

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**

**AGROECOSSISTEMAS PERIURBANOS NO MUNICÍPIO DE
MANAUS, AMAZONAS**

ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA

**Manaus – Amazonas
Setembro/2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**

ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA

**AGROECOSSISTEMAS PERIURBANOS NO MUNICÍPIO DE
MANAUS, AMAZONAS**

Orientadora: Profa. Dra. Andrea Viviana Waichman
Coorientadora: Profa. Dra. Elisabete Brocki

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, área de concentração Dinâmicas Socioambientais.

**Manaus – Amazonas
Setembro/2018**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

N761a Noda, Eliana Aparecida do Nascimento
Agroecossistemas periurbanos no município de Manaus,
Amazonas / Eliana Aparecida do Nascimento Noda. 2018
130 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Andrea Viviana Waichiman
Coorientador: Elisabete Brocki
Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na
Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Agricultura periurbana. 2. Pluriatividade. 3. Conservação. 4.
Organização familiar. I. Waichiman, Andrea Viviana II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA

AGROECOSSISTEMAS PERIURBANOS NO MUNICÍPIO DE MANAUS, AMAZONAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, área de concentração Dinâmicas Socioambientais.

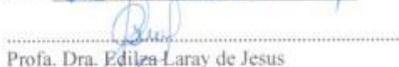
Manaus, 28 de setembro de 2018.

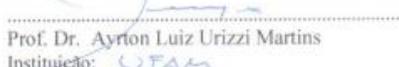
Comissão Julgadora:

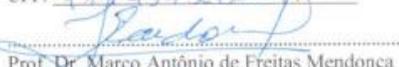

 Prof.ª Dra. Maria Oliveira de Albuquerque Ribeiro Simão
 Instituição: UFAM
 CPF: 321316584-49


 Prof.ª Dra. Andrea Viviana Waichman
 Instituição: UFAM
 CPF: 494.385.12251

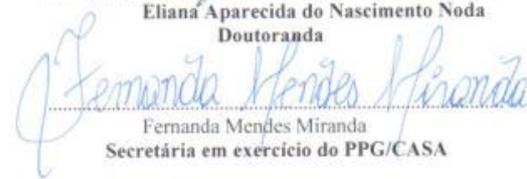

 Prof. Dr. Elisabete Brocki
 Instituição: UEA
 CPF: 267391207-49


 Prof.ª Dra. Edilza Laray de Jesus
 Instituição: UEA
 CPF: 175039812-53


 Prof. Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins
 Instituição: UFAM
 CPF: 189457212-90


 Prof. Dr. Marco Antônio de Freitas Mendonça
 Instituição: UFAM
 CPF: 083 039.588-10


 Eliana Aparecida do Nascimento Noda
 Doutoranda


 Fernanda Mendes Miranda
 Secretária em exercício do PPG/CASA

A Deus por ser essencial em minha vida, aos meus pais amados Sandra (*in memorian*) e Hiroshi, com todo o amor e gratidão, por tudo que fizeram por mim ao longo de minha vida. Desejo poder ter sido merecedora do esforço dedicado por vocês, especialmente quanto à minha formação.

DEDICO

Ao esposo Frank (*in memorian*) e filha Gabriella por todo amor, companheirismo, compreensão e colaboração. Muito obrigada por estarem ao meu lado nas fases importantes da minha vida.

OFEREÇO

AGRADECIMENTOS

Ao nosso Deus e aos amigos espirituais que me guiaram para a concretização deste trabalho, nos momentos mais complexos de minha existência, eles estavam emanando energias;

Agradeço em especial minha orientadora querida Andrea pelo apoio imprescindível ao longo de minha trajetória acadêmica, pela confiança despejada em mim;

À memória aos meus avôs paternos (Hioshimasa e Mathsu) e maternos (Antonio e Nair) que descansam em paz, Agradeço a eles, por todos os momentos felizes de minha infância;

À família Perdigão: sogros, cunhados e sobrinhos, os quais me apoiam e incentivaram a continuar minha trajetória;

Aos moradores da comunidade Nossa Senhora de Fátima pelo apoio, carinho e atenção nas minhas idas ao campo e pelo compartilhamento dos seus conhecimentos sobre a vivência na comunidade;

Aos professores da UFAM: Prof. Dr. Neliton da Silva, Prof. Dr. Ayrton, Profa. Dra. Lucia; Profa. Dra. Therezinha, Prof. Dr. Henrique, Profa. Edivania, Prof. Dr. Marco, Prof. Dr. Daniel; Professores da UEA: Profa. Dra. Elisabete e Profa. Dra. Edilza; Pesquisadores: Prof. Dr. Bruce (INPA), Profa. Dra. Muriel (Fiocruz) e Prof. Dr. Adjalma (IBGE) por suas sugestões e incentivos para a execução deste trabalho e a Profa. Dra. Andrea (UFAM) pelo incentivo desde o início da minha jornada científica acadêmica;

Às amigas Jolêmia e Aninha, por suas colaborações: disponibilidade nas atividades em campo, elaboração de mapas da área de estudo e calorosas discussões teóricas; Aos Amigos e colegas, os quais me incentivaram nessa investida, pela admiração e amizade que tenho: Marcia, Renata, Dona Maria, Silvinha, Darcília, Dolores, Cleide, Ivanilce, Silvia, Meire, Jhansen, Gisele, Dorinha, Lili, Fernanda, Zé Maria, Carlos Augusto...

À Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, ao Núcleo de Etonoecologia - NETNO/UFAM, a todos os membros do núcleo.

A todos os professores e equipe técnica/administrativa do PPGCASA/UFAM pela oportunidade de ajudar no meu processo cognitivo sobre a complexidade do sistema ambiental.

RESUMO

Nos últimos anos, os agroecossistemas periurbanos próximos a Manaus, capital do Amazonas, vêm sofrendo transformações na estrutura agrária. Essas transformações se intensificam e ganham contornos cada vez mais complexos, com a expansão do processo de urbanização e do mercado de trabalho. Dessa forma, as unidades produtivas em agricultura passam a adotar novas estratégias de trabalho, dedicando-se às atividades não agrícolas, dentro e fora das propriedades para a melhoria da qualidade de vida. O objetivo desta tese foi analisar a agricultura periurbana nas suas estratégias de trabalho para conservação na comunidade Nossa Senhora de Fátima, no igarapé Tarumã Mirim, em área de terra firme, município de Manaus, Amazonas, Brasil. Buscou-se historiar o surgimento dos agroecossistemas periurbanos nos quais os agricultores familiares estão inseridos e, ao mesmo tempo, estudar a organização dessas famílias caracterizando as estratégias de trabalho por elas adotadas, sabendo que essas estratégias se materializam nas relações sociais de trabalho. Essa forma de organização familiar do trabalho é caracterizada por uma diversidade de práxis pluriativas (trabalho agrícola e não agrícola), com acentuada interação dos modos de vida urbano-rural praticadas pela agricultura familiar periurbana, e podem ser promovidas pelas estratégias de conservação. Usou-se a “dialética da complexidade sistêmica”, como procedimento teórico adotando-se o “estudo de caso” e técnicas de entrevistas com os agricultores familiares. Procurou-se captar a “visão do outro”, “visão de dentro” ou “êmic” (interpretação dos agricultores familiares), com intuito de entender as interações (ambiente-pessoas) e relações (pessoas-pessoas). A Comunidade Nossa Senhora de Fátima apresenta um incremento populacional e de urbanização. No ano de 2005, contava com 250 famílias moradoras e, atualmente, com 1700 famílias. Esse crescimento persistente está relacionado aos condicionantes externos, tais como: a expansão urbana da cidade de Manaus e sua proximidade com a comunidade e a implantação de projetos e programas sociais. A organização interna da comunidade e a dotação de serviços públicos e equipamentos, ofertas de trabalho, disponibilidade e facilidade de acesso à terra, segurança alimentar e outros requisitos que na cidade não oferecem podem propiciar melhorias na qualidade de vida dos moradores. Assim, a compreensão da “nova ruralidade” em agroecossistemas periurbanos amazônicos, lugares complexos (antagônicos e complementares) de interações de distintos modos de vida, é uma necessidade a ser conquistada. Além de subsidiar informações para a implementação de políticas públicas de gestão para o fortalecimento da sustentabilidade desses agroecossistemas.

Palavras-Chave: Agricultura periurbana, pluriatividade, conservação, organização familiar.

ABSTRACT

In recent years, periurban agro-ecosystems near Manaus, capital of Amazonas, have undergone transformations in the agrarian structure. These transformations intensify and become increasingly complex contours, with the expansion of the process of urbanization, of the labor market. In this way, productive units in agriculture begin to adopt new work strategies, dedicating non-agricultural activities, inside and outside the properties, to improve the quality of life. The objective of this thesis was to analyze periurban agriculture in its work strategies for conservation in the Nossa Senhora de Fátima community, in the Tarumã Mirim igarapé, in terra firme area, municipality of Manaus, Amazonas, Brazil. In order to achieve this goal, we sought to describe the peri-urban agroecosystems, which family farmers are involved in, at the same time, to study the organization of these families, characterizing the work strategies adopted by them, knowing that these strategies materialize in social relations of work. This form of family organization of work is characterized by a diversity of pluriactive praxis (agricultural and non-agricultural work), with a strong interaction of urban-rural ways of life practiced by peri-urban family agriculture, and are promoted by conservation strategies. The "systemic complexity dialectic" was used, as a theoretical procedure adopting the "case study" and techniques of interviews with family farmers. It was sought to capture the "vision of the other", "insight" or "êmic" (interpretation of family farmers), in order to understand the interactions (environment-people) and relationships (people-people). The Nossa Senhora de Fátima Community presents an increase in population and urbanization, where in 2005 it had 250 families and currently has 1700 families. This persistent growth is related to external factors, such as the urban expansion of the city of offer can provide improvements in the quality of life of the residents. Thus, the understanding of the "new rurality" in Amazonian periurban agroecosystems, complex (antagonistic Manaus and its proximity to the community, implementation of projects and social programs. The internal organization of the community and the provision of public services and equipment, job offers, availability and ease of access to land, security and other requirements that the city does not and complementary) places of interactions of different ways of life, is a necessity to be achieved. In addition to subsidizing information for the implementation of public management policies to strengthen the sustainability of these agroecosystems.

Key words: periurban agriculture, pluriactivity, conservation, family organization.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 – Representação fotográfica da chegada por via fluvial à comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Transpore fluvial (Acandaf/saída do porto Marina do Davi); (B) Praia da Lua; (C) Frente da Comunidade e (D) Porto da comunidade (na cheia dos rios).	19
Figura 2 – Representação fotográfica da chegada por via terrestre à comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Rodovia BR 174; (B) Ramal do Pau Rosa; (C) Estrada da Cooperativa; e (D) Ramal Principal da comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM.	20
Figura 3 – Representação cartográfica dos acessos terrestre e fluvial à comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM.	21
Figura 4 – Representação cartográfica da localização geográfica da microbacia do Rio Negro, AM.	22
Figura 5 – Representação cartográfica do mosaico de áreas protegidas no baixo rio Negro, AM.	23
Figura 6 – Representação fotográfica do Rio Negro próximo à cidade de Manaus: (A) Ponte de ligação Manaus - Iranduba e (B) Coloração da água do Rio Negro, beira da Praia da Lua.	24
Figura 7 – Representação esquemática do delineamento da pesquisa: Estudo de Caso.	26
Figura 8 – Representação esquemática da episteme da tese.	27
Figura 9 – Representação esquemática da organização sistêmica.	28
Figura 10 – Fluxograma dos espaços núcleo da cidade, cidade e periurbano.	29
Figura 11 – Representação esquemática dos Sujeito da Pesquisa.	31
Figura 12 – Representação cartográfica da localização das unidades de produção e dos ramais na Comunidade N. Sra. de Fátima, Manaus, AM.	32
Figura 13 – Representação esquemática da composição do banco de dados	34
Figura 14 – Representação fotográfica da fitofisionomia do igarapé Tarumã Mirim, AM: (A) Mata de igapó; (B) Capoeira de terra firme; (C) e (D) Capinarana (igarapés: São José e Jacaretinga); (E) Cultivos de abacaxi e banana (associação Mudy); (F) Cultivos de coentro (quintal).	40
Figura 15 – Representação fotográfica da Pedologia na comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM. (A) Perfil do solo; (B) Arenó-hidromórfico / baixio; (C) Argilo-arenoso / praia da Lua na cheia; e (D) Arenoso /ramal do Areial.	42
Figura 16 – Representação cartográfica da formação Alter do Chão da bacia do rio Negro, AM.	43
Figura 17 – Representação fotográfica da formação arenosa “Praia da Lua”, Tarumã Mirim, AM.	44
Figura 18 – Representação cartográfica da relação de assentamentos populacionais dentro da área do Tarumã Mirim e localização da comunidade Nossa Senhora de Fátima, AM.	47
Figura 19 – Representação cartográfica da sobreposição de áreas administradas pelo poder público federal (INCRA) e estadual (IPAAM) entre as bacias do Tarumã Mirim e Tarumã Açu, AM.	48

Figura 20 – Representação das transformações antrópicas ocorridas entre os anos 2005 - 2009, no espaço agrário na APA - ME Tarumã Mirim, AM.....	49
Figura 21 – Representação Gráfica da população residente por situação do domicílio da cidade de Manaus e nos agroecossistemas.....	50
Figura 22 – Gráfico da Pirâmide Populacional da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim/AM	52
Figura 23 – Representação gráfica do crescimento populacional de Manaus (1970 a 2010) e Comunidade N.Sra. de Fátima (1970 a 2018)	52
Figura 24 – Representação fotográfica de espaços turísticos e lazeres nas proximidades da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A. e B) Museu do Seringal; (C. e D) Praia da Lua; (E) Pousada; e (F) Casa de Lazer.	55
Figura 25 – Representação cartográfica da infraestrutura construída na vila da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM. 2018.	56
Figura 26 – Representação fotográfica da infraestrutura construída na vila da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Posto de Saúde; (B) Escola Municipal; (C) Igreja São José Operário e Nossa Senhora de Fátima; (D) Cooperativa -Agrofruta Tarumã Mirim; (E) Associação Comunitária e (F) Associação Mudy.....	57
Figura 27 – Representação fotográfica da estrutura das ruas e ramais da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Ramal Principal de Fátima (alagado); (B) Aerial; (C) Ramal da Produção e (D) Ramal Água Viva.	60
Figura 28 – Representação fotográfica de propagação vegetativa assexuada de mudas de abacaxi conservados com a intencionalidade de compartilhamento entre agricultores familiares de N.Sra. de Fátima, AM.....	85

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociais e locais de origem dos membros familiares pesquisados na comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim/AM.	62
Tabela 2 – Identificação do local e tempo de moradia, na cidade de Manaus e na Comunidade N.Sra. de Fátima, pelas famílias pesquisadas em N. Sra. de Fátima, AM.	63
Tabela 3 – Características socioeconômicas da agricultura periurbana por família na Comunidade N. Sra. de Fátima, igarapéTaruma-Mirim, Amazonas.	70
Tabela 4 – Quantidade de espécies vegetais (frutíferas, olerícolas, madeiras) encontradas nos agroecossistemas periurbanos pesquisados em N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM.	75
Tabela 5 – Principais produtos adquiridos na cidade e/ou vila (comunidade N.Sra. de Fátima), AM.	96

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos igarapés existentes nos agroecossistemas das comunidades do Tarumãzinho, AM.	45
Quadro 2 – Relação dos nomes das ruas e ramais da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM	60
Quadro 3 – Relações sociais de trabalhos estabelecidas na agricultura pelas famílias pesquisadas na Comunidade N. Sra. de Fátima, AM.	73
Quadro 4 – Frequência de ocorrência das principais espécies de cultivos perenes com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.....	76
Quadro 5 – Relação dos produtos agrícolas destinados à comercialização e consumo oriundos dos agroecossistemas familiares na Comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, AM.	78
Quadro 6 – Principais espécies de cultivos anuais e perenes com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.....	82
Quadro 7 – Principais espécies animais criadas pelas famílias agricultoras em N.Sra. de Fátima, AM.....	86
Quadro 8 – Frequência das principais espécies florestais com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.....	89
Quadro 9 – Composição do Rendimento Monetária das unidades familiares na Comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim.	95

LISTA DE SIGLAS

ADS/AM	Agência de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas
ANA	Agência Nacional das Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
ACANDAF	Associação dos Catraieiros da Comunidade de Nossa Senhora de Fátima
AMF	Associação dos Moradores de Fátima
AF (I a VI)	Agricultor Familiar (I, II, III, IV, V e VI)
AU	Agricultura Urbana
AUP	Agricultura Urbana e Periurbana
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CEAGESP	Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo
CEASA	Central Estadual de Abastecimento
FAO	Food and Agriculture Organization
MUDY	Centro de Recuperação e Reabilitação de Dependentes Químicos
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMCBIO	Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade
IPAAM	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
NETNO	Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira
PROAMBIENTE	Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural na Amazônia
REAA	Rede de Estudos Agroecológicos da Amazônia
RMM	Região Metropolitana de Manaus
RM's	Regiões Metropolitanas
TI	Terra Indígena
UC	Unidade de Conservação
UF	Unidade Familiar
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
ZFM	Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Conteúdo das seções.....	17
2 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA	19
2.1 Área de estudo.....	19
2.2 Pressupostos Teóricos	24
2.3 Os sujeitos da pesquisa.....	30
2.4 O trabalho da pesquisa de campo.....	33
2.5 Análise quantitativa e qualitativa	34
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
3.1 História ambiental do agroecossistema Nossa Senhora de Fátima	35
3.1.1 Processo de formação: de localidade à comunidade	36
3.1.2 Produção do extrativismo vegetal (carvão e madeira): 1980-1990	38
3.1.3 Sistema Hídrico do igarapé Tarumã Mirim.....	44
3.1.4 Implantações de políticas públicas governamentais.....	46
3.1.5 Dinâmica sociodemográfica.....	49
3.2 Dinâmicas socioambientais em agroecossistemas periurbanos.....	68
3.2.1 Agricultura familiar periurbana e suas estratégias de trabalho	68
CONCLUSÃO.....	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
APÊNDICES	106
ANEXOS	118

1 INTRODUÇÃO

O reconhecimento da importância da Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) para a segurança alimentar requer uma visão global sobre crescimento populacional, aumento da demanda por alimentos, expansão da urbanização, diminuição de espaços destinados à produção agrícola ao entorno das cidades e existência de políticas públicas de fortalecimento agrário e agrícola. À medida em que a demanda por alimentos aumenta, em função do crescimento populacional urbano, é fundamental melhor entendimento do papel que os espaços urbanos podem desempenhar na produção agrícola global e na preservação dos ecossistemas (WILHELM e SMITH, 2017).

A AUP é uma atividade produtiva humana antiga e recebe essa denominação por ser praticada nos espaços disponíveis dentro das cidades e periferias. Geralmente, é desenvolvida por meio de práticas agroecológicas com utilização de bens comuns (*terra, água, sementes, plantas* etc.) e uma das suas finalidades é satisfazer parte das necessidades alimentares da população da cidade e seu entorno, e assim promover segurança alimentar (TREMÍNIO, 2004).

A FAO (1999) preconiza a AUP como um fator permanente nos processos de desenvolvimento sustentável das pessoas e da sociedade, que deve ser vista em seu caráter multifuncional, como atividade provedora de oportunidades que vão além da produção de alimentos. De acordo com Tremínio (2004), a AUP, por sua vizinhança com a cidade, pode gerar a prática da pluriatividade, ou seja, combinar trabalhos agrícolas (plantio, criação animal, extrativismo animal e vegetal) com os não – agrícolas (comércio, indústria e serviços). Segundo Boncinelli (2016), a estratégia de diversificação das atividades de trabalhos não agrícolas representa uma opção para o aumento de renda ou estabilização dos fluxos das rendas familiares.

Estudos sobre a AUP em diversos países do mundo mostram sua contribuição na melhoria da gestão sustentável do espaço urbano e promoção do bem-estar humano, porque mantém a biodiversidade (as paisagens agrícolas e corredores verdes), sustenta atividades sociais e de lazer, melhora os serviços ecossistêmicos, poupa terra ecologicamente sensível, reduz as emissões de CO₂, com papel potencial de mitigação e adaptação às alterações climáticas, entre outras funções (SERRA et al., 2017; WILHELM e SMITH, 2017; NADAL et al., 2017; LWASA et al., 2015).

Diante dessa contribuição, é interessante perceber a importância das inúmeras iniciativas de AUPs em todo o mundo e como elas vêm se destacando. No sudeste asiático, a

agricultura periurbana (AP) tem sido proposta como um importante elemento urbano para lidar com os desafios do aumento da pobreza, insegurança alimentar e degradação ambiental como, particularmente, enfrentar o fenômeno da rápida expansão das cidades em desenvolvimento. Entretanto, a AP está sob forte pressão da urbanização e, por isso, seus papéis econômicos e sociais precisam ser melhor compreendidos com a finalidade de integrá-la ao planejamento urbano (PRIBADI e PAULEIT, 2016).

No continente africano, de acordo com D'Alessandro et al (2016), a AP é um fenômeno comum em grande parte do continente e parece ser uma resposta política viável ao complexo desafio de alimentar uma população crescente de residentes urbanos que enfrentam declínio da produção de alimentos e as atuais crises econômicas, podendo, sob condições favoráveis, ser uma estratégia eficaz tanto para melhorar a qualidade de vida de muitas famílias, como para promover negócios lucrativos.

Em um estudo de caso realizado por Olivier (2018), na cidade do Cabo, na África do Sul, o autor concluiu que os agricultores usam a AU de maneiras altamente complexas para construir meios de sobrevivência sustentáveis, sendo que as Organizações Não Governamentais (ONGs) têm um papel central nesse processo, apoiando os agricultores, embora alguns fatores como desconfiança, crime e falta de recursos possam ser limitantes.

Nas regiões metropolitanas do sul da Europa, a urbanização dispersa promove relações complexas entre as comunidades de áreas urbanas e a periferia urbana, com novas funções emergentes para AUP, considerada um tipo de agricultura produtiva de interesse para o planejamento urbano devido às suas funções reconhecidas. Embora análises comparativas sejam necessárias para relacionar a dinâmica das propriedades às modificações urbanas em diferentes contextos socioeconômicos (SERRA et al, 2017). Os mesmos autores relatam que os tipos de AUP são remanescentes da atividade agrícola histórica que mantêm um patrimônio social, cultural e ambiental significativo e que requer conservação.

Segundo Olsson et al (2016), nos países do norte europeu (Suécia, Dinamarca e Bélgica), as APs são influenciadas pelo processo de urbanização. A agricultura mecanizada está em declínio desde 2000, nas três áreas, devido à expansão urbana e mudanças no uso da terra para lazer. Nos planos das cidades, as redes de áreas protegidas, os espaços verdes e sua importância para o bem-estar humano têm sido reconhecidos. Os mesmos autores destacam duas tendências de desenvolvimento nessas áreas: i) terras aráveis periurbanas transformadas para fins recreativos; ii) a produção de alimentos nessas propriedades não é, especificamente, destinada ao consumo urbano, sendo vendida aos mercados externos. Entretanto, a produção local de alimentos precisa ser apoiada, com o objetivo de melhorar o relacionamento urbano-

rural e a segurança alimentar urbana.

No México, assim como nos países em desenvolvimento da América, a segurança alimentar está no centro das agendas governamentais, sendo que as cidades latino-americanas estão sujeitas às transformações, por meio da expansão das habitações sociais, estas sendo uma das principais barreiras percebidas para AU. Entretanto, as partes interessadas (residentes, governo urbano, funcionários e técnicos especialistas) consideram a AU pouco desenvolvida, devido à falta de promoção de políticas pelo governo e instituições (NADAL et al., 2017).

Em Cuba e Brasil, de acordo com Melo (2016), existem políticas que promovem a AUP em nível nacional. Em Cuba, o Programa Nacional de Agricultura Urbana fortaleceu a atividade em escala nacional, provincial e municipal. No Brasil, de acordo com Santandreu e Lovo (2007), o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) aprovou diretrizes e atualmente, conta com uma Política Nacional de Agricultura Urbana. Segundo Melo (2016), os estados brasileiros como São Paulo, Rio Grande do Sul, Distrito Federal e Minas Gerais apresentam ações dos governos estaduais e municipais nesse âmbito. Na Amazônia, as AUPs contam com ações do governo estadual e federal.

Na Amazônia, há as iniciativas de AUP começam a ter destaque no momento da expansão dos grandes centros urbanos (Belém e Manaus), onde houve estímulos ao seu desenvolvimento para abastecê-los com produtos alimentares, porém com dificuldades até o momento. Isso foi verificado por Noda e Noda (1993), ao avaliarem que as políticas agrícolas e de abastecimento não têm conseguido resultados efetivos. Exemplos dessa situação são destacados:

a) implantação da Cidade Hortigranjeira e cinturões verdes nas grandes cidades usando-se recursos oficiais: a Cidade Hortigranjeira de Iranduba S.A. próximo a Manaus hoje encontra-se abandonada;

b) instalação de Feiras do Produtor, feiras de bairros e a criação da CEASA-AM: entretanto a Feira do Produtor e dos bairros tornaram-se feiras de intermediários;

c) o custo de abastecimento por produtos alimentícios oriundos de outras regiões brasileiras é alto, já que o Estado do Amazonas é totalmente dependente no abastecimento da maioria dos gêneros alimentícios, até mesmo nos casos de produtos regionais. Os grandes comerciantes do ramo e as redes de supermercados abastecem o mercado consumidor de Manaus quase exclusivamente com produtos importados. Os produtos agrícolas são transportados de navios, caminhões frigoríficos e de carroceria, balsas e até aviões. Manaus recebe um avião por dia com carga de produtos hortícolas (hortaliças e frutos) procedentes, principalmente, da CEAGESP, São Paulo.

Na Região Metropolitana de Manaus (RMM), assim como em outras RM's, a AUP teria papel de abastecimento ao contingente populacional que cresce de forma contínua (CONCEIÇÃO, 2016), ressaltando no seguinte: apesar da expansão urbana ocasionar pressões sobre os espaços de cultivos – vistos como ociosos e disponíveis à ocupação do capital, tem necessidade de mantê-los ativos próximos à região metropolitana com o propósito de manter certo grau de segurança alimentar.

Diante da importância do reconhecimento da AUP para sobrevivência das cidades, pessoas e sociedades, o estudo sobre os agroecossistemas periurbanos amazônicos é relevante, pois observa-se, nos últimos anos, a intensificação das transformações ocorridas na estrutura agrária das comunidades adjacentes à cidade de Manaus, ou seja, espaços que eram rurais (suave interação rural-urbano) se transformam em espaços periurbanos (acentuada interação rural-urbano) pela expansão urbana e criação de áreas protegidas.

Nessa perspectiva, a tese formulada nesta pesquisa é: a organização das estratégias de trabalho e conservação da agricultura familiar periurbana frente às transformações resultantes do processo de urbanização, está permitindo a sustentabilidade dos agroecossistemas periurbanos?

A pesquisa tem como objetivo geral analisar a agricultura familiar periurbana nas suas estratégias de trabalho e de conservação na comunidade Nossa Senhora de Fátima. Para o alcance desse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) levantamento da história ambiental dos agroecossistemas na comunidade; b) caracterização das práticas de trabalho e c) identificação dos processos de conservação nos agroecossistemas periurbanos.

1.1 Conteúdo das seções

A presente tese está organizada em seções com análise e a interpretação dos resultados originados dos objetivos específicos.

Inicia-se com a seção - I intitulada “**História ambiental do agroecossistema Nossa Senhora de Fátima**” onde é apresentado o sistema ambiental com as transformações naturais e antrópicas ocorridas a partir da década de 70, com a respectiva análise dos agroecossistemas. É descrito o processo histórico (social, cultural, econômico e ecológico) de ocupação humana e da formação da comunidade. A categoria central dessa seção são os agroecossistemas periurbanos e como eles se apresentam.

Na seção – II intitulada “**Dinâmicas socioambientais em agroecossistemas periurbanos**”, são avaliadas as práticas de trabalho (decisão e planejamento) no contexto das interações urbano-rural e são analisadas as formas de relações sociais de trabalho, as técnicas e

processos de trabalho, força de trabalho, a divisão social do trabalho e a produção do trabalho nos agroecossistemas. Em paralelo, foram analisados os processos de conservação (conhecimento e saber no uso dos bens comuns) relacionados às técnicas e formas de conservação para a manutenção e reprodução familiar.

2 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

2.1 Área de estudo

A localidade denominada regionalmente como Comunidade de Nossa Senhora de Fátima (N. Sra. de Fátima), situa-se a 7 km da capital Manaus de acesso à comunidade são por vias fluvial e terrestre. O trajeto via fluvial realiza-se partindo do Porto Marina do Davi (Final da estrada da Ponta Negra), através do rio Negro e os igarapés Tarumã Mirim a sudoeste; e pelo igarapé Tarumã Açu, ambos afluentes da margem esquerda do Rio Negro. É uma travessia com duração de 15 minutos, realizada por barcos (motor 40 HP) ou uma hora, por canoa (motor 13 HP), com parada em uma das praias mais frequentadas pelos moradores (da cidade, comunidades adjacentes e turistas) (FIGURA 1). Há 20 anos, as comunidades do Tarumã Mirim são beneficiadas com serviço de transporte fluvial regular (Associação dos Catraeiros da Comunidade Nossa Senhora de Fátima – ACANDAF).

Figura 1 – Representação fotográfica da chegada por via fluvial à comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Transporte fluvial (Acandaf/saída do porto Marina do Davi); (B) Praia da Lua; (C) Frente da Comunidade e (D) Porto da comunidade (na cheia dos rios).



Fonte: Noda, E.A (2015).

Outra alternativa de acesso é por via terrestre, partindo da rodovia BR-174, estrada que liga Manaus a Boa Vista, entrando no km 21 do ramal Pau Rosa, percorrendo mais 14 km de estrada asfaltada. Em seguida, entra no ramal da Cooperativa, percorrendo 36 km de estrada de barro, até chegar ao ramal Principal de Fátima (FIGURA 2 e 3). A viagem em carro de tração (4x4) dura cerca de uma hora, porém a estrada torna-se intrafegável na época chuvosa.

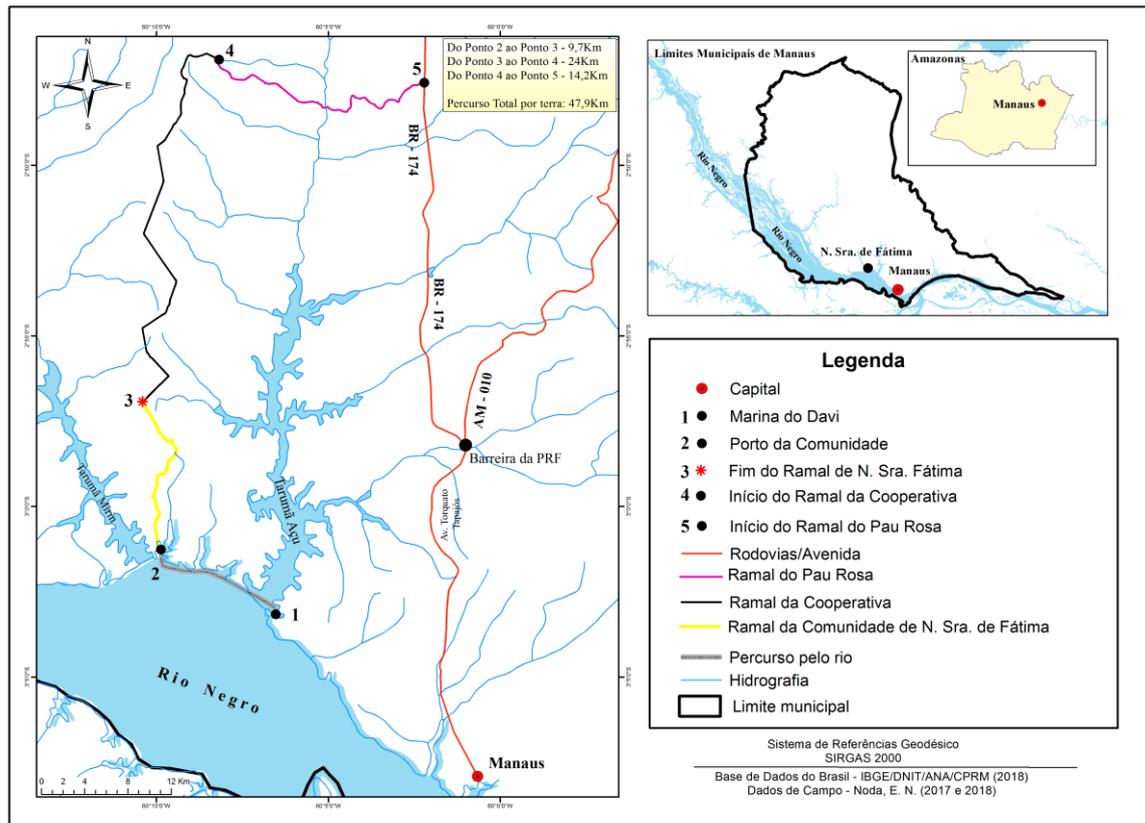
Figura 2 – Representação fotográfica da chegada por via terrestre à comunidade N.Sra. de Fátima, Tatumã Mirim, AM: (A) Rodovia BR 174; (B) Ramal do Pau Rosa; (C) Estrada da Cooperativa; e (D) Ramal Principal da comunidade N. Sra. de Fátima, Tatumã Mirim, AM.



Fonte: Noda, E.A (2015).

A área de estudo é banhada pelo igarapé Tatumã Mirim, este nasce no rio Cueiras (um dos afluentes do rio Negro). Esses rios e igarapés fazem parte da bacia hidrográfica amazônica, a qual é reconhecida por ser uma das regiões mais úmidas do mundo. Essa bacia, assim como outras bacias, de acordo com Bartoli (2010) tem uma enorme importância na dinâmica climática e no ciclo hidrológico do planeta, contribuindo para o regime de chuvas e evapotranspiração da América do Sul e demais regiões. De maneira geral, as demais localidades e/ou comunidades ao longo da bacia apresentam características hídricas similares.

Figura 3 – Representação cartográfica dos acessos terrestre e fluvial à comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM.

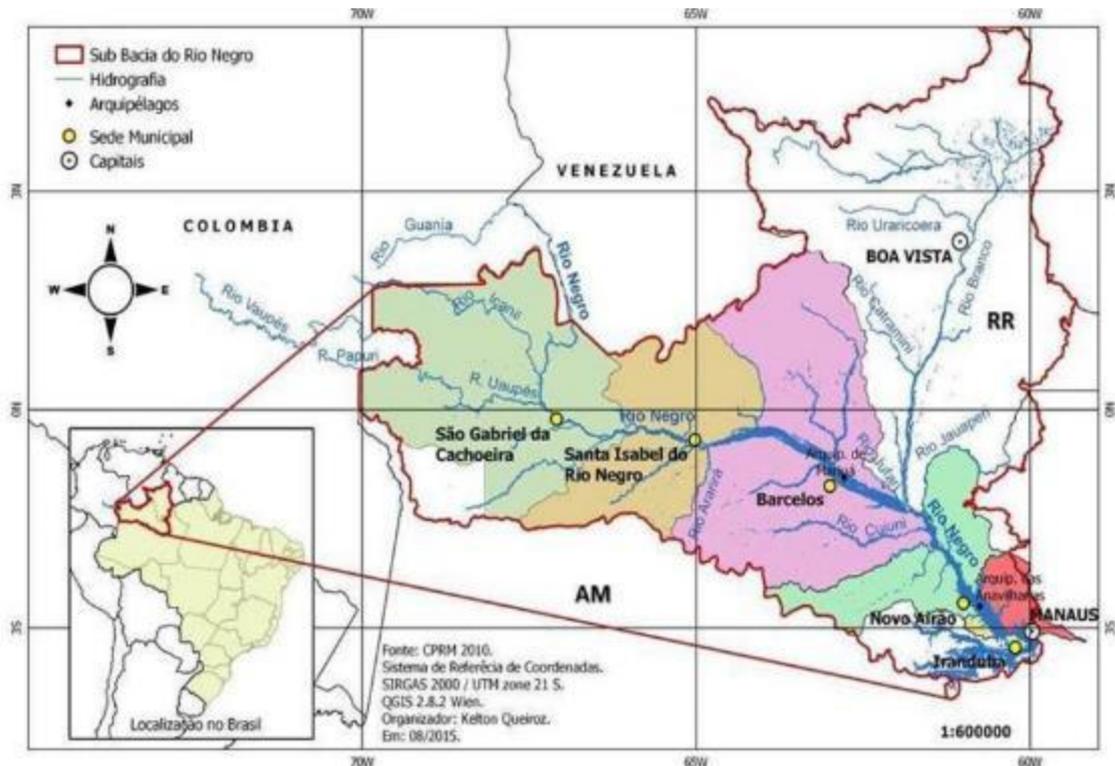


Fonte: Elaborado por Moreira (2018).

A Bacia Amazônica ocupa 2/5 da América do Sul, 5% da superfície terrestre e 60% desta bacia se encontra no Brasil. Sua área, de aproximadamente 6,5 milhões de quilômetros quadrados, abriga a maior rede hidrográfica do planeta, que escoar cerca de 1/5 do volume de água doce do mundo. Dentro dessa bacia percorrem os principais rios: Amazonas, o Purus, o Madeira, o Juruá, o Solimões e o Negro (BARTOLI, 2010).

A microbacia do rio Negro abrange total ou parcialmente mais de 23 municípios brasileiros, dentre os quais, 21 possuem suas sedes na própria bacia. Na figura 4, podem ser observados os seis municípios do estado do Amazonas drenados pelo rio Negro: São Gabriel da Cachoeira (Alto Rio Negro), Santa Isabel do Rio Negro e Barcelos (Médio rio Negro), Novo Airão, Iranduba e Manaus (Baixo Rio Negro). Um dos destaques sobre o rio Negro é ser o maior afluente da margem esquerda do rio Amazonas (aproximadamente 1.700 km). Ele nasce na região pré-andina da Colômbia onde é chamado de rio Guáinia, liga-se ao Orinoco pelo canal Cassiquare e drena 71.438.267 hectares (RICARDO e ANTONGIOVANNI, 2008).

