

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA NORMAL SUPERIOR
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

MAPEAMENTO DA AGRICULTURA URBANA E O
DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA
(MANAUS-AM)

SAMARA AQUINO MAIA

MANAUS
2017

SAMARA AQUINO MAIA

**MAPEAMENTO DA AGRICULTURA URBANA E O
DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA
(MANAUS-AM)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade do Estado do Amazonas para a obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Wachholz

**MANAUS
2017**

SAMARA AQUINO MAIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade do Estado do Amazonas para a obtenção do título de licenciada em Geografia.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof. Dr. Flávio Wachholz

1º Avaliador: Prof^ª Dra. Ana Paulina Aguiar Soares

2º Avaliador: Prof. Esp. Rodrigo Ferreira Sarri

Manaus, 07 de novembro de 2017.

Dedico esse à minha avó Maria Benildes, que por vontade de Deus não está presente em vida, mas foi de grande importância para meu crescimento pessoal e acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus e Nossa Senhora pelas graças alcançadas.

Agradeço a minha mãe Severina Santos de Aquino, que para mim, é meu ícone de mulher. Te amo mais que tudo.

Ao meu pai Emilio Alves Maia Neto, sem você meu amigo eu não teria tantos sonhos.

À minha princesa Yasmin Maia, a qual torceu muito para que eu alcançasse o fim dessa etapa.

Agradeço de coração ao meu orientador Dr. Flávio Wachholz, que foi essencial para minha formação acadêmica e engrandecimento humano!

Agradeço a professora Dr. Ana Paulina Aguiar Soares, que me ajudou muito até aqui. Seus ensinamentos serão eternos em mim.

Agradeço em especial a minha Tia Ana, que está presente nos momentos importantes.

Agradeço ao meu amigo João Carlos, pela ajuda e auxílio em minha formação acadêmica.

Agradeço a minha madrinha Dailce Nascimento, pelos conselhos e motivação.

Agradeço aos meus amigos em especial a alta cúpula da Geografia Waldir, Elias Eliana e Sarah.

Às meninas que sempre estão comigo: Vanessa Barros, Yane Nascimento e Beatriz Azevedo.

Ao meu grande amigo Antônio Moraes, o qual fiz uma amizade para toda uma vida. E seus seguidores: Remus Masulo, Fredson Silva, Gedilson Cordovil, Rubenilson Cordovil.

Ao meu amigo Marcelo Barros, compartilhamos do mesmo sonho desde pequenos e hoje você formado e eu formando! Tu és minha inspiração.

Ao meu companheiro, Ítalo Rodrigo, que muitas vezes foi minha calma depois da tempestade.

Ao Geógrafo Acácio Justino Frota, por ter ajudado na graduação com seus conselhos e orientações.

À minha amiga Bruna Cecília, por estar presente com sua amizade, carinho e apoio.

Aos meus amigos do CCTM: Samuel Félix e Joicyene Mota, que também alcançaram o nível superior em Universidades públicas!

*Eu tenho fé (fé)
Um dia vai ouvir falar de um cara que era só um Zé
Não é noticiário de jornal, não é
Não é noticiário de jornal, não é)
(O Rappa/ meu mundo é o barro)*

RESUMO

A temática agricultura urbana é discutida no meio acadêmico por ser uma atividade relacionada ao campo, contudo sua ocorrência vem sendo visualizada nas metrópoles. Assim o objetivo geral dessa pesquisa foi entender espacialmente a formação e o desenvolvimento da agricultura urbana na Comunidade Nova Esperança – Zona Leste de Manaus. Para isso foi realizado a quantificação do espaço utilizado para os cultivos na Comunidade, através da interpretação das imagens aéreas para a definição das classes: vegetação arbórea, rasteira, residências, água, cultivos em solo exposto, estufas e bananeira. Foram aplicadas entrevistas para contemplar a formação da comunidade e o desenvolvimento da agricultura urbana. A origem da Comunidade se deu essencialmente pela ocupação de pessoas advindas da cidade de Manaus que perceberam a Comunidade como potencial agrícola e de moradia. A espacialização dos dados de uso da terra mostrou que a vegetação arbórea e rasteira encontra-se reduzida e fragmentada. Todavia os cultivos são dominantes e representam 73% da área, sendo constituído de 41% em solo exposto (cebolinha), 28% em estufa (coentro e alface hidropônica) e 4% bananeira. As águas que corresponde ao igarapé Fonte da Esperança são utilizadas para irrigação. Os agrotóxicos e adubos químicos são utilizados pela maioria agricultores. A produção agrícola é vendida para atravessadores que abastecem feiras e mercados da cidade de Manaus, tendo em vista o atendimento da culinária regional.

Palavras-chave: Agricultura Urbana. Uso da Terra. Mapeamento.

ABSTRACT

The subject urban agriculture is discussed in the academic environment because it is an activity related to the field, however its occurrence is being visualized in the metropolis. Thus, the general objective of this research was to understand spatially the formation and development of urban agriculture in the Nova Esperança Community - East Zone of Manaus. In order to do this, we quantified the space used for cultivation in the community, by interpreting aerial images to define the classes: tree vegetation, undergrowth, residences, water, crops in exposed soil, greenhouses and banana trees. Interviews were conducted to contemplate the formation of the community and the development of urban agriculture. The origin of the Community was mainly due to the occupation of people from the city of Manaus who perceived the Community as agricultural and housing potential. Spatialization of land use data has shown that tree and undergrowth vegetation is reduced and fragmented. However, the crops are dominant and represent 73% of the area, being 41% in exposed soil (chives), 28% in greenhouse (coriander and hydroponic lettuce) and 4% in banana. The waters that correspond to the igarapé Fonte da Esperança are used for irrigation. Chemical pesticides and fertilizers are used by most farmers. Agricultural production is sold to traders supplying fairs and markets in the city of Manaus, with a view to serving the regional cuisine.

Keywords: Urban Agriculture. Land use. Mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Regiões metropolitanas e tipos de culturas-----	21
Figura 2 – Mapa de Localização da Comunidade Nova Esperança – Manaus/ AM -----	26
Figura 3 – Fundo de vale da Comunidade Nova Esperança -----	27
Figura 4 – Procedimentos metodológicos -----	30
Figura 5 – Distribuição espacial das entrevistas-----	33
Figura 6 – Formação da Comunidade Nova Esperança no ano de 1998-----	40
Figura 7 – Dinâmica das encostas entre 1999 a 2017-----	41
Figura 8 – Plantação em fundo de vale: cultivo exposto e em estufa-----	42
Figura 9 – Mapa de uso da terra da Comunidade Nova Esperança – Manaus/ AM-----	46
Figura 10 – Plantações das culturas em solo exposto-----	48
Figura 11 – Tipos de culturas existentes na estufa -----	48
Figura 12 – Quantidade de estufas no período de 2005 a 2015 -----	49
Figura 13 – Formas rudimentar na instalação de bombas-----	50
Figura 14 – Imagem oblíqua contendo diferentes usos da terra-----	51
Figura 15 – Igarapé Fonte da Esperança e bomba de água-----	55
Figura 16 – Plantação de cebolinha e sistema de irrigação pelo aspersor -----	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Naturalidade dos entrevistados -----	37
Tabela 2 – Tempo de residência dos entrevistados na Comunidade Nova Esperança -----	38
Tabela 3 – Grau educacional -----	38
Tabela 4 – Forma de conhecimento da Comunidade pelos entrevistados -----	39
Tabela 5 – Desvantagem de morar na Comunidade Nova Esperança -----	43
Tabela 6 – Vantagens de morar na Comunidade Nova Esperança -----	44
Tabela 7 – Quantificação das classes de uso na área de agricultura urbana -----	47
Tabela 8 – Culturas cultivadas pelos entrevistados na Comunidade -----	52
Tabela 9 – Destino das hortaliças -----	53
Tabela 10 – Porcentagem dos quem tem banca em feira -----	53
Tabela 11 – Origem da água para consumo -----	54
Tabela 12 – Realização de tratamento na água para consumo humano -----	54
Tabela 13 – Origem da água para irrigação -----	55
Tabela 14 – Tipo de irrigação -----	55
Tabela 15 – Mudanças percebidas pelos agricultores na Comunidade -----	59

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Tipologias possíveis para a atividade de AUP	20
--	----

LISTA DE SIGLAS

SEMMAS – Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

IDAM – Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal do Estado do Amazonas

AUP – Agricultura Urbana Profissional

AU – Agricultura Urbana

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Surgimento e Características da Agricultura urbana	15
2.2 Relação entre produtor, cultivos e mercado consumidor.....	18
2.3 Problemas na agricultura urbana: ambientais e socioeconômicos.....	22
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 Características da comunidade Nova Esperança.....	25
3.2 Definição da metodologia.....	28
3.3 Procedimentos metodológicos	29
3.4 Levantamento de uso e ocupação da terra	30
3.4.1 Entrevistas.....	32
3.5 Tabulação e análise dos dados	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	36
4.1 Processo de instalação da Comunidade Agrícola Nova Esperança	36
4.2 Mapeamento do uso da terra	44
4.3 Relação do agricultor com o uso da terra e a produção de hortaliças.....	51
4.4 Oferta e procura por hortaliças.....	52
4.4 Uso da água na comunidade.....	54
4.5 Problemas ambientais	58
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE	66

1 INTRODUÇÃO

Agricultura urbana trata-se de uma especialidade do campo de cultivo e criação de animais que ocorre dentro da área urbana. Ela é realizada em áreas reduzidas com intuito de consumo próprio ou a comercialização na própria cidade. Essa atividade acarreta mudanças nas paisagens transformando terrenos abandonados, praças, ou até mesmo comunidades dentro de bairros que se especializam no cultivo agrícola. Entretanto quando os agentes dessa atividade utilizam dos recursos naturais como as águas retiradas do rio e o uso do solo para os cultivos, somadas ao uso de produtos químicos, aumentam os processos erosivos e interferem na qualidade da água, resultando no assoreamento e poluição.

A necessidade da produção agrícola está relacionada ao crescimento populacional nas cidades que necessitam de grande quantidade de alimentos. Especificamente a agricultura urbana é familiar e está vinculada a produção de hortaliças, que necessitam chegar rápido ao mercado consumidor. Para agricultores e atravessadores também reduz os custos de transporte e possibilidade de venda nas feiras locais.

Porém em função da busca por novos espaços para ocupação por moradias e valorização imobiliária pressionam as áreas de cultivo. A valoração de seus produtos nem sempre é suficientemente atrativa para manter as pessoas no local. Os problemas ambientais ocorrem intensamente devido a necessidade do uso intensivo para a agricultura, que não respeita as áreas de preservação permanente e utiliza a água dos igarapés.

Os problemas ambientais e de conflitos por espaço está na comunidade Nova Esperança localizada na zona leste de Manaus. A utilização dos recursos naturais na agricultura urbana na Comunidade Nova Esperança é recorrente pois se localiza em áreas planas e próximas ao curso d'água. Os cultivos de hortaliças estão pressionando o entorno do igarapé com a ocupação nas áreas de preservação permanente e a construção de aterros. Além disso os agricultores perceberam a disponibilidade hídrica com o igarapé Fonte da Esperança e utilizam para irrigação.

Os cultivos agrícolas na comunidade são representados pelas hortaliças: cheiro verde e cebolinha. Esses produtos são utilizados pela população local e restaurantes, em associação ao consumo do peixe em abundância.

O objetivo geral desta pesquisa foi quantificar o espaço utilizado para os cultivos através na interpretação das imagens aéreas para a definição das classes: vegetação arbórea, rasteira, residências, água, cultivos em solo exposto, estufas e bananeira. Os objetivos específicos foram: 1º Caracterizar os fatores que levaram aos agricultores se instalarem na comunidade agrícola Nova Esperança; 2º Verificar a distribuição espacial dos usos da terra, especialmente aqueles voltados para produção agrícola; e 3º Compreender as relações entre os agricultores, uso da terra e a produção de hortaliças na comunidade.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como escopo para atingir os seguintes resultados: processo de formação da comunidade; mapeamento da área de cultivo, para entender a espacialidade dos cultivos em solo exposto e estufa, além de suas ocorrências; problemas ambientais que existem na comunidade e as mudanças percebidas pelos agricultores durante o período que estão residindo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Surgimento e Características da Agricultura urbana

A agricultura está presente na humanidade desde quando as pessoas começaram a se instalar em ambientes que fossem capazes de suprir necessidades básicas como alimentação e habitação. Era necessário que nesse lugar tivesse algumas características que nossos antepassados nos deixaram de herança milenar, tais como o recurso hídrico que servia para realizar a manutenção da vida, além de proporcionar caça, cultivo e criação de animal. Sendo assim, “o período histórico mostra que os primeiros sistemas de criação apareceram no neolítico, há mais de 10 mil anos, em algumas regiões pouco numerosas e relativamente pouco extensas do planeta” (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Dessa forma a agricultura conquistou o mundo, foi sendo especializada de acordo com os climas da terra, tornou-se o principal fator de transformação da ecosfera, e seus ganhos de produção e de produtividade, respectivamente, condicionaram o aumento do número de homens e o desenvolvimento de categorias sociais que não produziam elas próprias as alimentações (MAZOYER; ROUDART, 2010).

No Brasil, as tribos indígenas já praticavam os cultivos de algumas culturas típicas, no entanto essas acompanharam as que foram implantadas de acordo com a vocação agrícola do Brasil que foi registrada desde seu descobrimento em 1500. A formação da agricultura brasileira deu-se com a ação dos colonizadores, que trouxeram espécies animais e vegetais, e os povos conduziram as plantações obrigados pelos senhores (REIFSCHNEIDER, et al., 2010).

A Amazônia possui intrínseca relação com o cultivo na terra, uma vez que seus povos originários faziam dela “sua mãe terra” a qual disponibilizava tudo que homem precisava, desde a carne para comer até a densa floresta para se conectar. Isso remete a ideia do período que a Amazônia vivenciou e foi somado ao conhecimento desse povo que já viviam na terra e dela sobreviviam, que denominamos por período da borracha, o qual foi sendo especializado por europeus e portugueses que comercializavam e exploravam a borracha na Amazônia através da mão de obra escrava dos indígenas. Logo é possível verificar que nesse ambiente tropical foi sendo trabalhado os cultivos agrícolas (indígenas) com as civilizações que possuíam característica marcante do comércio (europeus e portugueses). Sendo assim, Cruz (2007, p.36)

argumenta a respeito dessas duas civilizações e sua importância para o campesinato na Amazônia dizendo:

Quando a procura pela borracha se intensificou a partir de meados do século XIX já estava constituído na Amazônia um campesinato que é fruto do processo de intercâmbio cultural dessas duas civilizações: de um lado os europeus, principalmente os portugueses e de outro as inúmeras sociedades indígenas preexistentes. Assim, à medida que os negócios com a borracha se expandiam, esse campesinato ia, cada vez mais, se integrando a essa nova atividade econômica, sem, contudo, deixar de praticar a pesca, a caça, a agricultura, a criação e outras atividades ligadas ao meio ambiente onde viviam.

Sposito (1991, p.) afirma “o que podemos destacar é que ao contrário do que se poderia supor numa primeira análise, que pressupõe que a cidade surgiu em volta do mercado, é que sua origem não está explicada essencialmente pelo econômico, mas sim pelo social e pelo político. Ou seja, a cidade na sua origem não é por excelência o lugar de produção, mas o da dominação”. Sendo assim a cidade obriga aos produtores uma conexão com a terra a partir da ideia de poder que ela permite, seja ele de dominância singular ou plural da sociedade.

Além de ter atribuído divisões na agricultura por parte da sociedade que ali se consolidava partindo do princípio que primeiro foi desenvolvido a seleção de sementes e no cultivo agrícola foi, com o correr do tempo, permitindo que o agricultor produzisse mais o que ele necessitava para se manter (SPOSITO, 1991).

