o aumento da umidade do ar.

Este projeto que distribuiu hortas urbanas nas regiões da cidade têm obtido sucesso na disseminação de valores e hábitos, relacionados ao desenvolvimento das comunidades e a promoção da cidadania, melhoria do bem-estar, criação de renda complementar e a difusão de boas práticas agrícolas, sendo que as hortas têm buscado diminuir o uso de agrotóxicos no cultivo das hortaliças, o que está contribuindo para uma alimentação de qualidade e saudável para os consumidores.

As hortas urbanas na cidade já percorreram um longo caminho nestes 26 anos de implantação do projeto, mas precisam melhorar em vários aspectos como: infraestrutura, trabalho de conscientização dos horticultores sobre o uso dos produtos químicos, entre outros. Vale destacar que elas estão consolidadas e são respeitadas na

cidade, apresentam produtos de qualidade e variedade, e contribuem com vários benefícios para os horticultores e população local.

Por fim, a agricultura urbana contribui e fomenta o desenvolvimento local e a identidade comunitária e são pontos de reciclagem de folhas, aparas de relva e outros resíduos orgânicos, que retornam ao solo fertilizando-o, reduzindo custos no tratamento de resíduos urbanos. Neste contexto poderiam potencializar a promoção de uma cidade produtiva e ecológica, que respeita a diversidade social e promove segurança alimentar nutricional.

Neste trabalho se propõe como propostas de melhorias: novos investimentos para reforma principalmente nos alambrados, contratação de técnicos e agrônomos para sanar a dificuldade nas visitas técnicas, oficinas e minicursos com abordagens em finanças básicas e domésticas, palestras empreendedoras (em parceria com Sebrae), a continuação das campanhas de combate ao uso de defensivos químicos, e palestras sobre a importância do uso dos EPIs na saúde dos horticultores (recomenda-se parcerias com Sesi, Senai e Sesc) e disponibilizar os endereços das hortas no site da Prefeitura Municipal e no Google para que a população encontre a horta mais próxima a sua residência, isso poderia impulsionar as vendas.

Neste sentido, interessante ressaltar que esta dinâmica poderá ser explorada por novos estudos de aprofundamento temático, as hortas urbanas desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural em Palmas possibilitam um amplo espectro de abordagem que certamente poderá contribuir para o avanço deste projeto de viés econômico e cultural da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELMAN, Jacques. **Cultivando a abundância no Brasil urbano**. RUAF Foundation Resoure Centres on Urban Agriculture & Food Security Foundation Revista de Agricultura urbana n° 29 – Maio de 2015.

ALMEIDA, D. **Agricultura Urbana e Segurança Alimentar em Belo Horizonte: Cultivando uma Cidade Sustentável**. Agriculturas – Expências em Agroecologia. Rio de Janeiro, v.1, n.0, p.25-28, 2004.

ALONSO, A. **Métodos Qualitativos de Pesquisa uma Introdução**. SESC, São Paulo, 2016.

ANDRADES, O. Thiago; GANIMI, N. Rosângela. **A Revolução Verde e a Apropriação Capitalista**. Juiz de Fora, v.21, p.43-56, 2007.

ATLAS – **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em:< http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/palmas_to>. Acesso em: 20 de março de 2019.

BLOISE, P. Caroline. **Hortas Urbanas de Évora: práticas culturais, troca de saberes e contribuição para a biodiversidade agrícola**. Évora, Portugal, 2015.

BRANCO, C. Marina; ALCÂNTARA, A. Flávia. **Hortas Urbanas e Periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira?** Revista Horticultura Brasileira, v.29, n.3 jul – set. 2011.

BUNCH, Roland. **A crise de fertilidade do solo na África e a fome que vem aí**. Relatório do Worldwatch instituto sobre o Avanço Rumo a s uma Sociedade Sustentável. Capítulo 6. Editora UMA. Estados Unidos da América, 2011.

CALORI, Andrea. **Apoiando iniciativas sociais e funções institucionais na política alimentar urbana de Milão**. RUAF Foundation Resoure Centres on Urban Agriculture & Food Security Revista de Agricultura Urbana n°29 – maio de 2015.