Figura 4 – Representação cartográfica da localização geográfica da microbacia do Rio Negro, AM.



Fonte: Elaborado por Queiroz (2015).

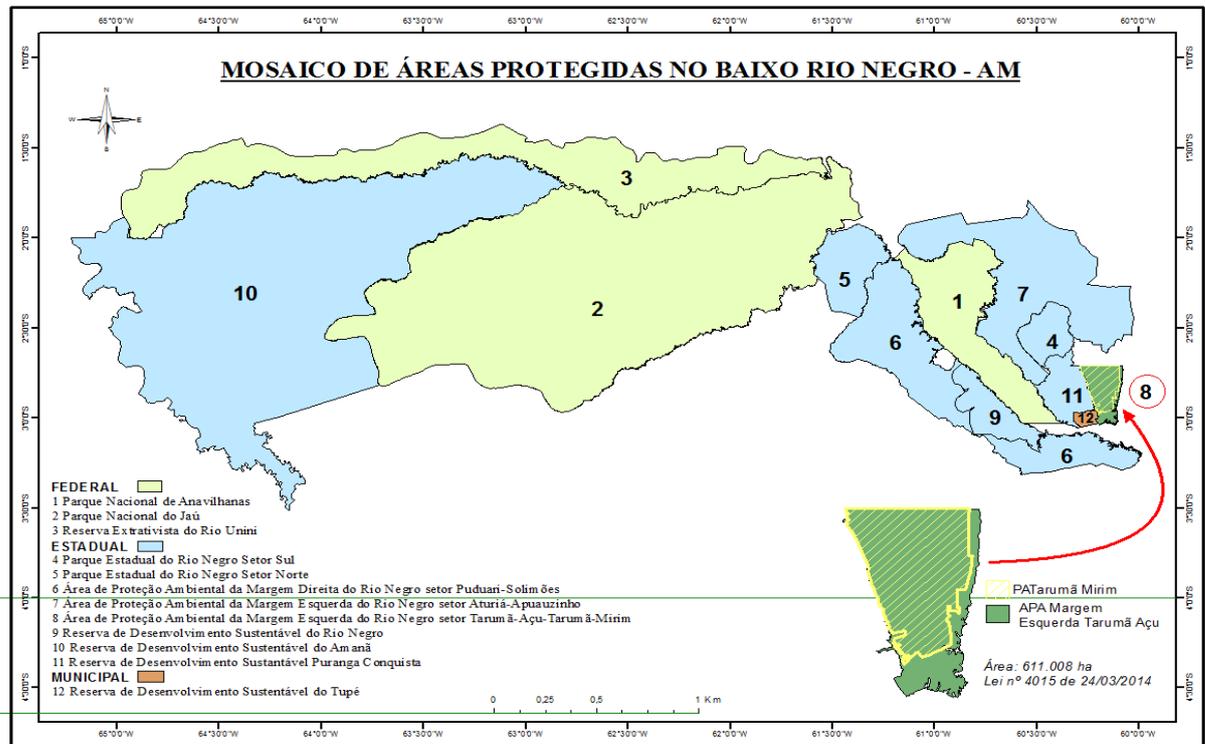
A nascente do rio Negro encontra-se nos Andes, a 5.597 metros de altitude, no rio Apurimac (Peru) (BARTOLI, 2010). Trata-se de um rio navegável em terras brasileiras por uma extensão de 1.070 km, dentre os quais, 310 km estão localizados entre a foz e a confluência com o rio Branco, sua profundidade mínima é de 2,50 m. A montante, é navegável além da fronteira com a República da Venezuela sendo que no período de águas baixas, existe restrição de profundidade acima da cidade de São Gabriel da Cachoeira (AM), podendo chegar a um calado de menos de 1,20 m (ANA, 2005).

Os rios Negro e Branco são considerados rios navegáveis na cheia e na seca com exceção de parte do Alto rio Negro, pela presença de pedras no seu curso, o torna intranegável no período da seca, tornando-o por isso, diferente de outros rios como o Purus e o Madeira. Por conta de sua navegabilidade, apresentam um grande potencial de se tornarem uma hidrovia para o escoamento da produção do Estado de Roraima, Amazonas e Venezuela, podendo funcionar como vetor de crescimento da produção de grãos nos campos naturais de Roraima e do intercâmbio com a Venezuela (ANA, 2005).

A microbacia do rio Negro apresenta-se em bom estado de conservação, 79% de sua extensão passa por Áreas Protegidas (Unidades de Conservação – UCs e Terras Indígenas – TIs). A área de estudo está inserida nessa dinâmica, sendo parte do “Mosaico do Baixo Rio

Negro” composto por doze UCs, sendo três federais, oito estaduais e uma municipal, além do Projeto de Assentamento Tarumã Mirim, instituído pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, conforme a Figura 5.

Figura 5 – Representação cartográfica do mosaico de áreas protegidas no baixo rio Negro, AM.



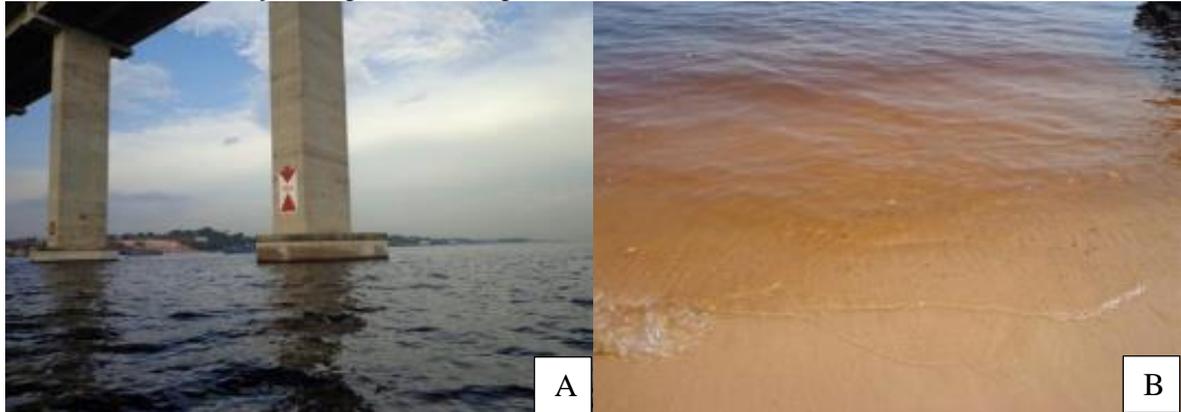
Fonte: Dados do ICMBIO e INCRA, consultados em 2018. Elaborado por: Moreira, 2018

Ao mesmo tempo, a microbacia do Rio Negro é uma das regiões da Amazônia com altíssima diversidade social, cultural, política e biológica, na qual os bens comuns estão bem conservados pelas sociedades humanas que nela habitam.

A temperatura média das águas do rio Negro é de 25°C, a velocidade máxima é de 2 a 3 km por hora e sua largura máxima é de 24 km (na baía do Boiuçu). Em Manaus, a maior cheia dos últimos 100 anos ocorreu em 1953 (cota: 29,69 metros) e a maior seca foi em 1963 (cota: 13,5 metros) (RICARDO e ANTONGIOVANNI, 2008).

Em relação à coloração da água, é um rio de “águas pretas”, escuras (FIGURA 6) em consequência de substâncias ácidas da decomposição da matéria orgânica proveniente das folhas caídas das árvores. Nessas águas ácidas (ácido húmico), o pH varia de 3 a 5, não havendo quase minerais dissolvidos, já que os terrenos percorridos pelas águas são muito antigos. Os exemplos são os rios Negro, Urubu, Jaú, Nhamundá e Ariaú. Pela acidez alta e baixos nutrientes dissolvidos, dificultando a pesca em larga escala, apesar da alta diversidade de peixes, foram apelidados de “rios da fome” (BARTOLI, 2010).

Figura 6 – Representação fotográfica do Rio Negro próximo à cidade de Manaus: (A) Ponte de ligação Manaus - Iranduba e (B) Coloração da água do Rio Negro, beira da Praia da Lua.



Fonte: Noda, E.A (2015).

Na região do Baixo rio Negro ocorre um fenômeno de extrema beleza, que é atrativo obrigatório numa visita a Manaus: “Encontro das Águas – do rio Negro e Solimões”. Segundo Bartoli (2010), a diferença de propriedades físicas entre as águas dos dois rios faz com que, no encontro das águas, eles não se misturem por quilômetros.

Após a mistura dos rios Negro e Solimões, o rio passa a ser chamado de Amazonas, reconhecido por sua grandeza, tanto em volume de água como em extensão (7.100 mil km) (BARTOLI, 2010).

2.2 Pressupostos Teóricos

Esta pesquisa parte do princípio de que o sistema ambiental é real, paradigmático e complexo, assim como suas partes (MORIN, 2010). Estudar partes desse sistema (o agroecossistema periurbano em uma localidade) na interdisciplinariedade em ciências ambientais exige uma abordagem baseada na complexidade sistêmica proposta por Morin (2006). Ele propõe o método da “dialética da complexidade sistêmica”, cuja proposta teórica é de constituir-se num processo paradigmático explicativo dos diversos fenômenos e objetos passíveis do conhecimento para uma aproximação do real. Para cada objeto ou fenômeno a ser estudado, conhecer as partes pelo todo e conhecer o todo pelas partes, são complementares, no mesmo movimento que as associa.

Para Silva (2015) esse método é um aporte teórico balizador da tese, por oportunizar uma melhor compreensão da interação dos seres bióticos e abióticos com o sistema ambiental, por meio de um circuito recursivo. Os humanos, como seres bio-sócio-culturais, têm total interação com o sistema ambiental, indicando movimento de associação, complementariedade e antagonismo entre o todo e as partes.

O paradigma da complexidade sistêmica pede para pensarmos nos conceitos, sem nunca dá-los por concluídos, para quebrarmos as esferas fechadas, para restabelecemos as articulações entre o que foi separado, para tentarmos compreender a multidimensionalidade, para pensarmos na singularidade com a localidade, com a temporalidade, para nunca esquecermos as totalidades integradoras. A totalidade é verdade e não verdade (ao mesmo tempo), é a complexidade, é a junção de conceitos que lutam entre si (VASCONCELOS, 2002).

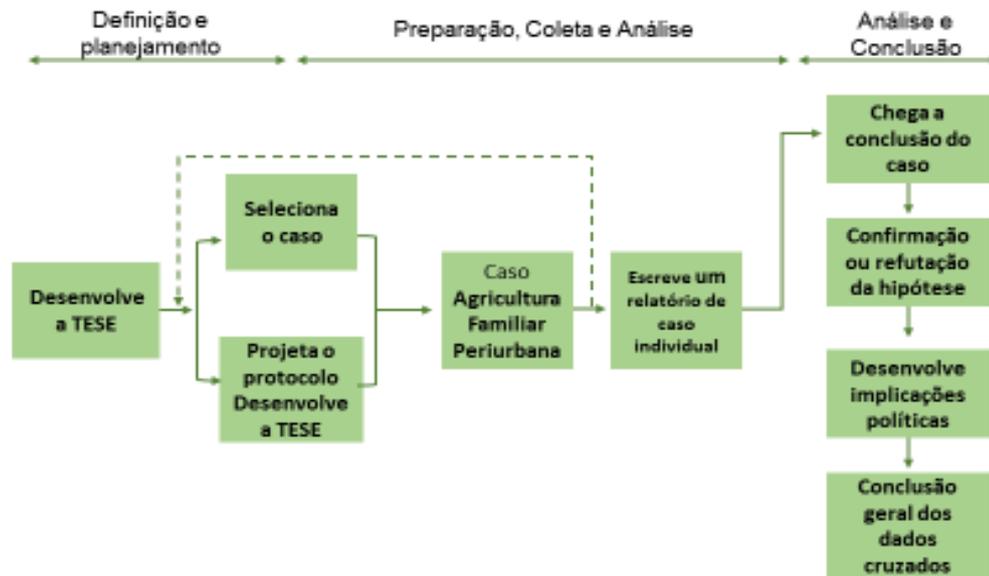
A complexidade sistêmica funciona como um paradigma para detectar, e não ocultar, as ligações, as articulações, as solidariedades, as implicações, as imbricações, as interdependências e as complexidades, segundo Morin (2013).

Esta pesquisa será de caráter exploratório e descritivo. Exploratório, porque permite gerar novas questões a partir do real e da realidade estudada; e descritivo, porque fornece uma base de conhecimentos e informações para futuras pesquisas.

Como procedimento metodológico para examinar acontecimentos contemporâneos, escolheu-se o Estudo de Caso que, de acordo com Yin (2010), permite fazer comparações entre casos, mas não os generalizam, pois os fenômenos não são iguais e sim assemelhados, porque são sociedades e culturas diferentes. O mesmo autor afirma ser procedimento de uma investigação empírica, que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, enfrentando uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesses do que pontos de dados. Como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências (cruzamento de dados secundários e primários) (Marco Lógico - APÊNDICE A).

O delineamento da pesquisa serviu como estratégia para orientar a execução e concretização da pesquisa. Conforme esquematizado na Figura 7, inicia-se com a definição da tese (agricultura familiar periurbana) e planejamento (construção do marco lógico – Apêndice A) seguindo as etapas de preparação, coleta, análises dos dados e conclusão.

Figura 7 – Representação esquemática do delineamento da pesquisa: Estudo de Caso.

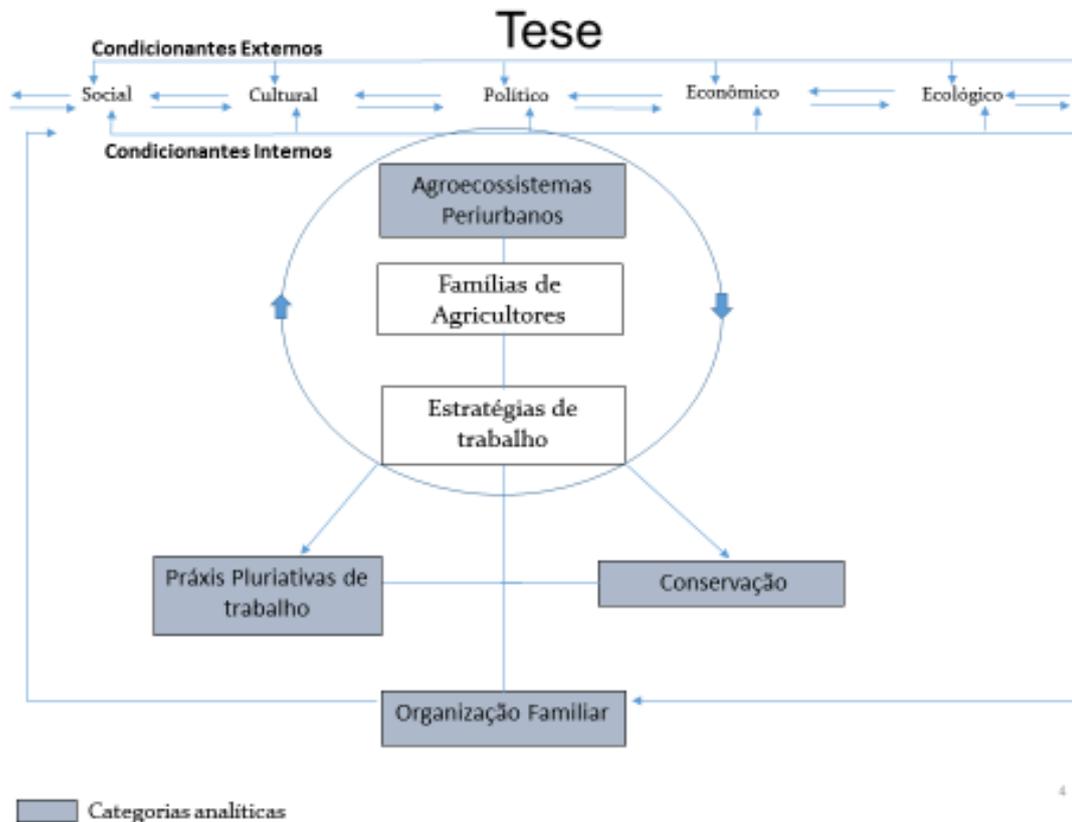


Fonte: Adaptado de COSMOS Corporation *apud* Yin (2010).

A sentença de tese estrutura-se a partir da investigação do fenômeno da agricultura sendo desenvolvida próximo de uma cidade, fator que a difere de uma agricultura desenvolvida longe de uma cidade. Portanto, é necessário o entendimento das transformações ocorridas na organização da agricultura familiar periurbana frente, por exemplo, à urbanização, acesso à terra, disponibilidade de mão-de-obra, assistência técnica, introdução de novas tecnologias, distribuição de sementes, restrição e/ou limite ao uso dos bens comuns.

Estas transformações podem ocorrer, independentemente, influenciadas por condicionantes externos interferindo nos internos. É portanto, necessário o entendimento das mudanças ou inovações feitas nos agroecossistemas periurbanos. Sabendo que estas mudanças ou inovações podem, também, ocorrer mediante *condicionantes externos*: aglomeração de pessoas, modos de vida diferenciados, criação da política ambiental, ampliação dos serviços e infraestrutura, especulação fundiária; influenciando-se também, pelos os *condicionantes internos*: subdivisão dos espaços agrários em lotes, restrição dos espaços, aumento de intensidade da interação rural-urbano, novas estratégias de trabalho e processos de conservação. Assim, a confluência desses condicionantes pode estar afetando a organização dos agroecossistemas em suas estratégias de trabalho para conservação (Figura 8).

Figura 8 – Representação esquemática da episteme da tese.



Fonte: Elaborado por Noda, E.A. (2016).

A partir da questão da tese, “as estratégias de trabalho e conservação da agricultura familiar periurbana vem permitindo ou não, a sustentabilidade dos agroecossistemas periurbanos”. E dos objetivos propostos tendo como objetivo geral: analisar a agricultura familiar periurbana em suas estratégias de trabalho e de conservação na comunidade Nossa Senhora de Fátima. E os objetivos específicos: a) levantar da história ambiental dos agroecossistemas na comunidade; b) caracterizar das práxis de trabalho e c) identificar dos processos de conservação nos agroecossistemas periurbanos. Foram delimitados quatro categorias de análises, como estratégia da pesquisa de campo: agroecossistemas, organização familiar, práxis de trabalho, e conservação ambiental.

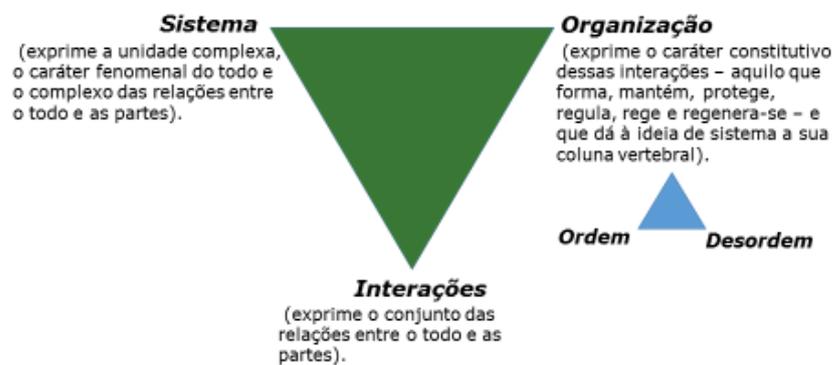
A) *Organização*: é o conjunto de relações que dá a existência a um objeto ou alguma coisa. É composta de estrutura e componentes. Estrutura é composta pelos componentes e relações que constituem concretamente uma unidade particular e configura sua organização (MATURANA e VARELA, 2001). Para Morin (2008), a organização contém a organização em si, a estrutura e a autoreprodutibilidade, autogeração (contém o movimento em si mesmo), ou seja, a autoorganização. A *organização* do sistema é o que dá coerência construtiva, regra, regulação, estrutura, etc. às *interações*. O caráter constitutivo das interações dá a forma,

mantém, protege (o *sistema*), regula, rege, regenera-se (os elementos do sistema) e dá a ideia de sistema a sua coluna vertebral (MORIN, 2008). Organização compõe a tríade (ordem, desordem e organização) associada às ininterruptas interações entre o todo e as partes (FIGURA 9).

Figura 9 – Representação esquemática da organização sistêmica.

■ **O SISTEMA: PARADIGMA**

O Macroconceito: sistema, organização e interações



Fonte: Morin (2013)

B) *Agroecossistemas*: são sistemas ecológicos alterados, manejados de forma a aumentar a produtividade (PIMENTEL, 1973; PIMENTEL e PIMENTEL, 1996). Para Santilli (2009), os agroecossistemas são áreas de paisagens naturais transformadas pelos seres humanos com o fim de produzir alimento, fibras e outros (SANTILLI, 2009). Desse modo, compreendemos agroecossistema como sendo um sistema complexo que possui interação, organização e sistema em si, incluindo o ser humano que promove transformações nas paisagens por meio da agricultura.

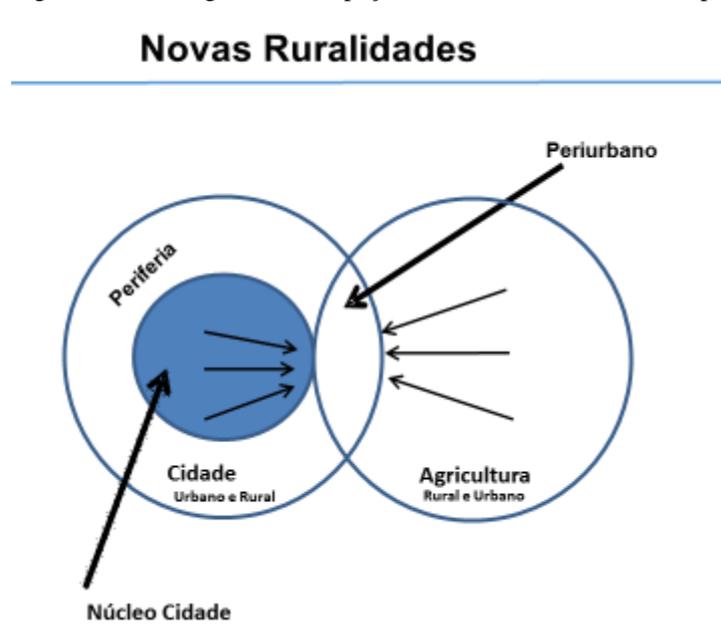
O espaço geográfico estudado é o agroecossistema amazônico periurbano, o qual se refere aos espaços de interações urbano-rural, de acordo com Wanderley (2000) que ao analisar as diferenças espaciais e sociais das sociedades modernas no Brasil, aponta em seus estudos não para o fim do mundo agrário, mas para a emergência de uma nova ruralidade.

Os espaços periurbano e o rural nunca foram extintos com a expansão do capitalismo. O que vem ocorrendo é o capital criando e recriando as condições para sua existência. A partir da modernização da agricultura houve (e continua havendo) transformações nesses espaços. Exemplo disso, são as áreas que eram rurais transformadas em periurbanas, principalmente, por

conta da urbanização (WANDERLEY, 2000).

As novas ruralidades vêm sendo estudadas desde a década de 80, por sociólogos e antropólogos dentro dos conceitos de urbano e rural. Há possibilidade dessa dicotomia não ter limites geográficos, não existir. As relações e organizações se entrelaçam a um nível tal, que não há possibilidade de distinção limítrofe espacial (Figura 10).

Figura 10 – Fluxograma dos espaços núcleo da cidade, cidade e periurbano.



Fonte: Adaptado de Tremínio (2004)

Para compreender a emergência de novas ruralidades, Sobarzo (2006) aponta que dicotomizar urbano-rural não é a melhor leitura de Lefebvre, pois este pensador considera o urbano como sociedade em formação que inclui o rural, sendo que urbano e rural são conteúdos sociais diferenciados que assim tendem a permanecer. No entanto, cidade e campo são formas (materializações), apesar de terem guardado grandes diferenças entre si no passado. Hoje, diante do “crescimento das forças produtivas e de novas relações de produção”, se aproximam e a oposição entre eles atenua-se (SOBARZO, 2006).

C) *Pluriatividade (Práxis de trabalho pluriativas)*: a práxis no sentido do trabalho imaterial ordenada para um resultado. A práxis produz transformações, que produzem seres físicos e movimento, segundo Morin (2013). Exemplificando, pode-se verificar essa produção dos seres físicos em movimento: o agricultor é, ao mesmo tempo, vendedor ambulante, diarista, professor, motorista, pedreiro, merendeiro, dono de comércio entre outros. Na amplitude, a categoria de práxis revela o homem como ser criativo e autoprodutivo: ser da práxis, o homem é produto e criação da sua autoatividade, ele é (se) fez e (se) faz (NETO, 2012).

Nesse sentido, “pluriatividade” é um fenômeno diversificado e uma estratégia de reprodução social dos agricultores, os quais recorrem às atividades externas por diferentes razões (adaptação, reação, estilo de vida). Implica na combinação de diferentes atividades com a agricultura (SHNEIDER, 2009).

D) *Conservação*: é a ação de conservar (manter em bom estado, manter no estado atual, guardar; preservar, continuar a ter, reter na memória, não perder, não desistir, durar, permanecer, não expor a saúde, a vida) preservando (guardando, mantendo intacto) (NODA, 2015)¹. O conhecimento e saber estão imbricados na conservação, sendo que o saber tem mais aproximação do Real do que o conhecimento. A conservação se dá pelo saber ambiental, onde segundo Leff (2001), é um instrumento de transformação, um sistema real, que existe no sistema por si só. O saber ambiental, no seu *nó górdio*, transforma o conhecimento para construir uma nova ordem social. As populações humanas percebem e categorizam os bens comuns e, portanto, definem a forma e o sistema de como serão utilizados (Noda,2000). Portanto, a conservação está relacionada ao manejo e às formas de utilização dos bens comuns.

2.3 Os sujeitos da pesquisa

A composição da unidade de análise partiu dos dados obtidos no posto de saúde da comunidade N.Sra. de Fátima sobre 1700 famílias residentes. Deste universo, são encontradas 52 famílias desenvolvendo agricultura. A unidade integrada de análise foram 11 famílias de agricultores (21%) e 03 agentes públicos da comunidade Nossa Senhora de Fátima. A seleção dos sujeitos da pesquisa ocorreu de forma aleatória onde fizeram parte somente as famílias que auto determinaram como sendo agricultores familiares. O procedimento metodológico ocorreu da seguinte maneira:

Para obter dados sobre a caracterização das unidades de produção (social, econômico, político e ecológico) com suas estratégias de trabalho, foram entrevistadas (12) pessoas, divididas em (6) famílias de agricultores dos quais entrevistou-se o casal por meio de aplicação de formulários e análise do discurso.

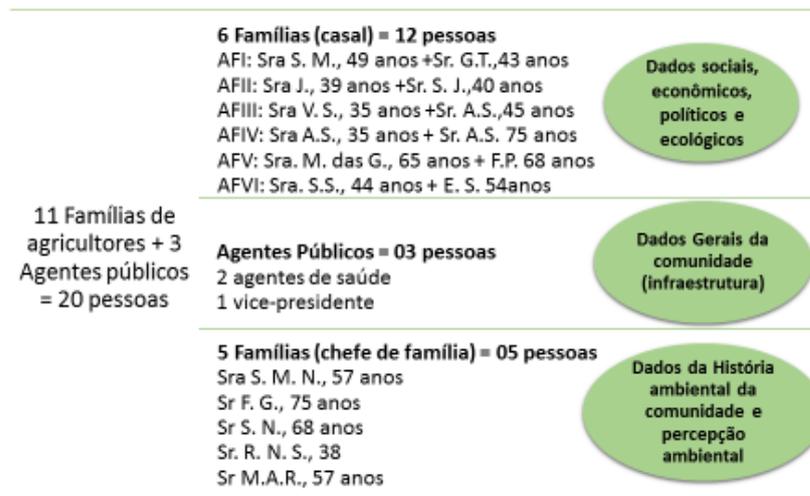
Para entender mais sobre a história ambiental e a percepção ambiental do lugar (tanto do pesquisador como do entrevistado), fizeram parte como sujeitos da pesquisa, somente agricultores familiares com maior tempo de moradia na comunidade. Foram entrevistadas (05) pessoas (chefes de família) que representam as famílias de agricultores, por meio do roteiro de

¹ Conservação: notas de aula: **Percepção Ambiental** – Disciplina de pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM, ministrada por Noda, S.N. 2015.

pesquisa.

Em relação às informações gerais sobre a situação política-fundiária, transporte, infraestrutura e serviços, história de formação da comunidade, estas foram buscadas, também por meio de roteiro prévio, junto aos (03) agentes públicos: 1 vice-presidente (mora na cidade e na comunidade, ao mesmo tempo) e 2 agentes de saúde (sendo moradores da comunidade, filhos de agricultores, um deles, fundador e ex-presidente da comunidade) (FIGURA 11).

Figura 11 – Representação esquemática dos Sujeito da Pesquisa.

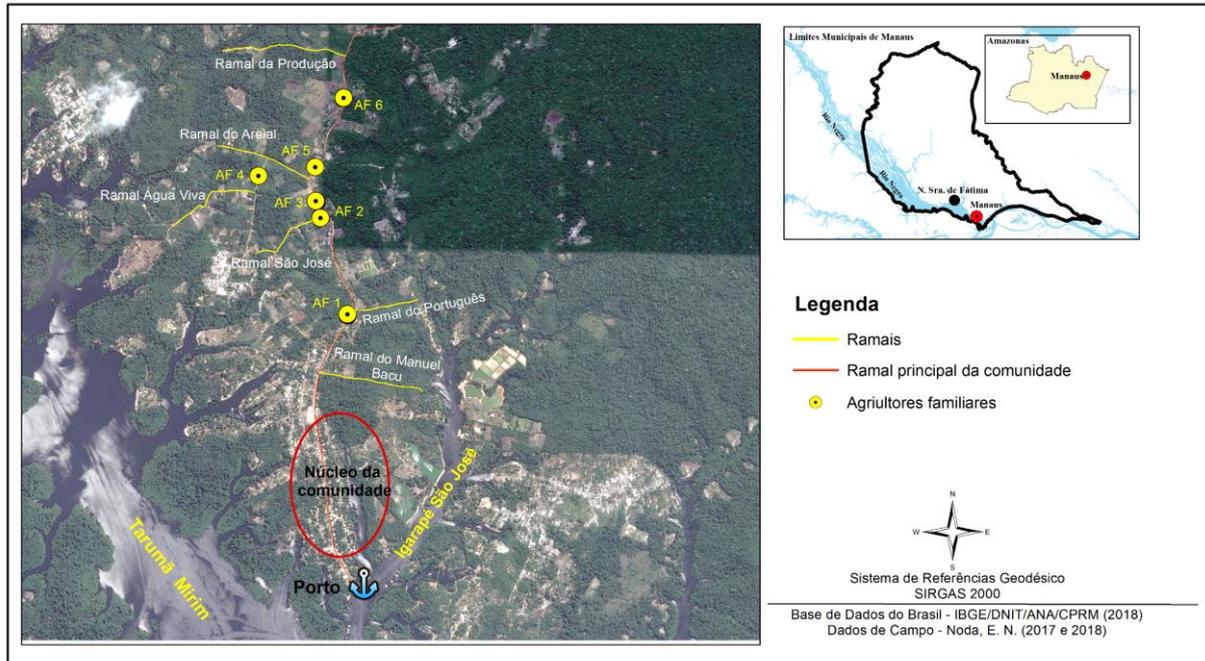


Fonte: Elaborado por Noda, E.A. (2017).

Para escolha das unidades produtivas em agricultura localizadas na Figura 12, foi realizada uma conversa inicial com o presidente, que informou que a comunidade possui 1.700 famílias, destas 52 são famílias de agricultores, distribuídos nos sete ramais de N. Sra. Fátima (Principal de Fátima, Água Viva, Aerial, São José, São Pedro, Produção e Boca da Onça). Ao visitar os ramais, identificou-se que muitas propriedades se encontram vazias ao longo da semana, mas não abandonadas, ou seja, esses agricultores/moradores passam parte significativa do seu tempo em Manaus, o que pode ser uma das características da coupção periurbana.

“[...] Aqui nesse ramal só eu fico aqui, o pessoal tá tudo pra Manaus, indo pra médico e visitando família, eles vêm mais no final de semana cuidar do terreno. Eu cuido do último terreno, fica lá no final do ramal, pra uma dona que mora em Manaus, ela só vem no final de semana (Sra.J.O.C., 39 anos - AFII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Figura 12 – Representação cartográfica da localização das unidades de produção e dos ramais na Comunidade N. Sra. de Fátima, Manaus, AM.



Fonte: Elaborado por Moreira (2018).

Em um dado momento da pesquisa, foi possível participar de uma das reuniões comunitárias (assembleia), são realizadas mensalmente. São discutidos problemas gerais da comunidade, como abastecimento de água e energia, inadimplência dos associados com a associação dos moradores, recursos financeiros a serem investidos na infraestrutura da comunidade e também a importância da realização do Cadastro Ambiental Rural - CAR, das propriedades.

O número de entrevistas com as unidades de análise, nesse caso as famílias de agricultores, foi estipulado a partir do número total de evidências e necessidades de ampliação dessas unidades, de modo a fazer um estudo mais aprofundado. Essa dependência foi baseada na explicitação de Yin (2010), quando se constata que a replicação é significativa, quando as informações coletadas começam a repetir-se (nesse caso, as respostas das entrevistas), não há mais necessidade de novas unidades de análise a serem incorporadas ao caso. O que importa saber é se a teoria se aplica ou replica nesse caso.

A escolha foi de realizar o estudo de múltiplos casos, visto que os agroecossistemas não são homogêneos, têm suas particularidades especificidades, com moradores de culturas e valores diferenciados, apesar de estarem próximos geograficamente.

2.4 O trabalho da pesquisa de campo

Em todas fases da pesquisa de campo foram utilizadas as principais técnicas de pesquisa para a coleta dos dados, apresentadas a seguir:

a) Observação: é a melhor forma para compreender e interpretar um fenômeno por meio da “visão etic”. Segundo Posey (1987), a “visão etic” é conhecida por interpretações éticas, ou seja, são aquelas desenvolvidas pelo pesquisador para fins de análises;

b) Entrevista informal: é a mais utilizada durante as primeiras fases da observação participante, quando se está conhecendo a situação, e também para aumentar ou estreitar relações com informantes (AMOROSO e VIERTLER, 2010);

c) Diário de campo: organização das anotações de informações adicionais durante a visita;

d) Levantamento de material bibliográfico sobre tópicos históricos, identificação e o conhecimento existente sobre o tema;

e) Sujeitos da Pesquisa: ocorreu de forma aleatória com onze famílias de agricultores (do universo de 52 famílias de agricultores) que estavam presentes e disponíveis em participar da pesquisa de campo.

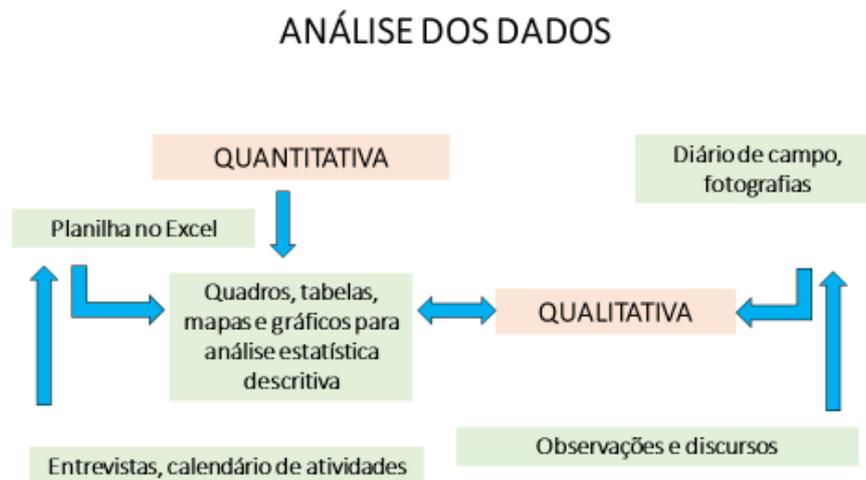
A pesquisa (qualitativa-quantitativa) foi realizada em janeiro de 2015 com um grupo de 11 das famílias residentes em Nossa Senhora de Fátima. Segundo Amoroso e Viertler (2010) na pesquisa qualitativa o ambiente é fonte direta de dados e o pesquisador é o instrumento mais confiável de observação. Primeiramente foi apresentado o objetivo da pesquisa e pedido o consentimento prévio de participação do grupo envolvido. Durante a apresentação, percebeu-se a satisfação e confiança dessas pessoas em participar da pesquisa. Provavelmente, esse posicionamento positivo ocorreu devido ao grupo já conhecer a pesquisadora, há 8 anos, durante a realização de um projeto de pesquisa-ação (2004-2006).

Procurou-se captar a “visão do outro”, “visão de dentro” ou “êmica” (POSEY, 1987). A coleta de dados foi realizada por meio da observação e uma pergunta aberta acerca do significado do espaço e/ou lugar onde se mora e a interpretação deles. Tal informação é indispensável para obter conhecimentos sociológicos do grupo e ambiente pesquisado. Para Tuan (1980), o espaço e o lugar são elementos relacionados do ambiente, indicando experiências comuns carregadas de laços afetivos. São os laços, pelos quais as áreas espaciais geográficas vão perdendo o caráter de espaço indiferenciado e vão ganhando o *status* de lugar por ser dotado de valor ou significado humano.

