

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

AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS:
O VALOR DAS FLORESTAS

GEISE DE GÓES CANALEZ

Manaus – Amazonas
Junho - 2018

ERRATA

Canalez, Geise de Góes. **Agroecossistemas Amazônicos: o valor das Florestas**. 2018, 234 f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

FOLHA	LINHA/ ILUSTRAÇÃO	ONDE SE LÊ	LEIA-SE
xii	4	ir e vir	deslocar
69	16	A situação fundiária do lugar onde está inserida a Comunidade Boa Esperança,	
69	17	lugar de vida	lugar de construção e (re)construção da vida (NODA S., 2007, p. 30)
83	6	Nos lugares de vida, os bens	Os bens comuns
84	7	ir e vir	deslocar
119	3	ir e vir	deslocamento
119	Figura 65	ir e vir	deslocar
121	3	Os bens (...) nos lugares de vida, esse	Os bens comuns (...) cujo
154	23	em seus lugares de vida.	nos agroecossistemas.
162	9	dos lugares de vida	
189	21	de vida	de construção e (re)construção da vida

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

AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS:
O VALOR DAS FLORESTAS

Orientadora: Profª. Sandra do Nascimento Noda (*in memoriam*)

Orientador: Prof. Dr. Hiroshi Noda

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, área de concentração Conservação dos Recursos Naturais.

Manaus – Amazonas
Junho - 2018

Ficha Catalográfica

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

C212a Canalez, Geise de Góes
Agroecossistemas Amazônicos: o valor das Florestas / Geise de Góes Canalez. 2018
234 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Sandra do Nascimento Noda
Orientador: Hiroshi Noda
Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Bens comuns. 2. Valor utilitário. 3. Etnoeconomia. 4. Conservação Ambiental. 5. Sustentabilidade. I. Noda, Sandra do Nascimento II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

GEISE DE GÓES CANALEZ

**AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS:
O VALOR DAS FLORESTAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, área de concentração Conservação dos Recursos Naturais.

Aprovada em 29 de maio de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Comissão julgadora:

Presidente

Prof. Dr. Hiroshi Noda
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Membros

Profa. Dra. Marilene Corrêa da Silva Freitas
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Profa. Dra. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Prof. Dr. Manuel de Jesus Vieira Lima Júnior
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Profa. Dra. Myriam Alexandra dos Santos Batalha Dias Nunes Lopes
Universidade de Aveiro (Portugal)

Profa. Dra. Lúcia Helena Pinheiro Martins
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Aos meus pais, Ester e Gilmar

A minha irmã Gilmara e sobrinho Leonardo

OFEREÇO

Aos agricultores e agricultoras de Boa Esperança

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a *Deus* que me deu a vida e a possibilidade de nascer numa família, a fim de cumprir seus propósitos perante o próximo e por designar seus anjos na Terra em apoio a minha vida e existência, como D. Nazaré, Sr. Temir, Ana Célia e família Mendonça que me proporcionaram a primeira acolhida, generosamente e com amor, estendendo a dádiva de se tornarem minha família manauara.

Às famílias moradoras da *Comunidade Boa Esperança*, Autazes/AM, por terem me recebido com carinho e afeto, dedicando tempo e compartilhando conhecimento, em especial à família de *Seu Francisco* e da *Dona Maria*, pela acolhida em suas moradias e pela reciprocidade comungada e estabelecida comigo, e a equipe durante o desenvolvimento deste trabalho e a comunitária *Francineide Silva*, pela colaboração, apoio de campo, amizade, solidariedade e companheirismo.

Aos professores *Dra. Sandra do Nascimento Noda* e *Dr. Hiroshi Noda* pela oportunidade depositada no desenvolvimento desse trabalho, apoio, dedicação, orientação, amizade e compreensão dispensada em todos os momentos.

À professora *Dra. Therezinha Fraxe* pela amizade, orientação, apoio e por oportunizar minha participação no Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável de Comunidades Ribeirinhas (DRS), como coordenadora do subprojeto ‘Sementes Crioulas’ o qual possibilitou conhecimento e o desenvolvimento das atividades de campo desta Tese.

Ao professor *Dr. Manuel Lima* pela amizade, orientação, apoio, aceite como membro da equipe do Centro de Sementes Nativas do Amazonas (CSNAM) aprendendo e compartilhando os conhecimentos.

À Profa. *Dra. Kátia Cavalcante*, amiga, companheira de campo e de momentos de religação, pela disponibilidade e disposição, pelo carinho e dedicação e exemplo de compartilhamento e solidariedade, fundamentais para minha vivência.

À *Marciléia Lopes*, amiga que conheci durante a fase mais difícil desta jornada, por sua contribuição e apoio tornando-se uma das responsáveis e impulsionadoras nos momentos decisivos das discussões teóricas, elucubrações até a finalização desta Tese.

À minha *família*: pais, irmã, sobrinho, primos(as), tios(as) e avós, em especial aos meus pais, pelo apoio incondicional, compreensão e carinho.

Aos amigos *Rodrigo Tawada, Dirceu Lúcio Miranda, Enzo Chiarelli e Paulo Sergio Aguiar*, pela força, compreensão, carinho, conversas e devaneios sobre a Amazônia, pelos momentos de lazer e descontração, fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Às amigas do Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira (NETNO): Maria Dolores Braga – *Dodô*, Maria Silvesnizia Mendonça – *Silvinha*, Cleide Figueiredo – *Cleide Maria* –, pelos momentos de descontração, pela amizade, pelo apoio, carinho, dedicação e força, fundamentalmente essenciais durante o processo.

À equipe técnica do NETNO, em especial prof. Dr. Ayrton Martins, profa. Dra. Lúcia Martins, Profa. Dra. Elisabete Brocki e Profa. Dra. Ivanilce Silva e os demais doutorandos (as) do grupo pelas contribuições e dedicação incondicionais.

Aos meus *amigos de curso*, companheiros em todos os momentos, sobretudo nas horas mais difíceis, em especial a *Jurandir Dutra e Christiane Rodrigues* por terem sido minhas fortalezas e pelas contribuições na execução desse trabalho, além das parcerias científicas.

À CAPES Programa Pró-Amazônia pela bolsa de doutorado concedida em apoio ao desenvolvimento do curso de doutoramento no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/UFAM.

Aos membros da banca pela dedicação e colaboração no momento importante que marca o rito de passagem da minha formação como professora.

Por fim, agradeço a todos que auxiliaram direta ou indiretamente, mas, sobretudo, agradeço aos cidadãos brasileiros que contribuíram com seus tributos, propiciam os meios para os quais este programa de pós-graduação na Universidade pública, gratuita e de qualidade exista e seja acessível a todos independente de sua origem.