Partindo de o princípio da agricultura ter se fortalecido nos primórdios da humanidade, pode-se dizer que a agricultura urbana se apresentar de duas formas na cidade, a primeira como agricultura urbana profissional (AUP), a qual pode ser caracterizada por possuir um grupo de agricultores que trabalham somente com essa especialidade, dependem desse recurso para a sobrevivência, participam de cooperativas que abastecem o mercado consumidor. A segunda é a agricultura familiar (AUF), a qual passa a ser uma atividade que seja para complementar a renda familiar, onde os agentes produtores possuem mais de uma renda, ou os cultivos podem ser somente para consumo próprio, como argumenta Boukharaeva; Chianca e Marloie:

AUF são atividades agrícolas extra profissionais. Estas são praticadas pelas famílias e indivíduos em jardins individuais ou coletivos, pomares, hortas, estufas, porões, entre outros. Que procuram muitas vezes ajustar suas atividades de lazer, saúde, física

e psicológica, educação, hábitos de trabalhar e tratar a natureza. (BOUKHARAEVA; CHIANCA; MARLOIE, 2007, p.3).

Dessa forma ela está situada em pequenas áreas dentro da cidade como jardins, áreas verdes, terrenos abandonados, parques, quintais. De um ambiente grande a um menor, mas que seja utilizada para a prática agrícola no meio urbano. Entretanto, é preciso primeiramente basear-se nos determinantes que fazem da agricultura urbana uma atividade com características do meio rural, contudo em pequena escala.

Desse modo é visto que a cidade abriga a diversos modos de vida, uma delas é a atividade agrícola, que de acordo com Roesse e Reis (2003) a agricultura urbana que é realizada em pequenas áreas dentro de uma cidade, ou no seu entorno (peri-urbana), é destinada à produção de cultivos para utilização e consumo próprio ou para a venda em pequena escala, em mercados locais. Geralmente, o agricultor já praticava essa atividade no seu local de origem e vem para a cidade com o intuito de ficar mais próximo dos consumidores. Como afirma Almeida:

Em Belo Horizonte, os moradores das comunidades urbanas e periurbanas de baixa renda são, principalmente, oriundos da zona rural de outras regiões do estado. Muitos deles relacionam o conhecimento sobre o manejo dos quintais a uma experiência rural anterior, na qual aprenderam com os pais, mães ou avós, sobre cultivo de roças, o uso de plantas medicinais e nativas na alimentação e a criação de animais (ALMEIDA, 2004, p. 27).

De acordo com Mougeot (2005) o que são tipos de atividade econômica, localização intra urbana ou periurbana, tipos de área praticada, sua escala e sistema de produção, as categorias e subcategorias de produtos (alimentícios e não alimentícios), a destinação dos produtos, inclusive sua comercialização.

Compreende-se o contexto dessa pesquisa, que agricultura urbana entende-se a partir da necessidade dos indivíduos tanto da AUP e AUP estão inseridos, o contexto social dos agricultores que geralmente são oriundos de interiores de seus Estados, e que fazem da prática agrícola uma fonte de renda, seja completar no caso da AUF ou AUP. Sendo elas praticadas no meio urbano ou no entorno da cidade, onde a facilidade do escoamento seja viável.

Não são somente esses determinantes que irão sustentar a ideia de agricultura urbana, mas também os fatores que levam a praticarem essa atividade. De acordo Smit; Ratta, Nasr (1996) apud Sequeira (2014, p. 21):

A agricultura urbana sempre fez parte da vida na cidade, como uma das estratégias na melhoria das condições de subsistência dos cidadãos. No transcorrer das últimas décadas, esta vem passando por um processo de transformação em resposta às mudanças políticas, econômicas, ambientais e tecnológicas contemporânea, apud (SMIT; RATTI; NASR, 1996). Segundo eles, delinearão a forma como a agricultura se apresenta atualmente nas cidades, sendo eles: a continuidade de práticas históricas; a revolução agrícola industrial; a rápida urbanização após a segunda guerra mundial e a grande expansão de segmentos da população urbana com baixa renda. Tais fatores podem ser identificados em diversos contextos, incluindo a realidade brasileira.

Historicamente a agricultura urbana está inserida no contexto das cidades e aos processos históricos que as mesmas passaram. Além disso, vale ressaltar que a área de estudo possui os determinantes, as características de uma AUP e AUF, já que, existem agricultores que dependem diretamente da renda agrícola e outros que somam a renda oficial com o cultivo agrícola.

2.2 Relação entre produtor, cultivos e mercado consumidor

Os produtos da agricultura urbana periurbana - AUP podem ser diversos, isso dependerá da região onde ela está inserida, onde os quais serão determinados pelos processos externos, como clima, solo, relevo, que irão influenciar no tipo de cultura. Sendo assim, em algumas cidades brasileiras podem ser notados pequenas plantações com poucas ou diversas culturas. A questão regional também será um fator determinante, pois os agricultores irão produzir hortaliças regionais que fazem parte do cotidiano do consumidor, em virtude da AUP cultivar produtos perecíveis e seu escoamento deve ser dinâmico.

Na perspectiva de Araújo (1999, p. 597) “uma característica marcante nas cidades brasileiras de médio e grande porte é a existência de ‘cinturões verdes’ localizados nos arredores das cidades, que servem ao cultivo de frutas e hortaliças e que abastecem o mercado consumidor”. Nesse contexto os principais produtos cultivados na agricultura urbana são hortaliças, ervas medicinais e animais pequenos que consolidam essa atividade tanto na área urbana quanto no perímetro urbano das cidades, uma vez que é característica marcante cidades de médio e grande porte, a exemplo temos a cidade de Manaus – AM, onde é possível verificar a ocorrência de atividades destinadas a agricultura urbana.

Segundo Almeida e Lara (2008), os principais produtos produzidos pela agricultura urbana são hortaliças, temperos, e condimentos, raízes e tubérculos (batatas), plantas medicinais, espécie frutíferas e plantas ornamentais, assim como a criação de animal.

As atividades agrícolas urbanas e periurbanas estão ligadas a uma rede geográfica encontra-se inseridas no conjunto do todo das articulações humanas e fazem parte de vias e fluxos, que por sua vez escoam os produtos para os centros urbanos.

Segundo Corrêa (2012, p. 200) “no âmbito dessa rede são intensos e diferenciados, qualitativa e quantitativamente, envolvendo informações, capital, pessoas e mercadorias. Nessa rede geográfica há uma divisão territorial do poder e do trabalho, apresentando-se os seus centros tanto hierarquizados como complementares entre si”.

Esses fluxos que são as redes, podem ser elucidados através da a Teoria dos lugares centrais do geógrafo alemão Walter Christaller (1933) apud Mesquita (ano). O modelo de Christaller aponta alguns elementos importantes para a questão do espaço rural e urbano, como a divisão do espaço em setores de influências das atividades econômicas da cidade. Dessa forma, levou em consideração a organização espacial da população em relação a aglutinação das atividades de comércio e indústria, assim correndo uma polarização ou redes dos centros urbanos, a qual é organizada na hierarquia urbana (vila, centro, cidade e conurbação). Todavia, o espaço rural é definido como um lugar pouco habitado, com atividades pouco dinâmica, dispersa e com baixa polarização e dispersos em comparação aos outros lugares que são centro (ALVES, 2011).

O ponto fundamental da teoria dos lugares centrais de Christaller nas análises da relação entre o espaço urbano e o rural, está na elaboração de um modelo que posiciona a cidade como local central para o controle de toda relação, com o campo sendo subordinadas as decisões socioeconômicas oriundas do mundo urbano. Assim, a relação campo-cidade passa e ter uma análise claramente assimétrica, com o campo sendo apenas um reflexo das decisões da cidade (ALVES, 2011, p.9)

A Teoria dos lugares centrais de Walter Christaller (1933) é fundamentada pelas idéias de Von Thünen (1826) apud Mesquita (ano), na qual baseia-se na espacialização das atividades econômicas agrícolas e que caracterizariam a organização espacial da população. Para Von Thünen, o espaço rural e as atividades agrícolas são as que definem a ocupação da terra e a organização do espaço.

Para o desenvolvimento de suas idéias, Von Thünen imaginou um Estado Isolado onde os fatores físicos não apresentariam variação. Nesse Estado, com área finita, de terra plana, arável e de fertilidade uniforme, haveria uma única e grande cidade, centralmente localizada, para a qual os agricultores encaminhariam sua produção e onde se abasteceriam de produtos manufaturados (MESQUITA, 1978, p.8).

Desse modo a agricultura urbana possui um papel importantíssimo para a alimentação saudável da cidade a qual nos remete ao conceito de cidade ecológica que possibilita potencializar, com as atividades de AUP, “a gestão territorial e ambiental das cidades, integrando a AUP com as políticas de gestão territorial, de uso social do espaço, de gestão de resíduos sólidos, de uso das águas residuais tratadas e de chuva” (BRASIL, 2007, p.11).

No quadro 1 são apresentados as tipologias possíveis para a atividade de AUP obtidos da publicação Panorama de agricultura urbana das regiões brasileiras (TERRILE, 2006) no qual é possível destacar quais os lugares há a possibilidade de praticar a atividade agrícola dentro da área urbana. É identificado espaços privados como lotes vagos, terrenos baldios, quintais, conjuntos habitacionais. Assim como espaços públicos, praças, áreas verdes, vias laterais, ou seja, lugares que estejam sem utilidade naquele momento, para que tenham um significado útil a sociedade, visando propor renda para pequenos agricultores dentro da cidade, além de contribuir para a qualidade de vida do meio urbano.

Quadro 1 – Tipologias possíveis para a atividade de AUP

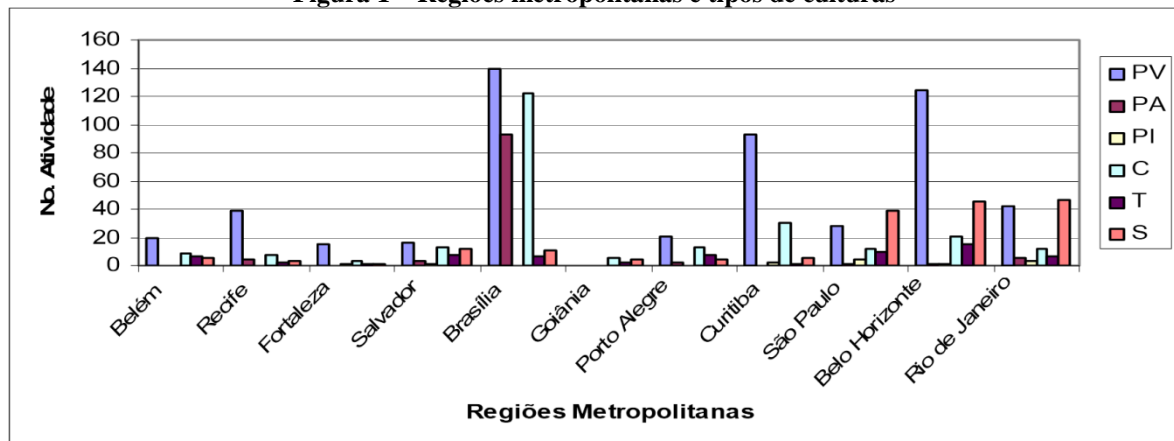
Tipologia	Espaços característicos
Espaços privados	Lotes vagos; Terrenos baldios particulares ou com dúvidas sobre a propriedade; Lajes e tetos; Quintais ou Pátios; Áreas peri urbanas; Áreas verdes em conjuntos habitacionais.
Espaços públicos	Terrenos de propriedade Municipal, Estadual e Federal com espaços possíveis de utilização de acordo com a caracterização feita nas linhas abaixo:
Verdes urbanos	Praças e Parques.
Institucionais	Escolas e Creches; Posto de Saúde; Hospitais; Presídios; Edifícios Públicos e privados.
Não edificáveis	Laterais de vias férreas; Laterais de estradas e avenidas; Margens de cursos d’água; Áreas inundáveis; Faixa sob linhas de alta tensão; Ambientes aquáticos (rios e lagoas).
Unidades de conservação	Áreas de Proteção Ambiental; Reservas Ecológicas; outras unidades desde que seja permitido o manejo e uso de potencialidades
Áreas de tratamento	Aterro sanitário; Lagoas de oxidação.

Fonte: Terrile, 2006. Adaptado por: MAIA, 2017.

Da forma como está sendo exposto a AUP acima, é nítido as tipologias e características dos locais que são muitas vezes aproveitados, seja na periferia aos centros urbanos, é possível fazer agricultura urbana em qualquer local na cidade, haja vista que mudaria a paisagem do local, constituído um novo olhar aos espaços que antes eram vistos com conceitos diferentes.

A figura 1 mostra o panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil estudadas e a quantidade de iniciativas por tipo de AUP desenvolvidas em 11 regiões metropolitanas. Pode-se fazer os seguintes destaques: Brasília possui a maior produção vegetal, de comercialização e produção animal; Curitiba tem muita produção vegetal, mas pouca comercialização; Belo Horizonte que também possui uma maior quantidade de produção vegetal, entretanto a comercialização é pouca, o que pode sugerir o cultivo e consumo próprio desses locais.

Figura 1 – Regiões metropolitanas e tipos de culturas



Fonte: BRASIL, 2007.

PV = Produção Vegetal; PA = Produção Animal; PI = Produção de Insumos; C = Comercialização; T = Transformação; S = Serviços.

Os produtos da AU seguem a lógica escoamento e transporte de mercado considerando os seguintes critérios como aponta Harvey (2005, p. 49-50) ao mencionar.

Os preços, tanto das matérias-primas como de bens acabados, são sensíveis aos custos do transporte, e a capacidade de coletar matérias-primas em lugares distantes e de enviar os produtos acabados a mercados distantes é, evidentemente, afetada por esses custos [...] Portanto, a redução nos custos de realização e circulação ajuda a criar espaço novo para a acumulação do capital. Reciprocamente, a acumulação de capital se destina a ser geograficamente expansível, e faz isso pela progressiva redução do custo de comunicação e transporte.

Concordando com Harvey (2005), as culturas que vem do interior do Estado possuem um custo mais elevado, enquanto que as culturas disponíveis na área urbana dispõem da facilidade do escoamento, até porque seu mercado consumidor é a cidade.

Logo uma cidade que consome é uma cidade que pode ou não gerar seus alimentos, no caso das atividades na AU refere-se a uma geração de renda local. Afirmado isso, Brasil (2007, p. 11) argumenta o seguinte “com a cidade produtiva estamos nos referindo à promoção de um desenvolvimento econômico local, voltando para o combate à pobreza, com a implantação de políticas de geração de trabalho e melhoria de rendas complementares, desde a perspectiva de economia popular solidaria e comercio justo”.

2.3 Problemas na agricultura urbana: ambientais e socioeconômicos

A atividade agrícola no meio urbano tem problemas semelhantes aos da agricultura no campo, entre eles observa-se a falta de incentivos para a agricultura familiar, assistência técnica de agrônomos, técnicas orgânicas para o cultivo, assim como os financiamentos que por sua vez, são burocráticos quando se trata da agricultura familiar, onde os terrenos na sua grande maioria são pequenos e para os bancários ter garantias são necessários. Além de alguns problemas ambientais que são visualizados por ter influência de alguns fatores citados acima, como por exemplo o uso de produtos químicos que são destinados as lavouras são filtrados para o solo e lixiviados para os recursos hídricos. Entretanto é possível dizer que são menos poluídos que os córregos, igarapés da cidade, é visto nestes ambientes, a retirada da mata ciliar das margens dos igarapés. As ausências das mesmas, acabam aumentando o processo de erosão, acarretando no assoreamento do leito.

Os espaços urbanos usados para a atividade agrícola acabam interferindo nas áreas que deveriam ser preservadas, influenciando na dinamização dos espaços. Como argumenta Conceição (2010, p. 21) “os espaços de produção agrícola nas cidades apresentam-se vulneráveis quando há pressões visando à ocupação de tais áreas. Essas circunstâncias, ficam mais agravadas quando os agricultores não têm o apoio necessário para mantê-los na localidade, onde exercem o trabalho agrícola”.