CANÇADO, C. Airton; PEREIRA, R. José; TENÓRIO. G. Fernando. **Gestão Social: epistemologia de um paradigma**. 2 ed. Curitiba, 2015.

COME, F. Sérgio; CAVANE, Eunice. **A extensão rural pública: percepções dos produtores das associações agrícolas de Manhiça Sede, Moçambique**. Revista de Extensão e Estudos Rurais. V.3, n.1, p. 127-153, 2014.

DELGADO, Cecilia. **Contributo para o estado da arte da agricultura urbana e periurbana em Portugal: Potenciar canais entre as percepções e as práticas**. Revista da Associação Portuguesa de Horticultura, n.27, p.83-90, 2016.

DELGADO, Cecilia. **Agricultura Urbana, Alterações Climáticas e Cidade: um triângulo latente em que urge trabalhar**. Revista Quercus Ambiente: Janeiro/fevereiro, 2017.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **The State of Food Insecurity in the World: How does international price volatility affect domestic economies and food security?**. Roma, 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/014/i2330e/i2330e.pdf>>. Acesso em: 16 out 2018.

FERRARI, Afonso Trujillo. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

FERREIRA, A.J. **ABC das Finanças: Como Controlar as Contas da Empresa**. São Paulo, Editora STS, 1999.

FORSTER, T; HUSSEIN, K; MATTHEISEN E. **Sistema alimentares urbano - regionais: uma abordagem inclusiva e integrada para melhorar os sistemas alimentares e as ligações urbano – rurais**. RUA Foundation Resoure Centres on Urban Agriculture & Food Security Revista de Agricultura Urbana n°29 – maio de 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GOMES, Newton N. Jr; PINTO, Henrique S; LEDA, Luísa C. **Alimento e Comida: Sistema de Abastecimento e Consumo Alimentar Urbano**. Paraná: Guaja, 2016.

Governo Brasil. **Produção Agrícola**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/economia-e-financas/2019/02/safra-de-graos-deve-ser-1-9-superior-a-2018-estima-ibge>> Acesso em: 20 de março de 2019

GRAZIANO, José. **Tecnologia e Agricultura familiar**. 2 ed. Porto Alegre, 2003.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23298-sintese-de-indicadores-sociais-indicadores-apontam-aumento-da-pobreza-entre-2016-e-2017>>. Acesso em: 20 de março de 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2019. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>>. Acesso em: 06 jan 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de>>

noticias/releases/20843-pnad-continua-10-da-população-concentravam-quase-metade-de-rendimentos-do-pais-em-2017> Acesso em: 3 fevereiro 2019.

IFOAM - International Federation of the Organic Agriculture Movement. **Definition of organic agriculture**. IFOAM General Assembly in Vignola, Italy, 2008. Disponível em:< <https://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/files/>>. Acesso em: 22 ago 2018.

KARANJA, Nancy; NJENGA Mary. **Alimentar as Cidades**. Relatório do Worldwatch instituto sobre o Avanço Rumo a s uma Sociedade Sustentável. Capítulo 10. Editora UMA. Estados Unidos da América, 2011.

LAZZARI, M. Francini; SOUZA, S. Andressa. **Revolução Verde: Impactos sobre os conhecimentos Tradicionais**. 2017. Anais do 4º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: Mídias e Direitos da Sociedade em Rede. Santa Maria RS, 2017.

MACHADO, L. Mick; GABRIEL, G. Cristiane; SOAR, Claudia; MAMED, R. Gisele; MACHADO, O. Patrícia; LACERDA, T. Josimari; MARTINS. C, Milena; MARCON, C. Maria. **Adequação Normativa dos Planos Estaduais de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública – CSP, vol.34, n.1, ISSN 1678-4464. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2018000105008&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 20 de março de 2019.

MANZO, J. Abelard. **Manual para la Preparación de Monografas: uma Guia para Presentar Informes y Tesis**. Buenos Aires: Humanistas, 1971.