RESUMO

Compreender as estratégias para a conservação dos agricultores familiares da Comunidade Boa Esperança localizada no município de Autazes/AM, foi o objetivo central desse estudo. Para tanto, foram realizadas análises sobre o sistema ambiental das áreas de uso, em seus aspectos ‘eco-bio-sócio’ cultural. Os conceitos de bens comuns, agroecossistemas amazônicos, conservação ambiental, valor e ‘auto-eco-organização’ foram referências teóricas para compreensão das ações estratégicas de conservação. Para tanto se utilizaram do estudo de caso com a utilização de múltiplos instrumentos de coleta de dados e informações, tendo como base epistemológica o paradigma dialético da complexidade sistêmica. Foram utilizadas entrevistas informais, com roteiro prévio e histórias de vida, inventários etnobiológicos, trilhas culturais e mapeamento geográfico, complementarmente com a observação sistemática do sistema ambiental das áreas de uso apontadas pelos sujeitos da pesquisa, durante dezembro de 2014 a fevereiro de 2018. As análises indicaram que modo de vida das sociedades amazônicas, assim como da comunidade Boa Esperança, está intimamente ligado aos agroecossistemas onde são praticados os cultivos agrícolas, os extrativismos de flora e fauna, a pesca, a criação de animais, preponderantes para a sustentabilidade ambiental nessas áreas. As atividades de sobrevivência, de conservação da agrobiodiversidade inter e intraespecíficas e as formas de geração de renda possibilitam a manutenção de grande parte da cobertura vegetal natural por meio do manejo de plantas nativas e cultivadas. Ao desenvolverem técnicas e procedimentos de manejo utilizando as espécies e transformando as paisagens de acordo com as necessidades os agricultores promovem a conservação e a sustentabilidade ambiental. Ao reconhecer, compartilhar e transmitir geracionalmente o saber sobre os bens comuns, as famílias estabelecem outra economia, que garante a gestão da abundância e não da escassez. Entretanto, os dados transcritos indicaram limitações para a conservação devido às fragilidades nas políticas públicas agropecuárias e sociais, indicando a pressão do capital na mobilização da força de trabalho, e a expansão da introdução frentes de apoio à agropecuária intensiva de animais de grande porte, bovinos e bubalinos, gerando perdas ambientais como a incidência de focos de calor, incêndios florestais e desmatamento nas áreas circunvizinhas às áreas de uso dos agricultores. Como estratégias de resistência na manutenção de suas unidades produtivas, os agricultores têm buscado desenvolver atividades diversas, geradoras de renda não monetária e monetária, caracterizando a pluriatividade, no sentido de, entre os estados de ordem e desordem desencadeados pelas interferências econômicas, sociais e ambientais, promoverem continuamente uma reconstrução cultural. Desse modo, as análises das transformações das paisagens e das estratégias de conservação evidenciadas nesta tese trazem informações importantes sobre conservação ambiental, sobretudo um melhor entendimento sobre o valor utilitário dos bens comuns e como os múltiplos usos desses bens conferem o verdadeiro valor da floresta na Amazônia, propondo um novo olhar sobre o sistema econômico amazônico inserindo emergindo a etnoeconomia das populações humanas e povos amazônicos.

Palavras chave: Bens comuns, valor utilitário, etnoeconomia, conservação ambiental, sustentabilidade.

ABSTRACT

Strategies for a leisure time of two family farmers of the 'Boa Esperança' Community, located in the municipality of Autazes/AM, was the central objective of this study. For that, we carry out analyzes on the environmental system of the areas of use, in their 'eco-bio-socio-cultural' aspects. The concepts of common goods, Amazon agroecosystems, environmental conservation, value and 'self-organization' were theoretical references for understanding strategic conservation actions. In order to do so, we used the case study with the use of multiple instruments for data and information collection, based on epistemology as the dialectical paradigm of systemic complexity. Informal interviews, with a previous itinerary and life histories, ethnobiological inventories, cultural trails and geographic mapping were used, in addition to the systematic observation of the environmental system of the areas of use pointed out by the research subjects, during December 2014 to February 2018. The analyzes indicated that the way of life of Amazonian societies, as well as the 'Boa Esperança' community, is closely linked to agroecosystems where agricultural crops are practiced, flora and fauna extractives, fishing, animal husbandry, preponderant for environmental sustainability in these areas. Survival activities, conservation of inter- and intraspecific agrobiodiversity and forms of income generation allow the maintenance of a large part of the natural vegetation cover through the management of native and cultivated plants. By developing management techniques and procedures using species and transforming landscapes according to needs, farmers promote conservation and environmental sustainability. By recognizing, sharing and transmitting knowledge about common goods, families establish another economy, which guarantees the management of abundance rather than scarcity. As strategies of resistance in the maintenance of their productive units, farmers have sought to develop diverse activities, generating non-monetary and monetary income, characterizing the pluriactivity, in the sense of, between states of order and disorder triggered by economic, social and environmental interferences, to continuously promote cultural reconstruction. Thus, the analyzes of landscape transformations and conservation strategies evidenced in this thesis bring important information on environmental conservation, especially a better understanding of the utilitarian value of common goods and how the multiple uses of these goods confer the true value of the forest in the Amazon, proposing a new look at the Amazonian economic system, inserting the emergence of ethnoeconomics of the human populations and Amazonian peoples.

Keywords: Common, utility value, ethnoeconomics, environmental conservation, sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação cartográfica da localização do município de Autazes/AM.....	19
Figura 2. Representação fotográfica das principais vias de acesso à Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. BR-319 entroncamento AM-254 (Careiro da Várzea); B. Entrada do Ramal do Cururu (km 56 da AM-254); C. Ramal do Cururu (km 56 da AM-254); D. Lago do Cururu na Comunidade Boa Esperança.....	21
Figura 3. Representação cartográfica localização área de estudo.....	23
Figura 4. Representação fotográfica de floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras, lago do Cururu, Autazes/AM. A. Raízes tabulares; B. Composição da porção florestal com presença de palmeiras às margens de lago; C. e D. Floresta primária em terraço sujeito a erosão.....	25
Figura 5. Representação fotográfica dos aspectos das formações pioneiras com influência aluvial. A. formação pioneira de influência aluvial em área de deposição aluvial; B. Floresta primária em terreno consolidado, sujeito a inundações periódicas; C. Zona de transição entre a floresta primária (dir.) e formação pioneira de influência (esq.).....	25
Figura 6. Perfil Esquemático da Floresta Ombrófila Densa na Amazônia Central	26
Figura 7. Representação fotográfica da floresta ombrófila densa com presença da Castanheira, <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. (Lecythidaceae).....	27
Figura 8. Representação fotográfica de espécies arbóreas da floresta ombrófila densa na área de estudo. A. Jatobá (FABACEAE); B. Cacau-do-mato (MYRISTICACEAE)	27
Figura 9. Representação esquemática da estratégia metodológica	28
Figura 10. Representação esquemática da categoria de análise ‘bens comuns’	30
Figura 11. Representação esquemática da categoria de análise ‘agroecossistemas amazônicos’	32
Figura 12. Representação esquemática da categoria de análise ‘valor de uso’	35
Figura 13. Representação esquemática da categoria de análise ‘conservação ambiental’	37
Figura 14. Representação esquemática do desenvolvimento do projeto de tese.....	38
Figura 15. Etapas da confecção das amostras para identificação: A) descrição do indivíduo; B) coleta do material botânico; C) prensagem das amostras; D) secagem das amostras em estufa; E) exsicata montada para identificação.....	40
Figura 16. Fluxograma conceitual da composição do banco de dados.....	43
Figura 17. Convergência e não convergência de múltiplas fontes de evidências.....	44
Figura 18. Representação esquemática do Sistema de Informação Georeferenciado (SIG).....	48
Figura 19. Consolidação da validação de dados e informações junto aos sujeitos da pesquisa na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Reunião de apresentação e validação de dados; B. Oficina de ajustes e validação de mapeamento.....	49
Figura 20. Representação cartográfica do sistema lacustre lago do Periquitão, Autazes/AM.....	52
Figura 21. Representação cartográfica do Sistema Lacustre Lago do Periquitão com a delimitação dos lagos e paranás no período da seca (set-out), Autazes/AM.....	55
Figura 22. Representação fotográfica das áreas de recreação e contemplação no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Praia de areia no período da seca; B) Ninhos de garças no período de vazante.....	56
Figura 23. Representação fotográfica da cobertura das águas no período de cheia (mai-jun) no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Várzeas no período da cheia; B) Árvores parcialmente submersas no pico da cheia.....	56
Figura 24. Representação cartográfica da área de inundação no período de cheia (mai-jun) no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.....	57
Figura 25. Representação cartográfica da análise de imagens ASTER para avaliação das declividades e desníveis da área de inundação, Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.....	58