2.5 Análise quantitativa e qualitativa

Os procedimentos de análises dos dados coletados ocorreram após sua tabulação e sistematização. Parte desses dados recebeu análise quantitativa (estatística descritiva e não paramétrica com vista a corroborar com à análise qualitativa, e como consequência termos uma melhor aproximação do real pesquisado). E a análise qualitativa dos conteúdos dos discursos da percepção dos entrevistados (a fim de compreender as interações, as organizações e os sistemas interligados) e do pesquisador também foi realizado (FIGURA 13 e detalhamento dos procedimentos de análise – APÊNDICE A).

Figura 13 – Representação esquemática da composição do banco de dados



Fonte: Elaborado por Noda, E.A. 2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 História ambiental do agroecossistema Nossa Senhora de Fátima

A dinâmica rural-urbana do agroecossistema da Comunidade N. Sra. de Fátima está associada aos sucessivos acontecimentos históricos socioeconômicos e ambientais ocorridos na região do Baixo Rio Negro. De acordo com o conceito de Pádua (2010), a história ambiental é uma investigação aberta e não reducionista das interações entre sistemas sociais e sistemas naturais ao longo do tempo. Assim, para a compreensão da situação ambiental atual da comunidade N. Sra. De Fátima, é necessário fazer a reconstrução da sua história ambiental, ou seja, é importante identificar os principais acontecimentos históricos da região na qual está localizada.

Os entrevistados não descrevem uma longa história, o recorte temporal-espaçial começa na década de 70, a partir da ocupação humana da localidade, situada no igarapé Tarumã Mirim e suas principais transformações: as quais se condesam entre a formação da comunidade na metade daquela década (70); o período do extrativismo madeireiro (produção de carvão e extração de madeira) na década de 80; e por fim, a criação de políticas públicas de desenvolvimento (áreas protegidas, assentamentos, implantação do Pólo Industrial de Manaus – PIM/ZFM²), culminando para expansão urbana de Manaus, para além dos seus limites históricos, promovendo transformações complexas, resultando na migração de pessoas de origens diversas para a área de estudo, desencadeando o crescimento populacional e o processo de periurbanização da comunidade.

Leva-se em consideração que o espaço ambiental do igarapé Tarumã Mirim possui auto-organização e seu movimento próprio permanente, mas a partir dos movimentos de interações entre ocupação humana-ambiente, ambos os movimentos continuam existindo, portanto de maneira distinta e com outra intensidade, por conta da hibridação desses movimentos. Em outras palavras, acontecem na comunidade, movimento similar ao apresentado por Pádua (2010).

“[...] Poder-se-ia usar a imagem de uma peça de teatro, em que o cenário serve de contexto passivo para o dinamismo contido na movimentação dos atores. A partir de certo momento, porém, o cenário começa a se movimentar e a se modificar de maneira intensa e surpreendente, forçando o reconhecimento da sua presença ativa. A peça

² Zona Franca de Manaus: é uma área de livre comércio implantada em 1968, destinada a atender o consumo interno na Amazônia ou a exportação para países limítrofes. As justificativas para sua implantação estavam baseadas no projeto de refazer e reforçar os laços da região com o conjunto do País e abrir a Amazônia ao desenvolvimento extensivo do Capital. Sua área abrange Manaus e ampliada para Amazônia Ocidental. (OLIVEIRA e SCHOR, 2010). Pólo Industrial de Manaus: é a ampliação da ZFM com a implantação do Distrito Industrial baseado especialmente na montagem de componentes da indústria eletroeletrônica. (OLIVEIRA e SCHOR, 2010).

passa a ser uma interação entre os movimentos do cenário e os movimentos dos atores. A diferença, em relação ao contexto científico contemporâneo, é que o cenário sempre esteve em movimento, tendo a mudança ocorrida na percepção subjetiva dos atores”.

Dessa maneira, destaca-se que o Baixo Rio Negro passou pelos impactos da colonização portuguesa a qual se deu numa região que tinha um movimento histórico centrado na economia do extrativismo da borracha, do extrativismo madeireiro, produção de carvão e outros; principalmente entre as décadas de 50 e 80. E atualmente, passa pela concentração fundiária, implantações de políticas públicas de desenvolvimento e expansão urbana, os quais promoveram (promovem) transformações na sua estrutura agrária.

3.1.1 Processo de formação: de localidade à comunidade

O processo de transformação ambiental de localidade (espaço amorfo) para comunidade, (lugar³) foi complexo na área de estudo, assim como para os diversos lugares da região amazônica. O Brasil, nas décadas de 60 e 70, durante a ditadura militar, estabeleceu um novo modelo de desenvolvimento para Amazônia - com incentivos governamentais para empresários locais e latifundiários, concentração fundiária e entre outros - em detrimento às comunidades agrárias (CASTRO, 2010). Este novo modelo de ocupação e povoamento gerou problemas complexos, em torno da urbanização, questão agrária e fundiária na Amazônia, que até hoje não resolvidos e dialeticamente estão interligados à área de pesquisa.

Por meio dos dados de campo, percebeu-se que os problemas relacionados à situação fundiária e à urbanização (migração e periurbanização) enfrentados na localidade estudada, tem ligação histórica com a expansão da cidade de Manaus. Em meados da década de 60, estavam morando na localidade um grupo de quatro famílias de agricultores, constituída de 20 pessoas oriundas de municípios do interior do Estado do Amazonas e de Manaus, como posseiros em busca de melhores oportunidades de vida e trabalho.

Essas famílias e outras depois delas chegaram e tomaram posse da terra, permanecendo durante 15 anos, vivendo somente da agricultura para autoconsumo. Nesse período, as famílias estavam organizadas por meio de relações sociais de trabalho não capitalista, para reprodução e manutenção familiar. Segundo Loureiro (2005), a base econômica da população que vivia nas localidades agrárias amazônicas era o extrativismo vegetal, sendo desenvolvido de maneira manual e com produtos extraídos das florestas. Essa economia não era sistematizada para o lucro excedente e capitalista. Entretanto, foi um período de 15 anos de conflito por terras, entre

³ Lugar: um dos elementos do ambiente, relacionados, indicando experiências comuns carregadas de laços afetivos. São os laços, pelos quais áreas espaciais geográficas vão perdendo o caráter de espaço indiferenciado e vão ganhando o *status* de lugar, por ser dotado de valor ou significado humano (TUAN, 1980).

as famílias (posseiras) e o Sr. Nascimento (proprietário das terras do Tarumã Mirim).

No entanto, essas famílias, segundo Siqueira et al. (2007), mesmo sabendo que eram terras particulares, resistiram à intimidação e pressão com finalidade de desintrusão da terra por seu proprietário, conforme pode ser observado no dístico abaixo:

“[...] Nós viemos expulsos desde a praia da Lua, no outro igarapé Lago Comprido (hoje é conhecido como igarapé Tarumã Açú) que chamavam na época. Nós moramos muitos anos com o papai lá. Aí o Sr. Nascimento mandou o papai sair. O papai foi morar no igarapé Acural. Do Acural ele veio pra cá (igarapé Tarumã Mirim), veio ele e mais famílias. Eu já tinha nascido e tinha mais ou menos 15 anos” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N. Sra. de Fátima, AM, 2018.).

No entanto, o conflito de terras é finalizado quando o Sr. Nascimento passa o documento de permissão de uso da terra para as famílias e permite a criação da comunidade, mediante a subordinação da força de trabalho familiar a ele:

“[...] O Sr. Nascimento chamou o papai pra trabalhar lá na fazenda de gado, eu para trabalhar na extração de areia lá na Boca do Tatu ...aí acabou aquela situação de mandar sair das “terras” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N.Sra. de Fátima, AM, 2018.).

“[...] nós estamos aqui, nós não somos invasores, nós somos permissionários, porque o dono permitiu que a gente ficasse aqui. É por isso que até hoje a família Nascimento não tirou ninguém daqui da área. Porque eu tenho um documento do Sr. Nascimento permitindo, dando ordem pra mim, dá as terras para o pessoal morar e produzir...uma área rural pra fazer agricultura e outra área para fazer campo de futebol, quadra da escola, posto de saúde e, futuramente, a prefeitura ” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N.Sra. de Fátima, AM, 2018.).

Para as famílias posseiras, a localidade imaterialmente já tinha o significado de lugar que era chamado de “Comunidade São José”. Esse nome foi dado à importância do igarapé São José, o qual banha parte da comunidade, e também pelas famílias serem devotas do santo São José. Entretanto, no momento da fundação formal da comunidade, ocorreu a troca do nome, a pedido do Sr. Nascimento, por ele ser devoto de Nossa Senhora de Fátima.

Portanto, o surgimento ou a criação da comunidade, em 25 de maio de 1975, não ocorreu de forma autônoma a partir das famílias; ocorreu uma imposição de uma base econômica voltada à produção do extrativismo madeireiro, ou seja, o estabelecimento de uma estratégia hegemônica pelo latifundiário, na época, Sr. Nascimento, conforme é destacado no dístico seguinte:

“[...] o Sr. Nascimento falou: — Meu filho eu mandei lhe chamar, porque sempre toda vez você fala em criar uma comunidade. Como é que você quer fazer isso? Eu respondi: — O senhor dar condições da área de terra, é tipo um assentamento. então vamos fazer essa comunidade, porque mais tarde vai ser bom pra mim, pois quando tiver muita gente, o governo vai desapropriar e vai me pagar. Aí o Sr. Nascimento me deu o papel com o terreno da comunidade” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário N.Sra. de Fátima, AM, 2018.).

3.1.2 Produção do extrativismo vegetal (carvão e madeira): 1980-1990

Apesar das famílias posseiras terem conseguido a autorização de criação da Comunidade e o documento de permissão de uso das terras pelo Sr. Nascimento, a tensão pelo medo de perder as terras continuava. No documento, constavam regras a serem seguidas em relação à questão agrária⁴, “[...] é concedido ao cidadão, um terreno pequeno para moradia, de 20m x 40m e, um terreno grande para produção, de 250m x 500m”, e a questão agrícola⁵ “[...] cada cidadão deverá produzir carvão e retirar madeira, em até 90 dias, sob pena de ser confiscada a propriedade e repassada à outra família, que aceitaria trabalhar nestas condições”. Tal documento deixava claro a exploração de mão-de-obra familiar que se estabelecia.

A comunidade N. Sra. de Fátima serviu de base para a exploração do espaço agrário do Tarumã Mirim, durante 20 anos pelo Sr. Nascimento. Nessa situação, as famílias, temendo em perder seus meios de sobrevivência para o latifundiário, se reorganizaram, para atender a demanda do mercado da capital de Manaus, conforme pode ser observado no dístico abaixo:

“[...] Naquela época, em 1981, tudo era carvoeiro e lenhador, não tinha outra coisa. Nós trabalhávamos e levávamos pra vender em Manaus, já tinha o contrato com metalúrgicas, já tinha o bairro da Compensa com o pessoal que fazia argola pra jangada” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N.Sra. de Fátima, AM, 2018.).

Nessa reorganização do trabalho familiar, foram materializadas as relações sociais de trabalho capitalista, determinadas pelo Sr. Nascimento. Entretanto, o trabalho da mão-de-obra familiar produzido, não era remunerado e funcionava como espécie de troca de favores. De um lado, o dono das terras cobiçava a obtenção do lucro e; de outro, as famílias visavam a garantia da posse das terras para sobreviverem. Além da situação de exploração, o resultado da organização dessas interações e relações trouxeram consequências socioambientais significativas.

Segundo Noda et al. (2007), a produção de carvão e a retirada de madeira são processos de trabalho que geram impactos ambientais acompanhados da diminuição da qualidade de vida dos agricultores: alteração do ar, desmatamento e redução de espécies vegetais e animais. Esses autores explicam que o processo de produção de carvão, utiliza lenha de várias espécies

⁴ Questão Agrária: está ligada as transformações nas relações de produção (como se produz, de que forma se produz) (GRAZIANO DA SILVA, 2001).

⁵ Questão Agrícola: diz respeito aos aspectos ligados às mudanças na produção em si mesma (o que se produz, onde se produz e quanto se produz. É possível verificar a não separação entre questão agrícola e questão agrária, além de internamente relacionadas, muitas vezes ocorrem simultaneamente, por exemplo, a maneira pela qual se resolve a questão agrícola pode servir para agravar a questão agrária (GRAZIANO DA SILVA, 2001).

vegetais. Nesse processo, a madeira fica queimando por até quinze dias e depois espera mais quinze dias para que o forno esfrie e a porta da caieira possa ser aberta, para a retirada do carvão. O sistema de produção extrativista, imposto na década de 80, produziu problemas ambientais com a diminuição da biodiversidade local da área do Tarumã Mirim e, até hoje, são percebidos pelas famílias, conforme apresentado nos dísticos seguintes:

“[...] Vim do Ceará e cheguei aqui em 1980, antigamente se extraía óleo de copaíba, de breu e andiroba para vender em Manaus, no mercadão Adolfo Lisboa. Hoje, ainda tem os óleos, mas o óleo de andiroba é pouco. Da castanheira era tirado fruto e vendido em Manaus, hoje ela é muito pouca. A castanheira, loro-bosta, itaúba, angelim, cedrinho eram muito tirados e vendidos em Manaus. A retirada de 12 tábuas, ganhava R\$ 100,00” (Sr. F.G.78 anos – agricultor familiar/sucateiro. N.Sra. de Fátima, AM, 2018).

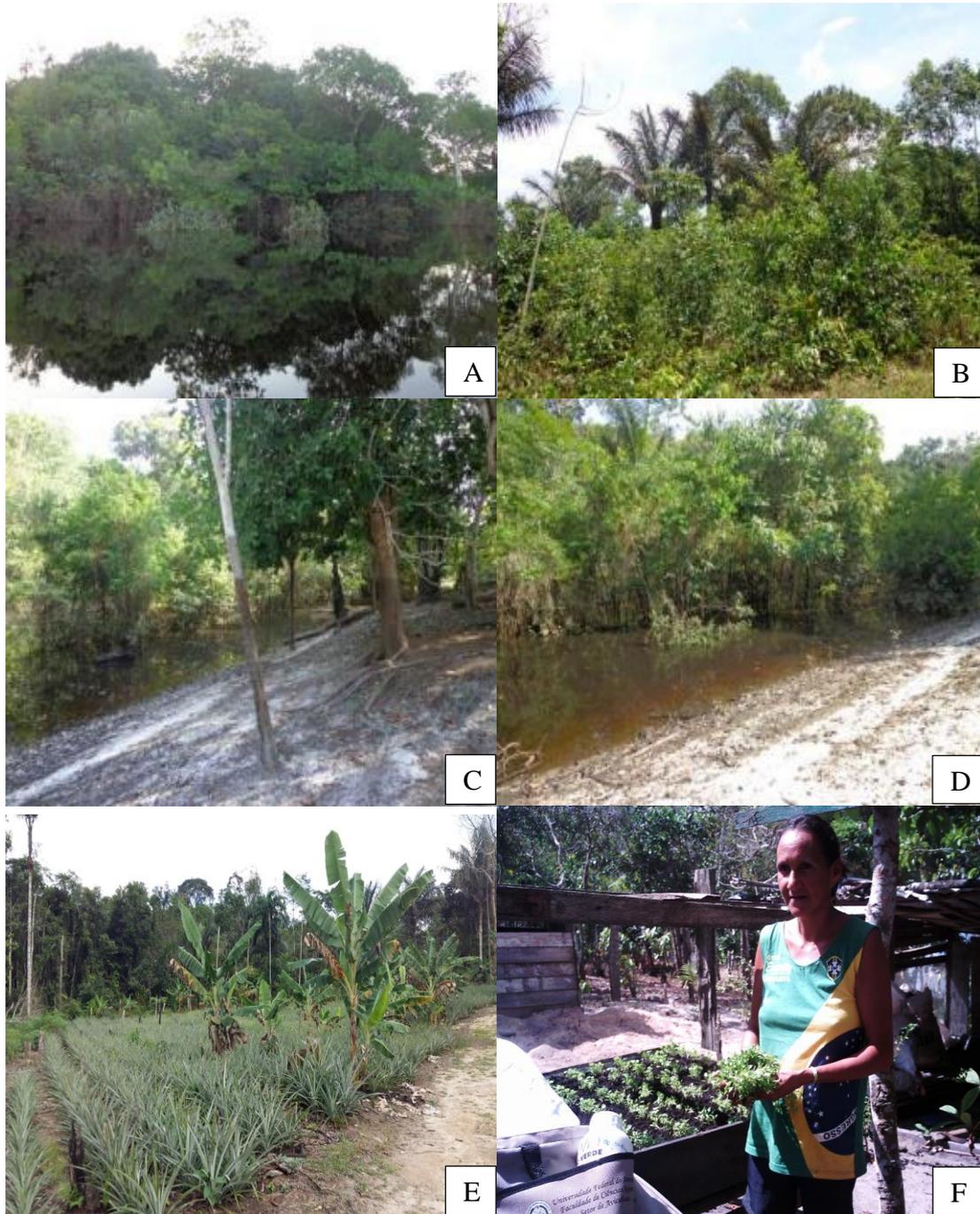
“[...] Em 1980 tinha muito pau rosa, tirava muito óleo. Hoje em dia, o que se encontra muito é tachi e o cumaru. O finado Nelson enricou só com a venda de carvão, ele vendia pra extinta Siderama” (Sr. E. O. 55 anos, agricultor/aposentado. N. Sra. de Fátima, AM, 2018).

O processo de trabalho da produção prosseguia com derrubada da vegetação e a seleção das madeiras nobres para comercialização, enquanto isso, o restante servia de lenha para produção de carvão, seguido de roça, conforme apresentado no dístico seguinte:

“[...] Nós fazíamos o roçado, derrubava a mata, tocava fogo, depois ía tirar a madeira todinha, aproveitava a madeira, fazendo caieira, que era justamente pra fazer carvão. E daí nós fomos trabalhando com o papai, fazendo roça, fazendo carvão, fazendo roça” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N. Sra. de Fátima, AM, 2018.).

Apesar dos impactos ambientais promovidos pela ação antrópica, é possível verificar a coexistência de diferentes e diversificadas paisagens vegetais, resultantes da ação não antrópicas e antrópicas (mata de igapó, mata de terra firme, campinarana, roça, capoeira, pomares e hortas) (Figura 14), formadas em ecossistemas de terra firme com estrutura e composição florística diversificada, definida pelo tipo de solo e relevo (em platô, vertente e baixio) no espaço agrário de N. Sra. de Fátima (apresenta organizações vegetacionais de uma floresta ombrófila densa das terras baixas, matas de terra firme e de igapós).

Figura 14 – Representação fotográfica da fitofisionomia do igarapé Tarumã Mirim, AM: (A) Mata de igapó; (B) Capoeira de terra firme; (C) e (D) Capinarana (igarapés: São José e Jacaretinga); (E) Cultivos de abacaxi e banana (associação Mudy); (F) Cultivos de coentro (quintal).



Fonte: Noda, E.A (2015).

Durante as visitas técnicas de campo aos agroecossistemas familiares, em 2016, verificou-se a presença de vegetação primária distante das propriedades e uma intensa vegetação secundária, próximas e distantes das propriedades. Na vegetação secundária, foi observada presença de capoeiras (espaços de pouso) com mais de 30 anos de uso. Nos dísticos seguintes, podem ser observadas as interações entre os sistemas sociais e ambientais, percebidas pelas famílias:

“[...] Há seis anos, era só mato, só vínhamos no final de semana. Tinha as vezes que vínhamos de 2 meses (intercalado). Já tinha fruteiras, porque o antigo dono já tinha plantado. Agente vinha limpar o terreno (V.S. 35 anos – AFIII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...]A minha capoeira não tem mais madeira boa, já foi tirada tudo. O meu ex marido que vivia comigo, tirava. Quando cheguei aqui no terreno (1993), era capoeira, que tinha pau mesmo. Pra te dizer que não era virgem o terreno, eu não fui a primeira, fui a quarta pessoa que ficou com esse terreno. (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Nesses diferentes ambientes de vegetação, é possível encontrar uma diversidade de espécies de animais silvestres, sobrevivendo e contribuindo na organização vegetacional. Entretanto, de acordo com os dados apresentados pelas famílias, antigamente era comum encontrar porco do mato (*Tayassu* spp.), jabuti (*Accipitridae*) e onça (*Pantera onca*) e hoje, são animais poucos encontrados ao redor dos terrenos e nas matas. No dístico abaixo, segue o relato de uma das famílias, sobre os animais que foram encontrados pelo esposo.

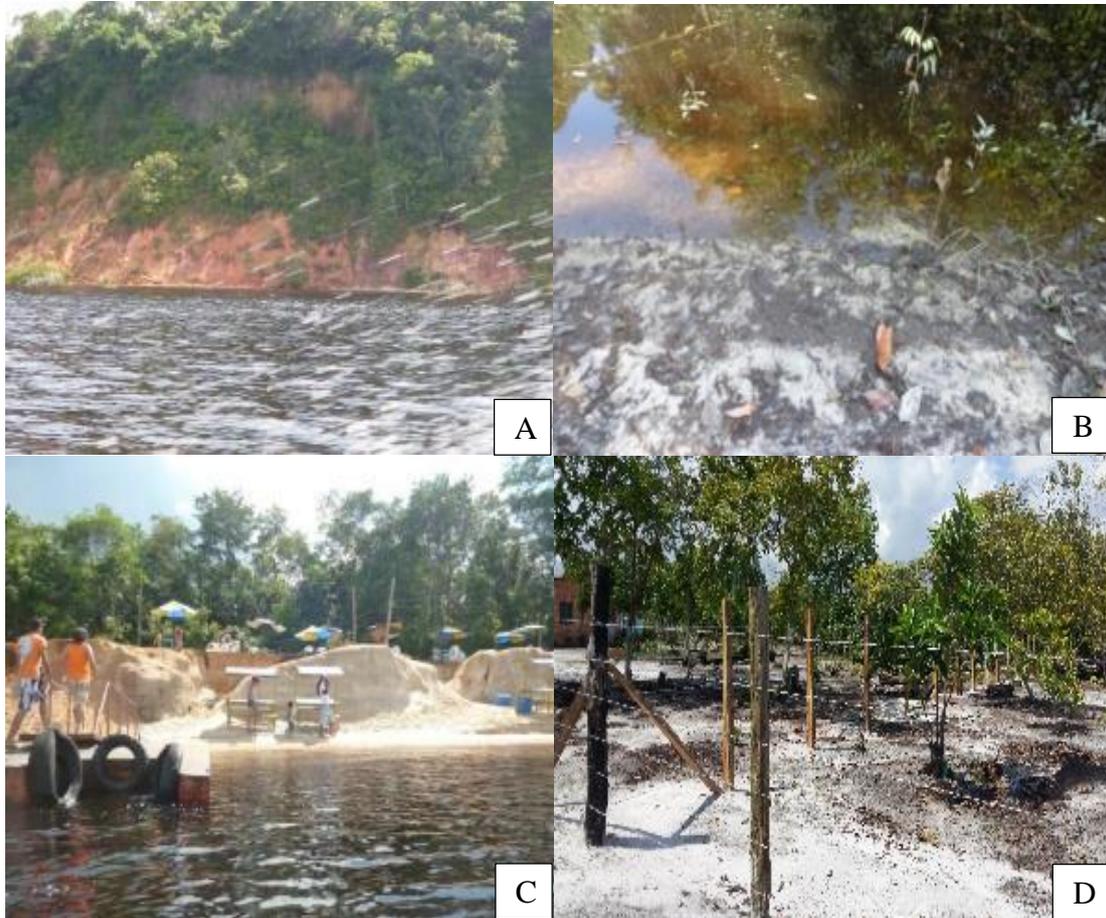
“[...] uma vez o Sabá (esposo) chegou a matar um catitu no mato. Já chegou a matar uma onça na entrada do ramal água viva, logo quando chegou aqui (2013). Mas pra cá não tem onça porque tá tudo limpo” (Agricultor familiar de N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Apesar da pouca presença dos animais citados, é comum encontrar outras espécies nas proximidades das propriedades e beira dos igapós: cutia (*Dasyprocta agouti*), tatu (*Dasytus* sp), jacu (*Penelope jacquacu*) e tucano (*Ramphastos* spp). E nas matas de terra firmes e roçados, são vistos com maior frequência animais como: paca (*Agouti paca*), veado (*Mazama americana*), macaco saim (*Saguinus* sp), macaco prego (*Cebus apella*), gavião (*Harpia* sp.) e a mucura (*Didelphis* sp).

No que se refere aos solos da área de estudo, foi observada erosão, com presença de solos arenosos, em transição de vertente para baixio. Nas áreas com baixa cobertura vegetal pôde ser observado parte do solo com erosão, principalmente nos terrenos de moradia, situados na Vila de N. Sra. de Fátima, onde a concentração de pessoas é maior em relação aos ramais situados longe da vila.

De acordo com o Proambiente (2002), os solos desta região são organizados como: Latossolo Amarelo (platôs – espaços de terra firme), Podzólico Vermelho-Amarelo (encostas – espaços intermediários) e areno hidromórficos (baixios – espaços alagados). Em relação a textura dos solos, é argilosa (platôs), argilo arenosa (encostas) e areno argilosa (próximo aos baixios) e arenosa (baixios) (Figura 15).

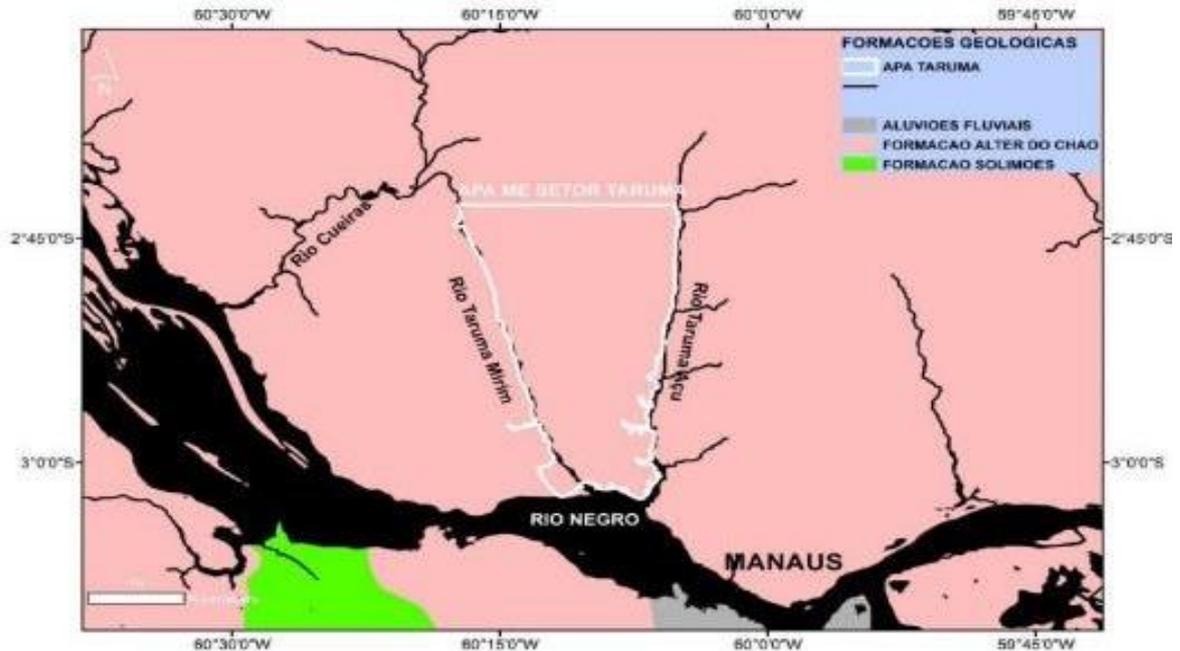
Figura 15 – Representação fotográfica da Pedologia na comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM. (A) Perfil do solo; (B) Arenó-hidromórfico / baixio; (C) Argilo-arenoso / praia da Lua na cheia; e (D) Arenoso / ramal do Areial.



Fonte: Noda, E.A (2015).

O espaço agrário estudado está situado sobre os sedimentos Alter do Chão, que de acordo com Bartoli (2010), ocupam uma área de 312.574 km², na região centro-norte do Pará e leste do Amazonas (Figura 16). É uma formação constituída por sedimentos vermelhos, sob forma de argilas e outros minerais e apresenta uma concentração elevada de ferro (PETRI e FÚLFARO, 1988).

Figura 16 – Representação cartográfica da formação Alter do Chão da bacia do rio Negro, AM.



Fonte: Elaborado por Fosberg, B.R. (2015)

A estrutura geológica do baixo rio Negro tem origem na unidade antiga conhecida como escudo cristalino das Guianas, formado no Pré-Cambriano, há mais de 700 milhões de anos. E, nos seus rios, quase não se encontram sedimentos, pelo desgaste antigo que sofreram essas estruturas (BARTOLI, 2010). Essa formação dos sedimentos e a riqueza mineral, vão influenciar nas características hidrogeológicas e pedológicas da área de estudada, no Tarumã Mirim.

Outro tipo de formação ocorrente, nas proximidades da área de estudo, são as extensas formações de sedimentos arenosos (bancos de areia), configurando-se em uma das paisagens naturais existentes denominadas, regionalmente de praias (Figura 17). No limite da foz do igarapé Tarumã Mirim com o rio Negro, à margem direita, há formação de praias semelhantes às da margem esquerda. Segundo FITTKAU (1974), durante o período Pleistoceno, havia uma imensa área de cachoeira ao norte do lago do Tupé, de onde grande quantidade de areia teria sido transportada em direção ao rio, sendo depositada, principalmente, onde hoje é a foz do lago do Tupé. Ainda de acordo com o autor, a deposição desse material teria sido decisiva na formação de parte da região ocidental do rio Negro.

Figura 17 – Representação fotográfica da formação arenosa “Praia da Lua”, Tarumã Mirim, AM.



Fonte: Pesquisa de campo (2017).

É válido destacar, a praia da Lua que é banhada pelo rio Negro, e que se localiza na metade do percurso fluvial entre Manaus e N. Sra. de Fátima (FIGURA 17). É umas das praias mais frequentadas, principalmente nos finais de semana, por moradores da cidade de Manaus e de municípios próximos, turistas e comunitários. A praia da Lua, de acordo com dados da pesquisa, além de ser um lugar de lazer para visitantes, é também um lugar de trabalho em atividades não agrícolas (comércio de alimentos em barracas, atendentes e comércio de pescado), para alguns membros da unidade de agricultura familiar e moradores de comunidades agrárias adjacentes.

3.1.3 Sistema Hídrico do igarapé Tarumã Mirim

A bacia hidrográfica do rio Negro possui uma organização hídrica diversificada, pois de acordo com Ricardo e Antongiovanni (2008), apresenta aproximadamente 700 rios, oito mil igarapés, 500 lagos e dois arquipélagos fluviais (Mariuá e Anavilhanas). Dentre esses oito mil igarapés, na área de estudo, destaca-se o igarapé Tarumã-Mirim, que nasce no rio Cuieiras (afluente do rio Negro) e deságua no rio Negro (RICARDO e ANTONGIOVANNI, 2008).

A área de estudo é banhada pelo principal igarapé denominado Tarumã Mirim, o qual possui vários afluentes de igarapés que irrigam sete comunidades agrárias: N.Sra. de Fátima, N. Sra. do Livramento, Ebenezer, São Sebastião, Abelha, Julião, Agrovila (Quadro 1), conhecidas regionalmente como “Comunidades do Tarumãzinho”. São igarapés de águas pretas ácidas e pobre em minerais. O nível das águas pode variar de 1,5 a 3 metros na época da cheia, que alcança seu máximo no mês de junho (PROAMBIENTE, 2002).

Quadro 1 – Relação dos igarapés existentes nos agroecossistemas das comunidades do Tarumãzinho, AM.

Comunidades	Igarapés	Comunidades	Igarapés
1. N.Sra. de Fátima	Tarumã Mirim	5. N.Sra. do Livramento	Vozinha
	Palheta		Bibí
	Açaizal		Porto do Luciano
	São José		Tachi
	São João		Diuna
	Três Pretinhos		Sr. Carlos
	Jacaretinga		
	Sítio do Picapau		
2. Ebenezer	Sítio São Francisco	6. Julião	Flutuante do Sem Terra
	Santino		Porto Principal
	Peruano		Sr. Durico
	Chiquinho		Baru
			Auxiliadora
	Sítio Bom Jesus		
3. São Sebastião	Igarapé do Campo	7. Agrovila	Chapéu de Palha
4. Abelha	Forquilha		
	Abelha		
	Abelhinha		
	Rancho Vila		

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Os nomes atribuídos aos lugares e aos igarapés, no quadro acima, corroboram com as afirmações de Castro (2007) sobre a cultura humana que ao agir sobre o meio físico-material, propicia significados e usos complexos dos seus elementos.

Essa diversidade de igarapés está distribuída em lugares de mata distantes das propriedades. Nas visitas técnicas de campo observou-se a importância desses cursos d'água para a manutenção das famílias, organismos aquáticos e terrestres. As famílias costumam utilizá-los para tomar banho, pescar, beber, irrigar os plantios e para ter balneários para lazer entre outros, conforme pode ser verificado no dístico seguinte, relatado por uma das famílias sobre a importância de uso do igarapé que nasce no terreno de sua propriedade, para o abastecimento familiar:

“[...] Eu tenho o poço, mas não tenho bomba d'água. O dono levou a bomba. Toda água vem da caçimba lá da nascente. Aí eu comprei outro tipo de bomba. Estamos usando lá da nascente, porque o meu poço está sem bomba” (Sra. S.M., 49 anos – AFI, N. Sra. De Fátima, Manaus, AM. 2018).

É válido destacar a questão da disponibilidade de peixe, que antigamente existia em abundância nos lagos, águas abertas, igapós e igarapés próximos. Algumas famílias costumavam pescar jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), tucunaré (*Cichla* spp.), pacu (*Mylossoma aurerum* sp.) e piranha (*Serrasalmus* sp). Entretanto, o peixe está se tornando um

bem comum⁶ escasso, conforme pode ser observado no dístico seguinte:

“[...] Tá difícil encontrar peixe, antigamente dava muito tucunaré no igarapé Forquilha, quando o rio tava secando” (Sra. M. das. G. 65 anos – AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Uma das suposições sobre a escassez das espécies piscícolas, segundo relato do ex-presidente comunitário, pode estar relacionado com ocorrência da pesca predatória que se deu no início da fundação comunitária, quando se lançavam bombas nos rios, gerando um conflito entre pessoas de fora e comunitários. Além disso, pode-se acrescentar ao problema de escassez de peixe, o desmatamento próximo das matas ciliares para plantio.

3.1.4 Implantações de políticas públicas governamentais

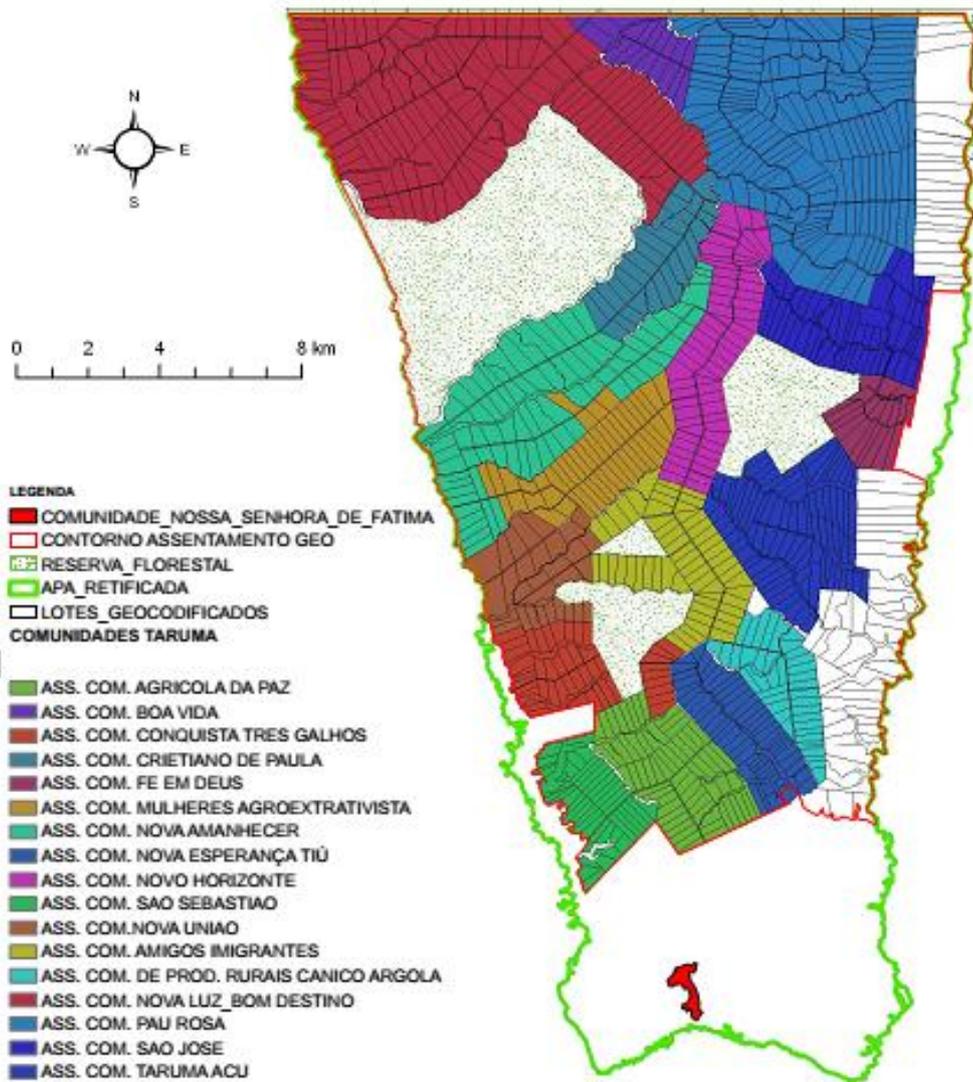
O espaço ambiental-agrário do igarapé Tarumã Mirim, nas décadas 70, 80 e 90, passou por transformações significativas devido à influência dos condicionantes externos, (social, cultural, político, econômico e ecológico) advindos da expansão urbana de Manaus e da implantação do sistema econômico de produção extrativista predatório (produção de carvão e retirada de madeira), este sendo comandado por agentes de fora.