MARCONI, M. Andrade; LAKATOS M. Eva. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017

MASCARÓ, J. José; ACUNHA, V. Bianca; PAGGOTTO, P. Natalia. **Agricultura Urbana e Infraestrutura Sustentável: A situação no Brasil em Portugal**. I Simpósio Brasileiro Online Gestão Urbana, ISBN 978-85-68242-46-9, p. 176-191, 2017

MENDLE, S. Roman. **Sistemas Alimentares na agenda Urbana**. RUAF Foundation Resoure Centres on Urban Agriculture & Food Security. Revista de Agricultura Urbana nº. 29 – maio de 2015.

MOUGEOT, J. A. Luc. **Urban Agriculture: Concept and definition**. Urban Agriculture Maganize 1. Leusden RUAF Foundation. 2000. Disponível em:<<https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/>>. Acesso em: 20 set 2018.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social. **Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana**. Disponível em: <<http://mds.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2018/fevereiro/mds-cria-o-programa-nacional-de-agricultura-urbana-e-periurbana>> Acesso em: 22 de março de 2019.

NOLASCO, Camille Lanzarotti. **A Dimensão Ecológica da Agricultura Urbana no Município de Juiz de Fora/MG.** 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/4685>>. Acesso em: 06 jan 2019.

PELLOSO, F. Eliza; ZANDONADI, B. Francianne. **Causas da Resistência ao Uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI).** 2012. Disponível em: <http://www.segurancanotrabalho.eng.br/artigos/art_epi_cv.pdf>. Acesso em: 06 dez 2018.

PINTO; G. Alfredo Augusto; LIMEIRA, F. André Luís; SILVA, S. Carlos Alberto; COELHO, S. Fabiano. **Gestão de Custos.** Editora FGV, 2 ed. Rio de Janeiro RJ, 2008.

POSTEL, Sandra. **Mais Safra por Gota d'Água. Relatório do Worldwatch Instituto sobre o Avanço Rumo a s uma Sociedade Sustentável.** Capítulo 4. Editora UMA. Estados Unidos da América, 2011.

RIBEIRO, S. M. BÓGUS, C. M. WATANABE, H. A.W. **Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da saúde.** Saúde Soc. São Paulo, v.24 n.2. p.730-746, 2015.

RICARTE-COVARRUBIAS, D. Juliana; FERRAZ, G. José Maria; BORGES, R. Janice. **Segurança alimentar através da agricultura urbana: um estudo de caso em duas comunidades de baixa renda em Porto Ferreira/SP.** Revista Brasileira de Agroecologia, ISSN: 1980-9735, 2011.

RUAF - Foundation Resoure Centres on Urban Agriculture & Food Security. **O alimento num mundo urbanizado: o papel dos sistemas alimentares urbano-rurais.** Revista de Agricultura Urbana nº. 29 – maio de 2015.

SANTOS, F. A.R. **Hortas Urbanas de Iniciativas Comunitária – Participação e Desenvolvimento dois Caso de Estudo.** Instituto Universitário de Lisboa, 2012.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade.** São Paulo SP, Editora Schwarcz Ltda, 2000.

SEVERINO, J. Antônio. **Metodologia do Trabalho Científico.** 24ª ed. Revista e Atualizada. São Paulo. Cortez Editora, 2016.

SILVA, C. Telma; AMODEO, P. N. Beatriz. **Qual é o caminho? Uma análise das estratégias de acesso a mercados da Cooperativa Grande Sertão Ltda.** Revista Por Extenso Boletim de Pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural nº 5. Viçosa – MG, 2013.

SILVA, B. Gustavo; BOTELHO, V. Maria Izabel. **O processo histórico da modernização da agricultura no Brasil (1960-1979)**. Revista de Extensão e Estudos Rurais, V. 3, n.1, p.93-125, 2014.

SMIT, J. **Agricultura Urbana y Biodiversidad**. Revista Agricultura Urbana. Quito, n.1, p. 11-12, 2001.

SMIT, J. BALKEY, M. **Urban Agriculture and the Building of Communities**. In Veenhuizen, R. **Cities Farming for the future, Urban Agriculture for Green and Productive Cities**. Revista RUAF Foundation, Filipinas, 2006.