Figura 26. Representação cartográfica da hidrografia da bacia hidrográfica do rio Madeira (A), localização do sistema lacustre lago do Periquitão (B) e do município de Autazes/AM (C).....	59
Figura 27. Representação cartográfica dos Paraná do Mamori e Madeirinha/Autaz-Açu com localização do Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.....	61
Figura 28. Representação fotográfica da fitofisionomia de várzeas no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Várzea no período de vazante; B) Várzea no período de cheia; C) Interior da floresta de várzea no período seca; D) Interior da floresta de várzea no período vazante; E) Epífitas comuns nas árvores e palmeiras nas várzeas.....	62
Figura 29. Representação fotográfica da fitofisionomia de terra firme no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) rea de terra firme com presença das espécies arbóreas dominantes: <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. Castanha-do-Brasil, <i>Euterpe precatoria</i> Mart. Açazeiro; B) rea de terra firme próximo a área de uso; C) rvore adulta de <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. Castanha-do-Brasil.....	63
Figura 30. Representação fotográfica espécie <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl. Castanha-do-Brasil. A) rvore adulta; B) Distribuição das árvores castanheiras na paisagem; C) e D) Ouriços - o fruto da castanha; E) Unidades de castanha após o ouriço quebrado.....	64
Figura 31. Representação fotográfica do ‘barracão castanha’ na beira do lago do Cururuzinho, Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Vista a partir do lago; B) Vista aproximação; C) Vista do lago a partir do barracão.....	65
Figura 32. Representação fotográfica do couro de jacaré-au curtido para a comercialização, exposição no Bosque da Ciência (INPA), Manaus/AM.....	67
Figura 33. Publicações da Revista da Associação Comercial do Amazonas com indicadores de exportação e anúncio do principal curtume de peles de jacaré de Manaus/AM.....	67
Figura 34. Representação cartográfica das colocações dos agricultores do lago do Cururu, sistema lacustre lago do Periquitão, Autazes/AM.....	72
Figura 35. Representação fotográfica de mordias, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A, B, C. Construções mistas (alvenaria e madeira) dois andares; D. Construção com telhado em palha; F. Construção em madeira voltada para lago; G, H, I. Construção mista em área terra-firme.....	73
Figura 36. Representação fotográfica do lago do Cururu e das mordias, Comunidade Boa Esperança, Ramal do Cururu, Autazes/AM. A. Vista do lago a partir do ramal do Cururu; B. Vista do lago a partir da Comunidade; C. Vista das mordias a partir do lago.....	75
Figura 37. Representação cartográfica da situação fundiária do município de Autazes/AM.....	79
Figura 38. Representação esquemática do sistema múltipla-multiplex do reconhecimento dos bens comuns.....	83
Figura 39. Representação fotográfica do acesso individual e coletivo aos bens comuns do lugar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. e B. Frente da Comunidade: coletivo; C. e D. Casas cercadas: ‘individual’.....	85
Figura 40. Representação cartográfica da localização das áreas de moradia, acessos e entorno, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	87
Figura 41. Representações fotográficas da infraestrutura básica acessada pelos agricultores e usuários, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Ramal de acesso à Comunidade; B. Ruas acesso às mordias; C. Poço e caixa de água potável comunitário e de uso coletivo; D. Instalação de rede de eletricidade ‘Programa Luz Para Todos’.....	88
Figura 42. Representações fotográficas dos lugares de lazer, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Campo de Futebol – Jogo Masculino; B. Campo de Futebol – Jogo Feminino; C. Campo de Volei; D. Banho no Lago do Cururu.....	89
Figura 43. Representações fotográficas da sede da Associação Comunitária, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Espaço comunitário – reunião da Associação; B. Uso coletivo – jovens e crianças; C. Execução de projetos de extensão institucionais ‘Agentes Ambientais Mirins’; D. Espaço para organização de grupos – artesanato ‘Coletivo de Mulheres’; E. Realização de Oficinas de Grupos Focais ‘Socialização de Saberes’; F. Plantio das árvores no entorno da Sede da Associação.....	90
Figura 44. Representação gráfica dos componentes dos Agroecossistemas na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	93

Figura 45. Representação esquemática do lugar de moradia na área coletiva compartilhada em lotes pela Associação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	94
Figura 46. Representação fotográfica da diversidade de quintais ou terrenos nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	95
Figura 47. Representação fotográfica da criação de pequenos animais na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Galinheiro construído com escoras e palhas, coletados na mata; B. Galinhas; C. Marrecos; D. Patos.	96
Figura 48. Representação esquemática do componente roçado e roça nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	97
Figura 49. Representação cartográfica e fotográfica do componente capoeiras nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Capoeira nova < 2 anos – limpeza de condução; B. Capoeira em pousio 6 anos; C. Capoeira em pousio 8 anos; D. Capoeira em pousio > 10 anos	99
Figura 50. Representação fotográfica do componente campo (área de pastagem) ou curral nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B: Pastagens naturais de fundos de lagos - gado bovino; C e D. Pastagens naturais de fundos de lagos - Gado Bubalino.	100
Figura 51. Representação fotográfica de componente campo (área de pastagem) ou curral nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Campos naturais de fundos de lagos – porcos grandes; B. Porcos criados no curral; G. Caprinos e ovinos criados soltos; e H. Cercamento do curral para proteção do ataque de jacarés.	100
Figura 52. Representação fotográfica do componente sítio (novo) no agroecossistema (F. Cs), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Área de roçado e roça; B. Área de campo para sítio; C. Área de sítio novo.	101
Figura 53. Representação fotográfica do componente sítio nos agroecossistemas com idades entre cinco e 25 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Sítio com mais de 20 anos; B. Sítio com cerca de 15 anos; C. Sítio 7 a 10 anos; D. Sítio com até 5 anos.	102
Figura 54. Representação cartográfica do castanhal com a localização das árvores de <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl., castanheira-do-Brasil (pontos verdes) nas áreas de uso coletivo, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	104
Figura 55. Representação fotográfica do componente praia nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Praia tabuleiro; B. Praia aparecendo surante a vazante; C. Praia areia branca.	105
Figura 56. Representação cartográfica dos componentes do agroecossistema (F.Cs), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	108
Figura 57. Representação fotográfica das atividades de pesca para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Transmissão geracional do saber, pelas práxis na atividade de pesca, entre pai e filho. B. Pescadores verificando a malhadeira durante a pesca – ajuda mútua entre pescadores.	109
Figura 58. Representação fotográfica do resultado de uma atividade de pesca para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B. Carauaçu, jaraquis, maparás; C. Bodó; D e E. tucunarés.	110
Figura 59. Representação fotográfica das espécies de peixe capturados numa atividade de pesca, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Bodó <i>Ancistrus</i> sp.; B. Tamoatá <i>Callichthys</i> sp.; C. Carás-disco; D. Carauaçu <i>Astronotus</i> sp.; E. Carás <i>Symphysodon</i> sp.; F. e G. Tucunarés <i>Cichla</i> sp.; H. Pacu <i>Mylossoma</i> sp.; I. Tambaqui-curumim <i>Colossoma</i> sp.; J. Aracu; K. Trairão <i>Hoplias</i> sp.; L. Aruanã ou sulamba <i>Osteoglossum</i> sp.	111
Figura 60. Representação gráfica do número de focos de calor no período 2013- 2017, mapeados no município de Autazes/AM. A.	112
Figura 61. Representação cartográfica da distribuição de focos de calor mapeados no ano de 2015, município de Autazes/AM.	113
Figura 62. Representação cartográfica do mapeado de desmatamento acumulado no período 2000-2017, município de Autazes/AM.	114
Figura 63. Representação cartográfica da análise espacial comparativa na cobertura vegetal natural no município de Autazes/AM. A. Imagem satélite U.S. <i>Geological Survey</i> , 1968 (Google Earth, 2018); B. Imagem de satélite Landsat Copernicus, 2016.	115