Contudo, por conta da crescente população urbana de Manaus, das intensas pressões ambientais no uso dos bens comuns e dos movimentos sociais ambientalistas, os governos (federal e estadual) foram pressionados e decidiram intervir com projetos de desenvolvimento e de proteção ambiental (PA Tarumã Mirim e APA) nos agroecossistemas do Tarumã Mirim.

O projeto de assentamento PA Tarumã-Mirim foi criado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio da Resolução N°184/92 de 20/03/1992, para promover a ocupação por agricultores sem terra de Manaus, em áreas da União na zona rural do Município de Manaus; e possibilitar condições para a sua integração ao processo produtivo da região. Esse projeto abrange uma área total de 42.910,76ha com capacidade para assentar 1.042 famílias (INCRA/AM 1999:1), sendo composto por 18 comunidades agrárias de assentamentos, porém não englobando a comunidade N. Sra. de Fátima às outras comunidades agrárias do Tarumãzinho, conforme pode ser observada na Figura 18.

⁶ Bens comuns: são bens coletivos essenciais à vida, os quais todos devem ter acesso, e como tais não podem ser vendidos no mercado, nem podem ser explorados ao ponto de destruir os recursos naturais dos quais eles derivam, porque deles depende a sobrevivência das comunidades locais. A gestão deles em comum é materializada num sistema de relações sociais fundada na cooperação e na solidariedade, e não na concorrência. É um termo de uso cotidiano para indicar os bens e serviços aos quais todos deveriam ter acesso: comida, água, remédios, energia, saúde, educação, espaços públicos. Não se trata somente de bens físicos ou materiais, outros bens comuns são imateriais, como a cultura e o bem estra-social (RICOVERI, 2012).

Figura 18 – Representação cartográfica da relação de assentamentos populacionais dentro da área do Tarumã Mirim e localização da comunidade Nossa Senhora de Fátima, AM.



Fonte: Nascimento (2010).

Diante desse movimento organizacional socioambiental, o instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) cria em 1995, a Área de Proteção Ambiental Margem Esquerda do rio Negro (APA ME – Setor Tarumã Açu/Tarumã Mirim), com 500 mil hectares, englobando as 18 comunidades agrárias de assentamentos (INCRA) mais 07 comunidades agrárias do Tarumãzinho (IPAAM), ocorrendo a sobreposição de áreas (Estadual e Federal), conforme é mostrado na Figura 19.

Figura 19 – Representação cartográfica da sobreposição de áreas administradas pelo poder público federal (INCRA) e estadual (IPAAM) entre as bacias do Tarumã Mirim e Tarumã Açú, AM.



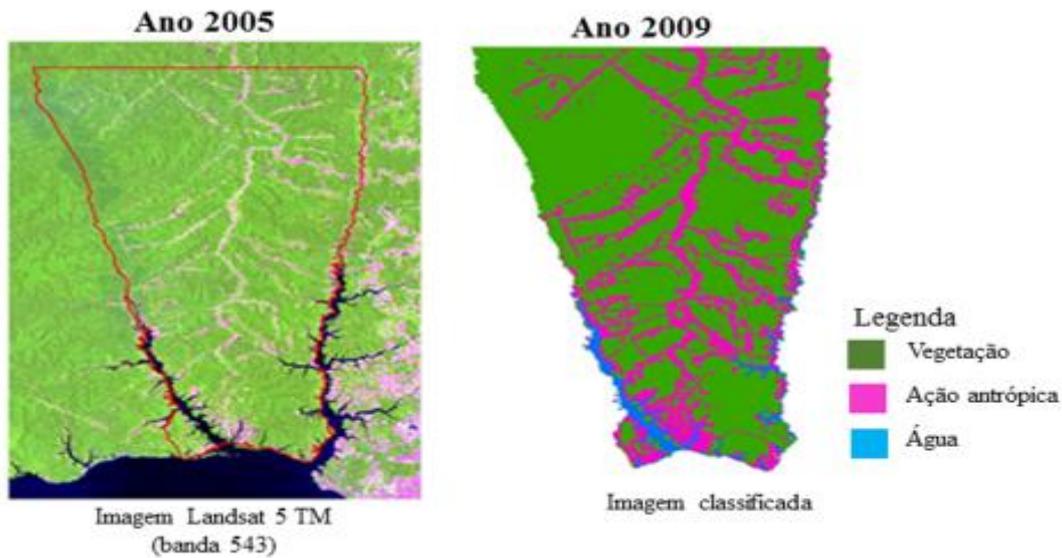
Fonte: Elaborado por Forsberg, 2015.

Com a criação da APA, vieram as regulações ambientais e as famílias pesquisadas informaram que atualmente poucas pessoas ainda produzem carvão; mesmo quando o fazem não utilizam mais madeira de lei. Segundo elas, desde quando chegaram na comunidade, as espécies vegetais (loro, cedro, castanheira, pau rosa, anelím) já haviam desaparecido.

“[...] Com a criação da APA bem depois, foi proibindo, modificando o meio de vida, veio escola, posto de saúde” (Sr. R.M. 58 anos – ex-presidente comunitário de N. Sra. de Fátima, AM, 2018.).

Desde a criação da APA- ME Tarumã Mirim, em 1995, é possível perceber a intensificação das transformações antrópicas na paisagem do Tarumã Mirim. Na Figura 20 são apresentados os desmatamentos (manchas vermelhas) ocorridas no período 2005-2009. Essas transformações são consequências do crescimento demográfico do espaço agrário do Tarumã Mirim e, também, vinculadas à expansão urbana de Manaus. De acordo com Miranda (2005), os espaços periurbanos constituem áreas receptoras de excedentes populacionais, tanto urbano quanto agrícola e de especulação imobiliária.

Figura 20 – Representação das transformações antrópicas ocorridas entre os anos 2005 - 2009, no espaço agrário na APA - ME Tarumã Mirim, AM.



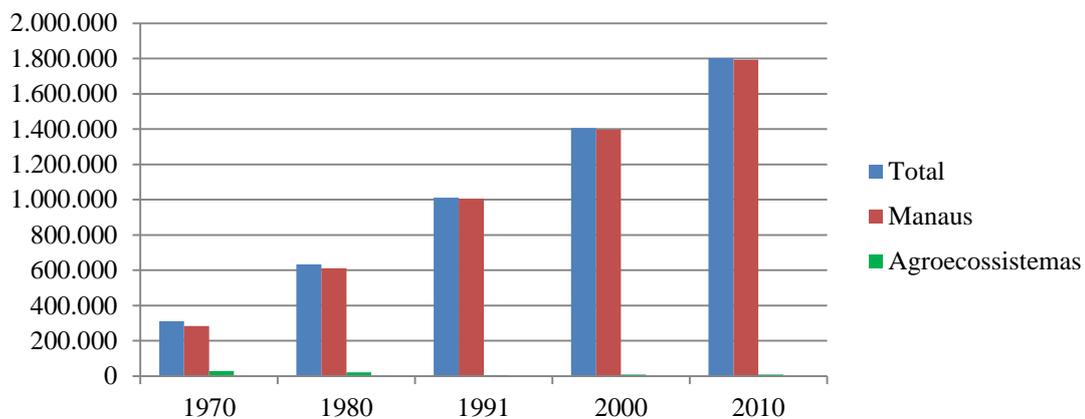
Fonte: Nascimento (2010).

3.1.5 Dinâmica sociodemográfica

Manaus, capital do estado do Amazonas, é um dos principais centros urbanos da região Norte do Brasil; sendo considerada uma condicionante externa de influência significativa, principalmente, nos espaços agrários adjacentes. Desde a década de 70, a capital vem provocando transformações no movimento demográfico, com fluxos migratórios do campo para a cidade. De acordo com Oliveira e Schor (2010), quase a metade da população de todo o Estado (49,98%) residia em Manaus no ano de 2000. Esse movimento acompanha o crescimento populacional das cidades da região Norte e do País.

Os dados do censo demográfico do IBGE (1970 a 2010) ilustrados na Figura 21, evidenciam a concentração da população na cidade de Manaus (com o crescimento anual, contínuo e acelerado, entre 1970 (300.000 pessoas) e 2010 (1.792.881 pessoas) e a diminuição da população no espaço agrário (com o decréscimo anual da população: de 1970 (28.000 pessoas) e 2010 (9.130 de pessoas)).

Figura 21 – Representação Gráfica da população residente por situação do domicílio da cidade de Manaus e nos agroecossistemas.



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 1970/2010, adaptado por Noda, E.A. 2018.

Considerando-se a dinâmica populacional de Manaus (FIGURA 21), o município vem sofrendo crescimento demográfico e a expansão da urbanização e foi marcado de forma significativa por dois importantes acontecimentos: a implantação do Polo Industrial (PIN/Zona Franca de Manaus) e a criação da Região Metropolitana de Manaus (RMM). De fato, havia mesmo motivo para tal expectativa, pois de acordo com Siqueira et al (2007) a criação da ZFM tinha sido justificada como alternativa capaz de dotar a região de condições socioeconômicas e de infraestrutura capazes de atrair para ela a força de trabalho e o capital então imprescindíveis para a disseminação das forças produtivas locais.

“[...] Meu pai comprou uma propriedade em Manaus, mas a escola é muito dificultosa. Ele ouviu no rádio sobre a ZFM, aí meu pai foi pro garimpo de Roraima trabalhar e juntar dinheiro (vendeu 1kg de ouro). Ele conheceu Manaus, comprou uma casa e buscou nós (tudo criança) do Pará, para morar e estudar em Manaus. Moramos no flutuante Monte Cristo (Educandos), depois fomos pra Alvorada...” (Sra. S. M., 49 anos - AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Surgiu uma proposta de trabalho, fui embora de Itacoatiara para trabalhar no Distrito, em Manaus, como montadora, depois testadora.” (Sra. V. S., 35 anos - AFIII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Segundo Conceição (2010), a partir da ZFM ocorreu um expressivo êxodo populacional rumo à capital amazonense, propiciando um crescimento rápido e desordenado com ameaças aos espaços verdes até então existentes. A periferia de Manaus passou a ser alvo principal de ocupação frente ao processo de expansão urbana.

O espaço agrário de N. Sra. de Fátima passou por transformações socioambientais significativas, como a produção do extrativismo madeireiro para atender o mercado; os resultados da expansão urbana da cidade de Manaus gerou o crescimento demográfico; implantação da ZFM/PIM, acentuou acúmulo das desigualdades socioespaciais de ocupação de

moradias produzidas, a crise do desemprego entre outros. Esses acontecimentos foram sentidos pelas famílias pesquisadas, conforme são relatados nos dísticos abaixo:

“[...] Porque saí da Fábrica e vim morar na comunidade, pois já tinha adquirido o terreno e antes vinha só a passeio...” (Sra. V. S., 35 anos - AFIII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Lá (Manaus) não tinha condições de plantar. O terreno que eu tinha era 1m e 20 de largura por 5m de comprimento. O resto era tudo casa” (Sr. A. F. S., 76 anos - AFIV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Diante da situação, o espaço agrário do igarapé Tarumã Mirim, incluindo a área de estudo, passou a ser ocupado pela diversidade de pessoas oriundas da própria cidade de Manaus, do interior do estado do Amazonas e de outros estados, em busca, principalmente, de moradia e trabalho, conforme pode ser observado no dístico seguinte.

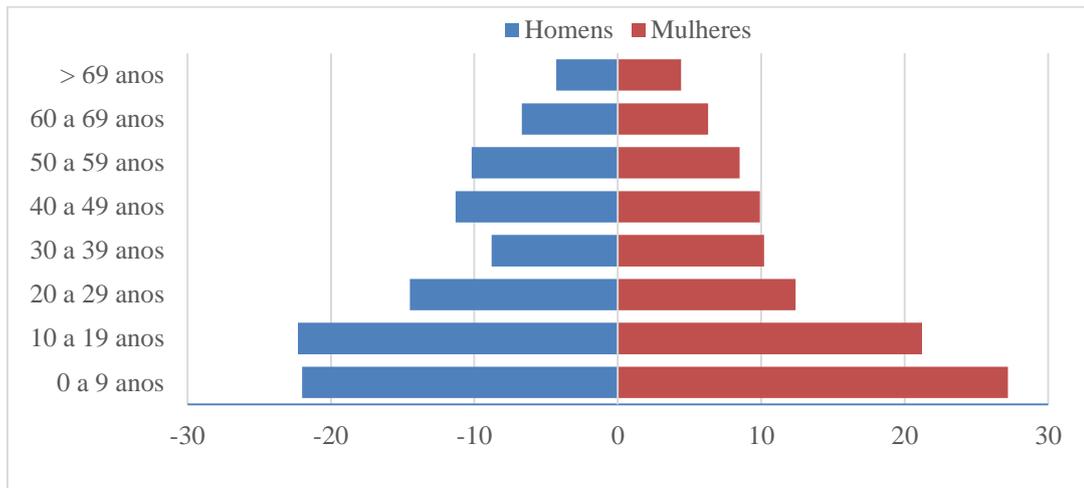
“[...] Agente morava numa área de beira de igarapé, aí o Prosamin passou indenizando todas as casas, uma das casas indenizadas foi a minha. A primeira vez que a gente veio aqui (comunidade) meu filho tinha 9 meses.... Aí a gente veio passear, atrás de um sítio pra cá. Aí a gente comprou um sítio, e aí vínhamos passar só o final de semana. Gostei da calma, do espaço verde” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

a) Caracterização demográfica em N. Sra de Fátima

Em relação à demografia da comunidade N. Sra. de Fátima, o Censo (IBGE, 2010) mostrou um total de 737 pessoas, sendo 373 (50,6%) homens e 364 (49,4%) mulheres, significando uma proporcionalidade equilibrada entre eles. Desse total, 181 (24,6%) são crianças (menos de 10 anos, sendo 82 homens e 99 mulheres) e 160 (21,7%) são jovens (10 a 19 anos, sendo 83 homens e 77 mulheres) configurando uma população de perfil infantil e juvenil em transição à fase adulta.

Na pirâmide populacional ilustrada na Figura 22, verifica-se uma base larga, indicando uma alta taxa de natalidade e uma população jovem. O topo estreito indica o baixo número (32) de idosos (60 anos ou mais, sendo 16 homens e 16 mulheres). De outra maneira, verificou-se a presença de 341 pessoas com menos de 19 anos em oposição às 316 pessoas (adultas de 20 a 59 anos).

Figura 22 – Gráfico da Pirâmide Populacional da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim/AM

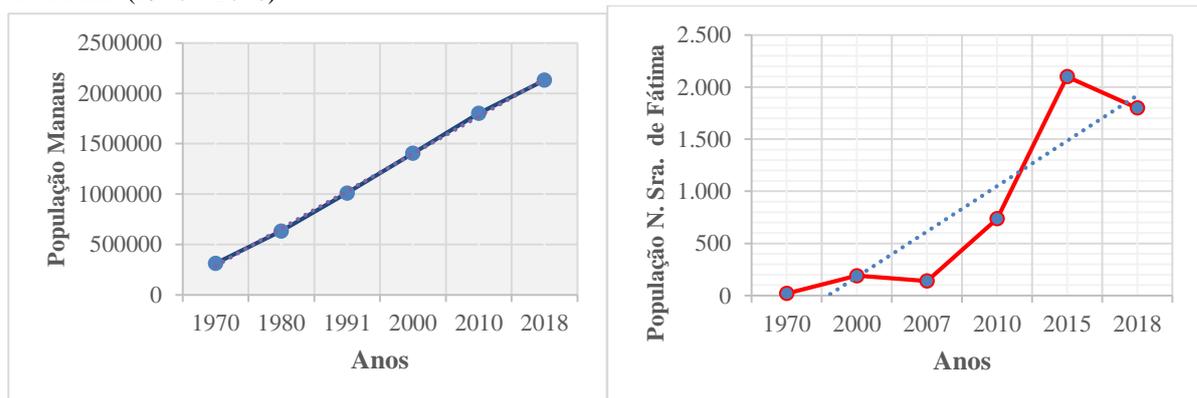


Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010. População de 737 pessoas. Elaborado por Noda, E.A. 2018

Percebeu-se que a comunidade N. Sra. de Fátima vem passando pelo processo de aglomeração de pessoas, por consequência da expansão urbana de Manaus. Esse processo vem acarretando a diminuição das áreas produtivas para a agricultura.

Na Figura 23, é evidenciada a tendência de crescimento populacional do município de Manaus e da Comunidade N. Sra. de Fátima. Sendo que o fluxo migratório na Comunidade é no sentido do espaço urbano de Manaus para os espaços destinados às atividades agrícolas.

Figura 23 – Representação gráfica do crescimento populacional de Manaus (1970 a 2010) e Comunidade N.Sra. de Fátima (1970 a 2018)



Fonte: IBGE – Censo Demográfico (População de Manaus); ACS - Agente Comunitário de Saúde (População de N. Sra. de Fátima). Elaborado por NODA (2018). Pesquisa de campo, 2018.

A convergência de crescimento, indo para a mesma direção, pode estar relacionada à condição econômica favorável nas duas situações: a. Manaus: criação e ampliação da ZFM e b. N. Sra de Fátima: disponibilidade de acesso à terra com finalidade residencial e produção agrícola. A direção dos fluxos, pode estar relacionada às políticas de desenvolvimento do

estado, facilidade de acesso à terra, multifuncionalidade do espaço periurbano, exploração da floresta, procura por espaços de lazer, proximidade com a cidade, acessibilidade a bens e serviços.

Os censos demográficos do IBGE (em 2000 e 2010), apontam que a comunidade cresceu de 190 para 737 pessoas, respectivamente. E mais interessante que o crescimento populacional continua (em 2018 são contabilizadas 1800 pessoas), conforme os dados obtidos no posto de saúde da comunidade.

Durante as observações realizadas em campo (2015), obteve-se a informação, com ex-presidente da associação dos moradores de N.Sra. de Fátima, sobre o crescente número de moradores desde da década de 70. Inicialmente contava com 20 pessoas, não havia os benefícios existentes (energia, abastecimento de água, escola), existia somente o acesso fluvial por meio de canoa para Manaus. Hoje, a Comunidade conta com 1800 pessoas vivendo na comunidade.

A história ambiental e o processo de periurbanização do município de Manaus, especificamente no que diz respeito à Comunidade N. Sra. de Fátima, pode ser subdividida em quatro períodos:

1970 a 1999 – Quando a fundação da comunidade, garantia da posse da terra em troca da disponibilidade de mão-de-obra para exploração econômica extrativista madeireira; garantia também da criação das instituições sociais (posto de saúde, associação comunitária dos moradores de N. Sra. de Fátima, implantação da escola, igreja); bem como os espaços de lazer (campo de futebol e balneários), abertura de ramais e ruas, crise do desemprego em Manaus (demissão dos trabalhadores do Distrito Industrial), transporte coletivo escolar fluvial (professores e alunos), transporte coletivo (particular) fluvial regular.

2000 a 2006 – Nesse período houve a oferta precária de energia elétrica apenas para metade da comunidade, coleta de lixo, implantação da APA e do PA Tarumã Mirim; projetos, programas e cursos técnicos desenvolvidos na comunidade, implantação da cooperativa mista Agrofruta do Tarumã Mirim, atendimento aos agricultores pelo Idam/Sepror/ADS, comércios produtos industrializados (alimento, material de construção), transporte coletivo escolar terrestre, aumento da periurbanização e da pluriatividade⁷, implantação de granja, piscicultura.

2007 a 2009 – Foram implantados: serviços de frete e mototáxi, posto policial, ampliação e melhoria (posto de saúde, escola municipal, energia elétrica comunitária), aumento das áreas de lazer (sítios e moradias de fins de semana).

2010 em diante – Foi possível aferir que a comunidade passa a ser periurbano,

⁷ Pluriatividade: é a combinação de atividades com agricultura (Shneider, 2003).

apresentando uma forte interação urbano-rural, um crescimento populacional acelerado a partir de 2010. Essa última fase tem sua relação com Manaus mais intensificada, refletindo principalmente com aumento das atividades turísticas, a presença de casas de lazer para os fins de semana, a busca pela tranquilidade, a busca de morar em áreas protegidas etc, devido a diversos motivos, entre eles a proximidade a cidade, oferta de transporte fluvial regular etc. A disponibilidade de terrenos com baixo custo e a implantação de infraestrutura e serviços públicos. (telefonía, energia elétrica, internet, saúde, educação e outros) tem promovido a valorização de conhecer a comunidade e residir nela, com finalidade comum de melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

O crescimento demográfico embutido de uma diversidade sociocultural será o principal promotor do processo de periurbanização em N. Sra. de Fátima; sendo este processo uma das consequências da expansão urbana. Assim, a área de estudo passou a ser ocupada pela diversidade de pessoas oriundas do interior do estado do Amazonas, outros estados e da própria cidade de Manaus.

b) O processo de periurbanização em N. Sra de Fátima

O Plano Diretor da cidade considera os espaços agrários do entorno de Manaus, como sendo áreas de reserva para expansão e as denominam de área de transição⁸. De acordo com Miranda (2008), as áreas de transição rural-urbana são espaços em que o uso dos solos urbano e rural se misturam; onde coexistência das características e uso desses solos, são submetidos a profundas transformações pelas dinâmicas das relações socioespaciais; a complexidade dos fluxos que ali se manifestam, por sua vez, determinam diferentes funções, dentre eles: i) podem ser espaços condutores que canalizam os movimentos do agrário à cidade e vice-versa; ii) zonas de preservação de ativos ambientais e produtivos; iii) zonas recreativas e de lazer; iv) receptoras dos excedentes populacionais; v) espaços de dinâmicas especulação imobiliária; vi) zonas de usos residenciais (condomínios).

A comunidade é constantemente visitada por pessoas (turistas, moradores de Manaus e de outras comunidades agrárias), principalmente nos feriados e finais de semana, devido a proximidade de Manaus e a facilidade de acesso pelo rio até as comunidades agrárias adjacentes. A área de estudo passou a ser considerada como espaço periurbano de Manaus. De

⁸Área de transição: é a faixa do território que contorna os limites da Área Urbana, podendo abrigar atividades agrícolas, atividades urbanas de baixa densidade e ecoturismo. A área de transição se divide em quatro Unidades Espaciais de Transição e consideradas áreas de expansão urbana (Puraquequara, Ducke, Mariano e Praia da Lua) (PLANO DIRETOR URBANO E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE MANAUS. Diário Oficial do Município de Manaus. Lei Complementar n 002 de 16/01/2014).

acordo com Laquinta e Drescher (2000), o ambiente “peri-urbano” se refere aos espaços de interações do urbano-rural em termos de migração, urbanização e contexto dinâmico de mudanças sociais.

Observa-se na área de estudo, que uma das formas de ocupação do espaço agrário é promovida pelo turismo, no caso o igarapé Tarumã Mirim, destacando-se a interação com os igarapés, ou seja, a contemplação do sistema ambiental. Na área do entorno da comunidade N.Sra. de Fátima destacam-se espaços turísticos, o Museu do Seringal, praias (Lua, Tupé, Escondidinho entre outras), pousada e casas de lazer, restaurantes (Figura 24).

Figura 24 – Representação fotográfica de espaços turísticos e lazeres nas proximidades da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A. e B) Museu do Seringal; (C. e D) Praia da Lua; (E) Pousada; e (F) Casa de Lazer.

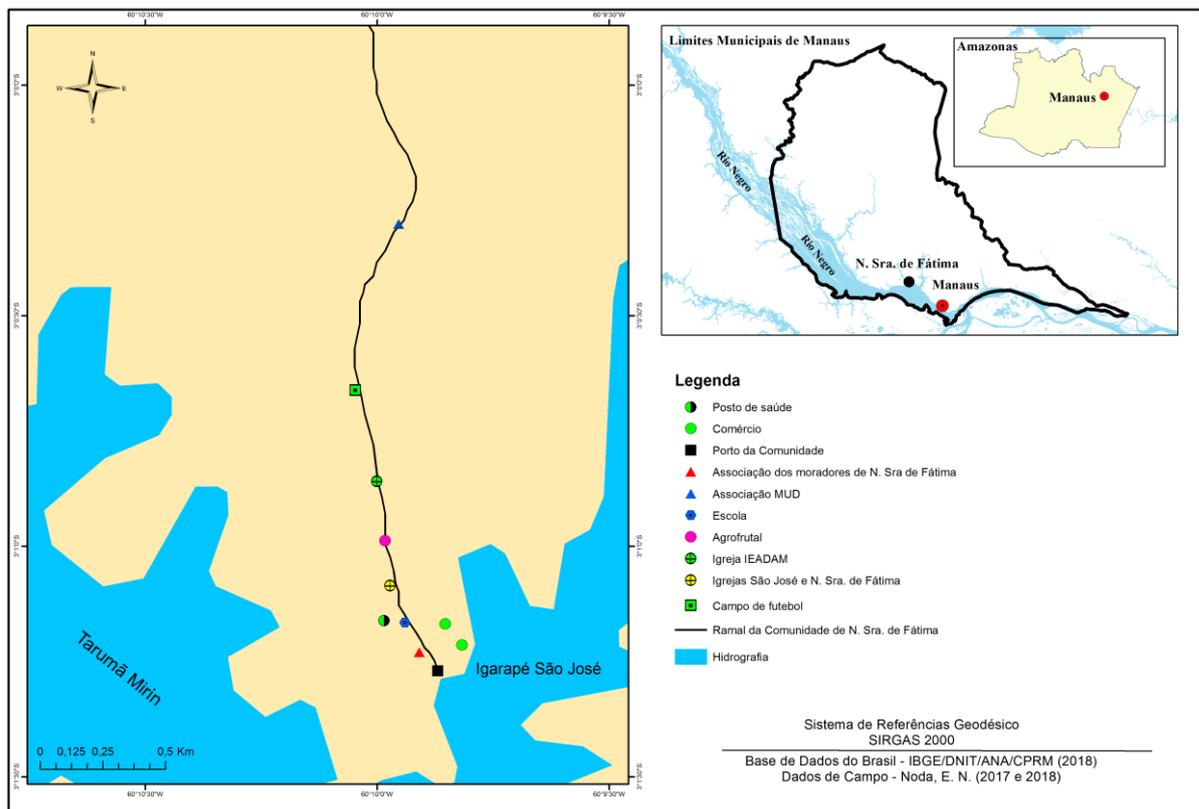


Fonte: Noda, E.A. (2015).

Para Rua (2002), o campo (agrário) é o refúgio de viver na cidade. É o remédio para as feridas causadas por uma vida dissoluta na cidade. Ele não é mais o lugar exclusivo do trabalhador rural, mas do habitante desocupado, cansado da cidade, tendo o espaço uma atribuição terapêutica e temporária.

Em N.Sra. de Fátima, como consequência do seu crescimento populacional, observa-se um agrupamento maior de pessoas na “Vila”, como é chamada pelas próprias famílias. As famílias identificam a Vila sendo parte urbana da comunidade, um núcleo central, onde estão localizadas as principais instituições sociais (associação dos moradores da comunidade, escola, igreja, posto de saúde, posto policial, associação de recuperação de dependentes químicos – MUDY) (Figura 25 e 26). Os agrupamentos de pessoas dispersas nos ramais de produção, distantes dessa Vila, são identificados como rural por estarem distantes dos benefícios públicos presentes na Vila.

Figura 25 – Representação cartográfica da infraestrutura construída na vila da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM. 2018.



Fonte: Elaborado por Moreira (2108).

O processo de urbanização⁹ em N. Sra. de Fátima, é resultado do aumento de pessoas, fluxo de visitantes e as reivindicações sociais por meio da associação dos moradores junto à

⁹ Urbanização: é o processo de dotar uma área com infraestrutura e equipamentos urbanos (água, esgoto, gás, eletricidade entre outros) e serviços (transporte, educação, saúde e outros) (CARLOS, 2007).

prefeitura de Manaus. Com isso, ocorrem demandas por melhorias na organização de infraestrutura e serviços públicos comunitários. Uma das principais demandas requeridas foi à dotação da área com infraestrutura e equipamentos urbanos (água, esgoto, gás, coleta de lixo, eletricidade etc.) e serviços urbanos (transporte, agroindústria, educação, saúde e outros).

Figura 26 – Representação fotográfica da infraestrutura construída na vila da comunidade N.Sra. de Fátma, Tarumã Mirim, AM: (A) Posto de Saúde; (B) Escola Municipal; (C) Igreja São José Operário e Nossa Senhora de Fátima; (D) Cooperativa -Agrofruta Tarumã Mirim; (E) Associação Comunitária e (F) Associação Mudy.



Fonte: Noda, E.A (2015).

Observa-se o sentimento topofílico do agente de saúde (ex-presidente da comunidade) pelo lugar de origem, pois mesmo tendo ido morar na cidade, ele retorna. Segundo Tuan (1980), existe o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. O lugar é um mundo de significados organizados. No dístico seguinte, é possível perceber o movimento de interação urbano-rural e compreender o processo de transformações ocorridas na comunidade.

“(...) Nasci aqui, meus irmãos todos foram criados aqui, meus pais já morreram. Peguei uma paixão grande pela área. Fui embora daqui em 1995, e passei seis anos em Manaus, não me acostumei. E voltei pra cá e reestruturei a comunidade, pedi luz, ampliação da escola, posto de saúde...” (Sr. R.M. 55 anos – ASC de N.Sra. de Fátima, AM, 2018).

Por conta dessas reivindicações atendidas, N.Sra. de Fátima é considerada a comunidade pólo do Tarumanzinho, pois atende a demanda local e outras comunidades vizinhas, com boa parte de sua infraestrutura e serviços públicos disponibilizados.

O posto de saúde foi uma das primeiras instituições criadas, em 1981, principalmente para o combate à malária, uma doença freqüente na época, que atingia muitos moradores. No posto de saúde, de início, havia somente um agente de saúde empregado. Atualmente, conta com 20 pessoas empregadas (8 – agentes, 2 – enfermeiros, 4 – médicos, 2 – técnicos, 1 – dentista, 1 – auxiliar dentista, 1 – condutor de transporte e 1 – auxiliar de serviços gerais). É válido ressaltar que os oito agentes de saúde são moradores do próprio local e o restante moram na cidade, e se deslocam, diariamente, para prestar serviços à comunidade.

A Associação dos Moradores da Comunidade N.Sra de Fátima foi fundada em 27 de outubro de 1987 com objetivo de organizar a comunidade e reivindicar o direito à posse das terras ocupadas. Este período é também marcado pelas primeiras pressões de desintrusão das terras por seu proprietário (SIQUEIRA, 2007).

A escola municipal recebe o nome de “José Sobreira do Nascimento” em homenagem ao antigo proprietário das terras do Tarumã Mirim. Foi criada em 1984 para atender a demanda local de estudantes das comunidades vizinhas. A escola funcionava somente com o primeiro nível de ensino (1ª a 4ª série) e ofertava apenas transporte público escolar fluvial (via prefeitura) para os estudantes das comunidades vizinhas e professores oriundos da cidade. Atualmente, a escola diversificou os níveis de ensino (fundamental, médio e o tecnológico) com funcionamento de internet. Além disso, foi disponibilizado o transporte público terrestre (ônibus) para os estudantes moradores dos ramais, da comunidade N.Sra de Fátima, e de outras comunidades pertencentes ao INCRA.

Vale mencionar, de acordo com a pesquisa de campo, a existência de membros de famílias de agricultores trabalhando na segurança e na produção da merenda escolar,

demonstrando a ocorrência do fenômeno da pluriatividade.

A cooperativa Mista Agrofruta Tarumã Mirim foi criada em 2006 com objetivo de fabricar conservas, polpas e concentrados de frutas, além do beneficiamento de castanha de caju, castanha do Pará, produção de mel e garantir a comercialização por meio da Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS/Governo estadual). Atualmente conta com 20 associados, dos 52 agricultores de N.Sra. de Fátima, porém encontra-se desativada há três anos, por problemas de administração e infraestrutura, a falta de gerador próprio de luz, apesar da comunidade possuir energia elétrica. Vale mencionar que na época do seu funcionamento, empregava 15 membros das famílias de agricultores, gerando novamente pluriatividade.

Para Shneider (2003), a interação entre atividades agrícolas e não agrícolas gera a “pluriatividade” e, tende a ser mais intensa na medida da complexidade e diversificação das relações entre agricultores e o ambiente social e econômico em que estiverem inseridos. Nesse caso, condicionantes externos à unidade familiar, como o mercado de trabalho e a infraestrutura disponível, entre outros, são condicionantes determinantes da sua evolução.

Junto com o crescimento populacional, em N. Sra. de Fátima, cresce também a violência. E com finalidade de controlar a violência, foi criado em 2006, um posto policial.

A associação Mudy foi criada em 2015 com mais de 50 associados e trabalha com a recuperação e ressocialização de pessoas oriundas da cidade de Manaus em tratamento contra a dependência química. As pessoas internadas passam uma temporada e depois retornam para a cidade. Desenvolvem trabalhos artesanais, cultivos agrícolas e produção de carvão. Segundo Sequeira (2014), é uma exploração terapêutica, utilizada para terapia ocupacional de pessoas e, normalmente, está relacionada ao cultivo realizado em espaços urbanos.

Pressupõe-se que o processo de urbanização ocorrente em N. Sra. de Fátima, seja resultado e reflexos do movimento de interação urbano ↔ rural, com movimento de culturas diferenciadas, espaços antagônicos misturados, mas que se complementam, reconstroem e reorganizam.

As transformações das relações socioambientais ocorridas (ocorrentes) no espaço agrário de N. Sra. de Fátima vem configurando o “Novo Rural ou Novas Ruralidades”. De acordo com Wanderley (2000), as novas ruralidades são consequências das transformações no mundo agrário. A análise das diferenças espaciais e sociais das sociedades deve apontar não para o fim do mundo agrário, mas para a emergência de uma nova ruralidade.

No agrário de N. Sra. de Fátima não é encontrado, somente, o agricultor com vivência agrária ou somente atividades agropecuárias: mas também o professor-agricultor, o motorista, o aposentado urbano, o sitiante com vivência urbana, outras atividades não agrícolas (comércio

serviço e indústria) e novas atividades agropecuárias.

O processo de urbanidades no agrário contribui para o crescimento do contingente populacional, a pluriatividade e o surgimento de novas ruralidades. A partir da disponibilidade da infraestrutura e equipamentos urbanos e serviços urbanos, percebe-se ao mesmo tempo a criação de novas oportunidades para melhoria da renda familiar.

Na parte de estrutura física de locomoção, N.Sra. de Fátima possui 18 ruas e 07 ramais não asfaltados (Quadro 2). As duas ruas principais (compridas e largas) recebem os nomes de “José Melo e Amazonino Mendes”.

Quadro 2 – Relação dos nomes das ruas e ramais da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM

Ruas			Ramais
1. Amazonino Mendes	7. Sombra da Lua	13. Beco Manuel Bacu	1. Principal de Fátima
2. José Melo	8. Invasão	14. Português	2. Agua Viva
3. Quero Quero	9. Beco da feirinha	15. Abacabeira	3. Areal
4. Porto dos Milagres	10 Sombra da Lua	16. Das Flores	4. São José
5. Beira Rio	11. Beco do lázaro	17. Gaúcho	5. São Pedro
6. Particular (sem nome)	12. Iasmim	18. Pantoja	6. Produção
			7. Boca da Onça I

Fonte: pesquisa de campo, 2016

A comunidade inicia-se a partir do seu porto fluvial de chegada, onde começa a rua Amazonino Mendes que termina no ramal Principal de Fátima com o ramal Boca da Onça I. Os ramais são compridos e distantes da Vila da comunidade, sendo difícil transitar, seja de motocicleta ou a pé, no período chuvoso (novembro a maio) (Figura 27).

Figura 27 – Representação fotográfica da estrutura das ruas e ramais da comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM: (A) Ramal Principal de Fátima (alagado); (B) Areal; (C) Ramal da Produção e (D) Ramal Água Viva.





Fonte: Noda, E.A. (2015).

Com relação à estrutura física das habitações, foram encontradas todas as casas com coberturas de telhas de alumínio (zinco). As paredes normalmente são mistas (alvenaria e madeira) e os pisos únicos com sua base coberta de cimento, o que não é comum em espaços agrários distantes das cidades. De acordo com Lopes (2015), este hábito é um diferencial em relação à outras áreas agrárias, pois não preferem produtos extrativos como a madeira e folhas de palmeiras na construção de suas habitações, o que representa por outro lado, uma pressão menor sobre o ambiente em que se inserem. Isso vem justificar a presença de comércios de construção civil na Vila de N. Sra. de Fátima.

Além disso, também foram encontradas moradias dos sítiantes moradores da cidade de Manaus, que comparecem nos sítios aos finais de semana (casas de lazer). São casas com estrutura mista, destacando-se das demais casas por serem de maior porte, varandas compridas e algumas de piso duplo.

c) Perfil socioeconômico dos agricultores familiares de Nossa Senhora de Fátima

O espaço agrário pesquisado corresponde a um assentamento populacional espontâneo em franco processo de expansão. A comunidade N.Sra. de Fátima conta com 1800 pessoas residentes, onde 97,1% são moradores não-agricultores (trabalhadores aposentados e/ou pensionistas, trabalhadores em Manaus, trabalhadores nas atividades não agrícolas em N. Sra. de Fátima, estudantes e sítiantes) e 2,9% são moradores agricultores (aposentados e/ou pensionistas, trabalhadores em agricultura, trabalhadores em atividades na agricultura e fora dela).

Supõem-se que grande parte (97,1%) dessas pessoas procuraram a comunidade para melhorar o atendimento de suas necessidades, principalmente no aspecto de moradia, visto que na cidade, existe a falta de moradias adequadas, de atendimento básicos de equipamentos e

serviços públicos, sem falar da diminuição dos espaços verdes contínuos. A comunidade N. Sra. de Fátima, periférica à cidade de Manaus, se apresenta como uma alternativa para melhorar a qualidade de vida. De acordo com Oliveira e Schor (2010) as áreas periféricas e as margens dos igarapés foram constituindo-se em alternativa para as populações mais pobres que iam chegando à cidade.