TENKOUANO, Abdou. **O potencial nutritivo e econômico dos legumes e das verduras**. Relatório do Worldwatch instituto sobre o Avanço Rumo a s uma Sociedade Sustentável. Capítulo 3. Editora UMA. Estados Unidos da América, 2011.

TRAVALINE, K. & HUNOLD, C. **Urban Agriculture and Ecological Citizenship in Philadelphia. Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability**. V.15, 6: 581-590. 2010. DOI: 10.1080/13549839.2010.487529. Routledge. London, England.

TEIXEIRA M. A. C. M. **Agricultura Urbana na Cidade de Teresina: Hortas Comunitárias – Políticas Públicas ou Segurança Alimentar?** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Instituto de Geociências e Ciências Exatas Campus Rio Claro Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio Claro, 2011.

VALENT, Z. Joice; OLIVEIRA, Leticia; VALENT, D. Vinicius. **Agricultura urbana: o desenvolvimento de um projeto social**. Revista eletrônica do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado. DRd – Desenvolvimento Regional em debate v. 7, n°2, p.4-19, jul./dez. 2017. Disponível em :<<http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/1427>>. Acesso em: 20 set 2018.

WORLDWATCH INSTITUTE. **State of the World 2011: Portuguese Press Release**. 2011. Disponível em:<<http://www.worldwatch.org/sow11/press-release/portuguese>>. Acesso em: 10 jan 2019.

APÊNDICE**QUESTIONÁRIO PARA OS HORTICULTORES ATIVOS NAS HORTAS URBANAS
DE PALMAS****INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome

Entrevistado

Data de realização da entrevista: ____/____/____

CARACTERIZAÇÃO DOS ATORES

1) Qual o seu sexo?

 Masculino Feminino

2) Qual sua idade?

3) Qual a sua naturalidade?

4) Qual seu grau de escolaridade?

5) Qual é a sua ocupação?

6) Número de pessoas que mora na sua casa?

7) Tem experiência em plantio?

8) Você começou com quantos canteiros e atualmente quantos possui?

9) Quais as hortaliças, leguminosas e plantas medicinais que você planta?

10) Qual é a renda média mensal da família com base na sua horta?

11) Você costuma consumir seus produtos?

 Sim Não

12) Quantas pessoas da sua família trabalha nas hortas?

 ninguém 1 à 2 pessoas 3 à 4 pessoas 5 à 6 pessoas ?**PRODUÇÃO - CARACTERIZAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E FINALIDADE**

14) Quais as limitações de infraestruturas?

15) Como você controla suas vendas?

16) Quais tipos de adubos você costuma usar?

17) Vocês recebem assistência técnicas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento

Rural? Sim Não

18) O projeto ajuda na renda financeira? Quantos?

19) Usa defensivos químicos nos canteiros? Quais?

20) Usa os equipamentos de segurança para o manejo de aplicação de defensivos químicos (EPI's)?

21) Qual foi a motivação que te levou a participar do projeto?

Vontade de Aprender () Gosto de Trabalhar com Agricultura () Contato com a Natureza () Convívio () Ocupar meu Tempo Livre () Melhor a Alimentação Familiar () Aumentar a Renda (Vendas) () Motivos de Saúde ()

22) Tempo de Dedicação na Horta?

2 horas por dia ()

4 horas por dia ()

6 horas por dia ()

Tempo integral ()

1 vez por semana ()

Quinzenalmente ()

Mensalmente ()

23) Quais são seu principais clientes?

**ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA PARA SECRETARIA MUNICIPAL DE
DESENVOLVIMENTO RURAL**
ENTREVISTA

INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO

Nome entrevistado _____

Endereço _____

Data de realização da entrevista: ____/____/____

- 1- Quanto tempo acompanha o projeto da Agricultura em Palmas?
- 2- Na sua perspectiva quem são hoje as pessoas envolvidas em Agricultura Urbana e Periurbana em PALMAS?
- 3- Hoje quais são as ferramentas de apoio as AUP em Palmas?
- 4- O órgão fornece curso e treinamento para os produtores?
- 5- Como funciona o processo para a seleção das famílias envolvidas?
- 6- Na sua perspectiva qual é o destino dos produtos provenientes da AUP em Palmas?
- 7- Na sua perspectiva que a AUP em Palmas é feita em que escala e quais as tecnologias usadas?
- 8- Quais são os tipos de controle e acompanhamento as AUP em Palmas?
- 9- Na sua perspectiva qual a estratégia de suporte público da AUP em Palmas?
- 10- Sobre os defensivos químicos quais são os controles existentes hoje?
- 11- Na sua perspectiva qual deve ser a estratégia de suporte público da agricultura urbana em Palmas?