Figura 64. Representações fotográficas da infraestrutura de abastecimento de água familiar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Poço de água potável, em construção; B. Poço água sistema de bombeamento elétrico, em funcionamento; C. Caixa de armazenamento de água para consumo, em funcionamento.	118
Figura 65. Representações fotográficas das águas de ir e vir, de trabalhar, de morar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Embarcações existentes na Comunidade; B. Família se deslocando de canoa; C. Canoa com motor rabeta transportando pessoas; D. Moradia às margens do lago do Cururu, banhada pelas águas no período da cheia (julho).	119
Figura 66. Representação esquemática da estrutura social e ecológica das organizações na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM	122
Figura 67. Representação gráfica do percentual de moradores segundo o tempo de moradia dos informantes, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	123
Figura 68. Representação gráfica da classificação dos moradores segundo a divisão etária dos informantes, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	124
Figura 69. Representação esquemática da atuação das organizações sociais em Boa Esperança, Autazes/AM.	125
Figura 70. Representação fotográfica da rede social construída no coletivo junto aos sujeitos da pesquisa, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	126
Figura 71. Representação da rede social na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	127
Figura 72. Representação cartográfica da área de uso total dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	130
Figura 73. Representação fotográfica de quatro etnovariedades de mandiocas e macaxeiras cultivadas nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	131
Figura 74. Representação fotográfica das etnovariedades de pimentas cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	134
Figura 75. Representação fotográfica das etnovariedades de abacaxi cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	134
Figura 76. Representação fotográfica de três etnovariedades de banana cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	135
Figura 77. Representação fotográfica das etnovariedades agrícolas cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	136
Figura 78. Representação fotográfica das estratégias de produção agrícola em canteiros, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	137
Figura 79. Representação gráfica da comparação percentual de etnovariedades, espécies, gêneros e famílias botânicas de árvores inventariadas em áreas de capoeira e de mata, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	138
Figura 80. Representação gráfica do percentual de espécies por família inventariados nas trilhas culturais nas capoeiras e no inventário florestal, Boa Esperança, Autazes/AM (2016).	139
Figura 81. Representação gráfica da ocorrência intraespecífica das etnovariedades arbóreas nas capoeiras e floresta, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Família botânica; B. Gênero; C. Espécie; D. Etnovariedade.....	140
Figura 82. Representação fotográfica das espécies arbóreas cultivadas e manejadas segundo as referências dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	141
Figura 83. Representação esquemática do calendário fenológico de produção da Castanha-do-Brasil (<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl.), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	143
Figura 84. Representação esquemática da produção extrativista da Castanha-do-Brasil (<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl.), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	145
Figura 85. Representação fotográfica de mudas de espécies arbóreas cultivadas pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Sementeira para germinação das sementes; B. Mudas produzidas nas áreas de várzea para enriquecimento de capoeira; C. Mudas sendo cultivadas no terreno próximo à moradia com espécies	

frutíferas; D. Aproveitamento de germinação espontânea de coco e ingás; E. e F. Condução de plântulas e mudas de ingás para transplante; G. Mudas de espécies ornamentais.	147
Figura 86. Representação gráfica do percentual de espécies arbóreas segundo a classificação do uso, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	149
Figura 87. Representação gráfica do percentual de espécies arbóreas segundo as categorias de uso, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	150
Figura 88. Representação fotográfica dos frutos das espécies não madeireiras, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. 2016. A. Bacaba <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. ARECACEAE; B. Babaçu <i>Attalea speciosa</i> Mart. ARECACEAE; e C. Ingá-cipó <i>Inga edulis</i> Mart. FABACEAE.	151
Figura 89. Representação fotográfica dos quelônios amazônicos utilizados para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Tartaruga-da-Amazônia <i>Podocnemis expansa</i> ; B. Tracajá <i>Podocnemis unifilis</i> ; C. Iaçá <i>Podocnemis sextuberculata</i> ; D. Cabeçudo <i>Peltocephalus dumerilianus</i>	154
Figura 90. Representação esquemática do calendário de produção nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	158
Figura 91. Representação gráfica dos percentuais de atividades realizadas pelos agricultores nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.	159
Figura 92. Representação gráfica dos percentuais da pluriatividade dos membros das famílias, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.	162
Figura 93. Representação gráfica das principais fontes de renda monetária familiar dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.	164
Figura 94. Representação fotográfica dos usos das espécies arbóreas na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Paú ‘adubo’ orgânico”; B. Assado de castanha-de-caju para alimentação; D. Beneficiamento de Bacaba (<i>Oenocarpus bataua</i>) para consumo e sementes para plantio e artesanato; D. Compartilhamento de açaí na alimentação: socialização geracional.	169
Figura 95. Representação gráfica dendrograma de similaridade florística entre os componentes em relação às espécies arbóreas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	171
Figura 96. Representação gráfica da análise de componentes principais das espécies arbóreas em relação as categorias de uso e os componentes dos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	172
Figura 97. Representação fotográfica de instrumentos de trabalho - caixotaria, ferramentas, equipamentos, construções. A e B. Canoas em construção; C. Remos, cabo de ferramentas, moradia; D. Móvel em caixotaria; E. Moedor de cana-de-açúcar; F. Estrutura da horta coletiva.	172
Figura 98. Representação gráfica da composição faunística de registrada, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	173
Figura 99. Representação Fotográfica da fauna de ocorrência de acordo com informações dos agricultores e registros da pesquisadora, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Gavião-marrom-cabeça-branca (<i>Busarellus nigricollis</i>); B. Frango-da-água (<i>Jacana jacana</i>); C. Mergulho (<i>Nannopterum brasilianus</i>); D. Arara-vermelha (<i>Ara chloropterus</i>); E. Arara-azul (<i>Ara ararauna</i>); F. Garça-branca-grande (<i>Ardea alba</i>); G. Tucaninho (<i>Pteroglossus aracari</i>); H. Periquito (<i>Nannopsittaca dachilleae</i>); I. Cigana ou Aturiá (<i>Opisthocomus hoazin</i>); J. Boto-vermelho (<i>Inia geoffrensis</i>).	174
Figura 100. Representação esquemática por meio de registros ilustrativos de guia de campo para identificação de pegadas de animais silvestres.	175
Figura 101. Representação gráfica dendrograma de similaridade florística entre os componentes dos agroecossistemas em relação às espécies agrícolas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	176
Figura 102. Análise Componentes principais das espécies agrícolas em relação as categorias de uso e os componentes dos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	176
Figura 103. Representação fotográfica de uma ‘Casa de Farinha’, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Visão geral da construção; B. Estrutura interna; C. Detalhe do forno de torragem.	179
Figura 104. Representação fotográfica da infraestrutura e processos de fabricação da farinha a partir de várias etnovariiedades de <i>Manihot</i> sp., Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B. Descascamento da mandioca; C. Pubagem; D. Ralagem; E, F, G e H. Massa ralada; I, J e K. Prensagem da massa; L, M e N. Passa a massa na	