Os agrotóxicos são considerados hoje em dia como “defensivos” agrícolas, que por décadas são impostos na agricultura para combater pragas e melhorar a produção das culturas, entretanto, causam malefícios a saúde, porém na atividade agrícola urbana, assim como na área rural os usos de agrotóxicos podem ser substituídos por modelos alternativos como a agricultura ecológica ou dentre outra. A esse respeito Pinto (2009, p.7) comenta:

[...] agricultura ecológica surge como uma alternativa que confere inúmeros benefícios aos produtores, aos consumidores e para o meio ambiente como um todo. Este tipo de agricultura exclui do seu sistema de produção o uso de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade e agrotóxicos, além de reguladores de crescimento e aditivos sintéticos para a alimentação animal.

Desse modo a agricultura urbana pode contribuir mudar nossos hábitos alimentares de forma positiva uma vez que as hortaliças estão sendo cultivadas de forma orgânica, podendo a população ter uma alimentação mais saudável (PINTO, 2009).

E esse caráter orgânico pode alavancar os preços dos produtos que são cultivados dessa forma, haja vista que os que são produzidos com agrotóxicos são mais baratos o que fomenta a ideia de que o agricultor fica sujeito aos atravessadores dos produtos para o mercado consumidor. Ou seja, a renda arrecada do campesinato é pouca, comparada aos gastos que os agricultores têm, ao tempo que é dedicado as lavouras, a uma série de situações que eles estão sujeitos, até mesmo em doenças que são consequências dos anos trabalhados com a atividade agrícola.

Isso nos remete a legislação brasileira N° 11.346 de 15 de setembro de 2006 que cria o sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional que dá direito e acesso a todos terem alimentos saudáveis e em quantidade suficiente “sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde [...] que sejam ambientais, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2007 p. 11).

Por fim é possível identificar nas agriculturas urbanas e peri-urbanas que as mesmas ferem a legislação, pois ainda é necessário que o Estado promova estabelecer uma relação com o agricultor urbano para que essa atividade seja desenvolvida de forma orgânica, segura para a alimentação e socialmente sustentável, bem como a lei indica.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa teve como hipótese que os fatores que levaram os agricultores a se instalarem na comunidade Nova Esperança é porque perceberam a disponibilidade de terra para residir e cultivar em um mesmo ambiente, além de ser um lugar que possui características rurais dentro da área urbana da Cidade de Manaus. Quando os agricultores começaram a cultivar, pensaram na espacialidade de onde situariam os cultivos para ficasse o mais próximo do recurso hídrico (igarapé Nova Esperança).

Dessa forma, a pesquisa baseia-se na abordagem metodológica hipotético-dedutiva. Para Sposito, (2004, p. 29-30), é “através da qual se constrói uma teoria que formula hipóteses a partir dos resultados obtidos, podendo ser deduzidos, e com base nos resultados podem ser realizadas previsões, que por sua vez, podem ser confirmadas ou refutadas”.

A técnica da coleta de dados utilizados é mediante aos processos de representação dos objetos através de gráficos, quadros, tabelas, de forma quantitativa, pois obteve-se dados secundários a partir de questionários com os agricultores e por seguinte, analisados e discutidos. Além disso, houve a elaboração do material cartográfico que contribuiu para a descrição, identificação e calcular o uso da terra. A natureza de ambos os dados é relevante para a compreensão da realidade do presente estudo. Sposito (2002) ressalta:

As pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados (2002, p. 50). [...] O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é o procedimento adotado para a coleta de dados. Assim, podem ser definidos dois grandes grupos de delineamentos: aqueles que se valem das chamadas fontes de papel... a pesquisa experimental, a pesquisa ex-post facto, o levantamento e o estudo de caso (2004, p. 43.) [...].

Nessa perspectiva a fundamentação que foram levantados na quantificação dos dados. De acordo com Gil:

De levantamento qualitativo, pois foi aplicado questionário (ver apêndice) para a população local da Comunidade Agrícola Nova Esperança, afim de caracterizar a população local. Segundo Chizzotti (2005) pesquisas de caráter qualitativo fundamentam-se em dados

obtidos através de interações interpessoais, onde o pesquisador participa, compreende e interpreta situações dos informantes por aspectos que buscam promover técnicas eficazes para criar um conhecimento verdadeiro. Vale ressaltar que a pesquisa tem o caráter participante pois o pesquisador está inserido na comunidade.

A natureza da pesquisa é aplicada, já que objetivou gerar conhecimento para aplicação prática e envolve verdades e interesses locais, tendo em vista a necessidade da comunidade possuir dados estatístico e características dos agricultores, podendo esses terem uma base de dados da situação da comunidade, o que objetiva aos interesses locais.

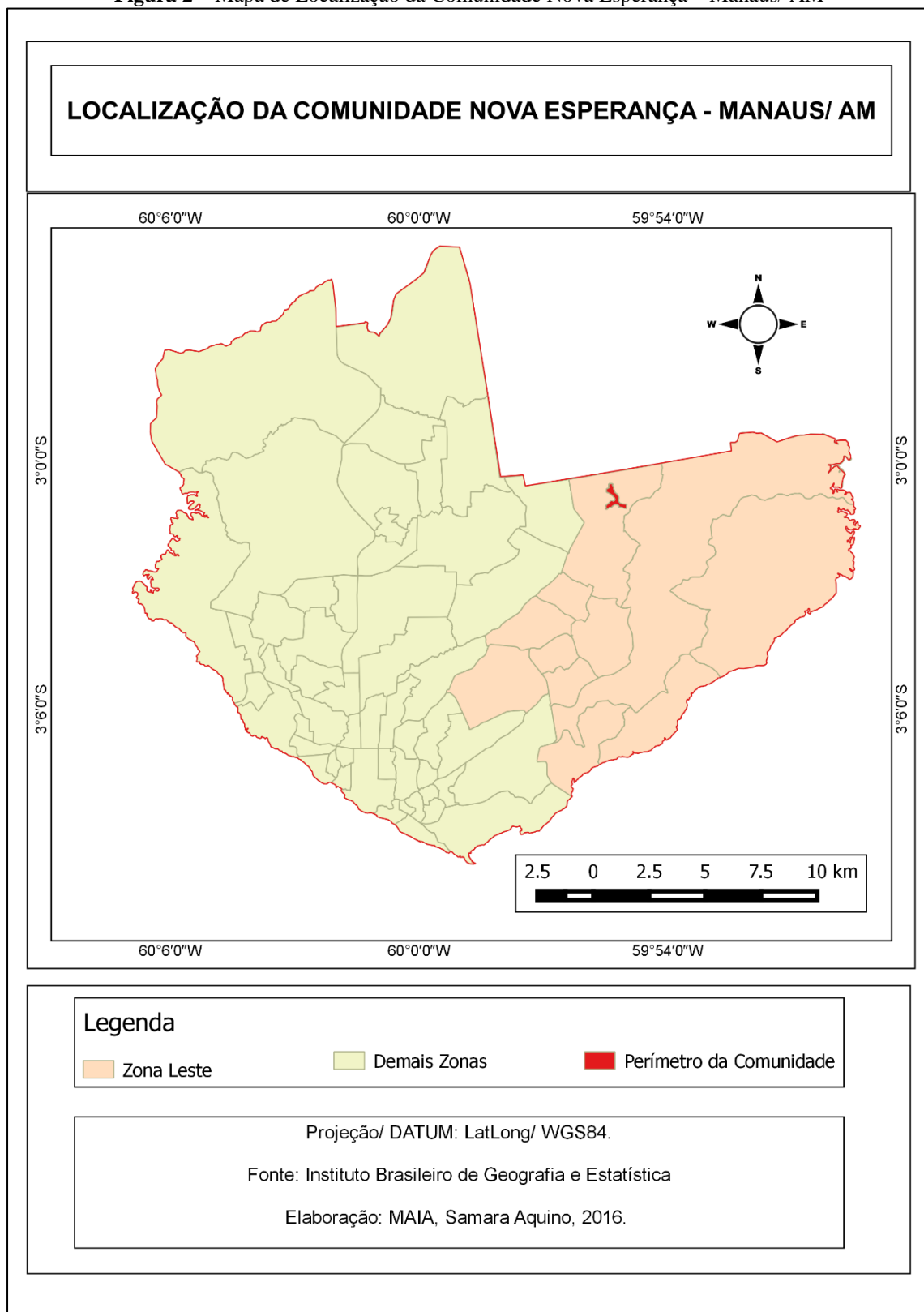
Quanto aos objetivos da pesquisa é descritiva, que segundo Gil (2004, p. 42) “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Uma vez que a pesquisa enunciada pretende descrever os fatos e fenômenos da Comunidade Agrícola Nova Esperança a partir dos dados coletados e questionários aplicados.

Quanto ao procedimento da pesquisa a qual se enquadra de campo que se caracteriza investigação, bibliográfica e coleta de dados. Que de acordo com Gil (2004, p. 53) “No estudo de campo, o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, pois é enfatizada importância de o pesquisador ter tido ele mesmo uma experiência direta com a situação de estudo”.

3.1 Características da comunidade Nova Esperança

A área de agricultura urbana está inserida na comunidade Nova Esperança, localizada no bairro Jorge Teixeira IV etapa, na Zona Leste da cidade de Manaus (Figura 2 e 3). A área de estudo compreende 38 ha e tem como coordenadas geográficas limites: 3° 1' 5.315" S; 59° 3' 1' 8.106" Leste; (55' 1.898" W; 59° 55' 32.82" W) Oeste; (; 59° 55' 24.17" W 59° 55' 30.88" W) Norte; (3° 1' 12.73" S; 3° 0' 35.25" S) Sul.

Figura 2 – Mapa de Localização da Comunidade Nova Esperança – Manaus/ AM



Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Figura 3 – Fundo de vale da Comunidade Nova Esperança



Fonte: Trabalho de campo, imagem de Drone, 2017.
Registro Fotográfico: CASTRO, Renato, 2017.

A figura 3 é possível verificar à direita o bairro Val Paraíso que fica no entorno da comunidade Nova Esperança no primeiro plano. E também obtêm-se a forma como está especializado o cultivo agrícola. no segundo plano é nítido a presença do dossel da floresta, isso porque a reserva Adolpho Ducke faz limite com a Comunidade.

O loteamento da comunidade agrícola Nova Esperança iniciou no ano de 1990, porém somente no dia 01 de outubro de 1993 foi formalizado a Associação dos Agricultores da Comunidade Nova Esperança. O IDAM (2009) realizou o levantamento populacional da comunidade contabilizando 426 famílias, sendo que na área de agricultura urbana correspondia a 98 famílias de agricultores. Esses perceberam a comunidade como potencial econômico seguindo a ideia de Mounget (2005) que discute a respeito da agricultura urbana e suas localidades.

A comunidade apresenta o igarapé Nova Esperança, que é das nascentes do igarapé do Mindu, compreendendo a bacia hidrográfica do São Raimundo - margem esquerda do rio Negro. O igarapé Nova Esperança estabelece uma relação intrínseca com os agricultores, através dos cultivos que necessitam de irrigação.

Segundo Cassiano (2012) apud Santos (2002) o sitio urbano de Manaus está assentado sobre terrenos datados do terciário/ quaternário, onde está inserida a formação Alter do Chão, representa o 4º ciclo deposicional da bacia do Amazonas (sequência Cretácea-Terciária), ocupando os espaços em consequência do soergimento dos Andes (Orogenia Andina).

A comunidade agrícola está inserida no fundo de vale e ao seu entorno apresenta colinas com topo aplainado. De acordo com Simas (2008) apud Silva (2005), “essa unidade de relevo corresponde essencialmente a distribuição da formação Alter do chão, cujo o relevo está constituído por colinas pequenas e médias dissecadas com vales estreitos e fechados”. Visto isso, observa-se que na comunidade Nova Esperança há existência significativa de vegetação arbórea nas colinas, típicos de áreas de solo Latossolo. Quanto as características do solo, destaca-se o Latossolo, que possui cor amarela e é argiloso. Machado (2012) comenta, “os solos mais comuns na bacia amazônica são os Latossolos, em seguida vêm os solos classificados como Podzólico vermelho-amarelo e areia quartzosa”. Na área onde se espacializam os cultivos de horticultura, há a presente areia quartzosa.

Nascimento (2014), comenta a respeito do cultivar em solo arenoso, que não é o adequado para esses tipos de cultura, ela afirma que “solo arenoso, inadequado para a atividade agrária, mas devido a necessidade de obter uma fonte de renda para o sustento da família e aproveitando suas experiências anteriores resolveu plantar, optou-se por trabalhar por culturas de ciclos curtos e contínuos”.

Contudo, essa inviabilidade do tipo de solo, não foi um fator que desmotivou aos agricultores da comunidade Nova Esperança. Hoje são mais de 98 agricultores especializados para trabalhar o cultivo agrícola e sobrevivem com a renda oriunda dessa atividade.

Dessa forma, as culturas são especializadas, ou seja, leva-se em consideração o tipo de solo para a prática do cultivo de hortaliças que, nesse caso, comportam espécies como coentro, cebolinha, couve, chicória, alface e alface hidropônica; cultivadas em solo exposto ou estufas.

A comunidade Nova Esperança com cultivo de hortaliças abastece feiras e mercados de diversas localizações da cidade de Manaus. Este abastecimento é realizado pelo atravessador, que compra dos agricultores, realiza o transporte e revende a feirantes e a donos de mercados.

3.2 Definição da metodologia

A definição da metodologia ocorreu inicialmente com a realização de leituras e fichamentos que ajudaram a construir o referencial teórico da referente pesquisa. As imagens utilizadas para a realização da delimitação da área de estudo foram disponibilizadas pela

SEMMAS (2014), a qual pôde identificar além da delimitação os usos e ocupações do espaço geográfico da Comunidade Nova Esperança.

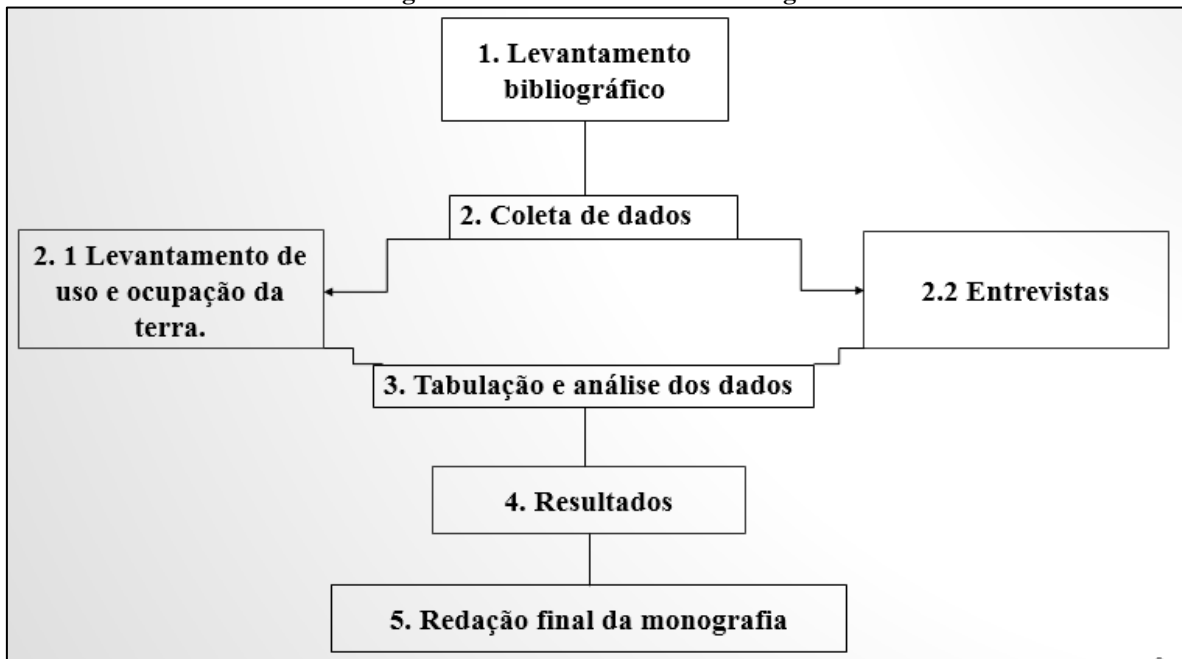
A área de estudo já era conhecida pela pesquisadora, uma vez que mora na Comunidade, contudo foi percebida como objeto de estudo em 2013 no Projeto de iniciação científica intitulado “ os impactos da horticultura do igarapé do Mindu – Comunidade Nova Esperança (Manaus – AM), que suscitou mais dois projetos denominados: ¹“Agricultura urbana na comunidade Nova Esperança/ Manaus – AM e a influência na qualidade da água do igarapé” no ano de 2014 e conseguinte em 2015 renovado; e ² trabalho final de curso, com a temática usos e ocupações da Comunidade Agrícola Nova Esperança. O trabalho de campo foi realizado no dia 2 de novembro de 2016, com aplicação das entrevistas, que alcançaram 36 agricultores de 98 correspondendo a 36,7%, o critério de escolha dos entrevistados era se o mesmo estava na lavoura ou em casa, se ele poderia responder para o graduando as perguntas alencadas por isso foram distribuídos em diferentes pontos. De acordo com as informações coletadas em campo e com o mapa de uso e ocupação do solo foi possível fazer o reconhecimento da área de estudo.