As seis famílias pesquisadas são nucleares e formadas por casais, com total de 12 membros familiares, com idade média de 52,5anos. Todas essas famílias têm origem na agricultura familiar. Nas famílias (AFII e AFVI) dois membros, as esposas, nasceram em Manaus e quando solteiras, trabalhavam uma no comércio e outra na agricultura. Constatou-se dos 12 membros familiares, oito são pessoas oriundas do interior do Amazonas, duas são de Manaus e duas são de estados vizinhos, conforme apontado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociais e locais de origem dos membros familiares pesquisados na comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim/AM.

Unidade Familiar	Características dos entrevistados		
	Membro familiar	Idade	Origem
AFI	Esposa	49	Maranhão
	Marido	43	Santarém
AFII	Esposa	39	Manaus
	Marido	40	Tefé
AFIII	Esposa	35	Itacoatiara
	Marido	45	Coari
AFIV	Esposa	72	Codajás
	Marido	78	
AFV	Esposa	65	Eirunepé
	Marido	68	Lábrea
AFVI	Esposa	44	Manaus
	Marido	54	Codajás

Fonte: Pesquisa de campo (2018).

Os resultados sobre o local de origem dos moradores de N.Sra. de Fátima, nos estudos de Siqueira et al. (2007), ao analisar a questão da migração, no levantamento sociodemográfico realizado há 11 anos, não é diferente. Observou-se dos 133 chefes de família entrevistados, apenas 3% haviam nascidos na comunidade, contra 97% que vieram de outras localidades em busca de melhoria de vida e educação.

É importante salientar que essas famílias, antes de mudarem para a comunidade, moravam na cidade de Manaus, em bairros distantes do centro urbano, com variação do tempo de permanência de 12 a 34 anos e, em seguida, espontaneamente, se deslocaram para N.Sra. de Fátima, conforme é mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Identificação do local e tempo de moradia, na cidade de Manaus e na Comunidade N.Sra. de Fátima, pelas famílias pesquisadas em N. Sra. de Fátima, AM.

Unidade Familiar	Penúltimamoradia			Atualmoradia		
	Localidade	Local de morada (bairros)	Tempo (anos)	Localidade	Local de morada (Ramais)	Tempo (anos)
AFI	Cidade de Manaus	São José	28	Comunidade N.Sra. De Fátima	Água Viva	9
AFII		Novo Israel	34		São José	5
AFIII		Educandos	10		Principal de Fátima	6
AFIV		São Jorge	22		Principal de Fátima	14
AFV		Nova Esperança	12		Principal de Fátima	25
AFVI		Stº Augustinho	23		Principal de Fátima	10
Média			21,5			11,5

Fonte: pesquisa de campo (2018). N = 6

Essas famílias advêm de quatro zonas urbanas de Manaus, a saber: zona leste - São José Operário (AFI) e zona norte - Novo Israel (AFII) - zonas que detêm os bairros mais populosos de Manaus, também conhecidas como zonas de crescimento; zona oeste - São Jorge, Nova Esperança e Santo Augustinho (AFIV, AFV e AFVI, respectivamente) - conhecida como segunda zona mais extensa e zona sul – Educandos (AFIII) - é a maior em número (18) de bairros e a mais densamente habitada e onde se concentram os bairros mais antigos. Nenhuma das zonas citadas são consideradas áreas nobres, são áreas onde se concentram moradores de médio a baixo padrão de vida (baixo poder aquisitivo).

De acordo com Oliveira e Schor (2010), para além do déficit habitacional, boa parte dos bairros de Manaus resulta de ocupações urbanas. No período de 2002 a 2004, surgiram 54 novas ocupações, deste total 40 consolidaram-se, transformando-se em bairros carentes de infraestrutura urbana de toda ordem. Em decorrência disso, o número de bairros quase dobrou a partir de 2002, passando de 60 para 110. Especialmente os moradores de bairros carentes sofrem consequências de uma espacialização desigual. Em contrapartida, os mesmos autores apontam que, foram construídos conjuntos habitacionais financiados pelo Sistema Financeiro de Habitação, quase todos destinados a populações de maior poder aquisitivo ou com rendimento fixo, em detrimento da população de menor renda.

Isso vem demonstrar que a produção do espaço urbano de Manaus é contraditória. De acordo com CORRÊA (2002), a organização espacial da cidade aparece assim como espaço fragmentado, articulado, reflexo e condicionante social, múltavel, conjunto de símbolos e campo de lutas.

Em relação ao processo de mudança do local de origem das famílias pesquisadas para a

cidade, são apontados os principais motivos: condições de parentesco (33,3%), oportunidade de trabalho (16,6%), educação para os filhos (16,6%). O restante, (33,3%) deslocou do próprio local de origem, por causa do desemprego e vontade de morar no interior.

É importante conhecer o trajeto das famílias (penúltima e última moradia), pois a cada momento de mudança do lugar, há um processo de reconstrução da cultura¹⁰. As famílias passam a sofrer influências externas que transformam a cultura original, trazendo consigo a carga cultural do local anterior, pois a cultura¹¹ se transforma, mas não se perde. Conforme os relatos das famílias abaixo, sobre os modos de vida na cidade de Manaus:

“[...]Meu pai comprou duas bancadas de peixe na feira coberta da Alvorada e um carro, fomos trabalhar com venda de peixe. Nessa época que aprendi a dirigir, pois tinha que ir comprar peixe na feira da panair. Estudava e trabalhava com meu pai. Casei tive filhos, fui terminar meus cursos, aperfeiçoar. Arranjei um emprego, depois outro. Fui morar no bairro São José com meu marido (taxista) e três filhos pequenos (1 entiado). Continuei como comerciante, tinha uma banca de peixe, uma frutaria e ainda era enfermeira...” (Sra. S. M., 49 anos - AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Porque nasci na cidade e morava com meu pai. Em Manaus, plantava cheiro verde, criava (galinha) em comum, eu, meu pai e meu cunhado. Aqui, continuo plantando e criando...” (Sra. J. O. C., 39 anos – AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Porque meus filhos chegaram no final do estudo em Codajás, lá só tinha até oitava série. Aí pra fazer o segundo grau, tinha que vim pra Parintins ou Tefé. Tenho 6 filhos e não queria criar assim e resolvi embora de Codajás. Conversei com a mulher, não vamos ficar aqui. Tenho família em Manaus, aí eles me apoiaram. Fui na empresa pedi minha conta. E vim embora pra Manaus, para meus filhos estudarem e se formarem. E como eu já tinha a profissão, meu cunhado é eletricitista, chegando em Manaus eu não vou parar. E continuei com um colega, durante oito anos, trabalhando como eletricitista. Então, vim pra comunidade melhorar a educação dos meus filhos” (Sr. A. F. S., 76 anos - AFIV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Eu morava no Marrecão (Manacapuru) com meu pai, trabalhei juta e roça. Aí meu pai faleceu. Morei em Manaus pra cuidar dos sobrinhos. Depois Juntei e fui morar 12 anos com pai dos meus filhos em Nova Esperança (Manaus). Trabalhei na Sani (lanche) vendia roupa e Avon (4 anos), Mika refeição (3anos), trabalhei no restaurante (3anos). E era cozinheira. Eu trabalhava no Nova Esperança com comida também e vendia muita sopa. Fazia um panelão e não dava tempo. vendia roupa, Eu nunca fui parada não, nunca precisei de marido pra me dá as coisas. Eu tenho marido só pra dizer que tenho marido. Criei quatro filhos só, nunca morreram de fome. Aí fiquei viúva e vim pra cá (comunidade) ” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Sou de Manaus e morava com minha mãe no bairro Aleixo. Aí, viajei um tempo

¹⁰A **reconstrução cultural**¹⁰ é o oposto do que era antes, é a antítese do que era antes para poder reconstruir. A cultura é constituída dos memes (é a menor partícula, é a herança), se reconstrói com a cultura anterior. A reconstrução ainda é o processo de síntese se transformando em uma nova tese. E ela só se efetiva, quando é absorvida por todos os indivíduos que compartilham aquela cultura. É um movimento dialético, permanentemente em processo de reconstrução, por causa das influencias externas, tanto de fora como o de dentro se constrói e reconstrói (Morin, 2015; Noda, 2015).

¹¹ **Cultura** é o modo próprio de convívio de um povo desenvolvido para a adaptação às circunstâncias ambientais. São os padrões de comportamento predominante nas relações sociais enquanto resultado da criação humana e das partes do ambiente total. Este compreende as idéias e os objetos materiais de manufatura humana, as técnicas, as orientações sociais, os pontos de vista e os fins que cimentam a conduta humana (AMOROSO et al., 2010).

pra Boa Vista. Voltei, mudei pra Nova Esperança, depois São Jorge e Santo Augustinho. Vendia frutas e verduras, mas eu tinha um lanche no bairro Santo Augustinho” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Na expectativa, as famílias querem melhorar a qualidade de vida com alimentação saudável; trabalhar somente para o próprio sustento, adquirir ou garantir seu próprio terreno para produzir, já que os filhos já estão crescidos e criados, sem a preocupação de obter capital financeiro para sobreviver e sair de uma vida sedentária. Isso corresponde, em parte, com os desejos das famílias mudarem de local e morar na comunidade N. Sra. de Fátima, tentando fugir de todos os problemas urbanos de maior gravidade e de difícil solução, comuns em uma cidade grande.

A escolha de morar na comunidade N. Sra. de Fátima ou a atração das famílias para a comunidade está ligada à sua localização geográfica, próxima de Manaus (o que facilita o seu acesso) mas com características rurais. Por ter essa facilidade de acesso, as pessoas oriundas de Manaus vêm a passeio e acabam gostando do local, além disso, muitas vezes são atraídas pelos convites de outras pessoas que já moram ou moraram na comunidade. Por conta disso, as famílias recebem informações sobre facilidade de acesso a terrenos grandes, tranquilidade e da disponibilidade de bens e serviços urbanos.

“[...] Porque tinha uma colega minha que tinha um terreno pra cá, aí ela me falou. Aí vim pra passear, gostei do local, aí consegui um terreno pra mim e vai fazer 30 anos que estou aqui. Quando acaba, minha colega que mora no Nova Esperança nem ficou pra cá, quem ficou foi eu” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] A mãe vendeu as casas que tinham em Manaus (na Alvorada) e deu pra cada filho um bem. Ela perguntou pra mim o que eu queria. Aí nós viemos passear na aldeia do Tupé, conhecer os índios, minha mãe tinha curiosidade. Aí ela comprou, do velho Doca (que já faleceu) uma área grande que vai do museu até ali no cacique, vinha até aqui os fundos a área comprada” (Sra. S. M., 49 anos - AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

- Aspectos Fundiários

A comunidade de N. Sra. de Fátima, de acordo com as informações do vice-presidente, possui uma área de 10 km de comprimento e continha 109 lotes, informados no levantamento topográfico realizado em 2009. Hoje, por meio das transformações sociais ocorridas, possui aproximadamente 1.800 lotes. O vice-presidente ressalta ainda a não existência de mais espaços para loteamentos e afirma, que sendo uma área de concessão de uso, não pode haver vendas dos terrenos. Essa área está sob a tutela estadual e ainda não foi realizada a sua regularização fundiária, além de conter áreas particulares.

Observa-se um processo de fragmentação das áreas em lotes, como por exemplo: uma das famílias pesquisadas possuía 16ha de terreno, e que o dividiu em três lotes para comercialização. Os motivos de venda foram a restrição de mão-de-obra, a grandeza da área do terreno para ser trabalhada e, além disso, a demanda, principalmente por pessoas de fora da comunidade para compra dessas áreas.

Em relação às diferentes formas de apropriação da terra pelas famílias pesquisadas, verificou-se que 50% herdaram, 33% compraram de terceiros e apenas uma família (AFV) (16%) recebeu a terra por meio de doação pela associação dos moradores da comunidade (possuindo o documento de concessão de uso), provavelmente em função do tempo de permanência dessa família na comunidade, mais antiga em relação às outras famílias pesquisada.

Segundo as informações de um dos fundadores da comunidade, com a criação da APA, foram proibidas atividades do extrativismo, modificando o meio de vida dos agricultores e, com isto, muitas famílias que haviam adquirido a terra por meio de doação, venderam suas terras e foram embora. Das famílias que ficaram, alguns se transformaram em caseiros. Outra questão é, a ausência de controle do processo de compra e venda das terras pela associação dos moradores, pois a comunidade não possui mais lotes para doar, mas mesmo assim, existe compra e venda de lotes sem passar por ela, fazendo com que a situação fuja ao controle.

“[...] Em 1975, começou a chegar as famílias aqui, nós só fomos legalizar os documentos em 1981, quando seu Zé Nascimento (dono das terras do Tarumã Mirim) deu a permissão pra gente ficar definitivo. Nós fizemos um escritório aqui na frente, sábado e domingo, nós não tínhamos tempo nem de lanchar. Era barcos e barcos chegando com muitas famílias para cadastrar” (Sr. R.M. 55 anos – ASC de N.Sra. de Fátima, AM, 2018).

Não existe a regularização fundiária, mas há uma organização política fundiária estabelecida entre o fundador da comunidade e o dono das terras, onde cada família adquiria dois lotes (terrenos) de tamanhos distintos, ou seja, um lote pequeno localizado na vila (destinado à moradia) e outro lote (grande) localizado nos ramais da comunidade (destinado à produção agrícola). Os tamanhos dos lotes na Vila são padronizados na medida 20m x40m e dos ramais são grandes, porém sem padronização Sr. P.A. 45 anos – Vice-presidente de N.Sra. de Fátima, AM, 2018).

“[...] Os terrenos são padronizados na Vila e grande fora da Vila. Por exemplo, a Graça tem o terreno dela aqui na Vila, mas ela tem o sítio dela, pra tirar o sustento. Hoje, já não existe terrenos, o pessoal que pegou as terras para trabalhar, já venderam para o pessoal de Manaus. Aí o pessoal só vem pra sítio mesmo”. (Sr. R.M. 55 anos – ASC de N.Sra. de Fátima, AM, 2018).

“[...] Eu comprei o terreno em 1992, e ficava em Manaus, e passava só o final de semana, passava 2 a 3 dias. Aí depois eu construí a casinha lá na vila e passava 15 dias. Aqui era mato. Eu adquiri o terreno na vila e o daqui. Então comecei a trabalhar aqui em 1996, plantando uma rocinha (aqui, acolá). Lá (Manaus) não tinha condições de plantar” (Sr. A. F. S., 76 anos - AFIV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM, 2018)”.

A partir do momento em que as famílias passam a morar na comunidade, sofrem transformações e passam a desenvolver processos de adaptabilidade¹² e resiliência¹³. As famílias passam a transformar-se numa unidade distinta da anterior. O processo de adaptabilidade, para Emílio Moran (2010), significa que, em todo e qualquer lugar, os seres humanos se adaptam as circunstâncias ambientais. Toda vez que o ser humano muda de lugar, de espaço, vai ter resiliência e novas estratégias de adaptabilidade. Para ser resiliente, é preciso ter novas estratégias de adaptabilidade. Com a adaptabilidade, as famílias tentam adaptar-se ao ambiente e, sendo resilientes, tentam voltar ao que era antes com a reconstrução cultural. Ambos os processos têm a como consequência, a reconstrução cultural e a reprodução social. Os dísticos a seguir, relatam o motivo de morar na comunidade N.Sra. de Fátima, e por meio deles destacaram-se: herança, disponibilidade de terreno, desemprego e cultura.

“[...] Era comerciante em Manaus, desisti. E como tinham invadido meu terreno, não queria perder. A mãe comprou a terra pra mim em 1990 como herança. (Sra. S. M., 49 anos AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] ganhei o terreno daqui da comunidade, da minha mãe, onde morava era pequeno (Novo Israel); No começo não queria vim porque era acostumada com Manaus e não com o interior” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Quando estava em Manaus, comprei o terreno em 1992, naquela época fiquei sabendo que estavam vendendo e doando terrenos. Saí de lá em 2003. O terreno foi comprado e não doado, porque já tinha sido de um camarada que tinha construído uma casinha, mas não tinha terminado. Aí o rapaz me vendeu com a benfeitoria que tinha já. Então vim pra cá nessa época, em 2003, porque eu tenho sangue em agricultura. E eu pensava sempre lá em Codajás eu cheguei a plantar roça em outros terrenos cedidos pelos meus colegas. Então quando eu vim pra cá, achava que dava pra fazer tudo isso” (Sr. A. F. S., 76 anos - AFIV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Aí tem uma colega minha que mora em Nova Esperança (Manaus), ela conseguiu um terreno pra cá, e quando acaba ela nem ficou aqui. Vim pra cá, gostei e vai fazer 30 anos que estou aqui. O meu terreno foi doado pra mim” (Sra. M. das G., 65 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Segundo Freitas (2007), a pressão por áreas ou locais onde a proximidade urbana não impeça o exercício da adaptabilidade ribeirinha pode ser um eixo explicativo das escolhas de grupos migratórios oriundos da Amazônia interiorana. Dito de outra forma, seriam manifestações de uma morfologia específica, um ponto do processo de transição entre a vida rural e a urbana.

Atualmente, ocorre a pressão ambiental em N.Sra. de Fátima, pelo crescimento

¹² Adaptabilidade: resultante de um movimento de circularidade recursiva, em que os sistemas socioambientais estão permanentemente em interação e associação. Adaptabilidade é a primeira condição de qualquer existência (Morin, 2011).

¹³ Resiliência: é o processo em que a todo e qualquer diferença (mudança, transformação) do *status quo*, tanto o ambiental como os seres humanos resiliam, eles tentam voltar (Morin, 2011).

populacional e pelo processo de periurbanização advindos da expansão urbana de Manaus. Diante do contexto, é importante compreender, na próxima sessão, como as famílias estão conseguindo reproduzir-se (biológica, física, social e culturalmente), como elas estão se organizando entre si para o trabalho, ou seja, quais as novas estratégias adotadas, sabendo que essas estratégias se materializam nas relações sociais de trabalho, nesse ambiente de interação rural-urbano. Essa forma de organização do trabalho é caracterizada por diversidade de atividades, praticadas pela agricultura familiar as quais são promovidas pelas estratégias de conservação.

3.2 Dinâmicas socioambientais em agroecossistemas periurbanos

3.2.1 Agricultura familiar periurbana e suas estratégias de trabalho

A agricultura periurbana na comunidade N. Sra. de Fátima é um sistema complexo, pois além de envolver a pluriatividade de trabalho, agrícolas e não agrícolas, dentro e fora das propriedades (unidades de produção), está associada ao contexto *continuum rural-urbano* onde, segundo Wanderley (2001), ocorre relação que aproxima e integra o rural e o urbano. E nesse *continuum rural-urbano*, as relações entre si não destroem suas particularidades e, por conseguinte, não representam o fim nem de um nem de outro, mesmo sendo locais distintos entre si, contendo um intenso processo de mudança em suas relações.

Na base da dimensão socioeconômica da agricultura familiar está a categoria trabalho, que, segundo Neto (2012), sustenta a produção de qualquer bem, criando os valores, e faz referência ao próprio modo de vida dos seres humanos e da sociedade. Para Noda (2010), o trabalho é um processo de “consumo” da força de trabalho, no qual estão envolvidas a divisão e a organização do trabalho. Assim sendo, explicitar-se como estão vinculadas e determinadas as relações de produção nas suas formas concretas, é captar como são as relações sociais¹⁴ de trabalho.

As famílias moraram no ecossistema urbano de Manaus por muito tempo, em média 21,5 anos (variando de 10 a 34 anos), eram subordinadas ao capital, pois tinham suas relações sociais de trabalho direcionados em atividades não agrícolas (comércio, indústria e saúde), porém não eram donas dos meios de produção e vendiam sua força de trabalho¹⁵.

Entretanto, as mesmas famílias cansadas de viver uma vida cotidiana intensa e voltada para atender as exigências do mercado, planejam e decidem viver no ecossistema agrário de N.

¹⁴ Relações Sociais: se apresentam historicamente geradas no processo de produção da vida material (Noda, 1985).

¹⁵ Força de Trabalho: trata-se da energia humana empregada no processo de trabalho, é utilizada para transformar objetos ambientais (matéria prima trabalhada ou não pela ação humana) em bens úteis à satisfação de necessidades (Neto, 2012).

Sra. de Fátima, trazendo consigo os modos de vida adquiridos na cidade. O tempo de moradia na comunidade se dava em média é 11,5 anos (variando de 5 a 25 anos). Durante esse tempo, foram produzidas novas relações sociais de trabalho, as famílias passaram a se apropriarem dos meios de produção, desenvolvendo primeiramente agricultura; pois foi a partir dela que conseguiram se estabelecer na comunidade. As características do espaço agrário vão se transformando e diversificando com a presença da coexistência de conteúdos urbano-rural, trazidos quando as famílias se estabelecem.

Pode-se afirmar que no processo transitório da cidade para o espaço agrário de N. Sra. de Fátima, encontraram condições favoráveis à instalação das unidades familiares e ao desenvolvimento da agricultura familiar. Segundo Miranda (2008), os espaços de transição urbano-rural, além de serem áreas de reserva para expansão urbana, são áreas que concentram um grande estoque de terras, mananciais e matas, ao contrário do ecossistema urbano cujas áreas são fragmentadas com poucos espaços verdes.

As famílias passam a ter acesso aos meios de produção, adquirindo mais de um terreno (um para morar e outro para produzir) em números e tamanhos diferenciados daqueles possuíam, pois quando moravam na cidade, tinham somente um terreno pequeno sem condições de desenvolver a agricultura. As famílias encontraram, em N. Sra. de Fátima, condições materiais tanto de existência, quanto de reprodução social. De acordo com Neto (2012), a terra é um meio de produção universal e a sociedade, por meio dos seus membros (homens e mulheres), transforma materiais naturais em produtos que atendam às suas necessidades.

As famílias pesquisadas são consideradas agricultores familiares, de acordo com Chayanov (1996), pois têm sua unidade de produção composta em mão-de-obra familiar nuclear, com a participação do casal, filhos e agregados (genro e compadre). De acordo com Lamarche (1997), o acesso e a apropriação dos bens, principalmente, terra e trabalho, estão intimamente ligados à família.

Na Tabela 3, pode ser visualizada a composição da força de trabalho empregada nas unidades familiares constituída, em média 4,3 pessoas, sendo 3,8 pessoas da família e 0,5 pessoas fora da família. Vale destacar, que o trabalho realizado na agricultura pelos membros de fora das famílias (AFIII, AFIV e AFVI) é compensado em troca de moradia e alimentação permanente. Com exceção da família (AFIV) na qual além dessa troca, ocorre o pagamento de um salário mínimo, mas sem carteira assinada.

Outra questão, é a baixa participação dos filhos na agricultura, onde a metade das famílias, tem filhos adultos criados e crescidos na cidade de Manaus. Esses filhos, já constituíram outras famílias na cidade, ou seja, não fazem parte da unidade de produção.

Entretanto, as famílias (AFI, AFII e AFVI) possuem filhos¹⁶ que moram na unidade de familiar e participam das atividades de agricultura.

Tabela 3 – Características socioeconômicas da agricultura periurbana por família na Comunidade N. Sra. de Fátima, Igarapé Taruma-Mirim, Amazonas.

Unidade Familiar (UF)	Área apropriada (ha)	Área cultivada	Mão-de-obra empregada na UF				N.º de pessoas	N.º de filhos fora da UF	
			Familiar						Não Familiar
			CF	Es	Fi	Ag			
AFI	16,4	6	1	1	1	1	—	4	2
AFII	2,8*	0,6	1	1	5	1	—	8	—
AFIII	26,2*	1	1	1	—	—	1	3	1
AFIV	10*	4	1	1	—	—	1	3	7
AFV	17,5	5	1	1	1	1	—	4	4
AFVI	14*	4,5	1	1	1	—	1	4	1
Média	14,4	3,5	1	1	1,3	0,5	0,5	4,3	2,5

CF (chefe de família); Es (esposo); Fi (filhos); Ag (agregados)

* Famílias com mais de um terreno. Fonte: pesquisa de campo, 2018.

A restrição da mão-de-obra familiar influencia na dinâmica da força produtiva e nas relações sociais de produção e, dependendo do tipo de produção, são criadas novas relações na busca de mão-de-obra não familiar. Segundo Noda (1985) um dos elementos restritivos quanto à disponibilidade de força de trabalho para a agricultura familiar é ausência dos filhos morando na unidade de produção. Por outro lado, a transmissão do conhecimento e o saber ambiental vivido, cotidianamente, na agricultura, não são repassados diretamente para os filhos, pelo fato de não fazerem parte da força produtiva; entretanto essa transmissão ocorre indiretamente, de maneira fragmentada por meio de visitas familiares, como ocorre com as famílias (AFIII e AFIV). Diferente ocorre com as famílias (AFI, AFII, AFV e AFVI) que possuem filhos morando nas unidades de produção.

Em relação aos tamanhos dos espaços apropriados pelas famílias para a realização dos cultivos agrícolas e criação, mostrados na Tabela 03, pôde-se constatar que os tamanhos variaram de 2,8 ha à 26,2 ha. Nesses espaços são cultivadas, em média, 3,5 ha de espécies frutíferas (cultivos perenes) e olerícolas (cultivos anuais). Em média 10,9 ha são destinados a conservação da vegetação (em áreas de preservação permanente, reserva florestal e capoeiras).

Vale destacar, a situação comum das famílias possuem mais de um terreno. No caso das seis famílias pesquisadas, somente quatro famílias (AFs: II, III, IV, VI) possuem terrenos

¹⁶Obs: As famílias AFI e AFII não possuem filhos morando na unidade de produção, somente netos (de filhos moradores da cidade) morando. E a família AFII possui maior número de filhos (entre a faixa etária de infante-juvenil) morando na unidade de produção.

no assentamento PA - Tarumã Mirim. Geralmente as famílias conservam esses terrenos para colheita de frutos e outros produtos para autoconsumo e comercialização.

A família (AFII) possui o menor tamanho de espaço para o desenvolvimento da agricultura, apesar de ser a família que possui o maior número de filhos morando na unidade de produção. E as outras famílias (AFs: I, III, IV, V e VI) são possuidoras de espaços de cultivos maiores e são as mais antigas moradoras da comunidade. De acordo com informações do presidente da comunidade; havia antigamente, frequente disponibilidade de terrenos grandes doados pela associação dos moradores e hoje não há mais, por conta do crescimento demográfico em N.Sra de Fátima. Segue alguns relatos das famílias que administram mais de um terreno para agricultura:

“[...] Não sei te dizer o tamanho do roçado. Acho que é 60m o tamanho do roçado. Meu esposo estava trabalhando para o homem de lá, aí sobrou um pedaço de terra. O Sabá (esposo) foi lá e pediu. Porque esse terreno, quando a mamãe morreu, ela deixou 10m pra mim e mais 10m pro meu filho Caio (filho). Aí o Sabá disse que nós temos que ter o nosso, pois o Caio um dia vai casar” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Já comprei o terreno com o plantio de açaí (tem duas quadras). Na verdade o terreno é do meu irmão ”. (Sra. V. S., 35 anos - AFIII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Meu pai mora comigo, mas ele tem um terreno lá dentro do INCRA. É de lá que nós tiramos o açaí e outras frutas...Tenho um irmão, o Carlinho que está brigando feio com o pessoal que veio de Manaus por esses tempos, porque eles estão acabando com a madeira lá de dentro, inclusive entraram no terreno dele e, ele não aceita de jeito nenhum. O Carlinho mora na Vila, mas tem um terreno lá dentro. Ele saiu de lá de dentro, tá morando pra cá, porque é mais perto da Igreja. Mas ele vai direto no terreno dele” (Sr. E.O. 48 anos, AFVI – esposo da Sra. S. R. S., 44 anos – AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Em relação à dinâmica da organização familiar em agricultura, observou-se que cada família tem uma forma específica de organizar sua produção e capacidade de estabelecerem as estratégias¹⁷ de ação, em condições ambientais adversas, e os programas para dar continuidade ao processo produtivo. Sabendo que a estratégia de ação nasce de uma estratégia cognitiva (Morin, 2012), antes da execução das atividades da agricultura familiar, existe o planejamento e a administração para a ação ocorrer, baseados nas relações de parentesco, ou seja, decisão tomada pelo casal.

É o casal, por exemplo, que busca o capital disponível para produzir. Dificilmente fazem

¹⁷ Estratégias: não pode ser concebida apenas como uma adaptação ao meio: é uma adaptação às incertezas e aos riscos de um meio, o que é contrário de uma adaptação *stricto sensu*, visto que a estratégia desenvolve uma autonomia em relação ao meio. A estratégia não pode ser concebida somente como um ajustamento da ação as circunstâncias, isso seria esquecer que ela também é transformadora das circunstâncias. É também uma aptidão inventiva em ação. As imposições/determinações, como as incertezas/ricos aleatórias dos ecossistemas, não constituem somente obstáculos, mas ingredientes de que se alimentam as estratégias (MORIN, 2012).

empréstimo de banco e, geralmente, a renda monetária é advinda de trabalhos externos da agricultura e/ou programas sociais de auxílio do Governo, conforme pode ser percebido o dístico seguinte.

“[...] A gente ía fazer duas vezes o empréstimo, pra tirar o carro e pra criação de frango. Acabamos não fazendo mais. Os dois primeiros ficamos esperando, que era do frango, aí foi na época que o rapaz do IDAM saiu. Aí desistimos. O carro ficamos receosos pra pagar a prestação de 350 reais por mês. (Sra. M. das G., 65 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Observou-se que as famílias criam estratégias de ação com finalidade de garantir a segurança alimentar, produzir e de reproduzir socialmente. E para isso, elas estabelecem programas para alcançar os resultados. De acordo com Morin (2012) os programas nascem das estratégias e caminham juntos. O programa constitui uma organização predeterminada da ação, necessita de condições estáveis para execução, ele não improvisa e nem inova, diferente da estratégia que improvisa e inova, como pode ser observado nos dísticos seguintes.

“[...] temos dois quitinetes alugados em Manaus. O meu filho toma conta e quando pode, ele manda R\$ 400,00. Na agricultura, vendo 10-15 reais de polpa de fruta por semana, consigo até R\$ 100,00 por mês. Nós temos cinco cachos de tucumã e nós vamos vender na próxima semana para os nossos clientes. Não vendemos lá na beira porque nós perdemos tempo. Quando temos mandioca, nós fazemos o pé de moleque, nós vendemos aqui mesmo na porta de casa. Eu parei de fazer, porque nós não temos mais roça. Agora que nós vamos fazer a roça. Pretendo fazer a casa de farinha. Já tenho as madeiras” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] A criação é nossa, coloco o casal de galinhas pra chocar. Eu mesmo vou criando, reproduzindo. Não compro muito porque o dinheiro não dá. As sementes eu cultivo eu compro limão e tiro as sementes e reproduzo. A banana foi vizinho que já me deu. Gasto dinheiro próprio para a criação dos animais com farelo, milho, xerém (compro aqui no mercadinho local). É mais barato comprar aqui do que comprar em Manaus. Lá eu não tenho carro pra trazer o produto pra beira. Trazendo o produto lá da Vila pra minha propriedade pago o frete de 15-25 reais (dependendo da quantidade de produto). Comprando aqui, eles que vem entregar em casa. Sai mais barato, o mercadinho tem uma moto que faz a entrega. As vezes, eu compro saca de milho, mas quando o dinheiro não dá, compro de quilo. O kilo do milho custa R\$ 1,50. Compro R\$ 10,00 de milho e misturo com resto de comida (misturo pro porco também), e aguenta uma semana” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Entretanto, é importante compreender que as estratégias e os processos de trabalho vão se manifestar nas relações sociais de trabalho. Estas, de acordo com Neto (2012), são as relações que os seres humanos estabelecem na produção dos bens que asseguram a manutenção e a reprodução da vida social. O mesmo autor enfatiza que a produção de bens depende da existência dos meios de produção que se constitui na intervenção da força de trabalho que a viabiliza.

Conforme os dados de campo, pode ser identificada a produção das relações sociais para o desenvolvimento da agricultura familiar (QUADRO 3). Em sua maior parte (83%) acontece relações de ajuda mútua, ou seja, os produtos do trabalho são desfrutados coletivamente e, em menor escala, nas relações de contrato por diária (33,3%).

Quadro 3 – Relações sociais de trabalhos estabelecidas na agricultura pelas famílias pesquisadas na Comunidade N. Sra. de Fátima, AM.

Unidade Familiar	Relação social de trabalho	Agricultura
AFI	Parentesco + Parceria (entre o cunpadre e AFI); (cessão de força de trabalho por produtos e meios de produção).	O cunpadre possui um terreno pequeno e arenoso improdutivo para produzir seu alimento. A relação se dá por meio força de trabalho empregada em troca de produtos agrícolas. Ele e AFI trabalham no preparo de área para plantio, colheita e beneficiamento e na construção de benfeitorias.
AFII	Parentesco + Troca de dia (entre os vizinhos e AFII); Cessão e recebimento de força de trabalho por força de trabalho e produtos agrícolas gerados simultaneamente entre ambas famílias são compartilhados.	Tanto vizinhos como AFII possuem terrenos relativamente grandes para produzir alimentos. Portanto, a relação é estabelecida pelas forças de trabalhos empregadas em ambas às unidades familiares, principalmente no preparo de área, alguns cultivos e colheita.
AFIII	Parentesco + Parceria (entre um membro não familiar e AFIII); Cessão de força de trabalho por moradia e segurança alimentar.	O membro não familiar não possui terreno para morar e produzir. A relação se estabelece pelo emprego da força de trabalho em todas as fases da agricultura, em troca de moradia e segurança alimentar.
AFIV	Parentesco + Contrato de diaristas (contrato de membros não familiar pela AFIV); Cessão de força de trabalho por moradia, alimentação e pagamento (em dinheiro).	Contrato de um morador fixo para trabalhar nas atividades de marcenaria e benfeitorias na unidade familiar; Eventualmente contrata membros de fora para abertura de covas, cultivos, colheita, sendo o contrato remunerado em dinheiro.
AFV	Parentesco + Contrato de diaristas (contrato de membros não familiar pela AFIV). (cessão força de trabalho por dinheiro)	Eventualmente contrata membros de fora para agricultura, sendo o contrato remunerado em dinheiro.
AFVI	Parentesco + Parceria (vizinhos) + contrato de diarista + Multirão pela igreja evangélica (eventualmente); Cessão força de trabalho por pagamento (dinheiro).	Eventualmente contrata membros de fora, para agricultura. Sendo contratação remunerada em dinheiro ou participa de multirão.

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

É importante destacar que as famílias sentem dificuldades na contratação por diária de pessoas de fora da unidade de produção para realização das atividades de limpeza de terreno,

cultivo e colheita:

“[...] Quando vim pra cá trabalhei pouco tempo com roça, já tinha problema de coluna, esse reumatismo e osteoporose já trouxe de lá do Purus. E aí agente tentou uns anos pagando pessoas, mas não achamos que tivesse pra compensar. A gente plantava, brocava, mas para colher. Nós tínhamos tres fornos, estávamos equipados. Pagando, agente só tem é prejuízo, se agente não tiver no meio, não adianta. Até agora mesmo se agente tivesse uma pessoa de fé, dava lucro” (Sr. F.O. 65 anos, AFVI - (esposo da Sra. M. das G) N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018)

Segundo Dacio (2017), as relações sociais para a organização da produção apresentam-se com senso e contrato social, não totalmente mediado pela lógica capitalista, mas também pela religiosidade. São relações de parentesco não formalizadas, pois ocorrem a partir dos conhecimentos sobre o processo produtivo da agricultura, bem como, das tarefas comunitárias. Também representam uma situação de redução na circulação de moeda. As relações sociais de trabalho identificadas nas unidades de produção pesquisadas foram:

a) *parentesco* – ocorre no âmbito da família com a participação de todos seus membros (pais, filhos e agregados) que compõem a unidade de produção;

b) *troca de dia* – é como ajuda mútua, não ocorre remuneração, pois esta relação vem suprir as necessidades de dinheiro dos agricultores familiares que não possuem a quantidade necessária para assalariar temporariamente (NODA et al, 2007):

“[...] Somente meu esposo faz a troca de dia com os vizinhos pra roçar e carregar madeira” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

c) *parceria* – se dão quando a força de trabalho familiar não é suficiente e não possuem recursos para pagar serviços de terceiros (NODA et al, 2007):

“[...] Compadre. Ele vai ajudar a finalizar minha casa. Sempre ele planta comigo. Quando ele precisa de alguma coisa agente dá. Quando ele vem eu dou cacho de pupunha, meia saca de macaxeira pra ele levar pra família dele. Onde ele mora é areial, fica localizado quase na beira do rio, por trás do museu do seringueiro. Ele é meu compadre e sempre me ajuda, é ele que vai fazer a casa pra mim. Já comprei o tijolo, nós vamos fazer o multirão. Ele vem só por amizade, nós nos conhecemos há muitos anos. Quando ele precisa de alguma coisa, se a gente tiver agente dá” (Sra. S. M., 49 anos - AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Tem um senhor que me ajuda a plantar, criar. Ele mora ai no quarto. O dia que eu plantei, ele pode fazer uma farinha pra ele”. (Sra. V. S., 35 anos - AFIII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

d) *diária* – é a contratação de pessoas da comunidade ou fora da comunidade como diaristas para ajudar nas atividades, pagando com produtos ou dinheiro (NODA et al, 2007):

“[...] pago a diária de R\$ 40 reais para cavar os buracos para plantar. Além de pagar a diária, tenho um empregado fixo no terreno. Pago um salário sem carteira assinada (Sr. A. F. S., 76 anos – AFIV. N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] pago pro meu genro quando ele não está trabalhando, em dinheiro, para capinar. Estava pensando em comprar uma roçadeira, pois o terreno é muito grande. Pago pra vizinha R\$2,50 a hora na venda do dindin, ela vende lá no porto da comunidade (Sra. V. S., 35 anos - AFIII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] a diária é 50,00 mais o almoço. E geralmente contrata pra roçar, capinar, abrir cova, plantar...É contratado o dia todo (7h as 16h).Aqui pra roçar é gasto 3 diárias de 85 reais. Dou gasolina, óleo e a roçadeira” (Sra. M. das G., 65 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

a) Cultivando plantas

Nos agroecossistemas familiares observou-se que o sistema produtivo é diversificado. A composição de frutíferas e hortaliças, extrativismo não madeireiro (medicinais) e a criação animal (pequeno porte), imperam como as atividades de maior importância para a segurança alimentar. Conforme a tabela 4, foi identificado um total de 101 espécies de plantas frutíferas, distribuídas de acordo com a importância de uso das partes vegetais: 42 frutíferas, 23 medicinais, 16 madeireiras, 16 hortaliças e 4 gramíneas, pertencentes a 50 famílias botânicas (APÊNDICE B, C, D, E,F e G).