peneira; O. Massa goma grossa; P. Tucupi; Q. Massa goma fina; R e S. Torragem farinha; T. Pé de moleque assado.....	180
Figura 105. Representação fotográfica do processo de torração da farinha a partir de várias etnovariedades de <i>Manihot</i> sp., Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A, B, C e D. Torragem da farinha realizado por mulheres e homens; E. Peneiração da farinha para obtenção de qualidade mais fina; F. Finalização da Torragem da farinha; G. Farinha preparada e em descanso para esfriamento; H. Farinhas produzidas da mandioca; I. Raízes das variedades de mandiocas utilizadas.....	181
Figura 106. Representação esquemática das bases da Etnoeconomia na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	183
Figura 107. Representação esquemática do modelo de sistema de trocas na perspectiva da etnoeconomia, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Roteiro para o exercício de pontuação sobre o propósito do uso das espécies de flora e fauna	42
Tabela 2. Matriz de análise espacial em Sistema de Informação Geográfica (SIG).....	46
Tabela 3. Lista das famílias entrevistadas contendo o local de origem e o tempo moradia na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. Or.N – Originários nascidos no local; F.Or. – Filhos de originários; F.N. – Família nova; P.Or. – Parente originários; P.F.N. – Parente família nova.	71
Tabela 4. Lista dos locais de origem e categorização por calha de rio principal dos moradores da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	72
Tabela 5. Análise da distribuição dos componentes do agroecossistema familiar (F.Cs), 70 hectares, e atividade/finalidade, resultado do mapeamento participativo, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	106
Tabela 6. Lista das etnovariedades agrícolas cultivadas nos agroecossistemas segundo as categorias de uso estabelecidos pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	132
Tabela 7. Composição da renda monetária familiar na Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.	163
Tabela 8. Descrição percentual dos grupos faunísticos em relação ao número de espécies, famílias e ordens de ocorrência nos agroecossistemas de acordo com os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. ..	173
Tabela 9. Listagem das principais espécies arbóreas, agrícolas e de fauna segundo a pontuação <i>score</i> calculado	178

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Espécies de animais relacionados pelos agricultores como de uso alimentar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	152
Quadro 2. Calendário da produção dos agricultores da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.....	155
Quadro 3. Categoria e descrição de uso segundo os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM...	169
Quadro 4. Local de ocorrência das espécies arbóreas segundo os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	170
Quadro 5. Macrossistema complexo dos fatores de produção do modelo etnocômico da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.	184

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABELAS	xiv
LISTA DE QUADROS	xiv
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Conteúdo dos capítulos	17
2 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	19
2.1 Área de Estudo	19
2.2 Abordagem e estratégia teórica	28
2.2.1 Bens comuns	28
2.2.2 Agroecossistemas Amazônicos	31
2.2.3 Valor de Uso	33
2.2.4 Conservação Ambiental	35
2.2.5 Procedimentos de coleta, organização e análise de dados	38
2.2.6 Desenvolvimento do trabalho em campo	38
2.2.7 Tabulação e análise de dados	43
2.2.8 Sistema de Informação Geográfica (SIG) da área de estudo	45
2.2.9 Validação dos dados	48
2.2.10 Retorno à Comunidade	49
3 A HISTÓRIA AMBIENTAL DA FORMAÇÃO DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA, AUTAZES/AM	51
3.1 Várzeas, terras e florestas: o sistema lacustre lago do Periquitão	51
3.2 Caracterização do sistema lacustre lago do Periquitão	59
3.3 Os caminhos da vida: a história ambiental da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM	63
3.4 Uso e ocupação: das colocações à formação da "Comunidade"	69
3.5 Criação e Institucionalização da Comunidade Boa Esperança	75
3.6 Situação fundiária	78
4 BENS COMUNS E AGROECOSSISTEMAS	82
4.1 Os bens comuns: reconhecimento e existência	82
4.2 Os agroecossistemas: espaço e lugar em Boa Esperança	86
4.2.1 Componentes dos agroecossistemas familiares em Boa Esperança	92
4.2.2 As Águas: fonte de vida	108
4.3 “Ontem tinha, hoje não tem mais”: as transformações ambientais e mudanças nas paisagens agroecossistêmicas.	112
5 ESTRATÉGIAS DE USO NOS AGROECOSSISTEMAS	121
5.1 ‘A floresta é minha casa’: acessos aos bens comuns em Boa Esperança	121
5.2 A estrutura da organização social e ecológica da Comunidade Boa Esperança	122
5.3 Conhecimentos, saberes e usos	129
5.4 O extrativismo de flora e fauna no agroecossistema como complementariedade	142
6 O VALOR DAS FLORESTAS: USO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	157
6.1 Pluriatividade e geração de renda na Comunidade Boa Esperança	157
6.2 O valor: uso e utilidade	166
6.3 Um outro olhar sobre a economia na Amazônia	182
6.4 Conservação Ambiental: condição da sustentabilidade	185
7 CONCLUSÕES	189
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	192
9 ANEXOS	203

1 INTRODUÇÃO

As sociedades amazônicas têm na agricultura familiar, cultivos agrícolas, extrativismo de flora e fauna, pesca e, criação de animais, as atividades de sobrevivência, conservação da agrobiodiversidade inter e intraespecíficas e geração de renda, possibilitando ainda, manutenção de grande parte da cobertura vegetal natural, manejo de plantas nativas e cultivadas, e garantindo sustentabilidade ambiental. Esse modo de vida intimamente ligado aos ecossistemas dá condição de desenvolvimento de técnicas e procedimentos de manejo, utilizando as espécies e transformando as paisagens de acordo com as necessidades.

Apesar de a região Amazônica ser foco de projetos de conservação da diversidade biológica e sociocultural, dos bens comuns e do sistema ambiental, o avanço e capilaridade das formas de produção capitalista industrial e do agronegócio ainda ameaçam o modo de vida das populações amazônicas. O uso e conservação dos bens comuns garantindo a utilização perene são de importância fundamental e constituem a pauta atual dos estudos, pesquisas e políticas públicas.

Por outro lado, a Amazônia brasileira vem sofrendo intensa pressão promovida pelas atividades econômicas predatórias destruidoras de florestas naturais como a extração de madeira, mineração, construções de barragens para geração de energia elétrica e agricultura voltada à exportação e agronegócio.

Na atualidade a valoração dos recursos ambientais se apresenta como uma estratégia de conservação ambiental em desenvolvimento na Amazônia. No entanto, essa valoração é apenas monetária, atendendo a um mercado crescente balizado pela mitigação e compensação devida à degradação ambiental. Essa abordagem ocorre em detrimento das sociedades humanas locais responsáveis pela manutenção das áreas florestadas que deveriam ser recompensadas por meio de políticas voltadas monitoramento das áreas protegidas e promessa de continuidade de conservação.

As teorias de valoração monetária dos bens comuns adotadas pela economia ambiental e ecológica, não dão conta de assegurar a retomada aos bens comuns. Desse modo, a valoração monetária dos bens comuns, natureza e cultura amazônica têm permanecido como a alternativa econômica para conservação da região (NODA S., 2000; OSTROM, 2001; DIEGUES, 2001; RICOVERI, 2012).

A importância dos bens comuns às sociedades humanas amazônicas se dá devido ao histórico ambiental desses sujeitos, conforme as literaturas demonstram. Pretende-se nesta tese suscitar como as sociedades amazônicas culturalmente promovem a resistência à plástica do sistema capitalista, tendo em suas organizações a expressão de seus valores.

Para tanto, objetivou-se analisar o valor utilitário dos bens comuns no Agroecossistema Amazônico representado pela área de assentamento denominada “Comunidade Boa Esperança”, município de Autazes, AM. Especificamente buscou-se: i) Historiar o agroecossistema identificando os bens comuns; ii) Verificar as transformações no agroecossistema; iii) Caracterizar o valor de uso atribuído aos bens comuns; iv) Identificar as estratégias de conservação ambiental.