Portanto as entrevistas foram o fator essencial com perguntas fechadas e abertas, que foram divididas em cinco etapas: dados pessoais, processo de ocupação, culturas e tipo de cultivo, relação do consumo e maior procura com o período do ano, e problemas ambientais.

3.3 Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos foram definidos de acordo com a necessidade de alcançar os objetivos propostos na pesquisa, sendo esses procedimentos descritos na figura 4.

Figura 4 – Procedimentos metodológicos



Elaboração: Maia, Samara Aquino, 2017.

3.4 Levantamento de uso e ocupação da terra

O mapa de uso e ocupação da terra foi elaborado a partir das imagens aéreas cor verdadeira disponibilizadas pela SEMMAS, de alta resolução espacial (pixel 30 cm) do ano de 2014. De acordo com Rosa (2009) “considerando o fato de que as fotografias são obtidas na região visível do espectro eletromagnético e infravermelho próximo, o seu conteúdo é de fácil interpretação”, ou seja, as imagens que foram obtidas para a realização do mapeamento foram de fácil interpretação e classificação, uma vez que a área estuda é pequena isso possibilita um mapeamento detalhado.

A elaboração do mapa de uso e ocupação foi realizado no software QGIS 2.10. De acordo com Assad (1995) apud Pedron; Dalmolin et al. (2006) “o sensoriamento remoto e o geoprocessamento são ferramentas adequadas quando associadas ao levantamento dos solos e à determinação do potencial de uso das terras”. O que possibilita aos diversos tipos de mapeamentos, dentre eles o de uso e ocupação. Segundo o IBGE (2006, p. 44):

Dados de sensoriamento remoto, como fotografias aéreas e imagens de satélite, podem ser correlacionados com a cobertura da terra e dados para mapear o tema. Entretanto, como o sensor remoto não registra a atividade diretamente, mas características da superfície da terra que retratam o revestimento do solo, as atividades de uso da terra correlacionadas à cobertura, precisam ser interpretadas a partir de modelos, tonalidades, texturas, formas, arranjos espaciais das atividades e localização do terreno.

Partindo desse princípio, foram necessárias quatro imagens ortofoto para fazer o mosaico da área de estudo, logo foi possível definir a área de agricultura, criar o limite da mesma e definir as possíveis classes para mapeamento de acordo com a classificação do IBGE (2014).

O IBGE (2006, p. 131) afirma que “a interpretação de imagens digitais de sensores remotos visa à identificação de padrões de imagem que guardem certa homogeneidade e que possam ser representados na escala pretendida, segundo as classes previamente definidas”.

Tendo em vista que a classificação foi baseada através do manual técnico de uso da terra do IBGE (2013), o qual possibilitou fazer o reconhecimento das classes: residências, estufas, cultivo exposto, corpo d'água e ramal; e, as áreas naturais como: vegetação arbórea, vegetação rasteira e rede de drenagem, sendo possível devido as curvas de nível que foram utilizadas na delimitação da microbacia hidrográfica. Com isso foi possível gerar as chaves de interpretação do mapa de uso da terra (quadro 2).

A contagem das estufas foi feita através das imagens disponíveis do Google Earth do ano de 2005 a 2015. Antes da contagem foi definido limites 1, 2, 3, os quais serviram para organizar a quantidade de estufas e o zoom dos pixels para confirmar se determinado objeto era realmente estufa.

Quadro 2 – Chaves de interpretação do mapa de uso da terra

Classes	Forma	Tamanho	Tonalidade	Textura	Localização
Residências	Regular	Pequeno	Roxo	Liso	Próximo à vertente
Estufas	Regular	Médio (Intermediário)	Rosa	Liso	Em toda a área, porém mais frequente no Centro, Sul e Leste da área.
Cultivo exposto	Regular	Pequeno	Cinza	Liso	Em toda a área, contudo maior ocorrência na área Norte.
Bananeiras	Irregular	Médio (intermediário)	Amarelo	Rugoso	Ocorrência na área Oeste e Norte, um pouco no centro.
Vegetação arbórea	Irregular	Médio (intermediário)	Verde escuro	Rugoso	Fragmentos em toda área de abrangência.
Vegetação rasteira	Irregular	Médio (intermediário)	Verde Claro	Liso	Fragmentos em toda área de abrangência.
Corpo d' água	Regular	Médio (intermediário)	Azul	Liso	Duas ocorrências. Sendo uma ao norte e outra ao Leste.
Ramal	Linear	Pequeno	Marrom	Liso	Cinco ocorrências distribuídos sobre a área delimitada.
Rede de drenagem	Linear	Pequeno	Azul	Liso	Ocorrência em toda a área de Estudo. Interligando pequenos córregos ao igarapé Nova Esperança.

Fonte: adaptado de Jensen (2009).

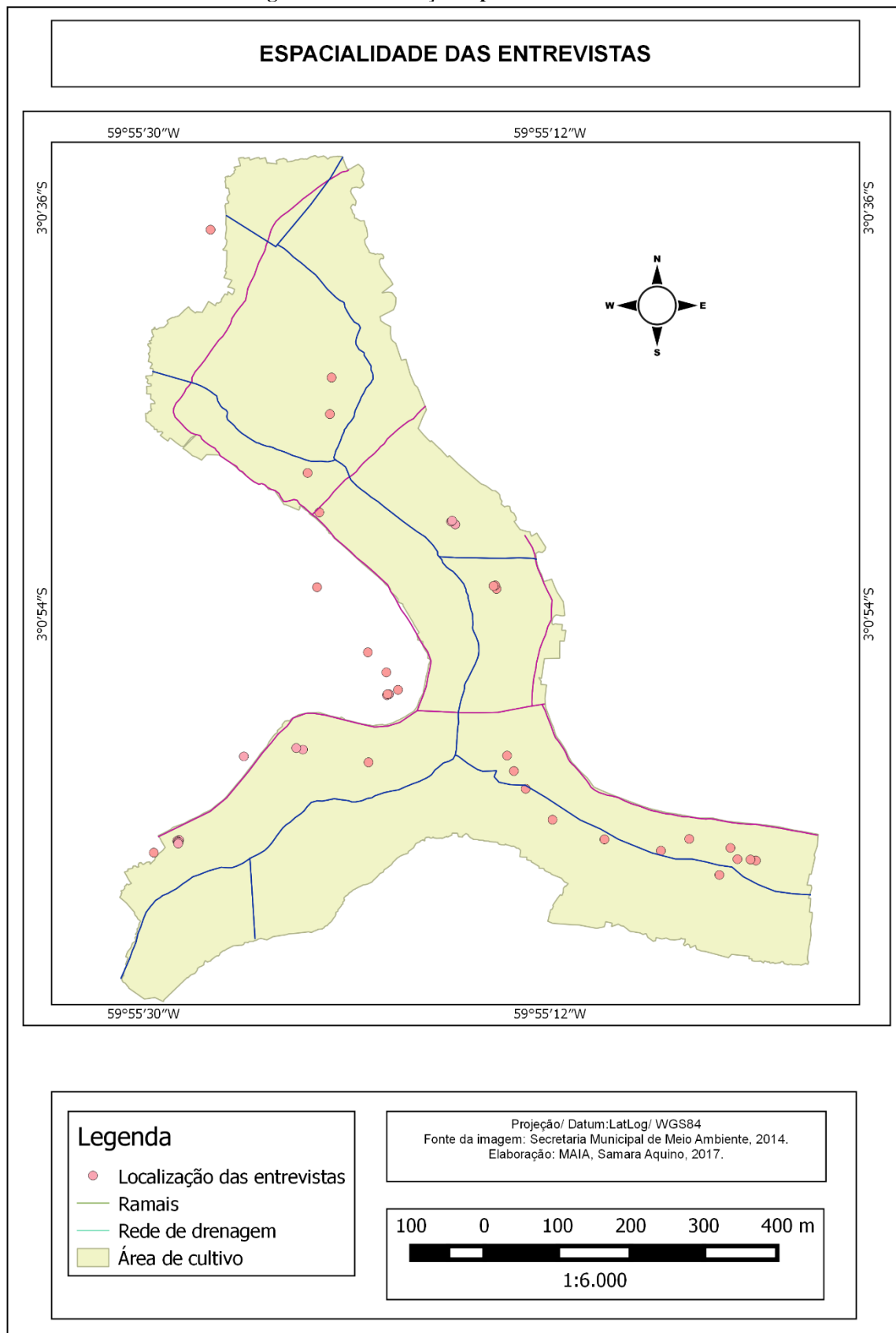
Através do software Qgis 2.10 foi possível verificar as áreas em ha e em m² para as classes e linhas em m, serviram para identificar a rede de drenagem e os ramais. Vale ressaltar que foram vetorizadas manualmente as classes que foram percebidas através da interpretação da imagem aérea.

O método utilizado da cartografia temática foi o corocromático, com o uso de cores bem diferenciadas (Martinelli, 2014), relacionando com a proposta do IBGE (2014) do emprego da variável para esse tipo de mapa.

3.4.1 Entrevistas

As entrevistas (figura 5) foram realizadas no dia 2 de novembro de 2016 (8-13h), com uma equipe de dez acadêmicos do curso de Geografia da Universidade do Estado do Amazonas: Ana Priscila, Luam Conceição, Gerliane Castro, Mileyde Oliveira, João Carlos, Waldir Melo, Elias Durans, Antônio Morais, Samara Aquino, Eliana Cunha. Esta equipe foi dividida em cinco duplas, as quais receberam informações da estrutura do questionário e localização dos moradores, bem como deveriam informar os motivos da pesquisa e autora, aos entrevistados. As duplas foram distribuídas por ramais da Comunidade, tendo como meta a aplicação de 20 entrevistas/dupla.

Figura 5 – Distribuição espacial das entrevistas



Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

O questionário foi dividido em seis segmentos (Apêndice 01) que comportassem aos objetivos propostos na pesquisa, sendo eles:

1º dados pessoais obteve informações de cunho básico do entrevistado como idade, sexo, naturalidade, escolaridade, se faz criação de algum animal, e informações socioeconômicas acerca da quantidade de pessoas que residem na casa. Essas perguntas foram importantes para saber qual a origem dos agricultores.

2º processo de ocupação onde verificou – se o tempo de moradia, como soube da comunidade, vantagens e desvantagens de morar da comunidade, dimensões do terreno e quem da família trabalha no cultivo agrícola.

3º culturas e tipos de cultivo obteve-se informações acerca do que os agricultores cultivam, porque cultivar determinada cultura, quantidade de plantios que faz durante o ano, o que cultiva na estufa e por que, se o cultivo é em solo exposto ou na estufa, o que cultiva em solo exposto e por que.

4º relação do consumo e a maior procura com o período do ano com perguntas abertas e fechadas verificou-se em qual período do ano é a maior procura pelas hortaliças, se o valor das hortaliças varia de acordo com o período de chuva e seca, para quem é direcionada a produção: mercado, feirante, atravessador, se o agricultor tem feira na banca.

5º Usos da água na comunidade foram obtidas informações relacionadas aos usos da água pelos agricultores, por meio de perguntas abertas e fechadas, obteve – se dados referentes a origem da água que é utilizada para irrigação e consumo doméstico e se faz algum tratamento na água.

Vale ressaltar que o dia das entrevistas 2 de novembro de 2016 é feriado nacional dos Finados, logo algumas famílias estavam ausentes da comunidade, por isso foram levantados 36 entrevistas de 96 agricultores. Entretanto algumas entrevistas estão incompletas porque alguns agricultores não responderam o questionário completo, portanto algumas tabelas não terão os 36 entrevistados, tendo em vista a ausência da resposta. E a validação das entrevistas foi realizada após a tabulação e análise dos dados.

3.5 Tabulação e análise dos dados

A tabulação dos dados ocorreu em laboratório, com o preenchimento de planilhas no office Excel (2007) a partir das amostras levantadas em campo, pôde-se então realizar a “estatística analítica, a qual possibilita fazer análise dos dados” (CUNHA, 1968). Sendo essa, efetuada com classificação das respostas de acordo com a frequência das características que vão surgindo do conteúdo (BARDIN, 1977).

O software Qgis 2.10 desempenha uma função que concede a estatística dos dados vetorizados (classes), uma vez que os mesmos possuem área (m² e ha) que podem ser transportados para o office Excel, empreendendo as demais, como gráficos de setores e coluna, das culturas e demais classes e, tabela com a área (m² e ha).

A interpretação visual da imagem para a contagem das estufas foi realizada no Google Earth, em imagens históricas (2005, 2007, 2011, 2013, 2015), a contagem do ano de 2009 foi adquirida pelo levantamento técnico do IDAM e do ano de 2014 pelo mapeamento realizada na ortofoto disponibilizada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente

Os dados desse tipo são caracterizados de forma quantitativa, sendo representados por dados numéricos. Portanto foram necessários para análise das discussões, mapa, tabelas, gráficos de coluna e setores que suscitou os resultados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Processo de instalação da Comunidade Agrícola Nova Esperança

Antes de ser uma comunidade agrícola a mesma servia para uma madeireira (sem maiores informações). Já o processo de instalação da especialidade agrícola começou em 1990, quando atraiu os primeiros agricultores interessados nesse espaço que apresenta potencialidade agrícola. Eles começaram a realizar abertura dos ramais e loteamentos, onde posteriormente se localizariam suas moradias e também de cultivo, sua área de trabalho.

Ao passar do tempo foram criando raízes, transformando a paisagem e concebendo afetividade com o lugar. Essas transformações ocorreram a médio prazo, logo a após sua instalação. Eles realizavam desmatamento e sistemas de queimadas com seus familiares e outros agricultores, para construir suas moradias e retirar a vegetação de onde seria a área de cultivo, faziam cacimbas para filtrar água e beber, pois, a comunidade disponibilizava apenas do igarapé Fonte da Esperança, já que não havia saneamento básico no ano 1990. Mazoyer; Roudart (2010, 1933) afirma que “desde essa época pioneira, na maior parte das regiões originalmente arborizadas, o aumento da população conduziu ao desmatamento [...] os sistemas de cultivo de derrubada – queimada cederam lugar a numerosos sistemas agrários pós-florestais”.

Tendo em vista o fortalecimento da instalação dos agricultores foi dada principalmente pela presença do igarapé Fonte da Esperança, que está situado no fundo de vale. Esses ambientes que contém essa característica são considerados vantajoso, pois a priori, os usos das águas servem diretamente para a manutenção da vida e conseqüentemente utilizada pelos agricultores na higiene pessoal, doméstico, consumo e irrigação. Diante disso Mazoyer; Roudart (2010,1933) comentam a respeito da fixação de grupos que segundo eles [...] “em certos lugares privilegiados, ricos em produtos vegetais conserváveis ou em produtos animais sempre renovados, os recursos são suficientemente abundantes para permitir que grupos importantes se instalem”. Bem como os agricultores da Comunidade Nova Esperança que se fixaram no território e se especializaram na pratica agrícola.