Tabela 4 – Quantidade de espécies vegetais (frutíferas, olerícolas, madeireiras) encontradas nos agroecossistemas periurbanos pesquisados em N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim, AM.

Unidade Familiar	AFs	AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
Plantas	Número de espécies						
Frutíferas	42	36	26	25	18	21	22
Hortaliças	16	12	12	07	03	01	08
Medicinais	23	05	15	01	01	08	16
Madeireiras	16	11	03	02	06	05	02
Gramíneas	04	02	01	03	—	—	01
Total	101	66	57	38	28	35	49

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

O Quadro 4 apresenta as famílias botânicas comuns das espécies frutíferas encontradas nos seis agroecossistemas pesquisados; segundo a frequência da ocorrência das famílias encontradas em seis unidades produtivas. Acredita-se que existam muito mais espécies as quais não foram citadas por conta do tamanho das unidades produtivas e da diversidade de flora e fauna presentes.

Quadro 4 – Frequência de ocorrência das principais espécies de cultivos perenes com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.

100%	83%	68%	50%
Arecaceae açai – <i>Euterpe</i> sp., côco – <i>Anacardium occidentale</i> , pupunha – <i>Bactris gasipaes</i> , tucumã – <i>Astrocaryum aculeatum</i>	Caricaceae mamão – <i>Carica papaya</i>	Fabaceae mari mari – <i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	Arecaceae bacabinha – <i>Oenocarpus minor</i>
Annonaceae biribá – <i>Rollinia mucosa</i>	Myrtaceae goiaba – <i>Psidium guajava</i>	Malvaceae Cacau – <i>Theobroma cacao</i>	Clusiaceae Bacuri – <i>Platonia insignis</i> Mart.
Anacardiaceae caju – <i>Anacardium occidentale</i> manga – <i>Mangifera indica</i>	Palmaceae buriti – <i>Mauritia flexuosa</i>	Moraceae fruta-pão – <i>Artocarpus autilis</i>	Moraceae Jaca – <i>Artocarpus heterophyllus</i>
Fabaceae ingá cipó – <i>Inga edulis</i>	–	Myrtaceae jambo – <i>Eugenia malaccensis</i>	Rutaceae Laranja – <i>Citrus</i> sp.
Lauraceae abacate – <i>Persea americana</i>		Passifloraceae Maracujá – <i>Passiflora edulis</i>	–
Malvaceae cupuaçu – <i>Theobroma grandiflorum</i>			
Musaceae – banana sapo, comprida – <i>musa</i> sp.		Sapotaceae abiu – <i>Pouteria caimito</i>	
Rutaceae Limão – <i>Citrus</i> sp.		Sapindaceae rambotã – <i>Nephelium lappaceum</i>	

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

Os agroecossistemas periurbanos pesquisados são extremamente diversos, com uma presença significativa de 42 espécies de frutíferas tropicais, principalmente: cupuaçu, abacate, banana, biribá, caju, coco, limão, manga, pupunha e tucumã. Uma das estratégias de conservação observada a partir da informação de algumas famílias, é que quando chegaram para morar nos sítios já haviam cultivos de frutas e só fizeram manter os que já tinham e enriquecer novas espécies vegetais, como por exemplo, o rambotã (*Nephelium lappaceum* L.) e a castanheira (*Bertholletia excelsa* H.B.K) entre outros. Esse manter e aumentar a diversidade de espécies vegetais são estratégias de trabalho para conservação, a fim de que as famílias permaneçam no lugar escolhido para a sobrevivência:

“[...] Era só mato, só vínhamos no final de semana. Tinha as vezes que vínhamos após 2 meses. Já tinha fruteiras, porque o antigo dono já tinha plantado. Agente vinha limpar o terreno” (Sra. V.S., 35 anos - AFIII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] plantava muita castanheira, só que meu caseiro tirava...” (Sra. S. M., 49 anos. AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Foi constatado que 100% de todas as espécies de frutas presentes nos terrenos ou sítios são destinados, primeiramente, ao consumo das famílias. A diversidade de frutíferas é um importante condicionante que garante a sustentabilidade do sistema de produção nesses espaços de terra firme; e uma estratégia comum na região, a qual garante que sempre há produção de alguma espécie frutífera, não importando as condições climáticas de cada ano. A dificuldade de acesso ao mercado da cidade bem como às variações sofridas na produção em função das condições ambientais (seca prolongada, problemas fitossanitários) levam à manutenção desta diversidade, favorecendo a adaptabilidade do sistema a estas perturbações, e, portanto, sua resiliência.

Com relação aos usos dos agrotóxicos, 66,6% não utiliza, 33,3% utiliza, 50% já utilizou (para matar: mato, capim, lagarta preta que ataca a laranjeira) e 16,6% pretende voltar a utilizar. Geralmente as famílias não gravam o nome dos produtos químicos utilizados, mas um dos nomes mencionado foi o glifosato. Os produtos são comprados em Manaus, no mercado da Feira Moderna e Casa do Campo:

“[...] quem indicou foi um técnico agrícola. Não gostei, mata tudo. Eu comprei um veneno, esqueci o nome pra matar um capim, há 10 anos que não nasceu mais. Não usei mais, também não sei o nome” (Sr. A.F.S, 76 anos - AFIV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Tem vários tipos de veneno pra matar a broca. A gente vai na casa do campo, a gente fala pra eles e eles dão lá. Vou precisar essa semana, fazer alguma coisa. O cupuaçu deu, mais deu buraquinho. Não colhi nada esse ano. O plantio está cheio de broca. Ai vou ter que ir atrás de veneno pra colocar na broca. Para o ano que vem dá normal” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] O funcionário da casa do campo que indicou. Aqui sempre faço pulverização com água de tabaco” (Sra. S.R.S., 44 anos AFV. N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] usava calda sulfocálcica e outros venenos, começou a nascer verruga perto do meu olho, não uso mais. Agora uso tabaco e NPK” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A falta de apoio técnico do governo na produção agrícola é uma das reclamações identificadas pelas famílias. Quando precisam de informações, elas têm que se deslocar até o IDAM/Manaus. Apesar de todas as famílias participarem dos cursos (fruticultura, criação de aves, piscicultura) ofertados eventualmente, pelo SEBRAE na comunidade, verifica-se a necessidade de visitas técnicas às unidades de produção. O uso de agrotóxico e do receituário agrônomo podem colocar em risco a saúde e a vida dos agroecossistemas.

b) Vendendo frutas

Os agroecossistemas são ricos em espécies frutíferas e as famílias dão importância para sua conservação por meio da manutenção dos cultivos que servem de alimentos para os animais domésticos e silvestres, estes que aparecem na época da frutificação. No caso das espécies de hortaliças e medicinais, são basicamente para o consumo familiar e troca com vizinhos. No Quadro 5, é apresentado o percentual da produção agrícola das espécies frutíferas, hortaliças e medicinais encontradas nos agroecossistemas, destinadas ao consumo familiar e comercialização. Das 42 espécies frutíferas, 23 espécies medicinais e 16 espécies de hortaliças, apenas 31%, 18% e 8%, respectivamente, são comercializadas e 100% do que é produzido é consumido pela família (APÊNDICE B, C e D).

Quadro 5 – Relação dos produtos agrícolas destinados à comercialização e consumo oriundos dos agroecossistemas familiares na Comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, AM.

N	Denominação Regional	Denominação Científica	%	AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
FRUTÍFERAS									
1	Açaí	<i>Euterpe oleraceae</i>	33,3	C	C	C	C/V	C	C/V
2	Banana	<i>Musa spp</i>	16,7	C	C	C	C	C/V	C
3	Biriba	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill	50,0	C/V	C	C	C	C/V	C/V
4	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	16,7	C	C	C/V	C	C	C
5	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	100,0	C/V	C/V	C/V	C/V	C/V	C/V
6	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	33,3	C	C	C		C/V	C/V
7	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	16,7	C/V		C			
8	Limão	<i>Citrus spp</i>	50,0	C/V	C/V	C/V	C	C	C
9	Manga	<i>Mangifera indica</i>	33,3	C	C	C	C	C/V	C/V
10	Mari mari	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	16,7	C		C	C	C/V	
11	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	83,3	C/V	C/V	C	C/V	C/V	C/V
12	Rambotã	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	33,3		C		C/V	I	C/V
13	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	16,7	C	C	C	C	C/V	C
HORTALIÇAS									
1	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> C.	16,7			C/V			C
2	Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> C.	33,3	C/V	C	C	C		C/V
3	Pimenta murupi	<i>Capsicum spp.</i>	16,7	C	C/V				
MEDICINAIS									
1	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	33,3		C		C/V	C	C/V
2	Mangará (banana)	<i>Musa spp</i>	16,7		C/V				
C/V Produção agrícola consumida e vendida									
C Produção agrícola consumida									

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

Normalmente, parte do excedente da produção das frutas é comercializada. As frutas de maior aceitação pelos compradores são cupuaçu, pupunha, biribá e limão:

“[...] O Francisco queria plantar goiaba. A goiaba é muito vendável. Eu já plantei muita goiaba aqui, fazia lama, naquele tempo não tinha pra quem vender (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Esses produtos são vendidos para os professores, agentes de saúde, moradores e comerciantes da comunidade, turistas e moradores da cidade (geralmente por encomenda). Como não há agentes de comercialização (atravessador), geralmente o agricultor estabelece o preço do produto ao consumidor final.

Porém vale ressaltar que o sistema de comercialização ocorre com dificuldades. Existe a dificuldade no transporte da produção agrícola, tanto dentro da própria comunidade (ramais de restrito acesso), como para fora dela (alto custo de deslocamento). Apesar da N. Sra. de Fátima ser próxima do principal Centro consumidor (Manaus), os produtos agrícolas não chegam de fato e, quando chegam, é no máximo até o Porto da Marina do Davi (Estrada Ponta Negra).

Devido às dificuldades de transporte e locomoção, os ramais de produção (Português, Bené, Bacú, Yasmim, São José, São Pedro, Água Viva, Produção, Areial e Boca da Onça I) são de difícil acesso por carro. Dessa maneira, somente de motocicleta, bicicleta ou a pé é possível trafegar, com exceção do Ramal Principal de Fátima que apesar de não ser asfaltado, é uma rua larga.

Diante dessa situação, as famílias adotam outras estratégias para comercializar seus produtos em diferentes locais: na frente do terreno (sítio), na vila (em comércio próprio e/ou comércio de terceiros e no porto da comunidade) e, eventualmente, no porto da cidade (Marina do Davi – Ponta Negra). Vale ressaltar que as famílias vendiam na Feira Expoagro, a qual ocorre anualmente na cidade de Manaus, na época do funcionamento da fábrica “Cooperativa mista do Tarumã Mirim – Agrofrutas” na comunidade:

“[...] Tenho poucas jacas, as galinhas é que gostam. Vendia muito na feira da expoagro sorvete de jaca, é muito gostoso. Os sorvetes mais vendidos na expoagro jaca, camu-camo, cupuaçu, açaí, graviola e o abacate. Só não tenho camu-camu” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A “Cooperativa mista Agrofrutas do Tarumã Mirim” foi criada em 2006 com objetivo de desenvolver atividades econômicas por meio da extração de polpas de frutas (caju, cupuaçu, produção de mel entre outras), oriundas dos cultivos agrícolas dos agricultores de N. Sra. de Fátima e de outras comunidades vizinhas.

A Cooperativa se encontra desativada há mais de três anos, no entanto com a expectativa de voltar a funcionar. No início do seu funcionamento existiam mais de 100 associados e atualmente conta somente com 20 associados, dos 52 agricultores de N. Sra. de Fátima. Os agricultores, por meio da cooperativa, conseguiram vender polpas de frutas para a Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS/Governo estadual). Muitos agricultores trabalhavam

diretamente na fábrica de frutas e estavam satisfeitos. Entretanto, surgiram problemas administrativos e de infraestrutura, os quais provocaram a sua desativação, conforme o relato de uma das famílias.

“[...] O cupuaçu da por ano. Na época que vendia pra fábrica, vendia até 500 kg. Agora não, depois que essa fábrica não foi mais pra frente, pra gente vender. No meu caso eu armazeno na freezer, quando preciso, eu vou lá descongelo e corto. Só que esse ano não deu nem 5 kg. Deu muito cupuaçu, mais tudo bichado. Na casca do cupuaçu. Eu não vou ficar sem polpa de cupuaçu esse ano, porque eu tô comprando do outro agricultor (Sr. E.S., 54 anos - AFVI), já comprei 30 kg dele. Porque em Manaus, tu já viu, o kg do cupuaçu é 10 pau. Espero esse ano não ficar sem polpa de cupuaçu (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Os motivos da desistência dos agricultores no fornecimento dos produtos agrícolas foram desencadeados pelos problemas ocorridos após a implantação da cooperativa; pois com a falta de gerador próprio de energia elétrica, que fez com que várias toneladas de frutas advindas dos cultivos dos agricultores associados estragassem. Vale ressaltar que a comunidade toda sofre com a falta de energia. Durante a pesquisa, observou-se que chega a ficar uma semana sem resolver o problema de energia. Como consequência, ocorre o prejuízo de toneladas de frutas estragadas fornecidas pelos agricultores; com isso, a cooperativa não teve como realizar o pagamento, o que desestimulou ainda mais a participação das famílias:

“[...] Só fui uma vez na reunião da cooperativa. Coloquei minhas polpas de frutas, macaxeira, verduras (pimenta cheirosa), mas não deu certo, muita gente perdeu toneladas de polpas. Eu tinha uma horta, um grande mamão. Eles levaram os produtos venderam e não nos repassaram o dinheiro. A mulher do Joãozinho fez foi faculdade com meu dinheiro. Eles vão enrolando e fica por isso. Ninguém não recebe. Eles querem que coloque novamente meus produtos. Não vou, já conheço. Perdi a fé” ” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] criaram a sorveteria que vende nas feiras lá em Manaus. Aí na época do sorvete elas me chamaram. Não aceitei, não tenho mais tempo pra tá dormindo em feira para dar dinheiro pra Mariette. Agora fazer o sorvete com meu murici, vender e dá pra Mariette, não faço mais”. (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Outra dificuldade é o valor dos fretes que para sair dos ramais e chegar à Vila tem um custo de R\$ 20,00 a 30,00 (moto táxi) e partir do Porto da Comunidade até o Porto da Cidade é mais R\$ 16,00 (Fluvial: ida e retorno). Outra opção, impossível de ser realizada, seria partindo da comunidade até a chegada ao km 21 (rodovia BR-174), com um custo de R\$ 250,00 (terrestre: ida percorrer 49 km). Esses são problemas antigos que não foram resolvidos em muitas comunidades agrárias do Estado, ou seja, a falta de apoio do governo em investimentos de infraestrutura para o escoamento da produção agrícola:

“[...] Trazendo o produto lá da Vila pra minha propriedade pago o frete de 15-25 reais (dependendo da quantidade de produto). Comprando aqui, eles que vem entregar em

casa. Sai mais barato, o mercadinho tem uma moto que faz a entrega. Eu vendo para o pessoal que vem de Manaus. Por exemplo, amigos vindos de Manaus que vão visitar os vizinhos. Aí os vizinhos indicam para compra” (Sra.J.O.C., 39 anos - AFII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] vendo para os vizinhos, clientes, comerciantes da vila. Tem o seu Takê (japonês) que compra 20 cachos de pupunha. Final de semana passa muito carro, aqui tem muita chácara. Bem ali é beira do Rio e tem muitas casas boas. Tem os outros clientes que compram as minhas galinhas e ovos quando eu tinha antes do meu divórcio. Quando tenho frango, eu vendo abatido e limpo na bandeja. Vendo por 25,00 real já limpo” (Sra. S.M., 49 anos. AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] pago pra uma vizinha vender no porto da comunidade os din dins. Pago R\$ 2,50/hora. A vendedora ambulante vai 12h-17h. Vende muito na época que não chove” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Os espaços explorados para os cultivos anuais (espécies de ciclo curto que envolvem produção de hortaliças e medicinais) ocorrem nos terrenos ou quintais próximos da casa de moradia e no caso dos cultivos de mandioca e macaxeira podem ocorrer nas capoeiras. Esses espaços cultivados vão de 100m a 300m. Além dos cultivos anuais, é possível encontrar árvores frutíferas nos quintais, ao redor da casa. Corroborando com Noda et al ao estudarem agricultura amazônica (2007), nos agroecossistemas de N.Sra. de Fátima é possível observar, além dos vários cultivos agrícolas (misturados e solteiros), as construções da propriedade, a casa de farinha, os currais, chiqueiros e galinheiros, apresentando-se como um sistema agroflorestal - SAF¹⁸.

Nos seis agroecossistemas familiares, são identificadas 34 espécies vegetais (anuais), sendo 16 alimentares e 18 medicinais, pertencentes a 25 famílias botânicas, distribuídas de acordo com a importância de uso (APÊNDICE C, D e G). As 10 espécies vegetais com finalidade alimentar, de maior frequência encontradas foram: macaxeira, chicórea e coentro (cheiro verde), urucum, jerimum, cebolinha, couve, batata doce e as pimentas. Foram quatro de maior frequência com finalidade medicinal: arruda, mastruz, mutuquinha e vassorinha (QUADRO 6). Vale destacar duas espécies perenes também muito utilizadas para fins medicinais e comercialização: a andiroba – *Carapa guianensis* Aubl. (68%) e o cumaru – *Dipteryx odorata* (50%).

¹⁸ Sistema Agroflorestal: tenta proporcionar um rendimento sustentável ao longo do tempo, introduzindo espécies anuais nos primeiros anos, seguidas de frutíferas semi-perenes e perenes e por fim as madeiráveis, os quais podem ainda, ser consorciadas com animais em uma mesma área (EMATER – RS, 2001).

Quadro 6 – Principais espécies de cultivos anuais e perenes com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.

83%		68%	50%
H O R T A L I Ç A S	Euphorbiaceae Macaxeira – <i>Manihot esculenta</i>	Apiaceae Chicórea – <i>Erygium foetidum</i> , Coentro – <i>Coriandrum sativum</i>	Brassicaceae Couve– <i>Brassica oleraceae</i>
		Bixaceae Urucum– <i>Bixa orellana</i>	Convolvulaceae Batata doce– <i>Ipomoea batatas</i>
		Cucurbitaceae Jerimum – <i>Cucurbita maxima</i>	Solanaceae Pimenta Malagueta, Pimenta murupi, Pimenta doce– <i>Capsicum</i> sp.
		Liliaceae Cebolinha – <i>Allium fistulosum</i>	
M E D I C I N A I S	–	–	Acanthaceae mutuquinha – <i>Justicia pectoralis</i>
			Chenopodiaceae mastruz – <i>Chenopodium ambrosioides</i>
			Plantaginaceae Vassorinha – <i>Scoparia dulcis</i>
			Rutaceae Arruda – <i>Rutta graveolens</i>

Fonte: pesquisa de campo, 2018

As relações sociais de trabalho associadas aos manejos dos cultivos são materializadas pela família (frequentemente), podendo haver o contrato de pessoas por diária, ou por ajuda mútua (raramente), por meio de multirão, de acordo com a necessidade de intensidade de força braçal e o tipo de cultivo, conforme o relato de uma das famílias no dístico seguinte. Apesar das famílias AFI e AFII não realizarem contrato por diária, foi verificado que quando há necessidade, realizam o trabalho por meio da parceria.

“[...] muito difícil, agente pagar a diária. A não ser que tenha um projeto da igreja, agente faz um multirão” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Nós chamamos o Raimundo pra fazer roçado no nosso terreno. Aí sim vai ser parceria. Só que ele não se manifesta. Já fizemos muita farinha aqui dentro, eu tinha dois fornos. Mas também de vez em quando nós pagamos à diária, como agora, estamos preparando o plantio de mandioca perto do igarapé. (Sra. S.M., 49 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Observa-se que as famílias enfrentam dificuldades de mão-de-obra em relação aos manejos dos cultivos agrícolas (anuais e perenes). Nos cultivos perenes, são realizados: abertura de covas, limpeza do terreno, colheita, beneficiamento, armazenamento. As famílias informaram que ocorrem problemas com a colheita dos frutos, falta de pessoas para ajudar

“[...] Eu tenho bastante tucumã, eu não colho tudo, porque o pessoal lá pra trás roubam. O que eu colho é os que estão ali perto de casa, porque o meu quintal é grande.

Essa semana, o Francisco foi lá no quintal e só não pegou o cara roubando, ele ía passando num galho de pau, parece que a caba deu nele, ele correu e caiu, e ainda gritou. Não pra conhecer quem tava roubando dentro do sítio. Agente só vê pessoal passando com saco de tucumã aqui e esse pessoal não tem terreno aqui. Eu vou te mostrar lá em casa, eu já botei arame até o final do meu terreno, pois eles cortam pra entrar. Agente tá em casa mesmo, só que o terreno é grande, o Francisco tá com motor ligado, serrando. Quer vai lá em casa, que agente dá. Tem gente que não conhece o cupuaçu, vai lá no cupuaçuzeiro e tira o cupuaçu, o cupuaçu tirado não presta, tiram, quebram e jogam, só por malvadeza. Só tu vendo (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Deu muito biribá esse mês passado, tem mais é muito alto, não tenho mais idade pra subir na árvore. Os bichos é que comiam, têm uns macaquinhos, quando dá 6h, eles tão qui quiqui. Quando eles encheram a gente na janela, eles ó” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018). Ir para parte animal.

“[...] Pra plantar o limão foi removida a terra com trator pelo meu filho. O cupuaçu com três anos já dá fruto” (Sra. S.M., 49 anos. AFI. N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] quando morre o pé de planta, não planto mais lá. Planto em outro lugar. onde era a banana, agente plantou cupuaçu. Por causa da ladeira, vira muito a banana. Café também faz mistura com outros plantios” (Sra. J.O.C, 39 anos. AFII. N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Não tem bastante porque tem morrido muito e eu derrubei bastante esse ano, porque tava muito alto e ninguém podia tirar os cachos, só as curicas. Tinha mais de cachos de pupunha madura. Hoje de manhã sai de casa escutei o bando de curicas (pássaros), meu deus pra onde elas vão” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Nos cultivos anuais ocorrem dificuldades desde o preparo do terreno até o beneficiamento. O manejo dos cultivos anuais, especificamente, o cultivo de mandioca, exige mais tempo de trabalho. São realizados: preparo do terreno, pousio, rotação de cultivos, limpeza, adubação, colheita, beneficiamento e armazenamento. Além das exigências do cultivo de roça, juntam-se outras dificuldades: a disponibilidade de mão de obra, idade avançada e problemas de saúde:

“[...] tem mais de 6 anos que não trabalhamos com roça. Porque quando vim pra cá já tinha problema de coluna. Agente tentou uns anos ainda, pagando pessoas, mas não achamos pra compensar. Agente só tem é prejuízo. Se agente tivesse umas pessoas de fé pra trabalhar no roçado, dava lucro. Agente estava bem equipado para trabalhar, tínhamos três fornos...” (Sra. M. das G., 65 anos. AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Isso vem explicar os motivos das famílias abandonarem o trabalho do roçado (mandioca e macaxeira) quando muitas vezes loteiam partes do terreno e vendem. A redução do terreno em lotes é um problema ambiental. As famílias ao perceberem a situação de terreno grande para cuidar, restrição de mão de obra, idade avançada junto com problemas de saúde, não vêem outra solução a não ser transformar seus meios de produção em poupança, no caso, um pedaço de terra transformando em mercadoria, fazendo com que os espaços conservados estejam

diminuindo:

“[...] Área que eu plantava mandioca, que eu não tô mais podendo plantar, eu tô loteando e vou vender, porque eu não tenho mais condições de plantar, tô precisando de dinheiro, pra ajeitar a minha casa. A área que eu não planto vou vender, já vendi três lotes. Tô vendendo por 5 mil reais (40 X 40) é capoeira, tu não quer comprar?”. A professora da escola comprou um lote, esse mês ela iria dá uma olhada pra comprar outro, ela tá separando do marido, mora em Manaus. Mas ela está cultivando no terreno e quer mais outro (Sra. M. das G. 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] lá no interior, onde eu trabalhava, tem pessoas que valiam a pena. Agente colocou roçado e algumas pessoas ganharam dinheiro com farinha. Botava 10 a 15 pessoas pra rapar a mandioca, mas começava 1h da madrugada, a raspadeira tava lá. A raspadeira rapava a mandioca que ficava lá por de trás e não via. Aqui se colocar uma raspadeira pra rapar a mandioca, ele não rapa 2 a 3 latas de mandioca. Não sabe, não tem pratica pra rapar. Minha mulher arrumava umas amigas pra rapar a mandioca, ele fazia uma rama de mandioca grande e a outra fazia bem pouquinho. E ela rapava, foi acostumada, era do interior. Não tem prática, reclama de dor nas costas e cansaço” (Sr. F.O. 69 anos (esposo da Sra. M. das G) - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Quando foi meio dia a minha esposa foi com uma mulher, até meio dia, arrancaram 10 sacas de mandioca. Então esses homens que vivem aqui, que não tem trabalho, não adianta. Não tem futuro, aqui tem poucos homens que trabalham nessa área, seu Isaias, seu Pedro (meu cunhado) que sabem trabalhar com roça. Quando cheguei aqui, ainda contratei o pai do Marcelo e seu Isaias, pra me ajudar a plantar uma quadra. O pai Acan também me ajudou, agora ele tá aleijado que nem eu. O pai do Marcelo só faz pra ele. Ele só faz porque os meninos vão ajudar a arrancar. Ele já tem perto de 90 anos” (Sra. M. das G. 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Pra plantar pimenta do reino, todo o solo foi corrigido, eu leio muito. Calcariei o roçado, antes de plantar. Comprei meia carrada de calcário. Comprei pelo projeto. Saiu pelo custo do transporte. Eu tô com projeto, preparei 150 mudas de pimenta do reino que eu vou plantar numa quadra. Quando não der dinheiro daqui ou dali, eu vou colher da pimenta. Eu tô fazendo com meu marido, já está com as estacas tiradas, com nossas mudas de pimenta do reino, pimenta cheirosa. Eu já tive uma horta bem grande de pimenta cheirosa (100 pés) e 200 pés de pimenta” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

c) Trabalhando o solo

Podemos acrescentar as peculiaridades do solo de terra firme às dificuldades apontadas, pois os solos dos agroecossistema Tarumã Mirim são solos antigos, muito ácidos e com elevada toxidez, com pouca hematita e goetita (FeO) e alta concentração de hidróxido de alumínio AL(OH) (BRASIL, 2005). Isso dificulta no desenvolvimeto das plantas e as famílias passam a adotar estratégias de melhoramento do solo; adquirem conhecimentos técnicos sobre o manejo do solo por meio do compartilhamento de conhecimentos com outros agricultores e cursos técnicos oferecidos na comunidade. É nesse momento que ocorre a acentuada interação dos modos de vida urbano-rural:

“Penero a terra e tira. Esterco de galinha é muito caro, eles querem 10 reais na saca. As minhas galinhas ficam soltas” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Fiz estudo técnico de enxertia e preparo de estacas. Eu sei qual é a bolha. Utiliza furquilha para apanhar os frutos fora do alcance. O segredo é a terra, amontoar as folhas. Todo o solo foi corrigido. Eu leio muito, eu calcariei o roçado antes de plantar. Comprei meia carrada de calcário pelo projeto, saiu bem barato, só pelo custo de transporte” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Só adubei uma vez com uma tonelada (NPK) pra toda área de plantio” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

d) Compartilhando as Sementes

Durante a pesquisa é observado que as sementes são obtidas pelo próprio agricultor, por meio da compra em comércios agropecuários da cidade, da reprodução vegetativa (FIGURA 28) e/ou compartilhamento das espécies vegetais entre a vizinhança comunitária, como pode ser observado nos dísticos a seguir:

Figura 28 – Representação fotográfica de propagação vegetativa assexuada de mudas de abacaxi conservados com a intencionalidade de compartilhamento entre agricultores familiares de N.Sra. de Fátima, AM



Fonte: Noda, E.A. (2017).

“[...] Assim, eu tô comendo a fruta aqui, vou jogando a semente, aproveito e já planto. As minhas plantas lá de casa tudo foi assim. Eu ía em Manaus, na feira, comprava por exemplo abacate aproveitava os caroços. As pupunhas cansei de comprar em Manaus, só pra fazer o plantio daí de casa” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Martins (2016) estudando as estratégias de conservação na região do Alto Solimões (Amazonas) acredita que as formas de acesso ao material propagativo das plantas cultivadas pelas famílias, são delineadas por relações sociais e constituem redes de compartilhamento geradoras de fluxos temporal e espacial desse material, assim como do saber associado ao seu

manejo. Por meio do compartilhamento, as sementes selecionadas circulam de uma propriedade para outra, levando consigo um conjunto de atributos selecionados e direcionados ao atendimento das diferentes necessidades dos agricultores:

“[...] Espia aqui, eu tô com o monte de muda de abacaxi, que veio um senhor da comunidade, que pediu muita muda, que ele vinha pegar. Ele disse que vinha na semana” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

e) Criando Animais

Nos agroecossistemas, verificou-se a criação de animais domésticos e pelo menos uma família cria um animal silvestre. Constatou-se que a criação de animais de pequeno a médio porte tem as maiores representatividades (aves e mamíferos – 83%. Já a criação das espécies de grande porte, tem menor representatividade (bovinos e suínos – 16% por categoria) (Quadro 7).

A família (I) cria gatos com a finalidade de diminuir o aparecimento de bichos roedores, catitas e mucuras. A criação de cães, realizada por cinco famílias (I, II, IV, V e VI), tem a finalidade de proteger o terreno de pessoas desconhecidas. A família (III) cria gado bovino com a finalidade de obter leite e adota a estratégia de aproveitamento dos estrus para adubo orgânico, tanto para o consumo como venda.

Quadro 7 – Principais espécies animais criadas pelas famílias agricultoras em N.Sra. de Fátima, AM.

Unidade Familiar	AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
Fauna terrestre						
Phasianidae Galinha– <i>Gallus gallus domesticus</i>	C/V	C/V	C/V		C/V	C
Meleagridinae Peru – <i>Meleagris</i> sp.		C				
Anatidae Pato – <i>Anas platyrhynchos domesticus</i>		C				
Suidae Porco– <i>Sus domesticus</i>		C/V				
Bovidae Boi – <i>bos taurus</i>			C			
Cebidae Macaco – <i>Cebus</i> sp.	C					

■ Animais consumidos e/ou vendidos

■ Animais consumidos

Fonte: pesquisa de campo (2018).

A criação de aves é uma estratégia de segurança alimentar e de alternativa econômica, porque tem a finalidade de suprir, primeiro, as necessidades da família em proteínas; segundo para a venda na falta de recursos financeiros. Apesar da família (AFIV) não criar, acaba consumindo por meio da compra de vizinhos.

Segundo informações dadas pelas famílias, no espaço agrário do Tarumã Mirim, o peixe

vem se tornando um bem escasso. Principalmente na época da entressafra, a situação se agrava. Este, seria um dos motivos da criação de aves se apresentar com maior frequência nos agroecossistemas pesquisados.

O sistema de criação de animais na unidade familiar é decidido, é planejado e concretizado pelo casal, onde vão experimentando as espécies e adquirindo novas experiências, como pode ser verificado nos dísticos:

“[...] Já criei porco, pato e carneiro, agora tenho projeto de aumentar as galinhas, decidi abandonar tudo e só vou criar galinha. Criava as galinhas soltas no mato, mas o cachorro do vizinho matou e o gavião leva como não fico aqui, os gaviões vem com frequência. Vendi quase todas as galinhas, fiquei chateada e dei uma diminuída, por causa do milho que estavam comendo muito e o cachorro comeu minhas galinhas. Agora crio as caipirinhas presas, por causa do gavião. Uso pó de serra para colocar na granja, tenho uma máquina de fazer ração, só preciso saber a quantidade e a mistura da comida e a dosagem dos remédios. Fiz o curso de produção de ração de aves em Rio Preto da Eva. As galinhas estão soltas no mato, tenho poucas galinhas, mas tenho projeto de aumentar a criação. Quando queremos peixe, nós comemos o peixe que nós criamos lá do patrão (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Horta é suspensa por causa do ataque das galinhas. Tira as sementes para produzir mudas. Tiro a cana pra fazer a garapa (Sra. S. M., 49 anos AFI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Plantávamos muito cheiro verde, mas as galinhas acabam. Porque as galinhas que a gente vende elas ficam mais presa do que soltas. E elas são muito moles, mas quando agente começa a soltar elas diretos e vão comendo grama, elas ficam dura. Hoje a galinha pulou da janela do meu quarto e caiu em cima da minha cama. E quando elas são presas, elas não pulam, porque se elas pularem elas quebram” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A alimentação fornecida aos animais é o milho, farelo, macaxeira e resto de comida para aves e resto de comida para os cães. É observado que a comunidade não planta milho e as famílias são muito dependentes na compra de ração para criar os animais. Entretanto, na falta de recursos financeiros, as famílias recorrem ao próprio agroecossistema para o fornecimento da alimentação dos animais. No caso, usam os resíduos da mandioca e frutas caídas nos terrenos. Isso vem a ser uma das estratégias de conservação e resiliência, conforme o relato das famílias:

“[...] quando não tenho dinheiro para comprar milho, eu arranco um pé de macaxeira e dou pra galinhas” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] tem muita comida lá no sítio, muita fruta (manga, jaca) estragando no chão, minhas galinhas vão lá e comem...” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

f) Extraíndo produtos vegetais

Nas visitas técnicas de campo realizadas foi possível constatar que as famílias entrevistadas extraem produtos madeireiros e outros produtos da floresta como óleo, mel, fibra e animais para atender a demanda das famílias na própria comunidade. Segundo as informações das famílias com o tempo maior de moradia (>10 anos), antigamente, antes da exploração madeireira entre as espécies florestais existentes havia muito louro, cedro, angelim, cedrinho, lacre, tauari e jatobá:

“[...] louro tem pouco, quase não existe mais. Só tenho duas árvores, mas agente não corta. Junto sobras de serragem e costaneiras. Eu quase não tiro, eu mandei cortar o lacre, lá de dentro da mata, só para fazer o esteio da casa e a granja” (Sra. S. M., 49 anos AFI, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Não retiro daqui do terreno. O Sabá (esposo) trabalha para os outros serrando madeira” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...]A minha capoeira não tem mais madeira boa, já foi tirada tudo. O meu ex marido que vivia comigo, tirava. Quando cheguei aqui no terreno, era capoeira, que tinha pau mesmo. Pra te dizer que não era virgem o terreno, eu não fui a primeira, fui a quarta pessoa que ficou com esse terreno. A antiga pessoa que morava não tinha coragem de tirar as árvores, porque era demais grande. E eu que não tive coragem com o marido que eu tinha, até hoje elas estão lá. Tem Angelim, sucupira, cedrinho (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Hoje em dia não tiram mais. Meu terreno já foi tirado. Toda vez eles enganavam agente. Uma vez agente pagou um rapaz pra tirar madeira. Ele disse vou tirar a madeira de vocês e o que sobrar às pontas eu pago, que era até pra fazer nossa casa. A gente morava em Manaus. Ele tirou a madeira todinha pra ele, e aí deixou só umas pontinhas, disse que não prestava a madeira. Fizemos ele pagar uma parte do dinheiro. Outra parte ele foi trabalhar com o Erivelto do lado dele. Tenho um irmão, o Carlinho que está brigando feio com o pessoal que veio de Manaus por esses tempos, porque eles estão acabando com a madeira lá de dentro, inclusive entraram no terreno dele e ele não aceita de jeito nenhum. O Carlinho mora na Vila, mas tem um terreno lá dentro. Ele saiu de lá de dentro, tá morando pra cá, porque é mais perto da Igreja. Mas ele vai direto no terreno dele” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Atualmente, apesar de algumas espécies vegetais de valor comercial não serem mais encontradas em abundância, foi possível verificar 21 espécies florestais frequentemente encontradas nos agroecossistemas familiares, com destaque para a presença das espécies florestais pertencentes as famílias botânicas: Lecythidaceae, Meliaceae, Fabaceae e Apocynaceae (Quadro 8).

Quadro 8 – Freqüência das principais espécies florestais com suas respectivas famílias botânicas, nomes populares e científicos presentes nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, AM.