1.1 Conteúdo dos capítulos

Na sessão intitulada **Estratégias Metodológicas**, é apresentada a área de estudo com a sua localização e as caracterizações do lugar e dos agricultores familiares da Comunidade Boa Esperança, no município de Autazes, na microrregião do Baixo Madeira, no Estado do Amazonas, Brasil. É descrita a abordagem teórica calcada na complexidade sistêmica apontada em Morin (2015) como um paradigma para detectar, e não ocultar, as amarrações, as articulações, as reciprocidades, as implicações, as imbricações, as interdependências e as complexidades, ou seja, a análise crítica para a diagnóstico dos processos de uso e utilidade dos bens comuns e conservação nos agroecossistemas na área do estudo.

Estudo de caso como destacado por Yin (2014) foi o procedimento adotado na pesquisa de campo. Essa abordagem possibilita a investigação descritiva e analítica sobre as características holísticas das experiências vividas pelos agricultores, suas famílias e organizações, pelas práxis cotidianas destes nos agroecossistemas investigados.

A interpretação e compreensão se deram a partir da análise dos dados, obtidos a partir dos discursos dos agricultores revelando a dimensão descritiva e interpretativa, no sentido de apreender as narrativas por meio da linguagem “emic”, e a dimensão decorrente das perguntas do pesquisador, linguagem “etic”, diante da ‘parte’ estudada (NODA H.; NODA S.; SILVA, 2010). Para tanto, utilizou-se um sistema de conceitos teórico-analíticos articulados para elaborar regras de inferência. Essa lógica de replicação das informações foi conduzida até a saturação verticalizando nos universos sistêmicos e complexos. Dialogicamente aplicando as técnicas replicação-crítica-saturação das informações, os dados coletados mostraram-se suficientes para as análises qualitativas e quantitativas.

A análise e interpretação dos resultados geraram quatro sessões na composição escrita desta tese de acordo com os objetivos específicos.

A sessão **A história ambiental da formação da Comunidade Boa Esperança**, traz a descrição e análise do uso e ocupação do espaço, a estrutura organizacional social; os saberes, os lugares e a temporalidades das principais espécies de flora e fauna utilizadas.

Em **Bens Comuns e Agroecossistemas**, sessão onde é apresentado o sistema ambiental onde seus elementos são reconhecidos como bens comuns: as florestas, as águas, as terras, o ar, assim como, os saberes que são transmitidos, reproduzidos e reconstruídos geracionalmente. Nesse, ocorrem associações inter e intra elementos, promovendo transformações nas estruturas e formas do ser e do fazer, assim como no sistema ambiental, a qual poderá viabilizar processos de sustentabilidade. O conjunto dos agroecossistemas é a expressão dessas transformações promovidas pelos agricultores, materializadas nas paisagens agroecossistêmicas, imbuído de saberes, culturas, cosmologias. O trabalho familiar, a pluriatividade e as estratégias de conservação como fatores de sustentabilidade ambiental.

Já na sessão **Estratégias de Uso nos Agroecossistemas**, pôde-se emergir como os saberes repassados geracionalmente são a tônica dos modos de vida e trabalho das organizações sociais, dos grupos familiares e das famílias, suas estruturas e relações de uso dos bens comuns. Os agricultores que ao lançarem mão de estratégias de uso e de acesso aos bens comuns promovem conservação ambiental garantem a sobrevivência e a vida do e no sistema ambiental.

Na sessão final intitulada **O valor das florestas: uso e conservação** apresentam-se as análises a partir da pluriatividade nas unidades familiares de produção, as estratégias de geração de renda que subsidia os processos conscientes de uso ambiental. Ao dar valor se uso às espécies imbuindo-se de consciência ecossistêmica e ambiental, o uso e acesso aos bens comuns como condição imprescindíveis para a construção e (re) construção sociocultural, produção (re) produção biológica e da sustentabilidade ambiental, emergindo o valor das florestas.

A Conclusão apresenta as principais constatações do estudo e reflexões sobre a conservação dos agroecossistemas, o reconhecimento dos bens comuns e a pluriatividade como estratégia consciente e fator de preponderante para a sustentabilidade ambiental.

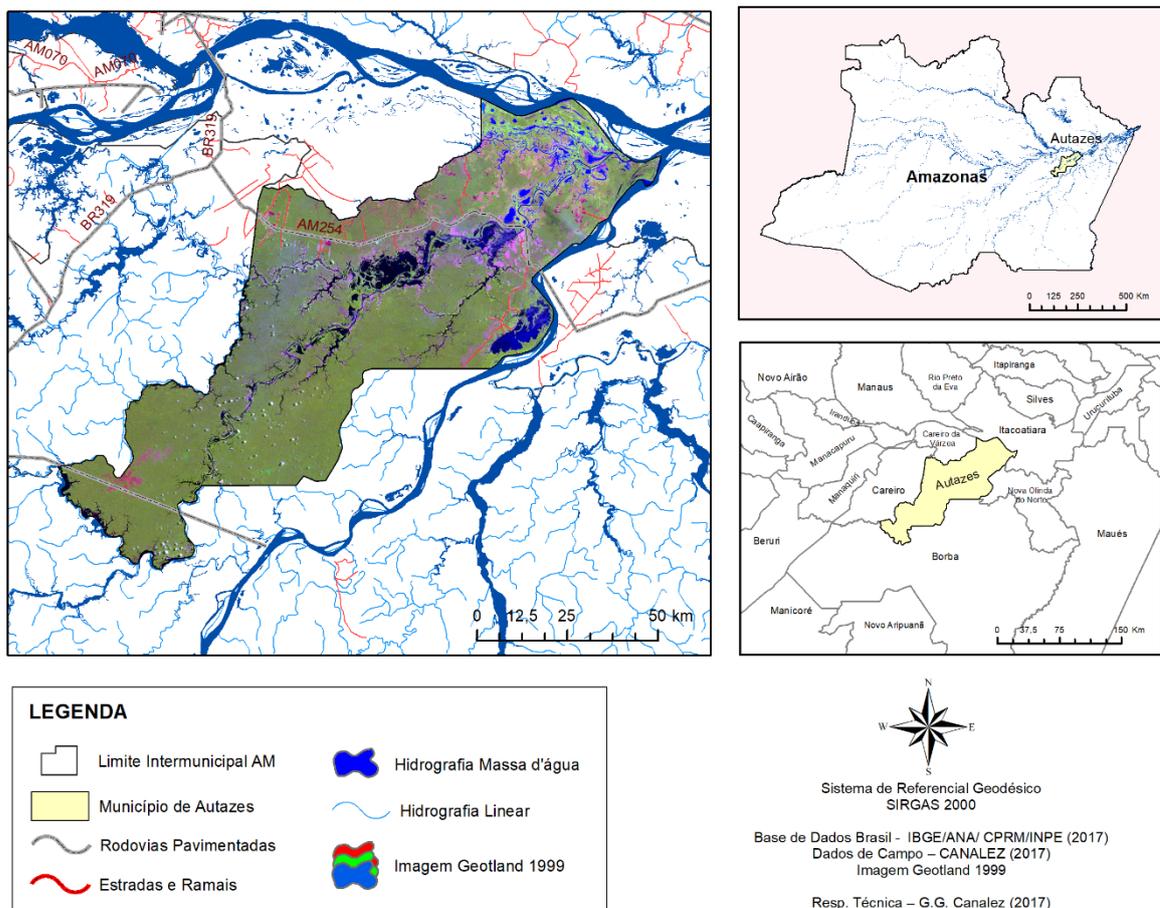
2 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

2.1 Área de Estudo

A área de estudo está localizada no município de Autazes/AM, distante 120 km via terrestre da capital, Manaus/AM, cujo acesso se dá pela BR-319, atravessando o rio Negro e Solimões (encontro das águas) por balsa ou lancha rápida entre Manaus-Careiro da Várzea, e seguindo pela AM-254 até as margens do rio Autaz-Açu, onde acaba a rodovia. A partir desse ponto o deslocamento se dá via fluvial por embarcações de passageiros (lancha rápida) por cerca de 20 minutos, ou balsa (veículos e passageiros) por aproximadamente uma hora.