ANEXO I



Secretaria Municipal da Agricultura e Desenvolvimento Rural
Diretoria de Desenvolvimento Rural
Gerencia de Assistência Técnica

Regulamento do Programa Horta Comunitária



Palmas-TO, 22 de Junho de 2012

Israel de Oliveira
Secretario Municipal da Agricultura e Desenvolvimento Rural



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

DECRETO Nº 284, DE 22 DE JUNHO DE 2012

Institui o Regulamento do Programa Hortas Comunitárias, na forma que especifica.


O **PREFEITO DE PALMAS**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 71, inciso III, da Lei Orgânica do Município, combinado com a Lei nº 1.865, de 23 de março de 2012,

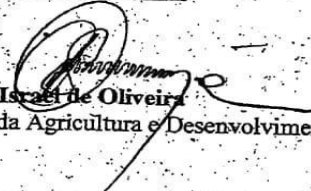
DECRETA:

Art. 1º Fica instituído o Regulamento do Programa Hortas Comunitárias de Palmas, vinculado à Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural, em conformidade com o Anexo Único deste Decreto.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palmas, 22 de junho de 2012.


RAUL FILHO
Prefeito de Palmas


Israel de Oliveira
Secretário Municipal da Agricultura e Desenvolvimento Rural



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO**

ANEXO ÚNICO DO DECRETO Nº 284, DE 22 DE JUNHO DE 2012.

Art. 1º Para os fins deste Regulamento, o Programa Hortas Comunitárias, criado pelo órgão da Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural, visa ao fomento da prática da horticultura por parte de famílias previamente inscritas, com o suporte técnico e logístico do Município.

§ 1º O Programa Hortas Comunitárias compreende:

- a) a Administração Pública Municipal, representada por agentes públicos efetivos ou comissionados lotados na Secretaria respectiva;
- b) horticultores previamente inscritos junto à Secretaria Municipal da Agricultura e Desenvolvimento Rural, após análise do mérito de pedido motivado;
- c) hortas instaladas temporariamente em imóvel público, ou definitivamente destinado para este fim, compostas de canteiros padronizados, com 1,00x10,00m, em média, e dentro de especificações técnicas aprovadas pela Administração Pública Municipal.

§ 2º A inscrição do Horticultor no Programa Hortas Comunitárias está sujeita à leitura e aceitação do Acordo de Adesão, disponibilizado pela Secretaria Municipal da Agricultura e Desenvolvimento Rural, bem como à sujeição ao disposto neste Regulamento.

**CAPÍTULO I
DA COMPETÊNCIA**

Art. 2º Poderá, mediante Acordo de Adesão, inscrever-se no Programa Hortas Comunitárias qualquer pessoa residente no município de Palmas, observados os critérios estabelecidos neste Decreto.

Parágrafo único. A adesão ao Programa Hortas Comunitárias, de acordo com o caput deste artigo, será feita pelo interessado junto à Diretoria de Desenvolvimento Rural da Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural, junto à qual, a qualquer tempo e por interesse próprio, poderá empreender a sua rescisão unilateral.

**CAPÍTULO II
DOS OBJETIVOS**

Art. 3º São objetivos do Programa Hortas Comunitárias:

I - fomentar a prática da horticultura nos perímetros urbano e rural da capital;

II - promover a oferta de alimentos saudáveis e a baixo custo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

III - promover inclusão social mediante a oferta aos beneficiários e respectivas famílias de fonte alternativa de emprego e renda;

IV - aproveitar espaços públicos ociosos com atividade produtiva;

V - despertar o senso comunitário para a boa utilização e manutenção do espaço público e respeito ao meio ambiente.