Em 1990 deu início ao processo de ocupação irregular das terras de onde mais tarde no ano de 1993 com a legalização da Associação da Comunidade Nova Esperança houve a maior

ocorrência de posse de terras, quando os pioneiros perceberam a disponibilidade da mesma, e chamou atenção não somente daqueles que viviam em Manaus, mas também dos Estados do Pará, Acre e do interior do Amazonas.

De acordo com Arruda (2011, p. 45) alguns agricultores urbanos são imigrantes recentes, mas contrário à opinião popular, a maior parte das vezes já vivem na cidade há muito tempo. Nem todos são de origem rural, mas acolhem a agricultura como uma de suas estratégias de subsistência. De acordo os dados (tabela 1) apontam que 41,7% já viviam na Cidade de Manaus, os demais são oriundos de outros municípios do Amazonas. Sua distribuição no território mostra que 8,3% são de Manacapuru, 5,6% do Careiro Castanho, 13,9% de Iranduba, esses municípios fazem parte da Região Metropolitana de Manaus e vieram se instalar na Comunidade com o intuito de adquirir terra para moradia e conseqüentemente trabalho como fonte de renda.

Dessa forma é importante salientar que não há um fim rural, pois ele pode estar intrínseco na sociedade, salvo as especificidades, que é urbano-industrial que por ventura seja possível dizer que a presença de camponeses nas periferias das cidades e suas práticas sejam evidenciadas da resistência do mundo rural às novas formas de produção cuja lógica desconsidera a cultura local (COUTINHO, 2010).

Tabela 1 – Naturalidade dos entrevistados

Naturalidade	Ocorrências	Porcentagem
Manaus	15	41,7
RMM	4	11,1
Interior do AM	2	5,6
Pará	3	8,3
Acre	1	2,8
Não respondeu	11	30,5
Total	36	100,00

Fonte: trabalho de campo dia 2 de novembro de 2017.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Quanto ao tempo de residência dos agricultores na comunidade Nova Esperança, os dados apontam que 50,0% deles residem entre 17 a 22 anos e 13,9% entre 23 a 26 anos (Tabela 2). Pode-se observar que metade desses agricultores são os pioneiros e ainda se mantêm com a atividade agrícola como renda principal.

Tabela 2 – Tempo de residência dos entrevistados na Comunidade Nova Esperança

Tempo de residência	Ocorrências	Porcentagem
Até 1	3	8,3
1 a 15	9	25,0
17 a 22	18	50,0
23 a 26	5	13,9
Não respondeu	1	2,8
Total	35	100,00

Fonte: Trabalho de campo, 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

A tabela 3, observa-se o grau de escolaridade dos agricultores entrevistados.

Tabela 3 – Grau educacional

Grau de escolaridade	Ocorrências	Porcentagem
Analfabeto	2	5,6
Fundamental incompleto	6	16,7
Fundamental	2	5,6
Médio incompleto	14	38,9
Médio	6	16,7
Não respondeu	6	16,7
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

É característico no perfil dos agricultores (tabela 3) que esses não possuem escolaridade acima da média, muitos são até analfabetos, entretanto Schwartzman (2008) diz que ao ter acesso à educação a mesma passa a ser um canal de mobilidade social, mas de forma individual, pois coletivamente depende das condições que a pessoa possui para alcançar o êxito social e educacional. Tendo em vista isso a tabela 3 indica o grau de escolaridade dos entrevistados e 38,9% ainda não concluíram o ensino médio, mas o fato de estarem em uma atividade que é vista para àqueles que são desprovidos de educação, contudo os dados indicam uma maior ocorrência de agricultores que estão estudando.

Os ambientes de vulnerabilidade social são em sua maioria àqueles onde os níveis educacionais são mais baixos, e nesses lugares as políticas públicas estão ausentes, de modo que não disponham de escolas dentro de suas comunidades para assim os moradores adquirirem seus diplomas.

Observa-se na Comunidade Nova Esperança que os agricultores teriam mais facilidade ao acesso à educação se as escolas fossem dentro da comunidade em virtude de essas estarem situadas no mesmo local de trabalho deles. Colaborando com a viabilidade, além de incentivo aos mesmos.

Tabela 4 – Forma de conhecimento da Comunidade pelos entrevistados

Tipo de conhecimento	Ocorrências	Porcentagem
Indicação de parente	15	41,7
Indicação de terceiros	6	16,7
Ocupação irregular	7	19,4
Não respondeu	8	41,2
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

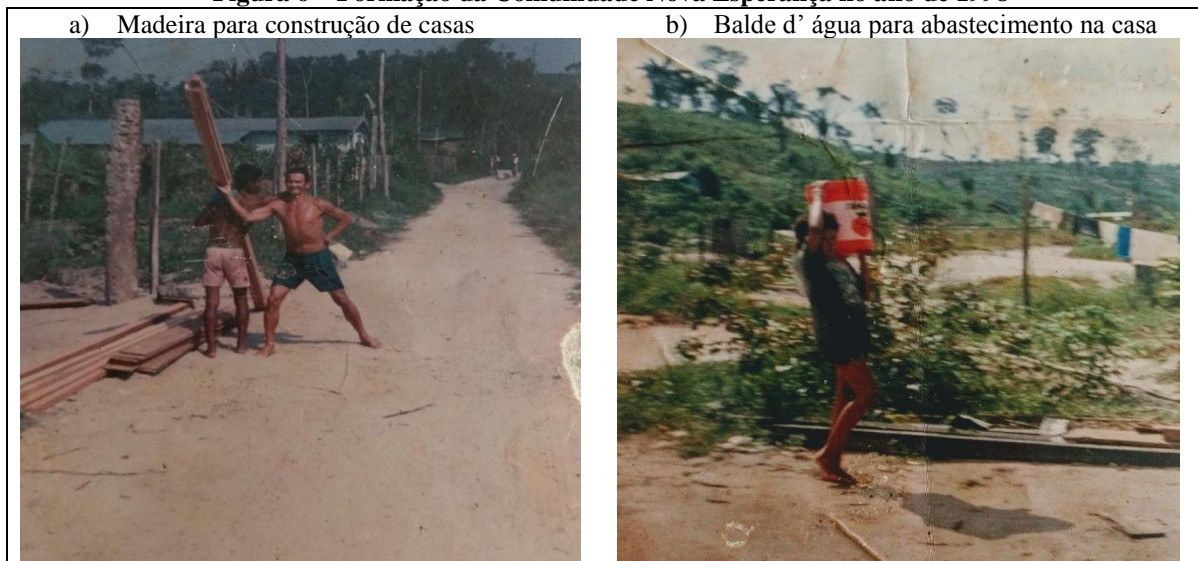
Dos agricultores 41,7% (tabela 4) tiveram conhecimento da comunidade Nova Esperança através de parentes que estavam instalados desde o seu início, e os que eram avisados sucessivamente por esses, ficavam interessado no lugar e logo em seguida migravam para adquirir seu lote de terra. Verifica-se então na tabela 4 como os souberam da comunidade, 16,7% através de terceiros e outros 19,4% através da ocupação irregular e totalizando é igual a 58,8. Portanto ao tomarem consciência de que havia um local que estava sendo ocupado irregularmente em Manaus, e o mesmo possuía as características da agricultura, porém dentro da cidade, fez com que suscitasse o maior interesse sobre a área. Oportunizando ao homem do urbano pequeno agricultor o cultivo de culturas já conhecidas por eles, facilitando a produção agrícola. O que segundo Arruda (2011, p. 19) “[...] será analisada a partir do local de moradia de quem a desenvolve, neste caso, iniciativa resultante do trabalho de habitantes urbanos e que inclui a produção ou transformação de produtos agrícolas [...] em zonas intraurbanas, para autoconsumo ou eventual comercialização”.

E as famílias que migraram para a capital não perderam a relação com a natureza, nem tiveram que romper os saberes interioranos, pois já tinham um pré-conhecimento da área que iriam se situar, o que lhes dava a satisfação e qualidade de vida em morar na cidade com características de interior. Tendo em vista que a localização da área fica próximo do centro da cidade, enquanto os interiores que ajudam a abastecer o mercado consumidor precisam fazer seu deslocamento por balsa, barco ou viário.

A AU se insere na sociedade para gerar renda e emprego aos que viram a agricultura como possibilidade econômica, mas também vem como agente transformador da paisagem. Em virtude disso os agricultores da comunidade Nova Esperança realizaram a transformação do que antes era natural e atualmente é área construída. Primeiro abriram ramais (figura 6) para possibilitar a locomoção dos mesmos, segundo fizeram a retirada da vegetação tanto no fundo de vale, quanto na vertente (figura 7) de modo que atualmente a área de cultivo tenha maior ocorrência no fundo de vale (figura 8).

Na figura 6 A e B representam a comunidade no seu início quando os primeiros moradores carregavam madeira para construção de casas (a) com ajuda de outros moradores. Na figura B pode se observar uma mulher carregando água no balde para abastecer a casa. Ambas as figuras foram retiradas no ano de 1998, oito anos após a instalação dos primeiros agricultores.

Figura 6 – Formação da Comunidade Nova Esperança no ano de 1998



Fonte: Arquivo pessoal, 1998. Severina Santos de Aquino

Anteriormente a especialidade de cultivar hortaliças, os agricultores realizaram plantações de outras culturas, como o limão, maracujá, mamão e mandioca, nas vertentes, contudo essas culturas citadas acima são de retorno econômico longínquo, além de terem mais gastos do que retorno monetário. Portanto a figura 7 a e b retratam espaço tempo diferente, sendo a em 1999 a qual percebe-se nitidamente a ausência da vegetação arbórea, já a figura b depois de 11 anos retrata a atualidade das vertentes, nela percebe-se o dossel das árvores.

Figura 7 – Dinâmica das encostas entre 1999 a 2017



Fonte: Arquivo pessoal. Severina Santos de Aquino.

Para os moradores da comunidade galgarem por melhorias nas condições de vida, tanto social quanto física da comunidade, uma vez que necessitam de infraestrutura básica como saneamento básico, asfaltamento dos ramais, escolas, unidade básica de saúde. Esses problemas de infraestrutura ainda são vistos na comunidade pois falta liderança política que possa planejar aquele local, de modo que faça um levantamento das necessidades básicas para aqueles moradores, pois o que em 1990 era visto como necessidade, em 2017 continua sendo, contudo, as lideranças políticas vêm agindo de má fé, sem atribuição naquela área.

As imagens 7 A e B são do mesmo lugar, porém em décadas diferentes, observa-se que a imagem 7 A, a ausência da vegetação, pois foi retirada para plantação de lavouras permanentes (maracujá, limão) entretanto esse tipo de cultura não foi bem sucedido, pois a localidade delas estavam distantes do igarapé, além de possuírem um custo maior para o agricultor. Em virtude disso observa-se na imagem 7 B, que décadas depois a natureza cobriu a área que foi retirada a vegetação primária e conseguiu recuperar-se.

Sendo assim os agricultores cultivam suas culturas de ciclos curtos para que haja um retorno econômico mais rápido. A figura 8 demonstra os tipos de cultura e sua relação com o corpo d' água.

Figura 8 – Plantação em fundo de vale: cultivo exposto e em estufa



Fonte: Trabalho de campo, imagem de Drone, 2017.

Registro Fotográfico: CASTRO, Renato, 2017.

Apesar da Comunidade ter se originado na década de 1990, ainda é possível identificar alguns problemas sociais que foram elencados pelos entrevistados, que constata as necessidades dos comunitários em terem instalados na Comunidade, escola, posto policial, posto de saúde, asfaltamento dos ramais, água encanada.

Como a comunidade está inserida no bairro Val Paraíso e não possui todas as características da área urbana, os entrevistados abordaram a ausência do Estado e elencaram alguns fatores (tabela 5) que são essenciais na sociedade, bem como: escola (2,8%); transporte público (5,6%); segurança (36,1%); saneamento básico (22,2%); posto de saúde (2,8%). Consequentemente sem esses quesitos para os agricultores e moradores faz com que a comunidade não seja adequada para criar os filhos, uma vez que os mesmos possuem necessidades de educação, lazer, cultura, é obrigação do Estado oferecer esses serviços para a população. Além dos agricultores não verem auxílio do governo (2,8%) para manter-se na atividade agrícola.

Tabela 5 – Desvantagem de morar na Comunidade Nova Esperança

Desvantagens	Ocorrências	Porcentagem (%)
Escola	1	2,8
Distante da área urbana	4	11,1
Segurança	13	36,1
Transporte público	2	5,6
Não vê desvantagem	2	5,6
Saneamento básico	8	22,2
Não é bom para criar filhos	1	2,8
Preços baixos	1	2,8
Sem auxílio do governo	1	2,8
Posto de saúde	1	2,8
Não respondeu	2	5,6
Total	34	100

Fonte: Trabalho de campo 2016.

Elaboração: Maia, Samara Aquino, 2017.

Na tabela 6 é possível identificar algumas vantagens que os agricultores alencaram em morar na Comunidade. Entre elas encontra-se a autonomia no trabalho (44,4%) que eles veem como sendo a mais relevante, já que o trabalho no cultivo pode variar de acordo com a necessidade do mesmo, podendo o agricultor ir para as plantações em horários alternativos; como foi visto na tabela 4 um dos motivos da instalação na comunidade foi dada pela indicação de parentes que queriam terra para trabalhar e morar, e isso é confirmado na tabela 6 quando 5,6% dizem que umas das vantagens é ter casa própria (36,1 dos agricultores). Um ponto importante de morar em ambientes agrícolas é que pode se ter qualidade de vida, uma vez que a mesma pode ser evidenciada quando 36,1% dizem que é vantajoso morar na comunidade devido à tranquilidade. Apesar da mesma estar situada em um bairro que os índices de violência são altos e dentro da área urbana. Do ponto de vista econômico, 2,8% dizem que a fonte de renda é boa. A localização da área fica próxima dos consumidores, logo terão seus mercados consumidores.

Tabela 6 – Vantagens de morar na Comunidade Nova Esperança

Classes	Ocorrências	Porcentagem (%)
Autonomia no trabalho	16	44,4
Casa própria	2	5,6
Tranquilidade	13	36,1
Sem resultado	1	2,8
Próximo do consumidor	1	2,8
Próximo de parentes	1	2,8
Sem poluição	1	2,8
Fonte de renda boa	1	2,8
Total	36	100,0

Fonte: Trabalho de campo 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Visto isso é necessário que haja políticas públicas adequadas para iniciativas da agricultura urbana e que seja levado em consideração que a agricultura familiar abastece grande parte da população em geral, além de gerar renda local.

Arruda (2011, p. 42) confirma que a produção em pequena escala advinda das atividades de agricultura urbana e periurbana tem contribuído para a renda familiar [...] e eventualmente, da transformação e comercialização de excedentes de produção através da produção de alimentos para consumo próprio ou comunitário.

Levando em consideração que as hortaliças destinadas à cidade de Manaus, são mais sensíveis e, vem das zonas rurais dos municípios vizinhos, através de pequenas embarcações ou pela conexão de Manaus pela ponte Rio Negro e, são distribuídas para feiras e mercados locais, o cultivo agrícola localizado na Zona urbana da cidade facilita o escoamento tanto para os mercados quanto para o consumidor, logo sua distribuição será mais rápida, levando em consideração a rede geográfica da cidade de Manaus.