Via fluvial, a partir de Manaus são aproximadamente 220 quilômetros e cerca de 10 horas (barco recreio), descendo o rio Amazonas até o município de Itacoatiara/AM, por furos pouco acima de onde desemboca o rio Madeira, pelo Autaz-Açu até a sede (Figura 1).

Figura 1. Representação cartográfica da localização do município de Autazes/AM



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Autazes limita-se com Itacoatiara/AM (Nordeste), Nova Olinda do Norte/AM (Leste), Borba/AM (Sul), Careiro/AM (Oeste) e Careiro da Várzea/AM (Norte) (Figura 1).

O município possui área de 7.599,282 km² e conta com população de 38.454 de acordo com estimativa populacional IBGE (2017), densidade demográfica de 4,23 hab./km² (IBGE, 2010). É o décimo quinto município mais populoso do estado do Amazonas, sem contar a capital Manaus, e sua economia está baseada na pecuária de leite e agricultura (IBGE, 2017).

Mais de 20% da população do município se autodeclara indígena sendo no último censo demográfico, em 2010, a população indígena totalizou 6.877 indivíduos, destes 41% residentes no urbano os demais têm local de moradia em áreas declaradas indígena (Terras e/ou Comunidades indígenas) (IBGE, 2018).

A caracterização dos Autazes foi feita no início do século XX, por José Siqueira Filho e João Severiano de Souza, agrimensores responsáveis pela descrição topográfica do município, a pedido da associação agropecuária, cujos interesses eram demandar incentivos fiscais, econômicos e políticos do governo em vigência. Publicada em 1924 no jornal O Autaense, no documento pode-se obter uma descrição detalhada da hidrografia do município:

[...] os Autazes são formados por centenas de lagos, de maiores e menores vultos, além de pequenos afluentes que neles deságuam, sendo, porém a sua constituição fluvial formada por duas zonas bem distintas, que se denominam: de Autaz-Assú e Autaz-Miry, cujas artérias vão fazer sua fusão, para a formação do baixo Autaz e desaguamento no grande rio Madeira, na altura da Ponta do Barata, daí seguindo em conjunto a massa d'água em curso regular e comum até a foz. A primeira dessas zonas – a do Autaz-Assú é regada por duas importantes artérias fluviais, navegáveis e de grande curso, denominadas: Paraná do Madeirinha ou Autaz-Assú e Paraná do Mamury, além de numerosos tributários de maior ou menor curso com centenas de lagos que lhe inundam e fertilizam as terras. Da confluência do Madeirinha com o Mamury, na região do lago Kiri-Miry, é que toma maior vulto, passando então a denominar-se Pantaleão e Autaz-Assú propriamente dito, indo nesse deslizar até a sua fusão com o Autaz-Miry, na altura da Ponta do Barata, desembocando no Amazonas, como já ficou dito. (O AUTAENSE, ano 1, nº 1, de 18 de Agosto de 1924, p. 2).

A região dos paranás do Mamori e Madeirinha-Autaz-Açu é onde situa-se a área de estudo, em reconhecimento de campo pode-se constatar o emaranhado de cursos d'água e os numerosos lagos formados no período da seca. A paisagem se transforma num grande complexo alagado quando as águas submergem grande parte das terras e vegetação nas várzeas, formando aparentemente, um grande lago, cuja margem oposta a visão humana não consegue alcançar.

A área de estudo localiza-se no km 56 da AM-254, seguindo pelo ramal do Cururu por mais quatro quilômetros ou com acesso fluvial pelo paraná do Mamori, lago do Periquitão e lago do Cururu (Figura 2).

Figura 2. Representação fotográfica das principais vias de acesso à Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. BR-319 entroncamento AM-254 (Careiro da Várzea); B. Entrada do Ramal do Cururu (km 56 da AM-254); C. Ramal do Cururu (km 56 da AM-254); D. Lago do Cururu na Comunidade Boa Esperança.



Fonte: Levantamento de campo (2015-2018)

Às Margens do lago do Cururu, a Comunidade Boa Esperança, criada há cerca de 15 anos, data da institucionalização da Associação Comunitária o ano de 2000, quando houve o registro em cartório. Entretanto a ocupação humana das famílias nessa área é da época da década de 1940, de acordo com os entrevistados.

A descrição dos agrimensores em 1924, no Jornal O Autaense, deu elementos para o aprofundamento dos trabalhos de campo, buscando-se sempre o registro, o georeferenciado e o mapeamento das áreas de uso determinadas pelos sujeitos de pesquisa.

A área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do rio Madeira, sub-bacia rio Amazonas, município de Autazes/AM (Base de Dados Cartográficas IBGE/ANA/CPRM/INPE, 2017). Observado por imagens de satélite, por meio do sistema de informações

geográficas (SIG) ou *in loco*, a quantidade de lagos e os emaranhados fluviais maiores e menores existentes nessa região impressiona pela sua magnitude e beleza.

Embora os estudos recentes não deem conta de descrever o complexo ambiental existente nessa área, a descrição de José Siqueira Filho e João Severiano de Souza, agrimensores, em 1924, é um roteiro indispensável para o estudo. As descrições detalhadas foram a base para o reconhecimento em campo e a caracterização ambiental da área de estudo.