≥ 50%	33%	16%	
Lecythidaceae Castanha do Brasil– <i>Bertholletia excelsa</i>	Apocynaceae Quina quina– <i>Geissosperma</i> sp.	Apocynaceae Carapanaúba– <i>Aspidosperma nitidum</i> Sucuba – <i>Himathantus sucuuba</i>	
Meliaceae Andiroba– <i>Carapa guianensis</i>	Euphorbiaceae Seringa– Hevea brasiliensis	Annonaceae Envira – <i>Rollinia</i> sp.	
	Meliaceae Cedro– <i>Cedrela fissilis</i>	Fabaceae Angelim– <i>Hymenolobium</i> sp. Copaíba – <i>Copaifera</i> sp. Cumaru– <i>Dipteryx odorata</i> Pau pretinho – <i>Cenostigma tocantinum</i> Sucupira– <i>Diploptropis martiusii</i>	
		Goupiaceae Cupiúba – <i>Goupia glabra</i>	
		Hypericaceae Lacre – <i>Vismia</i> sp.	
		Humiraceae Uchi – <i>Endopleura uchi</i>	
		Moraceae Amapá– <i>Brosimum</i> spp.	
		Olacaceae Aquariquara– <i>Minguartia guianensis</i>	
		Sapotaceae Abiurana– <i>Pouteria macrophylla</i>	
		Urticaceae Embaúba – <i>Cecropia</i> sp.	
		Vochysiaceae Cedrinho– <i>Erismia uncinatum</i>	

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

g) Caçando animais

Observa-se que a caça de animais silvestres é pouco praticada na comunidade e também com as famílias pesquisadas. A pesquisa constatou que esse tipo de trabalho é praticado somente pelas famílias (AFI e AFII) e caracterizado pela divisão de trabalho por gênero, onde somente o esposo sai para caçar, conforme pode ser observado de no relato de uma das famílias:

“[...] quando meu companheiro sai pra caçar a paca, ele passa a noite na mata, na espera. Quando não, aparecem direto nas capoeiras. Na hora que vai pro mato, topa com eles, mata e tras pra comer. Meu esposo sai duas vezes na semana pra caçar, na época da cheia, quando dá sorte de encontrar caça. Tem vez que ele vai e não aparece” (Agricultor familiar, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A finalidade de caça pelas famílias (AFI, AFII, AFIII, AFIV e AFV) é exclusivamente para o consumo familiar. Com exceção da AFVI, que eventualmente realiza a revenda de carne, principalmente cutia, porco do mato e paca. Conforme é observado nos relatos das famílias sobre o consumo dos animais silvestres, sendo o consumo para a manutenção da família:

“[...] Eu não como tatu. Só o esposo e minha filha” (Agricultor familiar, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Às vezes como cutia, mas muito difícil o pessoal caçar e vender. É mais pro consumo” (Agricultor familiar, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...]É muito difícil caçar, não temos espingarda. Meu marido compra do pessoal que mata, aí pra dentro da área do INCRA, pra revender no nosso comércio. Vendo a paca por R\$ 120,00e a cutia por R\$ 70,00” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Não é comum encontrar carne de caça nos espaços de comercialização da comunidade (comércios grandes ou pequenos, no porto da comunidade ou da cidade). O sistema de comercialização é ínfimo, e quando se estabelece, é pela relação comprador e comerciante, por meio da encomenda por compradores de fora da comunidade e às vezes moradores da cidade de Manaus, conforme pode ser verificado nas informações dos dísticos abaixo, relatados por uma das famílias:

“[...] Um ou outro é comprador daqui... tem casa mais de 20 anos, mas nunca morou, vem todo final de semana (sexta a domingo). Eles deixam sempre alguém de olho para avisar se tem caça para vender. É raro vender, mas geralmente eles pedem 80 a 100 reais uma caça. Por isso, na maioria das vezes, agente prefere comprar pra comer. É muito difícil, a não ser que seja uma pessoa de fora e que tenha muito dinheiro, que queira comer. Às vezes a pessoa pede pra comprar de quem matou e conseguir, deixa o número do telefone. Mas é bem raro. Um dia desse, agente comprou anta pra comer, mas não foi daqui, foi lá da Comunidade Vai Quem Quer. (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Os instrumentos utilizados para caça pelas famílias AFI e AFII, são: espingarda, cartucho, garrafinha, rede armadilha. Junto com esses instrumentos vem a técnica de caçar, a qual é explicada pelas famílias (AFI e AFII), conforme os dísticos sobre as técnicas de caça abaixo:

“[...] Quando meu espodo vai caçar, ele empresta de um amigo (sempre vem um amigo de Manaus, que vem e trás). Ele faz armadilha caseira mas é difícil, os bichos estão mais ariscos.” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Sim, existe uma técnica pra caçar. É Moitar (espera): trepa na árvore, uma rede, para o bicho não ver. Quando a paca aparece, mato com a espingarda. Eu espero até 3h, agora quando a lua sai, a paca não vem mais. Levo só a rede, a espingarda e uma garrafinha pra fazer xixi. Aí não precisa descer da árvore. Pois se mijar lá de cima, a caça sente o cheiro e não vem” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Segundo Noda et al. (2007), os sítios, quintais e arredores parecem ser os locais preferidos para a captura dos animais silvestres; mesmo que não sejam áreas de cobertura vegetal natural. Constatou-se que os locais preferidos pelos animais são os roçados e capoeiras, conforme o relato da família no dístico a seguir:

“[...] Não me importo da cutia comer minha macaxeira, mas outras pessoas indaga o porque não mato” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Com relação à baixa frequência do trabalho da caça, está relacionada às condicionantes ambientais (ecológicos, socioculturais) da seguinte maneira: o desaparecimento de algumas espécies animais foi ocasionado pelos grandes desmatamentos, decorrente da produção de carvão e à pressão decorrente do aumento da população em N. Sra. de Fátima. Além disto, não pode ser descartada a própria cultura familiar, a falta do hábito de consumir carne de caça e a facilidade de acesso a cidade com a oferta produtos de origem animal, entre outros.

As famílias relatam uma diminuição do consumo de carne de caça, já que antes consumiam duas vezes na semana, e atualmente, apenas uma vez a cada mês, por conta da dificuldade de encontrá-los nos roçados ou nas capoeiras, mesmo sendo estes os locais preferidos por estes animais. Seguem alguns depoimentos das famílias pesquisadas sobre sua percepção do desaparecimento de alguns animais silvestres:

“[...] A cutia aparece o ano todo, mas não é toda vez que aparece, que vai e mata. Porque muitos vão limpando e fazendo o roçado pra mais longe” .” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...]Uma vez o esposo chegou a matar um catitu no mato. Hoje ele mata mais é cutia e paca. Tem muito porco do mato. Há muito tempo, ele matou uma onça. Ele foi caçar cedo da noite (19h) na entrada do Ramal água viva. Ele sentiu a pisada na mata bem levemente. Ele focou nos olhos dela e atirou. Ele foi embora, no dia seguinte ele voltou, mas não achou. Ele sentiu o fedor e vimos uma enorme onça pintada. Hoje, dá onça, mas é lá pra dentro da mata. Pra cá não tem mais não, pois tem muito terreno limpo. Mas não é bom duvidar não, agente está no terreno dela” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] agente caçava jabuti, macaco, cutia, mas ninguém tá podendo matar. Logo quando cheguei aqui, só vivia em Manaus, aparecia muito jabuti, era só mato” (Agricultor familiar, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

Mesmo com o problema da diminuição dos animais (espécie e quantidade) é possível encontrá-los, principalmente, na época da frutificação dos cultivos agrícolas. No Apêndice H, é apresentada a relação das principais espécies de mamíferos, quelônios, insetos, aves e reptéis frequentemente encontradas nos agroecossistemas familiares. Segue alguns depoimentos sobre a época de aparecimento das espécies da fauna nos seus agroecossistemas:

“[...]no tempo da fruta, do tucumã, mari, açaí aparecem muita cutia, veado, tatu.Do biriba, do ingá é a época do macaco. Agora ingá, voce não come nenhum, que eles não deixam. Esse ano apanhei bastante pupunha, ano passado nós não colhemos um cacho de pupunha, que as curicas comeram tudo. Na época do caju é época das pulgas” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Aparece lá perto do tucumanzeiro. Na época do tucumã e Mari dá muita cutia. Na época do Caju dá muita pulga, coitado de nós com os pés tudo inchado. Não pode andar aí fora. Agente joga água quente aqui, elas correm pra grama” (Sra. S. R. S., 44

anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Tem uma coisa que meu marido compra, é uma briga, ele não deixa, de jeito nenhum, é matar a guariba. Tem um bando lá em casa. Um dia desse apareceu catitu lá perto de casa. Aparece todo tipo de bicho, um dia desse apareceu tartaruga, jacaré, cobra” (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

h) Acessando o peixe

A comunidade N. Sra. de Fátima é um local utilizado para captura de peixes pelos pescadores profissionais, preferencialmente nos igarapés Tarumã Mirim, São João e Forquilha. A pesca é um trabalho realizado principalmente no início da cheia (novembro/dezembro) e vazante do rio Negro (agosto/setembro).

Na comunidade, o peixe é o principal alimento proteico e o acesso é realizado por meio de compra do pescado em Manaus ou no porto da Comunidade. A totalidade das famílias consome peixe, duas a três vezes por semana. Foi constatado que 83% das famílias não exercem atividades de pesca, com exceção de uma família (AFII) que a pratica para o consumo familiar.

Entre as famílias pesquisadas, constatou-se que um membro da família AFVI exerce atividade de revenda de peixe (pluriatividade) adquirido em Manaus ou no porto da comunidade de pescadores profissionais:

“[...] Eles compram em Manaus pra vender aqui. Eles têm que tirar do gelo, gasolina. Quando vou a Manaus, não é provável comprar peixe porque pesa muito, eu vou lá comprar outras coisas. O que compro mesmo pra trazer é a verdura. Mas o peixe é melhor comprar aqui, porque você vai gastar. Compra do pessoal daqui da comunidade (na beira, do Erivelto)” (Sra. M. das G., 65 anos - AFV, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Meu esposo compra peixe em Manaus, e quando o pessoal chega, vem direto aqui com ele vender peixe pra ele revender.... as vezes chega barco aqui, eles dão o lance na frente da praia da Lua, e agente consegue comprar de 50 reais o cento do jaraqui. Aí dá pra vender 10 x 10 ou então 8 x10...Erivelto já tem encomenda para o dia 30. O rapaz quer 12 tambaquis para os médicos que vão vim de fora. Vem medico estrangeiro (USA). (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] A renda não é boa, mas dá pra sobreviver. Agente sempre tem que olhar o lado do morador. Não adianta eu comprar um peixe no preço acessível e quero ganhar milhões no peixe. Eu vou acabar deixando o peixe estragar e não vou vender. E saber que as pessoas querem comer um peixe e não tem condições. Não adianta dá um valor muito alto. Eu tô no caso de uma família, que eu sei que tá passando uma dificuldade. Tô tentando achar uma solução de como arrecadar um alimento pra ajudar aquela família. Sábado eu vi um jovem, que é filho dessa moça passar mal, com dor. Eles não falavam. Depois no domingo ela veio falar porque ele tava passando mal. Eles passaram o sábado todo sem comer. As vezes a pessoa tem vergonha de falar (Sra. S. R. S., 44 anos - AFVI, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Os peixes vendidos na comunidade não são frescos e são magros” (Sra. V.S., 35 anos - AFIII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

As espécies mais consumidas pelas famílias são: o tambaqui (*Colossoma macropomum*), pirarucu (*Arapaima gigas*), jaraqui (*Semaprochilodus taeniurus*), Matrinxã (*Brycon amazonicus*), Pacu (*Myleus rubripinnis*), Mapará (*Hypophthalmus marginatus*), Bodó (*Pterygoplichthys lituratus*), Curimatã (*Curimatã*), Tucunaré (*Cichia* sp) e Cará (*Heros spurius*).

i) Pluriatividade

A pluriatividade é comum em N. Sra. de Fátima, sendo praticada pelos membros de famílias de agricultores. Foi possível observar que alguns membros das famílias dedicam maior tempo em trabalhos não agrícolas, como estratégia de gerar renda monetária para complementação de renda familiar, sendo que os chefes das famílias (AFV e AFVI) são comerciantes. Membros das famílias AFI, AFII, AFIII e AFIV prestam serviços não agrícolas (ajudante de caseiro, manicure, caseiro, pedreiro, extrator de madeira e diarista) fora da unidade de produção.

A pluriatividade é um fenômeno diversificado e uma estratégia de reprodução social dos agricultores, os quais recorrem às atividades externas por diferentes razões (adaptação, reação, estilo de vida) (SHNEIDER, 2005). Implica na combinação de diferentes atividades com a agricultura e um mecanismo de manutenção da agricultura (Schneider, 2005; Wanderley, 2001; Kageama, 1998). Para Ploeg (1992), é uma estratégia planejada e permanente de inserção dos membros das famílias de agricultores no mercado de trabalho.

Para Pribadi e Pauleit (2018), os agricultores são capazes de ganhar mais renda, seja como autônomos ou trabalhadores livres, como pequenos comerciantes, porteiro, jardineiro, motoristas, etc., usando o tempo livre entre colheita e época de plantio. Além disso, os mesmos autores ressaltam que um número crescente de pequenos comerciantes podem desenvolver mercados para produtos agrícolas. Portanto, o crescimento de atividades voltadas à prestação de serviços temporários eventuais podem gerar renda monetária de modo a contribuir para a estabilidade da agricultura.

De acordo com Carneiro et al (2004), as atividades não agrícolas realizadas por membros de famílias de agricultores, além de serem uma prática antiga no Brasil, é analisada como uma característica intrínseca à agricultura familiar, isto é, uma estratégia de reprodução social do grupo doméstico, em situações adversas.

A restrição da mão-de-obra familiar na unidade de produção, a idade avançada dos agricultores junto aos problemas de saúde contraídos durante a vida na cidade, restringem a possibilidade de execução de atividades que exigem esforços físicos demasiados. Mesmo assim,

as famílias continuam desenvolvendo a agricultura, como uma estratégia socioeconômica e ambiental para garantir sua segurança alimentar e promover melhor qualidade de vida.

Observou-se o aparecimento e a universalização de bens e serviços na comunidade N.Sra. de Fátima, sendo que a proximidade com a cidade contribui para a maior intensidade da pluriatividade e diversificação das atividades.

De acordo com Vale (2005), a proximidade com a cidade é um condicionante importante na determinação das características dessas áreas produtivas, inclusive o dinamismo dessa área está ligado à presença da cidade.

Em relação à origem da renda monetária das famílias, a mesma ocorre pela combinação de rendas (externa e interna) à unidade de produção:

- a) *Pluriatividade* (caseiro, pedreiro, marcenaria, artesão, comércio, manicure, restaurante);
- b) *Programas sociais do Governo* (aposentadorias, pensão e Bolsa Família etc.);
- c) *Agricultura* (plântio, criação de animais, extrativismo animal e vegetal).

A renda mensal das famílias, conforme o levantamento sociodemográfico, variou R\$ 990,00 a R\$ 3.610,00 (Quadro 9), sendo as altas contribuições de rendimentos advindos de rendas externas não agrícola (aluguel de casa, caseiro, comércio e programas sociais de auxílio do Governo). Entretanto, na falta do recurso financeiro, a família tem como recorrer ao próprio agroecossistema, conforme demonstrado nas estratégias de conservação, no dístico seguinte.

“[...] olha R\$ 600,00 (Bolsa Família e Caseiro) é garantido, mas o plântio é difícil, não é toda vez que vende frango. Tem mês que só dá esse dinheiro aí. E a gente se mantém com R\$ 600,00. Quando não tem mesmo, agente mata um frango e se alimenta dele mesmo”. (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

As baixas contribuições são oriundas de rendas internas geradas pela agricultura:

“[...] Já vendi galinha, mas o pessoal quer comprar por R\$ 15,00. Aí desisti. A Farinha de mandioca por R\$ 200,00, limão por R\$ 5 reais o kg, cupuaçu por R\$ 10,00 o kg” (Sra. V. S., 35 anos AFIII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

“[...] Às vezes vende bem pimenta, limão, mas tem meses que não dá nada. Tenho criação de porco, mas não quero vender, porque o pessoal quer dar um preço muito barato. Vendia a galinha mais no final de semana (R\$ 30,00)” (Sra. J. O. C., 39 anos - AFII, N. Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A composição da renda monetária mensal familiar resulta da combinação dos rendimentos internos e externos da unidade de produção. Em outras palavras, da combinação da pluriatividade, programas de auxílio do governo e agricultura (Quadro 9).

Quadro 9 – Composição do Rendimento Monetária das unidades familiares na Comunidade N. Sra. de Fátima, Tarumã Mirim.

UF	Fonte de Renda	Renda		Renda Mensal
		Interna	Externa	
AFI	Plantio	300,00	—	R\$ 1.085,00
	Aluguel de Casa	—	400,00	
	Programa Bolsa Família	—	85,00	
	Caseiro	—	300,00	
	TOTAL	300,00	785,00	
AFII	Plantio	30,00	—	R\$ 990,00
	Criação	50,00	—	
	Extrativismo animal	60,00	—	
	Capina	—	50,00	
	Caseiro	—	300,00	
	Pedreiro	—	200,00	
	Programa Bolsa Família	—	300,00	
	TOTAL	140,00	850,00	
AFIII	Plantio	300,00	—	R\$ 1.245,00
	Adubo Orgânico	10,00	—	
	Aposentadoria	—	935,00	
	TOTAL	310,00	935,00	
AFIV	Plantio	166,00	—	R\$ 2.536,00
	Marceneiro	—	500,00	
	Aposentadoria	—	1870,00	
	TOTAL	166,00	2370,00	
AFV	Plantio	100,00	—	R\$ 1.495,00
	Criação	60,00	—	
	Comércio	—	200,00	
	Artesão	—	200,00	
	Aposentadoria	—	935,00	
	TOTAL	160,00	1335,00	
AFVI	Plantio	350,00	—	R\$ 3.610,00
	Criação	60,00	—	
	Restaurante	—	400,00	
	Comércio	—	2800,00	
	TOTAL	410,00	3200,00	

Fonte: pesquisa de campo, 2018.

Desse modo, observa-se que o agricultor familiar periurbano não é somente agricultor. Assim, podemos dizer, vende sua força de trabalho, disponibiliza sua mão-de-obra (nos serviços), comercializa produtos agrícolas e não agrícolas (seus e de outros), conforme a necessidade de complementação de renda e a oferta de serviços.

“[...]Eu nasci na agricultura, meus pais são agricultores. Meu pai trabalhava com marcenaria. Nós se criamos na roça, no interior de Codajás. Até 28 anos minha profissão foi somente agricultura. Larguei a agricultura porque não tinha terreno em Manaus. Eu não escolhi agricultura, optei pra ajudar na renda pra sustentar melhor a família, sou aposentado. Meu pai é marceneiro e resolvi fazer isso. Ainda tem demanda, só não tem mais porque tem material de construção” (Sr. A. F. S., 76 anos, N.Sra. de Fátima, Manaus, AM. 2018).

A renda familiar obtida é destinada à aquisição de produtos, principalmente, alimentícios, vestimentas e materiais de construção civil (Tabela 5). As famílias costumam ir a Manaus mensalmente, com baixa frequência (1 a 2 vezes por mês ou a cada dois meses) por motivos diversos: compras de mercadorias, visitar familiares, receber pagamento, bolsa família e aposentadoria e consulta médica.

Tabela 5 – Principais produtos adquiridos na cidade e/ou vila (comunidade N.Sra. de Fátima), AM.

PRODUTOS ADQUIRIDOS FORA DA PROPRIEDADE		
LOCAIS		
Produto	Manaus	Comunidade N.Sra. de Fátima
Industrializado		
Frango	X	X
Peixe	X	X
Carne bovina	X	
Arroz	X	—
Feijão	X	—
Açúcar	X	—
Sal	X	
Café	X	—
Ração (aves)	X	—
Vinagre	X	
Óleo	X	—
Hortaliças		
Pimentão	X	—
Cebola	X	—
Alho	X	—
Verduras	X	—
Produtos de Higiene		
Produtos de cabelo	X	—
Material de higiene	X	X
Material para Construção Civil		
Tijolo	X	X
Telha	X	—
Material para Cerca	X	—
Cimento	X	X
Tinta	X	X
Ferramentas		
Enxada	X	X

PRODUTOS ADQUIRIDOS FORA DA PROPRIEDADE		
LOCAIS		
Produto	Manaus	Comunidade N.Sra. de Fátima
Industrializado		
Terçado	X	X
Facão	X	—
Boca de Lobo	X	—
Equipamento		
Espingarda	X	—
Rádio	X	—
Geladeira	X	—
Fogão	X	—
Televisor	X	
Celular	X	

Fonte: pesquisa de campo (2017).

CONCLUSÃO

Os agroecossistemas periurbanos da comunidade N. Sra de Fátima vêm sofrendo transformações socioeconômicas e ambientais, desde década de 70 do século passado, acompanhando o crescimento populacional acelerado de Manaus. Os motivos dessa mobilidade humana foram a facilidade e disponibilidade de acesso à terra e o contato direto com ambientes de florestas, rios e igarapés; viabilizando, assim, a possibilidade do uso residencial das áreas protegidas, com a finalidade de melhoria da qualidade de vida. Além disso, as famílias encontraram em N. Sra. de Fátima, um espaço em condições favoráveis inclusive para o desenvolvimento da agricultura voltada à segurança alimentar.

O processo de periurbanização e a universalização dos equipamentos e serviços públicos, facilitaram para o surgimento da pluriatividade, ocorrendo uma diversificação de atividades com trabalhos não agrícolas, criando novas oportunidades, para melhoria da renda familiar e a manutenção e melhoria da agricultura familiar periurbana. As relações sociais de trabalho foram estabelecidas por meio da ajuda mútua ou contrato (informal), de modo a viabilizar a continuidade da manutenção e reprodução familiar.

A dinamização da organização familiar para o trabalho na agricultura, propiciou condições às famílias no processo de organização da produção e a capacidade de estabelecerem estratégias de ação, em condições ambientais adversas, que sustente seus modos de vida.

A combinação de rendas externas (monetárias) e internas à unidade familiar de produção, ou seja, pluriatividade, programas sociais governamentais e a produção agrícola, permitem gerar alimentos para consumo e comercialização e vem possibilitando a continuidade do processo de produção e reprodução (biológica, física, social e cultural) das famílias. Essa forma de organização do trabalho, caracterizada por diversidade de atividades desenvolvidas são promovidas como estratégias de resiliência.

As relações sociais praticadas no processo de trabalho, são igualmente importantes: são relações de vizinhança, reciprocidade, ajuda e solidariedade. Na composição de força de trabalho não familiar empregada nas unidades familiares, é possível enxergar uma relação social coletiva, principalmente mediado pela Igreja e vizinhança. Quando o trabalho é realizado por membro da família, é compensado pelo compartilhamento da moradia e alimentação permanente.

Assim a comunidade N. Sra. de Fátima constitui um espaço agrário multifuncional, configurando-se em um Novo Rural (Wanderley, 2000), para além do espaço, do agrário-agrícola, fornecedor não só de alimentos, mas de segurança alimentar, de vida e trabalho para

as unidades familiares de produção, ancorado aos serviços públicos que contribuem para uma vida de melhor qualidade e resiliência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife, PE: NUPPEA, p. 67-82. 2010.

AMAZONAS, Prefeitura Municipal de Manaus. Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município De Manaus. **Diário Oficial do Município de Manaus**. Lei Complementar n 002 de 16/01/2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA) **Panorama da Qualidade das Águas Subterrâneas no Brasil**. Brasília: 2005. Disponível em: < http://www.ana.gov.br/sprtew/recursos_hidricos.asp > Acesso em: 15 julho 2016.

BARTOLI, E. **O Amazonas e a Amazônia – geografia, sociedade e meio ambiente**. 2. ed. Manaus: MemVavMem, 2010.

BRASIL. EMBRAPA. **Amazônia Ocidental. Sistemas de Produção**. 01ISSN1809-4325. Versão Eletrônica. Dez./2005.

BONCINELLI, F. et al. On farm non-agricultural activities: geographical determinants of diversification and intensification strategy. **Letters in Spatial and Resource Sciences**, v. 10, n.1, 2016.

CASTRO, E. **Urbanização, pluralidade e singularidade das cidades amazônicas**. In: CASTRO, E. (org). **Cidades na floresta**. São Paulo: Annablume. 13-38p. 2008.

CARNEIRO, M. J.; TEIXEIRA, V.L. Pluriatividade, novas ruralidades e identidades sociais. In: CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. **O novo rural brasileiro: Novas ruralidades e urbanização**. Brasília: EMBRAPA, v 7, 16-37p. 2004.

CONCEIÇÃO, S. G. **Atividades agrícolas na cidade: influência da urbanização na produção de hortaliças em Manaus**. 121f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2010.

CONCEIÇÃO, S. G. **Amazônia em ontogenia: o caso da região metropolitana de Manaus**. 208f Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2016.

CORRÊA, R. L. **O espaço Urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2002. 157p.

CHAYANOV, A.V. **The thory of peasant economy**. Richard D. Irwing. 1996.

DÁCIO, I. C. **Segurança alimentar e conservação nos agroecossistemas no alto Solimões Amazonas**. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, p. 2017.

D’ALESSANDRO, C.; HANSON, K. T.; KARARACH, G. Periurban agriculture in Southern Africa: miracle or mirage? **African Geographical Review**, p. 1-24, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/19376812.2016.1229629>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

EMATER. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – Grupo Timbó. 5º Congresso Brasileiro de Agroecologia – agroecologia e territórios sustentáveis. Revista trimestral publicada pela Emater/Porto Alegre/RS. Vol 2. n° 1. 2001.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Food insecurity: when people must live with hunger and fear starvation.** Disponível em: <http://www.fao.org/NEWS/1999/img/SOFI99-E.PDF>. Acesso em: 12 maio 2016.

FEIDEN, A. Agroecologia: Introdução e conceitos. In: AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. **Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma agricultura orgânica Sustentável.** Brasília: Embrapa. Informação Tecnológica, 2005. 517p.

FREITAS, M. C. da S. (Org.). Apresentação. In: NASCIMENTO, I. R.; AGUIAR, J. V. de S.; SIQUEIRA, J.; ELIAS, E. P.; NODA, E. A. do N.; DA SILVA, L. B.; DOS SANTOS, R. A. R. **Água e Cidadania: Comunidades Rurais do Tarumã-Mirim em Manaus/Amazonas.** Manaus: ACISAM, 2007. 257p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico.** 1970/2000/2010. Disponível em :<http://www.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl>. Acesso em: 24 fevereiro 2016.

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO REFORMA AGRÁRIA. **Novo Retrato da Agricultura Familiar. O Brasil Redescoberto.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Brasília. 2000. 74 p.

INCRA/AM. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO REFORMA AGRÁRIA – **Diagnóstico sócio-econômico-ambiental do Projeto Tarumã-Mirim.** Manaus. 1999.

IPAAM - Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas. **Documento preliminar sobre a Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro Setor Paduari-Solimões.** Manaus: IPAAM, 2002.

LAQUINTA, D. L.; DRESHER, A. W. Defining Periurban: Understanding Rura-Urban Linkagens and Their Connection to institutional Contexts. In: **WORD CONGRESS OF THE INTERNATIONAL RURAL SOCIOLOGY ASSOCIATION**, 10th. Rio de Janeiro. 2000.

LAMARCHE, H. **Agricultura Familiar: Comparação Internacional.** 2. ed. Campinas: UNICAMPI, 1997. 336p.

LEFF, E. **Saber Ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 498 p.

LOPES, R. H. **A inserção de agricultores familiares em cadeias produtivas globais: um estudo da produção de óleo de buriti (Mauritia Flexuosa) na Comunidade Santo Antonio do Abonari.** 176f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

LOUREIRO, V. R.; PINTO, J. N. A. A questão fundiária na Amazônia. **Estudos Av.** v. 19, n. 54, p. 77-98, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 jul. 2018.

LWASA, S. et al. A meta-analysis of urban and peri-urban agriculture and forestry in mediating

climate change. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v.13, p.68-73, 2015. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.02.003>>

MARTINS, A. L. U. **Conservação da agrobiodiversidade: saberes e estratégias da agricultura familiar na Amazônia**. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 213p. 2016.

MATURANA, H. R. VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001. 283p.

MELO, L.P. Os benefícios da agricultura urbana e periurbana para a sustentabilidade da cidade de Macapá-AP. **Anais do 7º Congresso Luso-Brasileiro para o planejamento urbano, regional, integrado e sustentável - Contrastes, Contradições e Complexidades**. Maceió: Brasil. Paper 1342. 2016.

MORAN, E. **Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia Ecológica**. São Paulo. EDUSP – Editora da Universidade de São Paulo. 448p. 1994.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, 8 ed. 350p. 2010.

_____. **O Método I: A natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 3 ed. 479p. 2008.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 5 ed. 120p. 2006.

_____. **O Método II: A vida da vida**. Porto Alegre: Sulina, Rio de Janeiro: Bertrand, 4. ed. 527 p. 2011.

_____. **O Método V: A humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

MIRANDA, L. et al. **Periurbanos: Contribuições para a política de desenvolvimento urbano no Brasil**. Belém: Fase Amazônia, s/d. 40p. 2005.

NADAL, A. et al. Social perception of urban agriculture in Latin-America. A case study in Mexican social housing. **Land Use Policy**, v. 76, p. 719-734, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.055>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

NETO, J. P. **Economia política: uma introdução crítica**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 271p.

NODA, S. N. Agricultura familiar amazonense: mobilidade e relações de trabalho na produção de juta e malva. In: WITKOSKI, Antonio Carlos et al. **A cultura de juta e malva na Amazônia Ocidental: sementes de uma nova racionalidade ambiental?** São Paulo: editora Annablume, 2010.

NODA, S. N. **Na terra como na água: organização e conservação de recursos naturais terrestres e aquáticos em uma comunidade da amazônia brasileira**. 2000. 182f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade de Mato Grosso, Cuiabá, 2000.

NODA, S. N. Notas de aula: **Percepção Ambiental** – Disciplina de pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2015.

NODA, H; NODA, S.N. Produção de Alimentos no Amazonas – uma proposta alternativa política agrícola. In: FERREIRA, E.J.G.; SANTOS, G.M.; LEÃO, E.L.M.; OLIVEIRA, L.A. (eds.). **Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia**. Manaus: INPA, 1993. v. 2. p. 319-328.

NODA, H.; NODA, S. N. Agricultura familiar tradicional e conservação da sócio-biodiversidade amazônica. **Interações**, Campo Grande, v. 4, n. 6, p. 55-66, 2003.

NODA, E. A. do N.; et. al. Produção econômica e alternativas sustentáveis em comunidades do Tarumã-Mirim – Amazonas. In: NASCIMENTO, I. R. et al (Orgs). **Água e Cidadania: Comunidades Rurais do Tarumã-Mirim em Manaus/Amazonas**. Manaus: ACISAM, 2007. p. 197-228p.

NODA, S. N. (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 208 p. 2007.

OLIVEIRA, J. A.; SCHOR, T. Manaus: transformações e permanências do forte à metropole regional. In: CASTRO, Edna (org). **Cidades na floresta**. São Paulo: Annablume. 59-99p. 2008.

OLIVIER, D. W. Urban agriculture promotes sustainable livelihoods in Cape Town. **Development Southern Africa**,abr. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/0376835X.2018.1456907>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

OLSSON, E. G. A. et al. Peri-Urban Food Production and its Relation to Urban Resilience. **Sustainability**,v. 8, n. 1340, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3390/su8121340>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PÁDUA, J. A. **As bases teóricas da história ambiental: dossiê teorias socioambientais**. Estudos Avançados. São Paulo. v 24, n 68. p. 21. 2010.

PETRI, S.; FÚLFARO, V. J. **Geologia do Brasil-Fanerozóico**. EDUSP, São Paulo, v 9. 1988.

PIMENTEL, D. Food production and the energy crisis. **Science**, v. 182, p. 443-449, 1973.

PIMENTEL, D.; PIMENTEL, M. **Food, energy and society**. Niwot: University Press of Colorado, 1996. 363 p.

POLEG, J.D. van der. El processo de trabajo agrícola y la mercantilización. In: E.S Guzman (ed). **Ecologia, campesinado y historia**. Espanha, Las Ediciones de la Piqueta. 1992.

POSEY, D. A. Etnoecology and the investigation of resource management by the Kaiapó Indian sof gorotire, Brasil. **Anais do I Simpósio do Trópico Úmido**. V. Belém, CPATU/EMBRAPA: 1987.

PRIBADI, D. O.; PAULEIT, S. Peri-urban agriculture in Jabodetabek Metropolitan Area and its relationship with the urban socioeconomic system. **Land Use Policy**, v. 55, p.265-274, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.008>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PROAMBIENTE. Programa de Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar rural da Amazônia. **Diagnóstico Rápido e Participativo do Pólo Pioneiro do PROAMBIENTE no Estado do Amazonas** – Município de Manaus (Projeto de Assentamento Tarumã-Mirim) e

Município de Rio Preto da Eva. Manaus, 2002, 52p.

RADAMBRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL, folha AS. 20 Manaus – **Levantamento de recursos naturais**, 18, DNPM, Rio de Janeiro. 628p. 1978.

RICARDO, B.; ANTOGIOVANNI, M. **Visões do Rio Negro: construindo uma rede socioambiental na maior bacia (cuenca) de águas pretas do mundo**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. 103p.

RICOVERI, G. **Bens comuns versus mercadoria**. Rio de Janeiro: Multifoco, 2012.

RUA, J. Urbanidades e novas ruralidades no estado do rio de Janeiro: Algumas considerações teóricas. In: MARAFON, Gláucio José; RIBEIRO, Marta Foeppe (orgs). **Estudos de Geografia Fluminense**. Rio de Janeiro: Infobook, 2002.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**. Belo Horizonte: IPES/FUAF, 2007.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. São Paulo: Petrópolis. 519p. 2009.

SEQUEIRA, G. R. **Agricultura Urbana e Periurbana no Corumçumbá em Ananindeua, Região Metropolitana de Belém: perspectivas e desafios**. 2014. 97p. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SIQUEIRA, J.; GONÇALVES, A.T.S.; DOS SANTOS, R.A.R.; MENEZES, S.N.; DA SILVA, R.F. DOS SANTOS, J.G.; DA COSTA, R.S. Pluralidades em Comunidades Rurais: aspectos da dinâmica sociocultural das comunidades Nossa Senhora de Fátima e Nossa Senhora do Livramento. In: NSCIMENTO, I. R. et al (Orgs). **Água e Cidadania: Comunidades Rurais do Tarumã-Mirim em Manaus/Amazonas**. Manaus: ACISAM, p. 197-228p. 2007.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. 2 ed. Porto Alegre: UFRGS. 258p. 2009.

SCHNEIDER, S. Teoria Social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, p. 99-121, 2003.

SERRA, P.; SAURÍ, D.; SALVATI, L. Peri-urban agriculture in Barcelona: outlining landscape dynamics vis à vis socio-environmental functions. **Landscape Research**, v. 43, n. 5, p. 613-631, 2017. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1080/01426397.2017.1336758>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SILVA, J. G. da. **O que é questão agrária**. São Paulo: Brasiliense – Coleção primeiros passos: 18. 108 p. 2001.

SILVA, S. H. da. **Autopoiese nos agroecossistemas das Ilhas do Valha-me-Deus e Chaves – Juruti/PA**. 2015. 237 f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5042>. Acesso em: 12 mar.2018.

SOBARZO, O. O rural e o urbano em Henri Lefebvre. In: SPÓSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. **Cidade e Campo: Relações e Contradições entre urbano e rural**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

TREMINIO, R. **Experiencias en agricultura urbana y peri-urbana en America Latina y el Caribe: Necesidades de Políticas e Involucramiento Institucional**. Documento de Trabajo de Subdirección de Asistencia para las Políticas (RLCP) División de Asistencia en Políticas (TCA). Santiago: FAO/RLCP, 2004. 49p.

TUAN, Y. **Topofilia: Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente**. São Paulo: DIFEL/Difusão Editorial. 288p. 1980.

VALE, A. R. do. **Expansão urbana e plurifuncionalidade no espaço periurbano do município de Araraquara (SP)**. Rio Claro: s.n. 214p. 2005. Tese

VASCONCELOS, M.J.E. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência**. São Paulo: Paripus, 2002.

KAGEAMA, Â. Pluriatividade e ruralidade: aspectos metodológicos. **Revista de economia aplicada**, v 2, n.3. 10p. 1998.

WANDERLEY, M. N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas: o rural como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 15, p. 87-146, outubro 2000.

WANDERLEY, M. N. B. **Urbanização e ruralidade: entre cidade e o mundo rural. Estudo preliminar sobre os pequenos municípios de Pernambuco**. Recife: FUNDAJ, 19p. 2001.

WILHELM, J. A.; SMITH R. G. Ecosystem services and land sparing potential of urban and peri-urban agriculture: A review. **Renewable Agriculture and Food Systems**, Page 1 of 14, 2017. Disponível em: < <https://doi.org/10.1017/S1742170517000205>>

YIN, Robert. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 205p.