CAPÍTULO III
DA FORMA

Art. 4º No âmbito do Programa Hortas Comunitárias, entenda-se por:

I - Horta Comunitária:

a) área pública municipal, instituída e reconhecida pela Administração com esta finalidade e com estrutura adequada para o cultivo e comércio de hortaliças;

II - Horticultor:

a) membro da comunidade, devidamente habilitado junto à Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural e no exercício da horticultura, de acordo com o proposto neste Regulamento;

III - Administração Pública:

a) servidor público municipal legalmente competente para a gestão do Programa Hortas Comunitárias, assistido por profissional agrícola, especializado ou técnico;

IV - Acordo de Utilização:

a) documento assinado pelo Horticultor dando ciência de aceitação às normas deste regulamento;

V - Gestor Comunitário:

a) beneficiário do programa em determinada horta que, mediante consenso ou eleição direta, obtenha a aprovação da maioria dos Horticultores para manter, com a cooperação de todos, a ordem local, assim como para servir de elo entre os seus companheiros e a Administração Pública, oficiando, se necessário.

§ 1º O Gestor Comunitário terá mandato de 2 (dois) anos, com possibilidade de recondução por igual período, podendo deixar o cargo por iniciativa própria, a pedido da maioria dos beneficiários da respectiva horta, ou em caso de ser penalizado por descumprimento deste Regulamento, ou por ação pública.

§ 2º Havendo vacância do cargo de Gestor Comunitário, será feita nova eleição, consoante o §1º deste artigo, para cumprimento de novo mandato.

§ 3º Ordem Local, é a manutenção do horário correto de abertura, funcionamento e fechamento da Horta Comunitária, bem como a manutenção da limpeza e das demais previsões deste Regulamento, com os mecanismos necessários e cooperação de todos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO**

**CAPÍTULO IV
DOS DIREITOS DO HORTICULTOR**

Art. 5º. Além de outros que possam provir da continuidade do manejo de cada Horta, são direitos do Horticultor:

I - dispor de até 5 (cinco) canteiros no Programa Hortas Comunitárias para o cultivo de hortaliças para a própria subsistência, podendo vender o excedente, de preferência para a comunidade local e por preços populares praticados em ambiente público de comercialização coletiva;

II - ter acesso ao uso comum dos recursos, espaços e materiais postos à disposição do Programa Hortas Comunitárias;

III - vender os seus produtos ao destinatário que melhor lhe convier.

Parágrafo único Ocorrendo excedentes de produtos das Hortas Comunitárias, o Horticultor ou horticultores diretamente vinculados a este poderão, verbalmente ou por escrito, repassá-los à Administração Pública que efetuará a sua doação a instituições da região, previamente cadastradas.

**CAPÍTULO V
DOS DEVERES DO HORTICULTOR**

Art. 6º São deveres do Horticultor:

I - assinar Acordo de Utilização, para constar como Horticultor, junto à Administração Pública Municipal;

II - formalizar a aceitação do presente Regulamento no ato de assinatura do Acordo de Utilização;

III - preservar as boas condições de salubridade e segurança da horta da qual for beneficiário;

IV - participar, salvo dispensa motivada, de todos os eventos promovidos pela Administração Pública, inclusive de mutirões e outros trabalhos especificamente voltados para a infraestrutura do Programa e em benefício coletivo dos horticultores, ainda que indiretamente;

V - cuidar da manutenção de materiais, espaços e recursos do Programa Hortas Comunitárias;

VI - utilizar apenas regador manual para a irrigação dos canteiros;

VII - preservar a boa convivência social e manter a ordem ambiental;

VIII - zelar pela boa qualidade dos produtos;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO**

IX - utilizar defensivos agrícolas apenas com a autorização da Gestão do Programa e o devido acompanhamento especializado ou técnico;

X - cumprir e fazer cumprir os horários de utilização da horta;

XI - comunicar a gestão do Programa qualquer irregularidade prevista neste Regulamento;

XII - evitar o ingresso de crianças desacompanhadas dos pais ou responsáveis no interior das hortas;

XIII - evitar o ingresso de animais no interior das hortas;

XIV - fazer uso racional da água, respeitando os horários permitidos para irrigação: pela manhã, até as 10h e à tarde, a partir das 16h;

XV - manter a limpeza das caixas e/ou reservatórios de água;

Parágrafo único. A limpeza das caixas e/ou reservatórios de água deverá ser realizada por todos os beneficiários, devendo o Gestor Comunitário criar uma escala para que todos realizem essa atividade.