4.2 Mapeamento do uso da terra

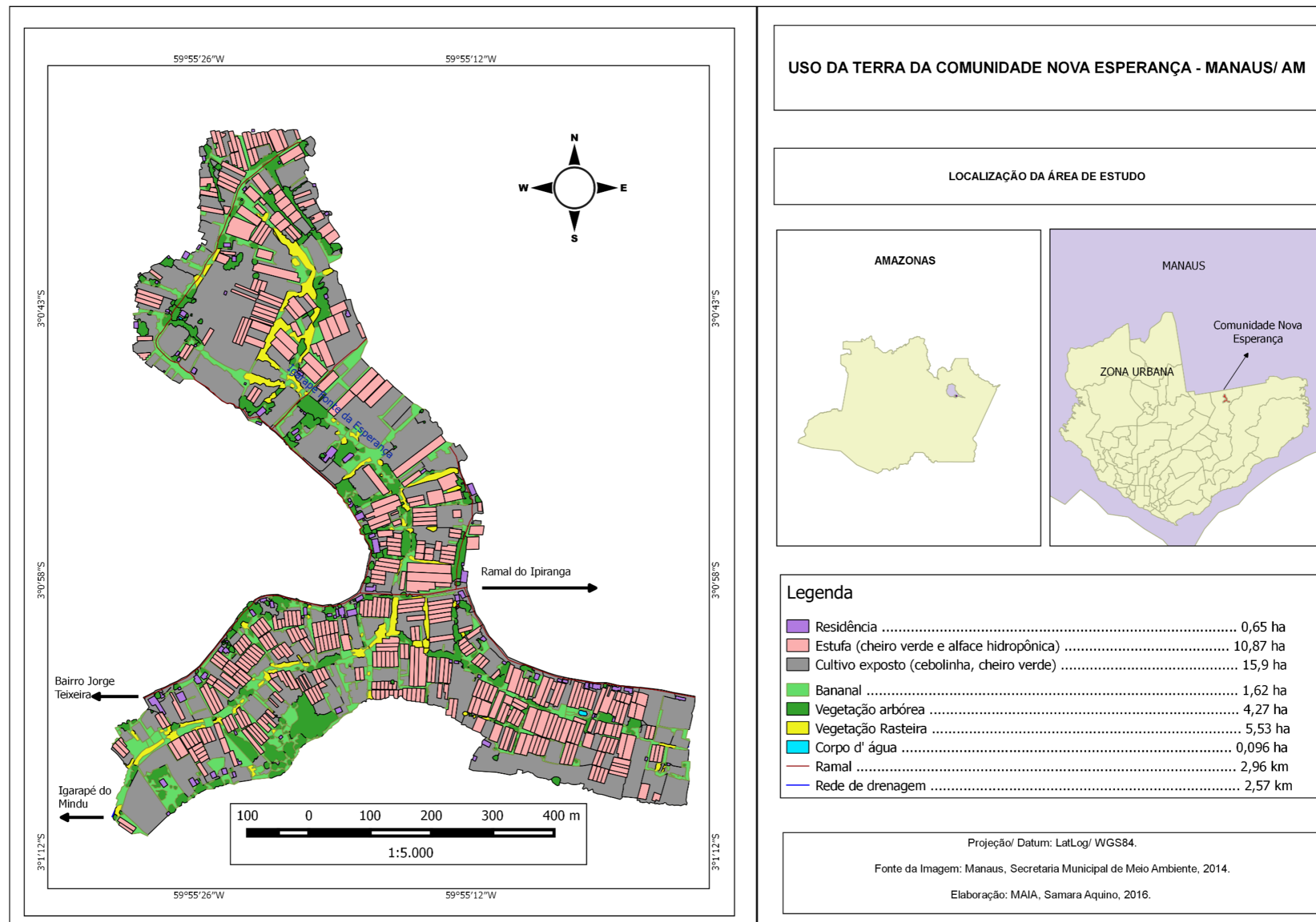
O uso da terra por agricultura na Comunidade Nova Esperança deu-se em virtude da procura por terras por pessoas da cidade de Manaus, municípios do interior do Amazonas e de outros Estados. Antes da instalação dos agricultores em 1990, a área apresentava-se coberta por vegetação arbórea. Atualmente a vegetação presente na área da comunidade é secundária e sua maior ocorrência é nas margens do igarapé Fonte da Esperança.

A agricultura urbana corresponde a fundo do vale 38,51 ha com abrangência da Comunidade Nova Esperança, adjacente a ocupação urbana de Manaus, ao qual os agricultores viram potencial em relação a proximidade do mercado consumidor, relevo plano, solo arenoso e água para irrigação. Mougeot (2005) confirma essa potencialidade quando se refere a atividade agrícola levando em consideração alguns fatores da agricultura urbana, bem como localização, atividades econômicas, áreas, produtos, destinação e escala. Sua localização favorece o escoamento dos produtos para abastecer feiras e mercados locais, tornando rentável o cultivo de hortaliças aos agricultores.

Sendo assim a Comunidade Nova Esperança serve para usos econômicos, cultiváveis e moradias. Econômicos, pois, usa a terra para fins lucrativos, cultivando e tirando renda das plantações, tendo a atividade agrícola como meio de sobrevivência; cultiváveis, já que utiliza a terra para plantações de hortaliças no fundo de vale; e moradias, localizando-se nas proximidades da encosta, permitem o acompanhamento mais efetivo dos cultivos.

Dessa forma foi realizado o mapeamento de uso da terra o qual espacializou os tipos de cultivos e demais classes de usos da Comunidade Nova Esperança (figura 9), as quais foram: vegetação arbórea, rasteira, água, área construída e cultivo em solo exposto, estufas e bananeiras.

Figura 9 – Mapa de uso da terra da Comunidade Nova Esperança – Manaus/ AM



Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

A vegetação arbórea é visualizada em toda a área de cultivo com cobertura de 10,87% (Tabela 7) porém encontra-se dispersa e muito fragmentada (169,41 m²). A maior ocorrência de polígonos está nas margens, especialmente nas nascentes, do igarapé Fonte da Esperança, já próximo a foz encontra-se dispersa. Nos locais de sua ausência tem sido verificado erosões das margens e assoreamento.

Tabela 7 – Quantificação das classes de uso na área de agricultura urbana

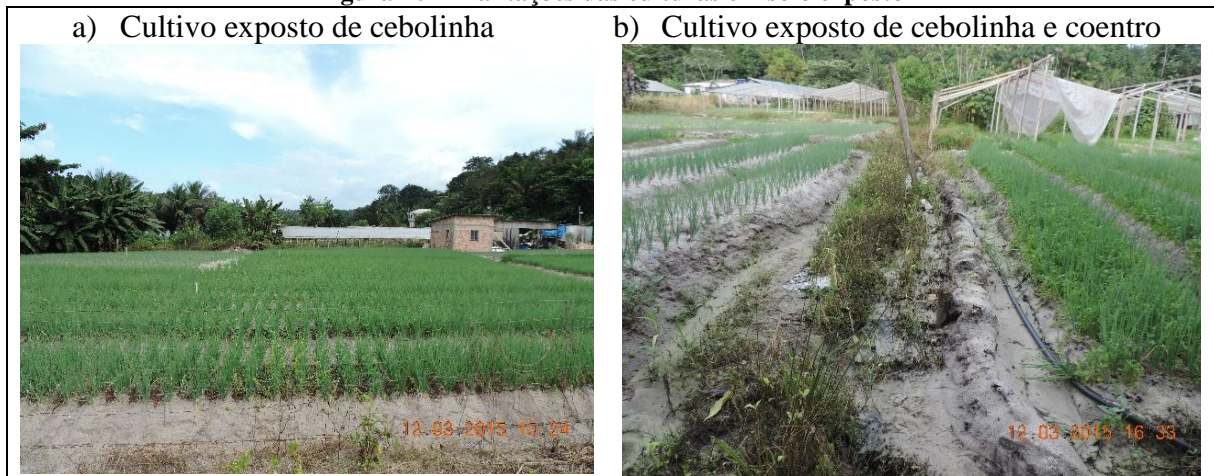
Classe	Quantidade de polígonos		Área da classe		Tamanho médio dos polígonos em m ²
	Polígonos	%	m ²	%	
Vegetação Arbórea	252	16,42	42.691,70	10,99	169,41
Vegetação Rasteira	606	39,48	55.279,70	14,23	91,22
Cultivo Exposto	28	1,82	158.960,00	40,93	5677,14
Cultivo na Estufa	459	29,90	108.713,00	27,99	236,85
Bananeira	78	5,08	16.159,70	4,16	207,18
Residências	112	7,30	6.532,40	1,68	58,33
Total	1.535	100	388.336,50	100	-

Fonte: Mapa de uso da terra, 2014.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

A vegetação rasteira possui 14,25 % está extremamente fragmentada com 606 polígonos e tamanho médio de 91,22 m² devido ser áreas de transição de vegetação arbórea e de cultivo.

Inicialmente o cultivo na Comunidade era realizado apenas no solo exposto, tendo em vista os fatores econômicos da época e a falta de incentivos governamentais. Atualmente o cultivo em solo exposto ocupa 40,93% da área distribuídos amplamente pela comunidade, representado pelas hortaliças como coentro (figura 10 a) e cebolinha no solo arenoso (figura 10 b). Destaca-se a cebolinha por sua maior resistência ao clima.

Figura 10 – Plantações das culturas em solo exposto

Fonte: Trabalho de campo, 2015. Flávio Wachholz

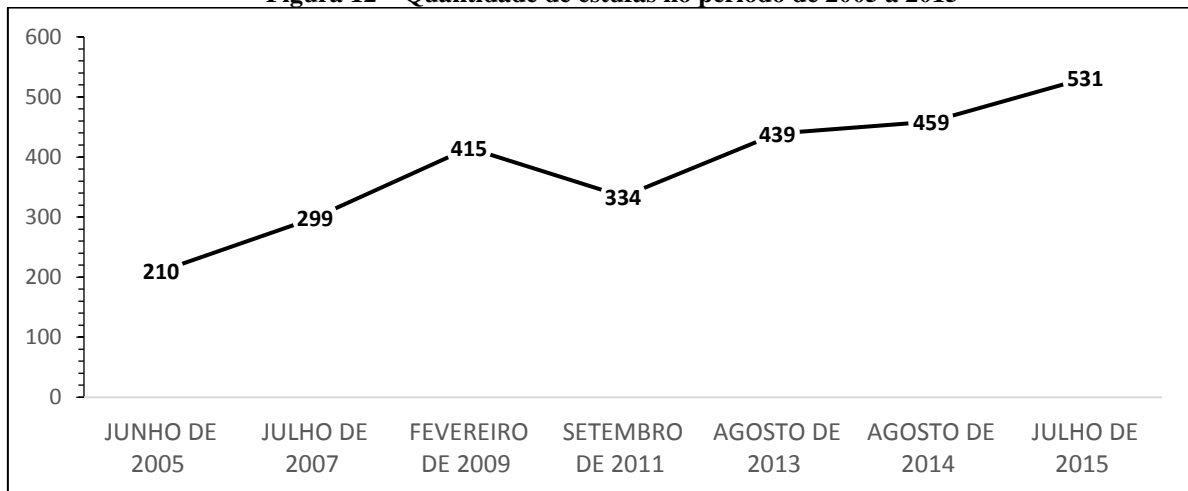
As estufas ocupam 27,99% da área e estão em maior quantidade no baixo curso do igarapé Fonte da Esperança. As culturas nas estufas são em sua grande maioria para plantações de coentro (figura 11 a) e pequena parte para alface hidropônica (figura 11 b). É possível verificar na figura 12 o aumento da quantidade das estufas de 2005 a 2015, relacionado a possibilidade financiamento para aquisição de verba para agricultores. Em 2005 haviam na área de cultivo 210 estufas e cresceu nos anos sucessores para 415 até 2009 e no ano de 2011 reduziu para 334 estufas. Essa queda pode ser relacionada com a vida útil das mesmas e as intempéries ocasionadas pelo clima que abrange a região (equatorial úmido). Nos anos seguintes aumentou novamente chegando a 531 estufas em 2015.

Figura 11 – Tipos de culturas existentes na estufa

Fonte: trabalho de campo, 2015.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Figura 12 – Quantidade de estufas no período de 2005 a 2015



Fonte: EARTH, Google, séries históricas.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

O bananal é classificada pelo IBGE (2013) como uma cultura permanente e ocupa 4,16%, encontrando-se de forma dominante nas margens direita e esquerda do igarapé Fonte da Esperança. Essa localização desempenha papel fundamental na proteção das margens contra erosão. Essa cultura é para consumo próprio dos agricultores.

A rede de drenagem da Comunidade Nova Esperança possui 1km de extensão e faz parte intrínseca dos agricultores, pois inicialmente na década de 1990, os pioneiros da Comunidade dependiam exclusivamente do igarapé para a manutenção da vida. Afinal não se tinham condições na época de construção de poços artesianos. Além de suas águas servirem na irrigação das plantações, considerando que o mesmo está situado no meio da área destinada ao cultivo de hortaliças. Quando os agricultores possuem poços artesianos e utilizam o igarapé Fonte da Esperança apenas para manter os cultivos. São construídas barragens onde são instaladas bombas de água para a retirada da água e ligada a três tipos de sistemas hidráulicos: mangueiras e aspersor do tipo de baixa e alta pressão. Um deles pode ser identificado (na figura 13 a e b) onde o agricultor conteve a água para instalação de bomba elétrica para irrigar as plantações.

Figura 13 – Formas rudimentar na instalação de bombas

Fonte: trabalho de campo, 2015.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Os agrotóxicos e fertilizantes que são insumos utilizados para o cultivo, são lixiviados pelo processo natural (chuva) ou antrópico (irrigação) que são transportados para o igarapé, alterando os valores normais da água, além de assoreamento do canal e erosão nas margens.

Segundo Maia; Ferreira Júnior; Wachholz cometam a respeito do assoreamento do igarapé Fonte da Esperança:

largura da lâmina d'água próximo a nascente varia de 0,30 à 0,95m, sendo que o canal está assoreado e apresenta disponibilidade hídrica eventual.” As residências totalizam 1,68% na Comunidade e estão instaladas próximas nos limites do perímetro da área de agricultura. Esta localização estabelece uma relação de proximidade e aproveitamento das áreas planas para cultivo, assim como evitar o possível alague de suas casas diante chuvas intensas.

Dessa forma o uso da terra e sua organização espacial podem ser visualizadas mais detalhadamente na figura 14 e os dados acima relacionados com a figura 14 confirmam a relação que os agricultores possuem com o igarapé Fonte da Esperança. Os cultivos são importantes para manutenção das pessoas na comunidade e também no abastecimento do mercado consumidor.

Figura 14 – Imagem obliqua contendo diferentes usos da terra



Fonte: Trabalho de campo, imagem de Drone, 2017.

Elaborado: Castro, Renato, 2017.

4.3 Relação do agricultor com o uso da terra e a produção de hortaliças

A agricultura de modo geral necessita diretamente da terra para realizar o cultivo de hortaliças, tendo em vista que esse método vem sendo usado desde a sua origem, e algumas ferramentas ainda são utilizadas na atualidade. Dessa forma é necessário para manter as plantações os insumos, águas para irrigação e métodos tecnológicos que hoje são de suma importância para os agricultores, pois pode viabilizar seu trabalho.

A atividade agrícola no meio urbano pode ser caracterizada por possuir várias culturas e criação de animais de pequeno porte, entretanto na Comunidade Nova Esperança que está situada no meio urbano cultiva duas culturas de ciclo curto para terem retorno monetário mais rápido e que fazem parte da culinária regional (coentro e cebolinha), logo pode ser observado a relação que os agricultores possuem com o mercado consumidor, em virtude da lei da oferta e da procura, e também com o ambiente que estão exercendo essa atividade.

Sendo assim obteve-se dados referentes aos tipos de culturas existentes na Comunidade (tabela 8). Dos entrevistados, 61,1% cultivam cebolinha e coentro, essa porcentagem é maior em virtude da procura que é muita e a Comunidade é capaz de abastecer 85% da cidade de Manaus segundo afirma NASCIMENTO (2015). As demais culturas possuem pouca

frequência, possivelmente pelo fato da culinária possuir duas culturas bem específicas como foi citado acima.