ZASADA , I. Multifunctional peri-urban agriculture -A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. **Land Use Policy**, Volume 28, Issue 4, October 2011, Pages 639-648p.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Marco Lógico Metodológico

Objetivo Geral: Analisar a agricultura periurbana nas suas estratégias de trabalho para a conservação na Comunidade Nossa Senhora de Fátima, no igarapé Tarumã-Mirim, AM.				
Objetivo Específico 1: Levantar a história ambiental dos agroecossistemas periurbanos na Comunidade N. Sra. de Fátima, AM.				
Proposições	Categorias de Análise	Atividades/Procedimentos	Fonte de Evidências	Referencial Teórico
História do sistema ambiental com a compreensão dialética das transformações ocorridas nos agroecossistemas.	Agroecossistema Periurbano	<p>1. Secundários:</p> <p>1.1 Pesquisa Bibliográfica;</p> <p>1.2 Pesquisa Documental com visita as Instituições Federal (INCRA), Estadual (CEUC), Municipal (Semmas) e local (Associações, Cooperativas).</p> <p>Morin, Altiere, Vasconcelos, Noda, Ricklefs, Ricoveri, Shneider, Wanderley</p>	<p>1. Secundários:</p> <p>1.1 Monografias, livros, artigos, dissertações, teses, dados do IBGE (2010);</p> <p>1.2 Documentos públicos e privados (analisados e não analisados- INCRA, DEMUC, ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS).</p>	<p>Albuquerque, Lucena, Cunha (2010);</p> <p>Altieri (2000);</p> <p>Coag-Fao (1999);</p> <p>Incra (2000);</p> <p>IBGE (2015);</p> <p>Morin (2005, 2013);</p> <p>Noda (2000, 2003, 2007));</p> <p>Pimentel (1973, 1996);</p> <p>Vasconcelos (2000);</p> <p>Ricardo & Antongiovanni (2008);</p> <p>Ricklefs (2013);</p> <p>Santilli (2009);</p> <p>Trindade (2012);</p> <p>Treminio (2004);</p> <p>Yin (2010).</p>
		<p>2. Primários:</p> <p>2.1 Visita à campo com construção de mapas cognitivos sobre os agroecossistemas realizados pelos sujeitos da pesquisa; Realização de entrevistas sobre como eles percebem as transformações no ambiente e anotações no Diário de Campo.</p>	<p>2. Primários:</p> <p>Produção de mapas cognitivos dos agroecossistemas; Dados das Entrevistas, do Diário de Campo, Registro audiofotográfico.</p>	

Objetivo Específico 2: Caracterizar práxis de trabalho				
Proposições	Categorias de Análise	Atividades/Procedimentos	Fonte de Evidências	Referencial Teórico
Caracterização sobre os processos dinâmicas das relações sociais de trabalho.	Práxis Pluriativas de Trabalho	1. Secundários: 1.1 Pesquisa Bibliográfica;	1. Secundários: 1.1 1.1 Livros, artigos, dissertações, teses.	Morin (2013); Noda (2013); Neto (2012); Ploeg (1992); Shneider (2003); Wanderley (2000, 2004, 2011); Yin (2010).
		2. Primários: 2.1 Visitas as unidades produtivas familiares com realização de observação e entrevistas sobre os tipos, o processo e as relações sociais de trabalho e anotações no diário de campo.	2. Primários: 1.2 Dados das Entrevistas, do Diário de Campo, Registro audiofotográfico.	
Objetivo Específico 3: Identificar os processos de conservação				
Descrição do conhecimento sobre a conservação dos bens comuns	Conservação	1. Secundários: 1.1 Pesquisa Bibliográfica;	1. Secundários: 1.1 1.1 Livros, artigos, dissertações, teses.	Albuquerque et al (2010); Moran (1994); Noda (2000); Ricoveri (2012) Chayanov (1996); Wanderley (2000, 2004, 2011); Lamarche (1997); Maturana & Varela (2001); Morin (2010, 2013); Noda (2013); Vale (2005).
		2. Primários: 2.1 Visitas as unidades produtivas familiares com realização de entrevistas sobre compartilhamento dos bens comuns, a diversidade ambiental mantida, transmissão do conhecimento e saber local e anotações no diário de campo.	2. Primários: 1.2 Dados das Entrevistas, do Diário de Campo, Registro audiofotográfico.	

APÊNDICE B – Relação das principais espécies frutíferas cultivadas e suas formas de utilização (consumo ou consumo/venda) em seis unidades de produção pertencentes a Comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

N	DENOMINAÇÃO REGIONAL	DENOMINAÇÃO CIENTÍFICA	FAMÍLIA BOTÂNICA	(%)	UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR					
					AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
FRUTÍFERAS										
1	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill	LAURACEAE Juss.	100,0						
2	Açaí	<i>Euterpe oleraceae</i>	ARECACEAE Schultz Sch.	100,0						
3	Banana	<i>Musa spp</i>	MUSACEAE Juss.	100,0						
4	Biriba	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill	ANNONACEAE Juss.	100,0						
5	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	ANACARDIACEAE	100,0						
6	Côco	<i>Cocos nucifera</i> L.	ARECACEAE Schultz Sch.	100,0						
7	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	MALVACEAE Juss.	100,0						
8	Ingá cipó	<i>Inga edulis</i> Mart.	FABACEAE Lindl.	100,0						
9	Limão	<i>Citrus spp</i>	RUTACEAE A.Juss.	100,0						
10	Manga	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE	100,0						
11	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	ARECACEAE Schultz Sch.	100,0						
12	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	ARECACEAE Schultz Sch.	100,0						
13	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	PALMACEAE	83,3						
14	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	MYRTACEAE Juss.	83,3						
15	Mamão	<i>Carica papaya</i>	CARICACEAE	83,3						
16	Abiu	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE Juss.	66,7						
17	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	MALVACEAE Juss.	66,7						
18	Fruta-pão	<i>Artocarpus autilis</i>	MORACEAE Gaudich.	66,7						
19	Jambo	<i>Eugenia malaccensis</i>	MYRTACEAE Juss.	66,7						
20	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	PASSIFLORACEAE	66,7						
21	Mari mari	<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	FABACEAE Lindl.	66,7						

APÊNDICE C – R relação das principais espécies medicinais cultivadas e suas formas de utilização (consumo ou consumo/venda) em seis unidades de produção pertencentes a Comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

N	DENOMINAÇÃO REGIONAL	DENOMINAÇÃO CIENTÍFICA	FAMÍLIA BOTÂNICA	(%)	UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR					
					AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
MEDICINAIS										
1	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	MELIACEAE	66,7						
2	Arruda	<i>Rutta graveolens</i> L.	RUTACEAE	50,0						
3	Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	FABACEAE	50,0						
4	Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	CHENOPODIACEAE	50,0						
5	Mutuquinha	<i>Justicia pectoralis</i>	ACANTHACEAE	50,0						
6	Vassorinha	<i>Scoparia dulcis</i>	PLANTAGINACEAE	50,0						
7	Boldo	<i>Vernonia condensata</i> L.	ASTERACEAE	33,3						
8	Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	LAURACEAE	33,3						
9	Capim santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	ASTERACEAE	33,3						
10	Cidreira	<i>Lippia alba</i> M.	LAMIACEAE	33,3						
11	Crajirú	<i>Fridericia chica</i>	BIGNONIACEAE	33,3						
12	Hortelã	<i>Mentha piperita</i>	LAMIACEAE	33,3						
13	Mangarataia	<i>Zingiber officinalis</i> Roscoe	ZINGIBERACEAE	33,3						
14	Mangará da banana	<i>Musa</i> spp	MUSACEAE	33,3						
15	Quina-quina	<i>Geissospermu</i> sp.	APOCYNACEAE	33,3						
16	Saratudo	<i>Byrsonima intermedia</i> L.	MALPIGHIACEAE	33,3						
17	Babosa	<i>Aloe vera</i> L.	XANTHORRHOEACEAE	16,7						
18	Carapanaúba	<i>Aspidosperma nitidum</i>	APOCYNACEAE	16,7						
19	Courama	<i>Kalanchoe pinnata</i>	CRASSULACEAE	16,7						
20	Copaíba	<i>Copaifera</i> spp	FABACEAE	16,7						
21	Erva de passarinho	<i>Struthanthus flexicaulis</i>	LORANTHACEAE	16,7						
22	Jambú	<i>Acmella oleraceae</i>	ASTERACEAE	16,7						
23	Salva de Marajó	<i>Lippia organoides</i> Kunth.	VERBENACEAE	16,7						

Venda/Consumo

Consumo

Fonte: pesquisa de campo, 2017

APÊNDICE D – Relação das principais espécies olerícolas cultivadas e suas formas de utilização (consumo ou consumo/venda) em seis unidades de produção pertencentes a Comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

N	DENOMINAÇÃO REGIONAL	DENOMINAÇÃO CIENTÍFICA	FAMÍLIA BOTÂNICA	(%)	UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR					
					AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
HORTALIÇAS										
1	Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> C.	EUPHORBIACEAE	83,3						
2	Chicórea + Coentro (Cheiro Verde)	<i>Erygium foetidum</i> L. + <i>Coriandrum sativum</i> L.	APIACEAE	66,7						
3	Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	LILIACEAE	66,7						
4	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	BIXACEAE Kunth.	66,7						
5	Jerimum	<i>Cucurbita maxima</i>	CUCURBITACEAE	66,7						
6	Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	CONVOLVULACEAE	50,0						
7	Couve	<i>Brassica oleraceae</i>	BRASSICACEAE	50,0						
8	Pimenta Malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	SOLANACEAE	50,0						
9	Pimenta murupi	<i>Capsicum</i> spp.	SOLANACEAE	50,0						
10	Pimenta doce	<i>Capsicum</i> spp.	SOLANACEAE	50,0						
11	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> C.	EUPHORBIACEAE	33,3						
12	Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	CUCURBITACEAE	33,3						
13	Pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	SOLANACEAE	33,3						
14	Pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i>	PIPERACEAE	33,3						
15	Pimenta Cheirosa	<i>Capsicum</i> spp.	SOLANACEAE	33,3						
16	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	SOLANACEAE	16,7						

 Venda/Consumo

 Consumo

Fonte: pesquisa de campo, 2017.

APÊNDICE E – Relação das principais espécies madeireiras encontradas e suas formas de utilização (consumo bem comum/venda) em seis unidades de produção pertencentes a Comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

N	DENOMINAÇÃO REGIONAL	DENOMINAÇÃO CIENTÍFICA	FAMÍLIA BOTÂNICA	(%)	UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR					
					AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
MADEIREIRAS										
1	Castanha-do-Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K	LECYTHIDACEAE A.Rich.	50,0						
2	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vel.	MELIACEAE A.Juss.	33,3						
3	Seringa	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	EUPHORBIACEAE	33,3						
4	Sucupira	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	FABACEAE Lindl.	33,3						
5	Abiurana	<i>Pouteria</i> spp	SAPOTACEAE	16,7						
6	Angelim	<i>Hymenolobium</i> sp.	FABACEAE	16,7						
7	Aquariquara	<i>Minguartia guianensis</i> Aubl.	OLACACEAE	16,7						
8	Amapá	<i>Brosimum</i> spp.	MORACEAE	16,7						
9	Cedrinho	<i>Erisma uncinatum</i>	VOCHYSIACEAE	16,7						
10	Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	GOUPIACEAE Miers.	16,7						
11	Envira	<i>Rollinia</i> sp.	ANNONACEAE Juss.	16,7						
12	Embaúba	<i>Cecropia</i> sp.	URTICACEAE Juss.	16,7						
13	Lacre	<i>Vismia</i> spp.	HYPERICACEAE Juss.	16,7						
14	Pau pretinho	<i>Cenostigma tocantinum</i> Ducke	FABACEAE Lindl.	16,7						
15	Sucuba	<i>Himathantus sucuuba</i> (Spruce) Woodson	APOCYNACEAE	16,7						
16	Uchi	<i>Endopleura uchi</i>	HUMIRIACEAE	16,7						

Consumo

Fonte: pesquisa de campo, 2017.

APÊNDICE F – Relação das principais espécies de gramíneas encontradas e suas formas de utilização (consumo bem comum/venda) em seis unidades de produção pertencentes a Comunidade N.Sra. de Fátima, Tarumã-Mirim, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

N	DENOMINAÇÃO REGIONAL	DENOMINAÇÃO CIENTÍFICA	FAMÍLIA BOTÂNICA	(%)	UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR					
					AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
GRAMÍNEAS										
1	Cana de açúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	POACEAE	66,7						
2	Capim	<i>Brachiaria</i> sp.	POACEAE	16,7						
3	Milho	<i>Zea mays</i> L.	POACEAE	16,7						
FIBRAS										
1	Algodão	<i>Gossypium barbadense</i> L.	MALVACEAE	16,7						

Consumo

Fonte: pesquisa de campo, 2017.

APÊNDICE G - Plantas Medicinais citadas pelas seis famílias da Comunidade N.Sra. de Fátima, Município de Manaus, Amazonas, Brasil, com seus respectivos nomes científicos e populares

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE PREPARO	USO LOCAL
ACANTHACEAE				
<i>Justicia calycina</i>	sara-tudo	folha, casca (caule)	chá, banho	inflamação, dor de estomago
<i>Justicia pectoralis</i>	mutuquinha	folha	chá, banho	hemorragia, cefaléia, dor de ouvido
ANACARDIACEAE				
<i>Anacardium occidentale</i>	caju	folha	chá	diarréia, ferida, inflamação
ANNONACEAE				
<i>Annona muricata</i>	graviola	folha	chá	câncer e perder peso
APOCYNACEAE				
<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. Ex Mull. Arg.	carapanaúba	folha, casca (caule)	chá	Inflamação
<i>Geissospermu</i> sp.	quina-quina	folha, casca (caule)	chá	Feber, malária
<i>Himathantus sucuba</i> (Spruce) Woodson	sucuba	casca (caule)	chá	tuberculose
ASTERACEAE				inflamação
<i>Cymbopogon citratus</i>	capim santo	raiz	chá	problemas de digestão
<i>Vernonia condensata</i>	boldo	folha	chá	dor de estomago
<i>Acmella oleraceae</i>	jambú	folha	chá	gripe, tosse
BIGNONIACEAE				
<i>Fridericia chica</i>	crajirú	folha	chá, banho	inflanação
CHENOPODIACEAE				
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	mastruz	folha	xarope, chá	gripe, verme, tosse
CRASSULACEAE				
<i>Kalanchoe pinnata</i>	courama	folha	chá	rins
FABACEAE				
<i>Dipteryx odorata</i>	cumarú	semente	chá	sinusite
<i>Copaifera</i> spp	copaíba		casca (caule) e óleo	inflamação nos rins, na garganta e gastrite
HUMIRIACEAE				
<i>Endopleura uchi</i>	uxi	casca (caule)	chá	inflamação no fígado e baço
LAMIACEAE				
<i>Lippia alba</i> M.	cidreira	folha	chá	insônia
<i>Mentha piperita</i>	hortelã	folha	chá	cefaléia
LAURACEAE				
<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	canela	folha	chá	dor de estomago
LORANTHACEAE				
<i>Struthanthus flexicaulis</i>	erva de passarinho	folha		dor de estomago, corte, ferimento, antiinflamatório
MYRTACEAE				
<i>Psidium guajava</i>	goiaba	folha	chá	diarréia
MELIACEAE				
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	andiroba	resina	óleo	tiróide, inflamação
MORACEAE				
<i>Brosimum</i> spp.	amapá	resina	chá	gripe e expectorante
MUSACEAE				
<i>Musa</i> spp	mangará	flor	xarope	tuberculose, bronquite, asma
POACEAE				
<i>Saccharum officinarum</i>	cana-de-açúcar	folha	chá	hemorragia interna

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE PREPARO	USO LOCAL
PLANTAGINACEAE				
<i>Scoparia dulcis</i>	vassorinha	folha	chá	pulmão, hemorróidas
RUTACEAE				
<i>Rutta graveolens</i>	arruda	folha (ramo)	chá, banho	sinusite
VERBENACEAE				
<i>Lippia origanoides</i>	salva de Marajó	folha	chá	dor de estomago
XANTHORRHOEACEAE				
<i>Aloe vera</i>	babosa	folha	sumo	queimadura e cabelo
ZINGIBERACEAE				
<i>Zingiber officinalis</i> Roscoe	mangarataia	raiz	xarope	inflamação, gripe e tosse

Fonte:pesquisa de campo, 2017.

APÊNDICE H. Relação das principais espécies da fauna frequentemente encontradas nos agroecossistemas familiares em N.Sra. de Fátima, no município de Manaus, Amazonas, Brasil AM. 2018.

Unidade Familiar	AFI	AFII	AFIII	AFIV	AFV	AFVI
Mamíferos						
Callitrichidae Macaco Sauim – <i>Saguinus</i> sp.						
Atelidae Macaco Guariba – <i>Alouatta guariba</i>						
Didelphidae Catita – <i>Monodelphis glirina</i>						
Mucura – <i>Didelphis</i> sp.						
Bradypodidae Preguiça – <i>Bradypus</i> sp.						
Cuniculidae Paca – <i>Cuniculus paca</i>						
Dasyproctidae Cutia – <i>Dasyprocta aguti</i>						
Tayassuidae Caititu – <i>Pecari tajacu</i>						
Dasypodidae Tatu – <i>Dasybus</i> sp.						
Cervidae Veado – <i>Mazamas</i> sp.						
Felidae Onça-pintada – <i>Panthera onca</i>						
Quelônios						
Podocnemididae Tartaruga – <i>Podocnemis expansa</i>						
Testudinidae Jaboti – <i>Chelonoides denticulata</i>						
Insetos						
Culicidae Mosquito – <i>Anopheles</i> sp.						
Tungídeo Bicho de pé (pulga) – <i>Tunga</i> sp.						
Aves						
Accipitridae Gavião – <i>Harpia</i> sp.						
Psittacidae Arara – <i>Ara</i> sp. Curica – <i>Amazona amazônica</i> Papagaio – <i>Amazona aestiva</i> Periquito – <i>Nannopsittaca dachilleae</i>						
Répteis						
Colubridae Cobra-cipó – <i>Oxybelis aeneus</i>						
Boidae Cobra sucuri – <i>Eunectes murinus</i> Cobra jibóia – <i>Boa constrictor</i> Cobra papagaio – <i>Corallus</i> sp.						
Alligatoridae Jacaré Açu – <i>Melanosuchus niger</i>						

Fonte: pesquisa de campo, 2018

ANEXOS

ANEXO A – Formulário

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia
AGROECOSSISTEMAS PERIURBANOS NO BAIXO RIO NEGRO, AM

Data: ___/___/_____ Município: _____ localidade: _____
Coordenadas: _____

1 – IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

1.1 Entrevistado (a): _____ **1.2** Idade/DN: _____

1.3 Profissão: _____ **1.3.1** Ocupação: _____ **1.3.2** Escolaridade: _____

1.3.3 Por que escolheu esta profissão? _____

1.3.4 Por que a escolha da ocupação? _____

1.4 1.()RG 2.()Carteira de Trabalho 3.() Título de Eleitor 4.()CPF 5.() Carteira do produtor rural

6.()outros: _____

1.5 Local de Origem: Município (_____) Comunidade(_____) Localidade (_____)

1.6 – LOCAL/ HISTÓRIA DA PENÚLTIMA MORADIA

1.6.1 Localidade: _____ Município: _____ Comunidade: _____

1.6.2 Quanto tempo morou lá? _____

1.6.3 Por que morava lá? _____

1.6.4 O que fazia lá? _____

Plantava: _____

Criava: _____

Extraia: _____

Pescava: _____

Outros: _____

1.6.5 Por que saiu de lá? _____

1.7– LOCAL/ HISTÓRIA DA MORADIA ATUAL

1.7.1 Área da moradia atual: 1.() sede da localidade 2.() ramal principal 3.() área de assentamento 4.()

Outros _____

1.7.2 Há quanto tempo mora aqui? 1.() recém chegado/ate 01 ano 2.() de 2 a 5 anos 3.() de 6 a 10 anos

4.() de 11 a 15 anos 5.() acima de 15 anos

1.7.3 Por que veio morar aqui? _____

1.7.4 Como era aqui quando o senhor(a) chegou? _____

1.7.5 O que o senhor (a) faz?

Planta: _____

Cria: _____

Extrai: _____

Pesca: _____

Outros: _____

1.7.6 Tem vontade de sair daqui? 1.() Sim. Pra onde? _____

2.() Não. Por que? _____

2 – DADOS SOCIOECONÔMICOS

2.1	Na casa		Fora		Agregado	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Nº de pessoas na família						
Nº de filhos >8						
Nº de filhos < 8 anos						

2.2 Perfil da família (preenchimento com os códigos abaixo)

Nº	Nome	Parentesco	Sexo	Idade	Estado Civil	Escolaridade	Profissão	Ocupação
1								
2								
3								

Código: 0 Chefe da família; 1 conjuge; 2 filho(a); 3 mae; 4 irmao(a); 5 neto(a); 6 agregado(qualquer parente); 7 outros (terceiros)

Códigos escolaridade

1 Nenhuma	4 5 – 8 série	7 Superior
2 Alfabetizado	5 Médio incompleto	
3 1- 4 série	6 Ens. Médio completo	

2.3 ACESSO/MOBILIDADE SOCIAL

2.3.1 Quais as vias de acesso você utiliza para acessar a localidade? 1. () via fluvial 2. () via terrestre

2.3.2 A localidade possui transporte coletivo? 1.() sim 2. () não 3. Quais? _____

Quais? _____

2.3.3 Você costuma ir á Manaus? 1.() sim 2. () não 3. () Fazer o que? _____

2.3.4 Período de deslocamento para Manaus: 1.() semanal 2. () mensal 3. () anual 4. () não vai

2.3.5 Custo de viagem: localidade para Manaus: _____

Retorno: _____

2.3.6 Costuma ir para outras comunidades, municípios? 1.() sim 2. () não 3.Quais? _____

4. Custo do deslocamento: _____

2.3.7 Tempo de deslocamento da sua propriedade a sede da localidade: _____

2.4 ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

2.4.1 Quais atividades produtivas? 1. () agricultura 2. () Outros: _____

2.4.2 Existe algum trabalho que a família faz com outras pessoas? 1.() não 2. () sim 3.Quais: _____

() multirão ()troca de dia ()parceria () outros _____

2.4.3 Quem participa no trabalho familiar em sua propriedade rural? _____

marido	esposa	filho	vizinho	genro	nora	neto	sobrinho	irmão	outros

2.4.4 Paga para alguém? 1.() não 2. () sim 3.Como: _____

troca de produtos	dinheiro	outros

2.4.5 Administra sozinho seu próprio empreendimento em sua propriedade? 1.() sim 2. () não _____

2.4.6 Capital disponível para a produção: 1.() próprio 2.() empréstimo de banco 3.() intermediários

4. () comerciantes 5.() cooperativas associações de produtores 6.() outros _____

2.4.7 Utiliza agrotóxico no plantio: 1.() Sim 2.() Não 3. () Já usou Quais? _____

2.4.8 Local de compra: 1.() comunidade 2.() município 3.() atravessador 4.() Fornecedor

5.() técnico 6.() comerciante 7.() outro produtor 8.() outros _____

2.4.9 Quem indicou? _____

2.5 PLANTAS CULTIVADAS:

espécies	área	produção	origem	adubação	plantio	agrotóxico	rotação
utilizadas	plantada	qtd	sement e mudas	qtd	qtd	tipo	
1							
2							
3							
4							

ATIVIDADE: PREPARO DE 1 qd EM ÁREA DE MATA PRIMÁRIA				INÍCIO	FIM	INTERVALO
ETAPAS	N DE PESSOAS	N DE DIAS	HORAS TRABALHO/DIA			
1						
2						
3						
4						
ATIVIDADE: PREPARO DE 1 qd EM ÁREA DE MATA SECUNDÁRIA (CAPOEIRA)				INÍCIO	FIM	INTERVALO
ETAPAS	N DE PESSOAS	N DE DIAS	HORAS TRABALHO/DIA			
1						
2						
3						
4						
ATIVIDADE: PLANTIO E MANEJO DOS CULTIVOS (SELEÇÃO, COVEAMENTO, PLANTIO, CAPINA,,,))				INÍCIO	FIM	INTERVALO
ETAPAS	N DE PESSOAS	N DE DIAS	HORAS TRABALHO/DIA			
1						
2						
3						
4						
ATIVIDADE: COLHEITA, PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO)				INÍCIO	FIM	INTERVALO
ETAPAS	N DE PESSOAS	N DE DIAS	HORAS TRABALHO/DIA			
1						
2						
3						
4						

2.7 QUAL A RENDA OBTIDA COM AS ATIVIDADES PRODUTIVAS

Atividades Economicas/produtos	Renda obtida (R\$)	Periodo (semana/mes/safra anual)
PLANTIO		
CRIAÇÃO		
PESCA		
EXTRAÇÃO		
CAPINA		
ALUGUEL		
FRETE		
CASEIRO		
MERENDEIRA		
COMERCIANTE		
PROFESSOR		
PEDREIRO		
BOLSA FAMÍLIA		
BOLSA ESCOLA		
APOSENTADORIA		
SEGURO DEFESO		

2.8 Qual sua renda familiar mensal total? _____

3 PRODUTOS INDUSTRIAIS

PRODUTOS ADQUIRIDOS FORA PROPRIEDADE	QUAIS?	ONDE SÃO COMPRADOS?	PERÍODO DE COMPRA	VALOR DA COMPRA
			(SEMANA/MÊS/ANUAL)	
ALIMENTAÇÃO				
VESTIMENTOS				
CONSTRUÇÃO DE CASA				
EQUIPAMENTOS				
VEÍCULOS				

TRANSPORTE DOS PRODUTOS PARA A PROPRIEDADE?	RECEBE DOAÇÃO?		O QUE E DE QUEM RECEBE DOAÇÃO?
	SIM	NÃO	
ALIMENTAÇÃO			
VESTIMENTOS			
CONSTRUÇÃO DE CASA			
EQUIPAMENTOS			
VEÍCULOS			

3.3 O alimento produzido na sua propriedade é vendido? 1.()Sim 2.() Não

3.3.1 Para onde é vendido? _____

3.3.2 Para quem é vendido? _____

3.3.3 Quais são os produtos agrícolas que são vendidos de sua propriedade? _____

3.3.4 Os produtos são vendidos com facilidade? 1.()Sim 2.() Não _____

3.3.5 Qual o meio de transporte para locomoção da produção? 1.()rabetta 2.()canoa 3.()barco

4.()voadeira 5.()outros: _____

4 COMERCIALIZAÇÃO

Produtos agrícolas da própria propriedade que são comercializados	Época do ano	Comprador	Quem estabelece o preço?	Local de comercialização	Qual o transporte para a locomoção da produção

5 – Dieta Alimentar

O QUE COME?		HORÁRIO
MANHÃ		
MERENDA		
ALMOÇO		
MERENDA		
JANTA		

6 – Dados da Propriedade

6.1 Área total aproximado do terreno (m²/ha/qd): _____

6.2 Área plantada: 1. Sítio/Terreno: _____ 2. Roça: _____ 3. Outros: _____

6.3 Área não plantada: 1. Mata Virgem: _____ 2. Capoeira: _____

6.4 Formas de Apropriação da terra

Situação	Tem documento? () Sim () Não	Forma de acesso a terra	Desde de quando?	De quem arrenda?	Qual o orgão?	Área arrendada
Proprietário						
Posseiro						
Parceiro						
Arrendatário						
Assentado						

6.5 Aspectos do imóvel (observação sem pergunta)

Construção (múltiplas escolhas)	Piso (múltiplas escolhas)	Cobertura(múltiplas escolhas)
1 () alvenaria	1 () madeira	1 () zinco
2 () madeira	2 () cerâmica	2 () palha
3 () barro	3 () cimento	3 () Outros
4 () palha	4 () terra batida	

7 – ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO

7.1 Possui banheiro: 1.() Sim 2. () Não

7.2 Local: 1.() terreno 2.() dentro da casa 3.() no mato 4. () comunitario

7.3 Infraestrutura do banheiro: 1.() madeira 2.() palha 3.() barro 4.() alvenaria 5. () outros

7.4 Destino do lixo doméstico: 1.() queimado 2.() enterrado 3.() jogado no mato 4.() na água

5.() outros: _____

7.5 Uso da água na SECA

Uso	Rio (nome)	Lago (nome)	Igarapé (Nome)	Cacimba	Nascente	Poço	Chuva
Beber							
Cozinhar							
Banho							
Lavar roupa							
Irrigação o plantio							
Criação e animais							
Recreação							

7.6 Uso da água na CHEIA

Uso	Rio (nome)	Lago (nome)	Igarapé (Nome)	Cacimba	Nascente	Poço	Chuva
Beber							
Cozinhar							
Banho							
Lavar roupa							
Irrigação o plantio							
Criação e animais							
Recreação							

7.7 Armazena água para beber: 1. () Sim 2. () Não

7.8 Local: 1. () cx. d água 2. () camburão 3. () bacia 4. () latão 5. () pote de barro 6. () outros: _____

7.9 Tratamento da água 1. () Sim 2. () Não

7.10 Procedimento: 1. () hipoclorito 2. () cõa 3. () filtra 4. () ferve 5. () deixa sentar 6. () não faz nada

7.11 Problemas com a água: 1. () Sim 2. () Não

7.12 Quais (na cheia)?: _____ Quais (na seca)? _____

7.13 Abastecimento de Água: 1. () Sim 2. () Não

Tipo: 1. () encanada 2. () rio 3. () poço individual 4. () poço coletivo 5. () Observação: _____

8 – ENERGIA

8.1 Energia/Tipo: 1. () Gerador Coletivo 2. () Eletrificação rural 3. () Gerador individual

8.2 Como funciona (gasolina/diesel)? _____ Qual a capacidade? _____

8.3 Atende quantas casas? _____ Se não, por que? _____

8.4 Quantos geradores há? _____

8.5 Como e feito para aquisição do combustível? _____

9 – SAÚDE

9.1 Recebe visita dos agentes de saúde? 1. () Sim 2. () Não **Frequência:** _____

9.2 Tem transporte para deslocamento de doentes: 1. () Sim 2. () Não

9.3 Em caso de urgência leva os doentes para onde? _____

9.4 Utiliza métodos tradicionais de saúde? _____

9.5 Quais? _____

9.6 Quais as principais doenças que afetam a sua família? _____

9.7 Quais os problemas em relação ao atendimento de saúde na comunidade? _____

10 – VINCULO ASSOCIATIVO

10.1 Você ou sua família participam de alguma Associação/Conselho/Colônia/Cooperativa?

Nome/Tipo	Ano de Criação	Nº Sócios da família	Ano de Associação	Órgão	Paga Taxa/Qnto?
1.					
2.					

10.2 Assunto que geralmente é tratado na Associação/Conselho/Colônia/Cooperativa

Nome/Tipo	Período de realização das reuniões (semanal, mensal, anual)	Assunto
1.		
2.		

10.3 Gostaria de participar? 1. () Sim 2. () Não/ Por que não? _____

10.4 Gostaria de participar de outra associação? 1. () Sim /Qual? _____ 2. () Não/ Por que? _____

10.5 Participa das reuniões comunitárias 1. () Sim 2. () Não **Frequência:** _____

10.5.1 Quais? _____

10.5.2 Quem avisa sobre a realização das reuniões? _____

10.5.3 Local das reuniões? _____

11 – POLÍTICAS AGRÍCOLAS

11.1 Participa de algum Programa, Ação, Projeto? 1. () Sim 2. () Não

11.2 Qual (s) programas, ações ou projetos que participa? _____

11.3 Porque não participa? _____

11.4 E é a 1ª vez que participa? 1. () Sim 2. () Não

11.5 Gostaria de participar? 1. () Sim 2. () Não

11.6 Alguem da sua família participa de algum programa, ação ou projeto? 1. () Sim 2. () Não

11.6.1 Qual? _____

11.6.2 Em que esse programa, ação ou projeto apoia voce e sua familia? _____

11.7 Voce tem acesso a assistência técnica na agricultura: 1. () Sim 2. () Não

11.7.1 Quais: a. () Idam b. () Embrapa c. () Inpa d. () Ufam e. () Senar f. () agricultor

g. () vendedor h. () cooperativas i. () outros: _____

11.8 Você recebe sementes/de onde: 1. () reproduz 2. () compra 3. () recebe do governo 4. () outros;

11.9 Conhece o que é o PRONAF? 1. () Sim 2. () Não

11.10 Qual o significado do PRONAF para você? _____

11.11 O senhor (a) conhece o que é o Crédito Rural? 1. () Sim 2. () Não

11.12 Qual o significado do Crédito Rural para você? _____

11.12.1 Recebe algum financiamento de crédito rural? 1. () Sim 2. () Não

11.12.2 Qual? 1. () custo: _____

2. () investimento: _____

11.12.3 Esse programa, ação ou projeto contribuiu para a instalação e melhoria da infraestrutura da propriedade?

1. () Sim 2. () Não Quais? _____

11.13 Recebe apoio de algum programa na comercialização dos produtos? 1. () Sim 2. () Não

11.13.1 De que forma e esse apoio? _____

11.13.2 Está satisfeito com o programa: 1. () Sim 2. () Não

11.13.3 Se não, Por que? _____

11.14 Recebe visita de algum técnico agrícola na sua propriedade? 1. () Sim 2. () Não

11.14.1 Com que frequência? _____

11.14.2 Tem acesso fácil para falar com os técnicos? 1. () Sim 2. () Não

11.14.3 Como você faz quando precisa falar com eles? _____

11.14.4 Qual sua opiniao sobre o atendimento dos programas?

12 POLÍTICAS AMBIENTAIS

12.1 Conhece o que é uma APA (Área de Proteção Ambiental)? 1. () Sim 2. () Não

12.2 Qual o significado da APA? _____

12.3. Com a criação da APA você acha que melhorou o ambiente e sua vida? 1. () Sim 2. () Não

12.4. Por que? _____

12.5. Como era o ambiente e sua vida antes da criação da APA? _____

12.6 Mudou em relação a quantidade de peixe? 1. () Sim 2. () Não

12.6.1 O que mudou? _____

12.6.2 Mudou na quantidade de caça? 1. () Sim 2. () Não

12.6.3 O que mudou? _____

12.6.4 Mudou a retirada de madeira? 1. () Sim 2. () Não

12.6.5 O que mudou? _____

QTD	ARVORES/ ARVORETAS	QTD	ARVORES/ ARVORETAS	ARBUSTOS/ HERBÁCEAS	QTD
	ABCATEIRO		TANGERINA	ABACAXI	
	ABIEIRO		TAPEREBÁ	BATATA DOCE	
	AÇAIZEIRO		TUCUMÃ	BANANA MAÇA	
	AZEITONA		UMARI	BANANA PACOVA	
	BACABA		URUCU	BANANA PACOVI	
	BACABINHA		TANGERINA	BANANA PRATA	
	BACURI		TAPEREBÁ	BANANA	
	BIRIBAZEIRO		TUCUMÃ	CANA DE AÇUCAR	
	BURITIZEIRO		LIMÃO CAIANO	CRAJIRU	
	CACAU		MAMOEIRO	CEBOLINHA	
	CACAUÍ		MANGUEIRA	CHICÓRIA	
	CAJUEIRO		MAPATI	COUVE	
	CASTANHA SAPUCAIA		PIQUI	CUMINHO	
	CASTANHEIRA		PITOMBEIRA	FEIJÃO DE METRO	
	CASTANHOLEIRA		PUPUNHA	JAMBÚ	
	CAXINGUBA		PURUI	JERIMUM	
	CEDRO		RAMBUTÃ	MACAXEIRA	
	CÔCO		SAPOTI	MAXIXE	
	CUEIRA		SERINGUEIRA	MARACUJÁ	
	CUPUAÇU		MILHO	MELANCIA	
	FRUTA-PÃO		PIMENTÃO	QUIABO	
	GOIABA		PIMENTA DO REINO	TOMATE	
	GOIABA-ARAÇA		PIMENTA MALAGUETA	LARANJA	
	GRAVIOLA		PIMENTA MURUPI	LARANJA DA TERRA	
	INGÁ-AÇU		PIMENTA DOCE	LIMA	
	INGÁ CIPÓ		PIMENTA PEPINO	LIMÃO TAITI	
	INGA-PEUÁ		INAJÁ	JAMBEIRO	

ANEXO B – Termo de Anuência



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Núcleo de Etnoecologia da Amazônia Brasileira



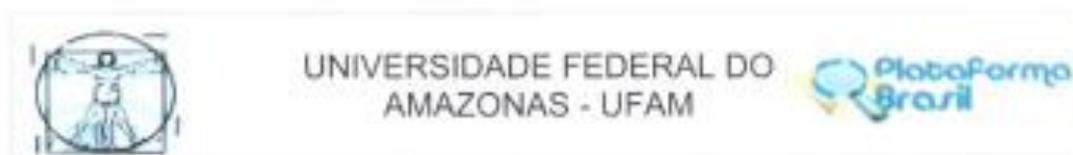
TERMO DE ANUÊNCIA

Eu, Paulo Dutra Carneiro, autorizo a pesquisadora responsável **ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA**, participante do projeto "Agroecossistemas Periurbanos no Baixo Rio Negro, AM", realizado por meio do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPG/CASA, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a ter livre acesso à referida localidade de interesse (Comunidade Nossa Senhora de Fátima), bem como aplicação de formulários e o uso de equipamentos para registros fotográficos e de georeferenciamento, durante um período de seis meses, com características ambientais, visando à elaboração da pesquisa de coleta de dados com a produção da Tese de Doutorado.

Manaus- AM, 09 de abril de 2016

Presidente da Comunidade
Nossa Senhora de Fátima

ANEXO C – Cadastro e parecer do Comitê de Ética Plataforma Brasil



Continuação do Parecer: 2.734.928

Apresentar (anexar) Carta Resposta, indicando ponto-a-ponto o que foi solicitado neste parecer. Solicita-se que as respostas sejam enviadas na ordem em que aparecem nas considerações do parecer, indicando-se também a localização das possíveis alterações nos documentos do protocolo.

Reiteramos que é necessário READEQUAR O CRONOGRAMA NA RESPOSTA, assegurando que o contato com os participantes somente ocorra após a aprovação do protocolo pelo Sistema CEP/CONEP.

NÚMERO DO TELEFONE FIXO CEP/UFAM: 3305-1181/RAMAL 2004

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1115210.pdf	16/04/2018 17:28:02		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA.pdf	16/04/2018 17:26:17	ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA	Aceito
Outros	Termo.pdf	16/04/2018 17:23:25	ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/04/2018 17:19:04	ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoEliona.pdf	16/04/2018 17:18:23	ELIANA APARECIDA DO NASCIMENTO NODA	Aceito

ANEXO D – Memorial Acadêmico Profissional

Eliana Aparecida do Nascimento Noda, nascida em São Paulo. Formada em Engenharia Agrônômica na UFAM (Universidade Federal do Amazonas) em 2004. Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pelo Centro de Ciências do Ambiente, no Programa de Pós-Graduação do Curso de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (CCA/PPG-CASA/UFAM) em 2008. Atuou como Coordenadora de Alternativas Econômicas Sustentáveis no Tarumã-Mirim junto a Associação Cientistas Sociais da Amazônia (ACISAM/Programa Petrobrás Ambiental) em 2006. Foi Coordenadora Geral do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental pelo Projeto de Programa de Cursos Especiais da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em 2009. Realizou trabalho como Analista Ambiental do Projeto de Unidades de Conservação pelo Centro de Unidades de Conservação junto com (CEUC/UFAM) em 2013. Foi Professora Substituta na Faculdade de Ciências Agrárias (FCA/UFAM e Doutoranda deste programa CCA/PPG-CASA/UFAM em 2015.