I - evitar, no perímetro da Horta, a construção de qualquer estrutura sem a prévia autorização da Administração Pública;

II - tratar a todos beneficiários e usuários do Programa com urbanidade e cordialidade;

III - comunicar à Administração, com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis, a decisão voluntária e unilateral de rescisão de Acordo de Utilização de canteiros em Hortas Comunitárias;

IV - manter limpos os trechos de passagens, internos e externos, cada um nas proximidades do seu próprio canteiro, assim como a parte externa do alambrado da Horta Comunitária;

V - manter os canteiros devidamente plantados em todas as épocas do ano;

VI - manter a chave da horta sob a posse do Gestor Comunitário ou de pessoa escolhida para este fim, salvo se a maioria dos beneficiários decidirem que cada um ficará com cópia da mesma.

**CAPÍTULO VI
DOS IMPEDEMENTOS DO HORTICULTOR**

Art. 7º Não poderá o Horticultor:

I - ser beneficiário em duas ou mais Hortas Comunitárias concomitantemente;

II - cultivar qualquer vegetal que não seja hortaliça para alimentação humana, com ciclo superior a 12 meses e com 1,00 metro de altura;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO**

III - reivindicar, em razão de benfeitorias, indenização da Administração, ou de terceiros, em caso de rescisão unilateral do Acordo de Utilização, por descumprimento de norma, por interesse próprio formalmente manifesto, ou para atender o interesse público;

IV - coletar do canteiro alheio sem prévia autorização, preferencialmente, por escrito;

V - ocasionar, propositadamente, ou por desídia, a perda total ou parcial dos seus produtos ou de outrem;

VI - cuidar ou manter outra área ou lote de outro beneficiário por qualquer período, sem a autorização expressa da Administração Pública;

VII - estabelecer ponto ou destinatário fixos para a venda dos seus produtos;

VIII - deixar os canteiros ociosos por mais de 15 (quinze) dias, mesmo que limpos, salvo os casos devidamente justificados;

IX - repassar, sob qualquer pretexto, parte de área pertencente ao Programa Hortas Comunitárias, salvo com autorização formal e motivada da Administração Pública.

Parágrafo único: Ao infrator serão aplicadas as sanções constantes no art. 9º deste Regulamento.

**CAPÍTULO VII
DA FISCALIZAÇÃO**

Art. 8º A fiscalização para o fiel cumprimento do disposto neste Regulamento caberá à Administração Pública através dos seus agentes integrantes da Gestão do Programa Hortas Comunitárias.

**CAPÍTULO VIII
DAS SANÇÕES**

Art. 9º O Horticultor que descumprir as disposições deste Regulamento poderá sofrer a rescisão unilateral do Acordo de Utilização, por iniciativa da Administração Pública Municipal, ou ter suspensos os seus direitos de horticultor, obrigando-se à reparação dos danos porventura causados à Administração Pública ou a terceiros, sem prejuízos quanto à ação penal ou civil cabíveis.

Parágrafo único. A aplicação das penalidades previstas neste Regulamento por parte da Administração dependerá da abertura de Sindicância para a apuração de infrações, observado o direito ao contraditório e à ampla defesa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 10 Terão direito a ser beneficiárias do Programa Hortas Comunitárias, pessoas de baixa renda, devidamente avaliadas pela Administração Pública Municipal.

Art. 11 Fica vedada a alienação, a qualquer título e para qualquer pessoa ou outro fim, dos terrenos destinados ao Programa Hortas Comunitárias.

Art. 12 Os casos omissos serão dirimidos por ato administrativo da Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural, ouvida a Procuradoria Geral do Município.