Tabela 8 – Produtos cultivados pelos entrevistados na Comunidade

Tipo de cultura	Ocorrência	Porcentagem
Coentro, cebolinha	22	61,1
Coentro, cebolinha, couve	4	11,1
Coentro, cebolinha, alface	1	2,8
Coentro, cebolinha, chicória	1	2,8
Coentro, cebolinha, chicória, couve, alface	1	2,8
Coentro, cebolinha, chicória, couve, plantas medicinais	2	5,6
Cebolinha	1	2,8
Alface	1	2,8
Maracujá, pepino	1	2,8
Não respondeu	2	5,6
Total	36	100,00

Fonte: trabalho de campo dia 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

A motivação dos agricultores em cultivar as hortaliças supracitadas estão relacionadas as facilidades de cultivo e retorno econômico. Os agricultores consideram as culturas resistentes ao clima da região, equatorial quente e úmido, no qual a cebolinha é tolerante e pode ser cultivada em solo exposto, já o coentro não tolera muita chuva e por isso é plantado em estufa, mantendo equilíbrio entre quantidade de água e luminosidade.

O coentro e cebolinha possuem diferenças no seu ciclo de desenvolvimento. O coentro possui um ciclo curto de 35 dias, fazendo com seja mais viável para o agricultor o retorno monetário da plantação, que permite até 10 cultivos por ano. A cebolinha tem ciclo 65 dias para começar a colheita, que permite até 6 cultivos por ano.

4.4 Oferta e procura por hortaliças

A relação do consumo das hortaliças está ligada com o período de inverno (chuvoso) e verão (seco) amazônico, que eventualmente interfere no preço do produto. Entretanto depende da real interferência das chuvas nas plantações, tendo em vista que a precipitação pode ser tão grande que venha a influenciar até nas culturas resistentes, dessa forma poderá aumentar o valor das hortaliças nos períodos de chuvas. Conseqüentemente diminui a produção no interior do município, já na comunidade o coentro é plantado em estufa e a intempere climática pouco interfere, já a cebolinha em solo exposto apresenta certa tolerância as chuvas, mas a produção

é menor. Diante disso, a menor oferta das hortaliças para o mercado consumidor de Manaus ocorre no primeiro semestre, por conseguinte o aumento monetário. Isso pode ser relacionado com cheia do rio, pois os agricultores da várzea deixam de cultivar nesse tempo, deixando apenas a terra firme cultivando, conseqüentemente o mercado consumidor está na cidade e a comunidade Nova Esperança situa-se nos limites urbanos, fazendo com que seu escoamento seja mais rápido do que o abastecimento dos interiores.

As hortaliças que são cultivadas na Comunidade Nova Esperança são destinadas ao mercado consumidor, quem consome é a cidade. Entretanto alguns agricultores não vendem diretamente para quem consome, ou seja, os produtos são vendidos para os atravessadores (66,7%, tabela 9) e os mesmos revendem para os comércios locais. Apenas 11,1% dos agricultores vendem diretamente para os mercados, ou seja, que contribui a sua renda bruta.

Tabela 9 – Destino das hortaliças

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Atravessador	24	66,7
Mercado	4	11,1
Mercado, feirante, atravessador	2	5,6
Mercado/ atravessador	1	2,8
Feirante/ atravessador	1	2,8
Feirante	1	2,8
Pequenos mercados	1	2,8
Não respondeu	2	5,6
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Cultivar e ter uma banca na feira é um privilégio para poucos agricultores tendo em vista alguns fatores que os impossibilita, bem como incentivos da prefeitura para promover feiras itinerantes. A tabela 10 indica 75% dos entrevistados não possuem bancas nas feiras locais, em contrapartida 16,7% deles possuem. Os números são nítidos enquanto as diferenças de quem detém maior quantidade da renda advinda da agricultura.

Tabela 10 – Porcentagem dos quem tem banca em feira

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Sim	6	16,7
Não	27	75,0
Não respondeu	3	8,3
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro de 2016. **Elaboração:** MAIA, Samara Aquino, 2017.

4.4 Uso da água na comunidade

Como os agricultores precisavam de água potável para consumo e a rede pública de abastecimento não foi instalada de imediato a instalação dos agricultores, o mais viável para eles foi a perfuração de poços artesianos por 72,2% dos entrevistados (tabela 11), entretanto 16,7% utilizam a água do abastecimento público, e outros 5,6% compram água mineral.

Tabela 11 – Origem da água para auto consumo

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Poço artesiano	26	72,2
Compra água mineral	2	5,6
Rede pública de abastecimento	6	16,7
Não respondeu	2	5,6
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro de 2017.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Os entrevistados foram questionados quanto ao tratamento da água para consumo (tabela 12) e 44,4% responderam que fazem algum tipo de tratamento, outros 44,4% confirmaram que não fazem nenhum tipo de tratamento e 2,8% disse que o agente de saúde faz o seu tratamento.

Tabela 12 – Realização de tratamento na água para consumo humano

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Sim	16	44,4
Não	16	44,4
Agente de saúde	1	2,8
Não respondeu	3	8,3
Total	33	100,00

Fonte: Trabalho de campo do dia 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Sabe-se que a água é um bem universal e as primeiras cidades foram instaladas nas proximidades dos rios, como por exemplo os egípcios que se instalaram as margens do rio Eufrates, historicamente é visualizado essa dependência do homem com a água. Sendo assim Na tabela 13 é possível observar a procedência da água para irrigação: 50,0% responderam que utilizam as águas do igarapé (figura 15) para irrigar suas plantações; e 33,3% utilizam do poço artesiano. Para o agricultor que usa o aspersor para irrigação, será mais viável fazer uso do poço artesiano, pois não terá problemas de entupir (areia) os canais do aspersor. Contudo para àqueles que fazem uso do igarapé é porque usa-se mangueira para realizar a irrigação.

Figura 15 – Igarapé Fonte da Esperança e bomba de água



Fonte: Trabalho de Campo, 2015.

Registro Fotográfico: MAIA, Samara Aquino. 2017.

Tabela 13 – Origem da água para irrigação

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Igarapé	18	50,0
poço artesiano	12	33,3
igarapé/ poço	1	2,8
Cisterna	1	2,8
Rede pública	1	2,8
Não respondeu	3	8,3
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro, 2016.

Elaboração: Maia, Samara Aquino, 2017.

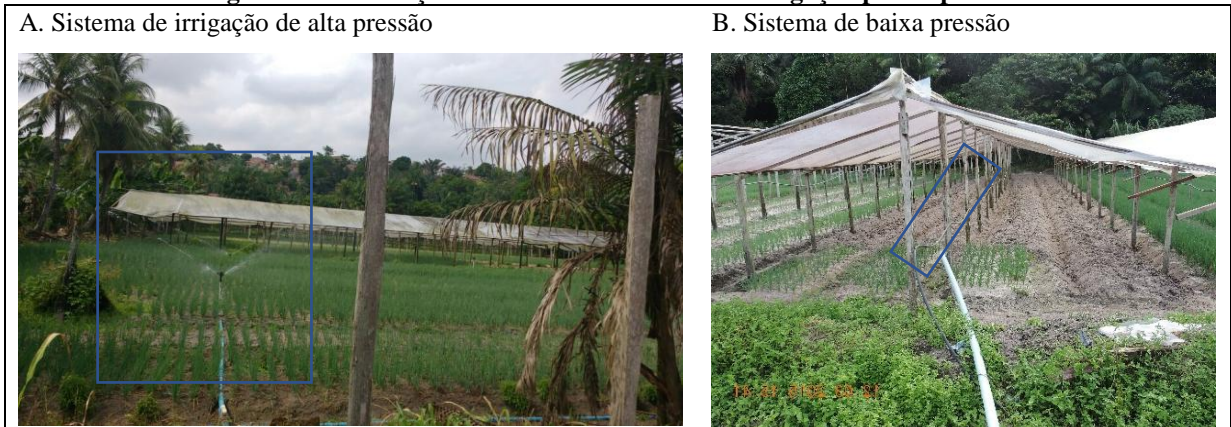
O tipo de irrigação está relacionado com a especificidade do aspersor que está sendo utilizado. Os dados da tabela 14 mostram que 33,3% utilizam o aspersor com pressão variada para irrigação; e 41,7% fazem uso dos dois tipos (mangueira e aspersor). Foi identificado em campo que existem três tipos sendo utilizados pelos agricultores dois deles está identificado na figura 16. Amaral (2009, p. 94) comenta que a maioria das plantações as vezes são irrigadas com o uso de mangueira (sistema de aspersão), que pode utilizar tanto a água dos poços artesanais, quanto da rede pública.

Tabela 14 – Tipo de irrigação

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Aspersor	12	33,3
Mangueira	7	19,4
Aspersor/ mangueira	15	41,7
Não respondeu	2	5,6
Total	34	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Figura 16 – Plantação de cebolinha e sistema de irrigação pelo aspersor

Fonte: Trabalho de campo, 2015.

Elaboração: Maia, Samara Aquino, 2017.

É mais fácil para os agricultores utilizarem agrotóxicos em suas plantações, pela disponibilidade do mesmo no mercado, e sua correlação em tempos passados. Note-se que numa escala de prioridade, a preocupação com a qualidade da água e com o fim do uso de agrotóxicos, por exemplo, acaba ficando em segundo plano, mesmo sendo uma preocupação evidente dos produtores com o atual estágio da produção de hortaliças (AMARAL, p. 107). Alguns agrotóxicos (Dithane - fungicida, Mirex e Confindor - inseticida) e fertilizantes químicos (ureia, sulfato, amônio, npk, calcário) são utilizados pelos agricultores e requerem receita de técnico agrícola ou agrônomo. Estes quando depositados na terra são lixiviados pela irrigação ou chuvas e conseqüentemente chegam nas águas do igarapé. Esse depósito de material químico contínuo interfere nos índices da qualidade da água. Se fosse uma atividade agrícola urbana orgânica teriam que seguir:

as normas técnicas do protocolo que define a agricultura orgânica, esta não permite a utilização de pesticidas, de fertilizantes altamente solúveis em água - tóxicos ao meio ambiente e prejudiciais ao organismo humano. Em obediência a esse requisito, esse sistema de produção procura manejar a fertilidade do solo - tanto os aspectos químicos quanto os biológicos e os físicos - através de adubações orgânicas (composto de resíduos vegetais e animais), adubação verde (leguminosas e outras), fertilizantes minerais de baixa solubilidade em água e outros produtos, visando, com isso, minimizar o impacto da agricultura no ecossistema e salvaguardar a saúde humana (CERVEIRA; CASTRO, 1999, p.8)

Entretanto os agricultores relatam os motivos pelos quais utilizam agrotóxicos, sendo um deles de não possuir recurso financeiro para trabalhar com agricultura orgânica, além da falta de nutrientes na terra. A pesquisa de Monteiro e Monteiro (2006) apontam:

[...] 69,18% dos produtores que empregam defensivos químicos revelaram não terem participado de cursos relativos ao manuseio de equipamentos ou aos danos que estes causam, apesar de 62,26% conhecerem as graves conseqüências que o seu uso pode trazer ao meio ambiente, à sua saúde e à do consumidor. Ainda assim, 60% dos horticultores utilizam instrumentos de proteção quando realizam a aplicação destes insumos na plantação.

Esse dado mostra que 69,18% dos agricultores não possuem treinamento para manusear os agrotóxicos e conseqüentemente o destino correto dos resíduos sólidos, assim como os agricultores da comunidade Nova Esperança que estão sujeitos a doenças por utilizarem agrotóxicos nas plantações, e mais ainda por não se equiparem da forma correta.

O adubo é essencial para iniciar a plantação tendo em vista sua utilidade para que a planta fique verde e cresça com mais facilidade. O esterco de boi e de galinha são os mais utilizados nas plantações dos agricultores da Comunidade Nova Esperança, ou seja, são orgânicos. Contribuindo com isso Nascimento (2014, p.78) diz que:

A fase inicial do processo de plantio é a fase de adubação, em que é utilizado adubo orgânico (esterco curtido de frango) e o adubo químico (calcário dolomítico) diretamente ao solo. Esse procedimento ocorre antes do cultivo de cada ciclo em toda a área cultivada, sendo esse processo realizado devido à falta de fertilidade do solo arenoso na Comunidade Nova Esperança.

Os agricultores pensam em utilizar produtos orgânicos nas plantações ao invés dos agrotóxicos, porém sentem dificuldade em começar, por não saberem as técnicas, outros afirmam, que ao trabalhar com agricultura orgânica, a mesma iria aumentar o preço das hortaliças, ou seja, o agricultor reconhece a melhoria ambiental e social do viés orgânico. Mas a ineficiência do Estado nas políticas públicas que visam contribuir com a sustentabilidade local. Dessa forma o panorama realizado por BRASIL (2007, p. 68) ressalta:

A ausência ou deficiência em prestar assessoria técnica qualificada às atividades de AUP é um outro desafio que aparece citado em outras regiões. Aqui há um consenso sobre o adjetivo, qualificada, que se refere à necessidade de ser uma assessoria pautada nos paradigmas agroecológicos, ou seja, a produção ecológica, sem uso de agrotóxicos ou insumos exóticos às condições locais, priorizando o uso sustentado dos recursos locais, e considerando e respeitando as vocações locais e regionais.

O Estado é ausente em prestar assessoria técnica qualificada a atividade agrícola urbana em Manaus. Dessa forma os agricultores da comunidade Nova Esperança ficam sujeitos a utilizarem agrotóxicos e não fazem a atividade agrícola orgânica.

4.5 Problemas ambientais

O lixo que é gerado na comunidade é uma problemática, pois não é diariamente que o caminhão do lixo passa recolhendo os resíduos sólidos, tendo em vista que o transporte do lixo não entra nos ramais, ou seja, somente na via principal, o que gera lixeiras viciadas em toda a comunidade que seria para os agricultores o “ponto de coleta”, entretanto como há esse intervalos de tempo que o transporte passa. Por isso o lixo fica à mercê das intempéries climáticas, conseqüentemente irá influenciar no igarapé Fonte da Esperança, pois as águas das chuvas levam para ele os materiais sólidos. Contudo, “a parcela de lixo orgânico pode ser reciclada em compostos para fertilização dos solos e os recipientes, principalmente plásticos, podem ser reaproveitados para a produção de mudas e cultivo de algumas espécies” isso iria melhorar o ambiente ao invés de acumular lixos diversos em um só lugar (MACHADO, MACHADO, 2002, p.11)

As mudanças na comunidade são variadas de acordo com o ponto de vista dos agricultores entrevistados, mas as mudanças estão relacionadas com os problemas ambientais, principalmente para o que diz respeito ao espaço físico da área. Na tabela 15 são visualizadas algumas mudanças, como por exemplo: 27,8% responderam que é perceptível o desmatamento; 5,6% disseram que o canal (Fonte da Esperança) está mais assoreado; outros 5,6% comentaram sobre as erosões nas margens do igarapé, que em campo foi visualizado maior ocorrência na foz do curso d'água.

Tabela 15 – Mudanças percebidas pelos agricultores na Comunidade

Classe	Ocorrência	Porcentagem
Desmatamento	10	27,8
Não viu mudança	3	8,3
Loteamento das vertentes	2	5,6
Assoreamento do canal	2	5,6
Erosão nas margens	2	5,6
Temperatura aumentou	1	2,8
Antes não precisava de adubo	1	2,8
Assoreamento do canal, nascentes secas	1	2,8
Assoreamento do canal, drenagem do igarapé	1	2,8
Temperatura aumentou, menos nutrientes no solo	1	2,8
Assoreamento do canal, desvio da água das nascentes	1	2,8
Desmatamento, água poluída, assoreamento do canal	1	2,8
Terra mais úmida, falta de água no igarapé, erosão nas margens	1	2,8
Não respondeu	9	25
Total	36	100,00

Fonte: Trabalho de campo dia 2 de novembro de 2016.

Elaboração: MAIA, Samara Aquino, 2017.

Vale ressaltar que 5,6% dos agricultores estão comercializando suas vertentes, através do loteamento das mesmas. A venda dos lotes é destinada a qualquer pessoa que tenha interesse em compra, ou seja, podendo ou não ter vínculo com a agricultura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para entender o processo de ocupação da comunidade foi necessário interpretar o que a literatura disponibilizava, e consistiu em compreender os fatores que determinam a Comunidade Nova Esperança como uma atividade agrícola urbana. A partir dos resultados obtidos em campo e no mapeamento, foi possível compreender os determinantes dessa atividade. Sendo assim o que relaciona a Comunidade com a AU é a atividade econômica, a qual busca através do cultivo ter-se renda para o sustento da família; quanto a sua localização intra-urbana, uma vez que a mesma se beneficia da proximidade com o mercado consumidor e atravessadores, a área a qual pratica o cultivo das hortaliças apesar de ser um ambiente especializado na agricultura, está dentro do bairro Jorge Teixeira; a escala de produção apesar de ser pequena, abastece o mercado consumidor da cidade de Manaus; as culturas que são da Comunidade são para a especialidade culinária, tendo em vista que culturalmente o coentro e a cebolinha são essenciais para contemplar a culinária amazônica.

Esses determinantes foram essenciais para a compreensão da origem da Comunidade Nova Esperança, uma vez que a mesma se encontra próximo do mercado consumidor, o que a faz ter um tipo de atividade econômica intra relacionada com o espaço geográfico, que está interligada com a localização intra-urbana onde esta atividade está sendo praticada, a escala dos produtos é pequena, porém seu mercado consumidor detém da maior área destinada à agricultura urbana que fornece durante todo o ano sua produção agrícola para os mercados e feiras locais.

Haja vista que esses fatores foram elencados como sendo os principais para compor uma atividade agrícola no meio urbano. Contudo pode ser somado com eles fatores como migrações que ocorreram com a implantação da Zona Franca de Manaus; agricultores que tinham dificuldade com a dinâmica da várzea no interior do Amazonas e àqueles que não tinham terra e viram a comunidade Nova Esperança como um bem a ser adquirido, de forma que pudesse servir de endereço e autonomia no trabalho.

Atrelando a origem da formação da Comunidade Nova Esperança com a espacialidade mapeada dos cultivos em estufa e solo exposto, mostra a ocorrência no espaço/ tempo. Sendo o espaço definido pelo mapeamento do uso da terra, o qual foi elaborado a partir de imagens de

alta resolução e vetorizadas, e permitiu a visualização espacial das classes mapeadas. E o tempo mostra que as ocorrências de estufas tiveram um salto considerável desde o ano de 2005 com 210 estufas para o ano de 2015 com 531 estufas. Vale ressaltar que o ano de 2005 os agricultores tiveram financiamento do banco da Amazônia, que facilitou as construções das primeiras estufas.

Apesar dos agricultores estarem instalados na área urbana e possuírem renda através da atividade agrícola, eles detêm das mesmas dificuldades que os agricultores das áreas rurais, de certa forma o Estado ainda não atuou em relação a infraestrutura naquele local, como saneamento básico, rede de esgoto, abastecimento de água potável para todos, escola e unidade básica de saúde que deveriam ser instaladas para facilitar o acesso a todos que ali residem.

Em relação a hipótese elaborada inicialmente para esta pesquisa, se mostrou verdadeira, uma vez que a paisagem da Comunidade Nova Esperança sofreu mudanças conforme o mapeamento realizado, em que os agricultores são os principais agentes construtores desses espaços.

Vale ressaltar que a comunidade está passando por uma transição que pode determinar as gerações futuras dos agricultores, porque as vertentes estão sofrendo pressão antrópica com as ocupações espontâneas, fica a indagação, se futuramente a Comunidade Nova Esperança ainda será uma área destinada ao cultivo e abastecimento das hortaliças na cidade de Manaus.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Daniela. Agricultura urbana e segurança alimentar em Belo Horizonte: cultivando uma cidade sustentável. **Revista: agriculturas**, v.1, n.0, 2004.

ALVES, Flamarion Dutra. Notas Teórico- Metodológicas entre Geografia Econômica e **Desenvolvimento Regional**. V **Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul-RS, 2011.

AMAZONAS, Instituto de desenvolvimento agropecuário e florestal do Estado do. **Levantamento para diagnóstico da Comunidade Nova Esperança**, 2009.

AMAZONAS, Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do. **Levantamento para diagnóstico da Comunidade Nova Esperança** – 4ª. Etapa do Jorge Teixeira – Município de Manaus.

AQUINO, Adriano Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, n.1, p. 137 – 150. Campinas, 2007.

ARRUDA, Juliana. Agricultura urbana na região metropolitana do Rio de Janeiro: **sustentabilidade e repercussões na reprodução das famílias**. Tese de doutorado – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Bibliografia: f.145-164.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Citações em documentos**: NBR 10520. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências - **Elaboração**: NBR 6023. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências - **Resumo** - Apresentação: NBR 6028. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências - Trabalhos Acadêmicos - **Apresentação**: NBR 14724. Rio de Janeiro, 2002.

BOUKHARAEVA, Louiza; CHIANCA, Gustavo; MARLOIE, Marcel. Agricultura urbana como fenômeno universal. Carvalho, Sonia e Knauss, Paulo (org.) **Agricultura urbana: dimensões e experiências do Brasil atual**. Rio de Janeiro: Enda Brasil. 2007.

CERVEIRA, Ricardo; CASTRO Manoel Cabral de. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo: características de um padrão de consumo. **Informações Econômicas**, SP, v.29, n.12, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/1999/tec1-dez99.pdf>>. Acesso em: 20 de Outubro de 2017.

CONCEIÇÃO, Susianne Gomes da. **Atividades agrícolas na cidade**: a influência da urbanização na produção de hortaliças em Manaus/ AM. Dissertação (mestrado em ciências do meio ambiente e sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2010.

Corrêa, Roberto Lobato. Redes geográficas: reflexões sobre um tema persistente. **Revista cidades**.v. 9, n. 16 (2012). Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/view/2378>>. Acesso em: 12 de Outubro de 2017.

COUTINHO, Maura Neves. **Agricultura Urbana: práticas populares e suas inserção em políticas públicas.** Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Geografia, mestrado em Geografia, do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2010.

CRUZ, Manuel de Jesus Masulo da. **Territorialização camponesa na várzea da Amazônia.** Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Geografia humana, do departamento de Geografia da faculdade de filosofia, letras e ciências humanas da universidade de São Paulo, 2007.

CUNHA, EZEQUIEL S. **Estatística descritiva: na psicologia e na educação.** ed. Forense, 1968.

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

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço.** São Paulo: Anna blume, 2005 (Coleção Geografia e Adjacências).

IBGE. **Manual técnico de uso da terra.** Manual técnico em geociências. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

IBGE. **Manual técnico de uso da terra.** Manual técnico em geociências. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LARA, Angela Christina; ALMEIDA, **Daniela.** **Agricultura urbana: Belo Horizonte cultivando o futuro.** Prefeitura de Belo Horizonte, rede de intercâmbio de tecnologias alternativas, 2008, p.36.

LARA, Cristina Angela; ALMEIDA, Daniela. **Agricultura urbana Belo Horizonte: Cultivando o futuro.** Prefeitura de Belo Horizonte, Rede de Intercambio de Tecnologias Alternativas, p.36, 2008.

MACHADO, Altair Toledo; MACHADO Cynthia Torres de Toledo. **Agricultura urbana.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Centro de Pesquisas Agropecuária dos Cerrados mistério da agricultura, pecuária e Abastecimento: Brasília, ISSN 1517-5111, 2002.

MACHADO, Ana Lúcia Soares. **A educação ambiental para a gestão sustentável da água: estudo de caso de igarapé do Mindu – Manaus, AM.** Tese de doutorado. Centro de desenvolvimento sustentável. Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MESQUITA, Olindina Vianna. **O modelo de Von Thunen: uma discussão.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1978.

MONTEIRO, Juliana Portela do Rego. MONTEIRO, Maria do Socorro Lira Monteiro. Hortas comunitárias de Teresina: **Agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local**. Revista Iberoamericana de economia ecológica. v.5 p.47-60, 2006.

MOUGEOT, Luc J.A. Agricultura urbana – conceito e definição. **Revista de agricultura urbana**. n° 1, 2005.

MOUGEOT, Luc J.A. Agricultura urbana: conceito e definição. **Revista de agricultura urbana**. n° 1, 2005.

MOUGEOT, Luc. J. A. Agricultura urbana: conceito e definição. **Revista de Agricultura Urbana**, v.1 n.1, p.5-7, abr. 2001. Tradução: Joaquim Moura Disponível em: <http://www.ipes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=89&Itemid=10>. Acesso em: 11 de novembro 2017.

NASCIMENTO, Martha Benfica do. **Produção agrícola familiar em área urbana: Comunidade Nova Esperança – Bairro Jorge Teixeira – Manaus-AM**. Dissertação de mestrado submetido à banca examinadora do programa de pós-graduação em Geografia/ mestrado em Geografia (PPG-GEOG) do instituto de ciências humanas e letras da Universidade do Estado do Amazonas, 2014.

PATERNIANI, Ernesto. **Agricultura sustentável nos trópicos**. Estudos avançados, São Paulo: IEA. v.15, n° 43, p.303-305, 2001.

PEDRON, Fabrício de Araújo; DALMOLIN, Ricardo Simão Diniz; AZEVEDO, Everton Luis Poelking; MIGUEL, Pablo. Utilização do sistema de avaliação do potencial de uso urbano das terras no diagnóstico ambiental do município de Santa Maria – RS. **Ciência Rural**, v.6, n.2, p.468-477, Santa Maria, 2006.

PINTO, Sandra Lucia de Souza; YVES, André. Agricultura urbana: alternativa para aliviar a fome e para a educação ambiental. Sober 47° **Congresso sociedade brasileira de economia administração e sociologia rural**. Porto Alegre, 2009.

REIFSCHNEIDER, Francisco José Becker. HENZ, Gilmar Paulo; RAGASSI, Carlos Francisco; ANJOS, Uander Gonçalves dos; FERRAZ, Rodrigo Montalvão **Novos ângulos da história da agricultura no Brasil**. Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

ROESE, A. D. & dos REIS, V. D. A. **Pré-diagnóstico da situação da horticultura em Puerto Suarez, Bolívia**. EMBRAPA Pantanal, 2003.

ROSA, Roberto. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 7. ed. Uberlândia: Edufu, 2009.

SANTANDREU, Alain; LOVO, Ivana Cristina. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**. Belo Horizonte: MDS, 2007.

SCHWARTZMAN, S. **Ciência, universidade e ideologia: a política do conhecimento**. Centro de pesquisas sociais, Rio de Janeiro, 2008.

SEQUEIRA, Gisela Romariz. **Agricultura urbana e periurbana no Curuçambá em Ananindeua, região metropolitana de Belém**: perspectivas e desafios. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Pará, núcleo de meio ambiente, pós-graduação em gestão de recursos naturais e desenvolvimento local na Amazônia. Belém, 2014.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e Filosofia**: contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: Unesp, 2004.

SPOSITO, Maria de encarnação Beltrão. **Capitalismo e urbanização**. ed. Contexto, 1991.

TERRILE, R. **Planificación urbana, ordenamiento territorial y AU**. Texto temático del Curso-Taller: “Diseño e implementación multi-actoral de políticas y acciones estratégicas en Agricultura Urbana”, IPES, RUAUF, Lima. 2006.

MESQUITA, Olindina Vianna. O modelo de Von Thunen: **uma discussão**. Dissertação de mestrado em Geografia. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1978.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Formulário aplicado

LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA MANAUS/AM		
1. DADOS PESSOAIS		
ACADÊMICA: Samara Aquino Maia		ORIENTADOR: Flávio Wachholz
1.1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	Latitude:	Longitude:
1.2 IDADE:	1.3 SEXO: F () M ()	1.4 NATURALIDADE
1.5 ESCOLARIDADE: Ensino fundamental () Ensino Médio () Ensino Médio ()		
1.6 QUANTAS PESSOAS MORAM NESTE DOMICÍLIO:		Filhos: () Outros ()
1.7 FAZ CRIAÇÃO DE ALGUM ANIMAL: Galinha () Pato () Porco () Cachorro () Peixe () Outro ()		
2. PROCESSO DE OCUPAÇÃO:		
2.1 HÁ QUANTO TEMPO MORA NA COMUNIDADE: ____ ANOS		
2.2 COMO SOUBE DA COMUNIDADE?		
2.3 PARA SENHOR (A) QUAL É A VANTAGEM DE MORAR NA COMUNIDADE?:		
2.4 PARA O SENHOR (A) QUAL É A DESVANTAGEM DE MORAR NA COMUNIDADE?		
2.5 O SENHOR SABE DIZER QUANTOS METROS TEM O SEU TERRENO?		
2.6 QUEM DA FAMÍLIA TRABALHA COM AGRICULTURA? Filhos () Primos () Tio () Avós ()		
3 CULTURAS E TIPOS DE CULTIVO		
3.1 O QUE O SENHOR (A) CULTIVA? Cheiro verde()Cebolinha()Chicoria()Couve()Alface()Plantas Medicinais () Outro ()		
3.2 POR QUE O SENHOR (A) CULTIVA ESSA (S) HORTALIÇA (S) ?		
3.3 QUANTOS PLANTIOS O SENHOR (A) FAZ DURANTE O ANO?		
3.6 O QUE O SENHOR CULTIVA NA ESTUFA? POR QUE?		
3.4 O SEU CULTIVO É?: solo exposto () Céu aberto ()		
3.5 O QUE O SENHOR (A) CULTIVA NO SOLO EXPOSTO? POR QUE?		
4. RELAÇÃO DO CONSUMO E MAIOR PROCURA COM OS PERÍODOS DO ANO		
4.1 EM QUE PERÍODO DO ANO É A MAIOR PROCURA PELAS HORTALIÇAS?		
4.2 O VALOR DAS HORTALIÇAS VARIAM DE ACORDO COM O PERÍODO DO ANO? EM QUE PERÍODO? Chuva () Seca ()		

4.3 O SENHOR VENDE DIRETAMENTE PARA: Mercado () Feirante () Atravesador () Outro ()
4.4 O SENHOR POSSUI BANCA NA FEIRA? Sim () Não ()
5. USO DA ÁGUA NA COMUNIDADE:
5.1 DE ONDE VEM A ÁGUA QUE VOCÊ UTILIZA PARA BEBER?:
5.2 FAZ ALGUM TIPO DE TRATAMENTO DESSA ÁGUA?:
5.3 DE ONDE VEM A ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO?
5.4 QUAIS FORAM AS MUDANÇAS NO PROCESSO DE IRRIGAÇÃO?
5.5 QUAL É O MÉTODO DE IRRIGAÇÃO: Aspersor () Mangueira ()
6. PROBLEMS AMBIENTAIS:
6.1 ONDE É DEPOSITADO O SEU LIXO: Lixeira () Queimado () Na margem do igarapé () Outro ()
6.2 EXISTE COLETA DE LIXO NA COMUNIDADE?: Sim () Não ()
6.3 QUAL A FREQUÊNCIA:
6.4 O SENHOR (A) PERCEBEU ALGUMA MODIFICAÇÃO NESTE LOCAL NO PERÍODO EM QUE RESIDE AQUI:
Desmatamento () Erosão nas margens () Assoreamento do canal () Outro ()
6.5 NO SEU CULTIVO O SENHOR UTILIZAR ALGUM TIPO DE SUBSTÂNCIA QUÍMICA? Sim () Não ()
6.6 SE SIM, QUAIS?
6.7 SE NÃO, POR QUE?
6.8 O QUE UTILIZA NO SOLO PARA MELHORAR A PRODUÇÃO?
6.9 JÁ PENSOU EM UTILIZAR PRODUTOS ORGÂNICOS NAS PLANTAÇÕES?