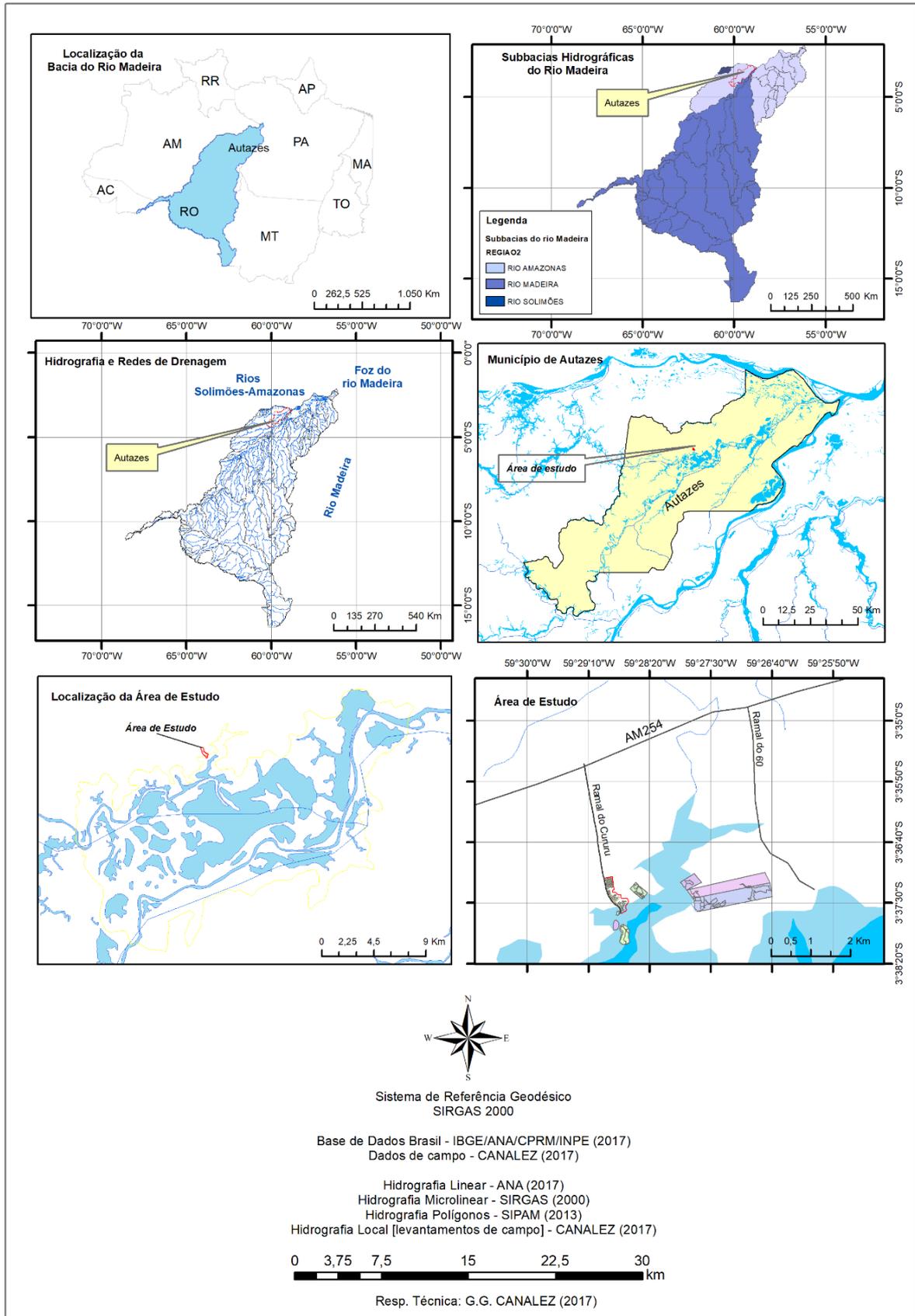
[...] Ao par desses rios, um sem número de lagos recortam suas terras, quer de uma, quer de outra margem, rios e lagos estes fartamente piscosos, onde habitam milhares de laboriosos patricios. Serve de manancial ao Mamury, em seu curso superior, o rio Castanho-Miry, que atravessa terras do baixo Purús engrossando suas águas ao atravessar o grande lago do Mamury, que d'ahi por diante empresta seu nome a este profundo e tortuoso Paraná, a segunda artéria fluvial de vulto do Autaz-Assú. Tão rico quanto o Madeirinha, de quem é tributário, tem como este numerosos afluentes e lagos igualmente piscosos que ahi constituem seguro refrigério às populações ribeirinhas. Suas águas são escuras do sujo depósito flutuantes nela de mistura encontrados, colhidos na passagem, pelos caudais ou contribuintes. (O AUTAENSE, ano 1, nº 1, de 18 de Agosto de 1924, p. 3).

A área de estudo tem como os principais cursos d'água formadores das redes de drenagem os paranás do Mamori, Autaz-Mirim/Madeirinha e Autaz-Açu cortando suas terras; e as várzeas do Solimões, Amazonas-Madeira, onde desaguam (Figura 3).

O Autaz-Assú não tem sua origem hydrographica em lagos ou serra, como a maioria dos rios da Amazônia, e sim no Rio Madeira, que nelle deságua suas águas amarelo-barrentas, na altura do município de Borba, de onde vem a origem dos acúmulos de ricos detricos orgânicos e minerais que se acham em suspensão em suas águas sendo arrastados e disseminados por suas várzeas férteis ao longo do seu curso, formando altas restingas de espantosa e superior qualidade lavouril. (O AUTAENSE, ano 1, nº 1, de 18 de Agosto de 1924, p. 3).

A heterogeneidade paisagística presente na bacia do rio Madeira garante a diversidade biológica por oferecer ambientes diferenciados uns dos outros como campinas e campinaranas, florestas de terra firme e de várzea, buritizais, tabocais, além das águas: barrentas, pretas, e transparentes, conferindo uma riqueza de habitats.

Figura 3. Representação cartográfica localização área de estudo



Fonte: Elaborada pela autora (2017)

A região onde se localiza a área de estudo é caracterizada por grande variedade de formações vegetais com áreas de campina, de florestas densas (terras firmes) e florestas abertas aluviais (várzeas) (RADAMBRASIL, 1975; IBGE, 2012).

De acordo com os entrevistados, as formações florestais locais são conhecidas como várzeas e igapós - sazonalmente inundadas, com a presença de espécies florestais indicadoras (Munguba, Sumaúma, Marimari, etc.) -; e de terras firme raramente “a água chega” e as espécies florestais mais presentes são de grande porte (Castanheiras, Jatobás, entre outras).

Do ponto de vista fisionômico, os ecossistemas de várzeas possuem formação florestal densa, mas de menor porte e diversidade em relação à vegetação arbórea dos ecossistemas de terras firme (BRAGA, 1979).

As várzeas são caracterizadas pelos ciclos das águas de modo as espécies existentes nesses ecossistemas tenham estratégias de adaptação aos solos hidromórficos, inundações periódicas e tempos de permanência de lamina d’água diferentes a cada período.

Nesse ecossistema, as formações florestais encontradas, na área de estudo a floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras e as formações pioneiras com influência flúvio e/ou lacustre - arbustiva com palmeiras (IBGE, 2012).

A floresta ombrófila aberta de acordo com IBGE (2012, p. 56) é caracterizada por três tipos dominados por gêneros típicos, localizados nas áreas menos úmidas. São eles: *Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng. (Babaçu) e *Attalea maripa* (Aubl.) Mart (inajá), e compõem a “floresta de palmeiras” (Figura 4).

As formações pioneiras com influência flúvio-lacustre, são formações em fase de sucessão, instaladas em ambientes de solos imersos sazonalmente ao longo dos cursos d’água e em locais de depressões nos interflúvios tabulares, de solos hidromórficos e areias quartzosas, estas áreas apresentam-se com estágios gramíneo-lenhosos (com ou sem palmeiras) (Figura 5).

A Sumaúma (*Ceiba pentandra* (L) Gaertn), provida de enormes raízes tabulares, é a representante mais expressiva neste grupo de formação. Esta árvore vive ao lado de abundantes palmeiras como Açaí (*Euterpe* spp.), Buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) e outras plantas rosuladas, como a Helicônia (*Heliconia* sp.).

Figura 4. Representação fotográfica de floresta ombrófila aberta aluvial com palmeiras, lago do Cururu, Autazes/AM. A. Raízes tabulares; B. Composição da porção florestal com presença de palmeiras às margens de lago; C. e D. Floresta primária em terraço sujeito a erosão.



Foto: E. Guilherme (2015) (A); G.G. Canalez (2015) (B); L. Ferreira (2011) (C); G.G. Canalez (2017) (D)

Formação caracterizada fisionomicamente pela presença de grandes árvores espaçadas (Sumaúmas, Munguba, Marimari, etc.), possibilitando a penetração de luz até os estratos inferiores, permitindo o aparecimento de associações com as palmeiras, nestes espaços abertos.

Figura 5. Representação fotográfica dos aspectos das formações pioneiras com influência aluvial. A. formação pioneira de influência aluvial em área de deposição aluvial; B. Floresta primária em terreno consolidado, sujeito a inundações periódicas; C. Zona de transição entre a floresta primária (dir.) e formação pioneira de influência (esq.)



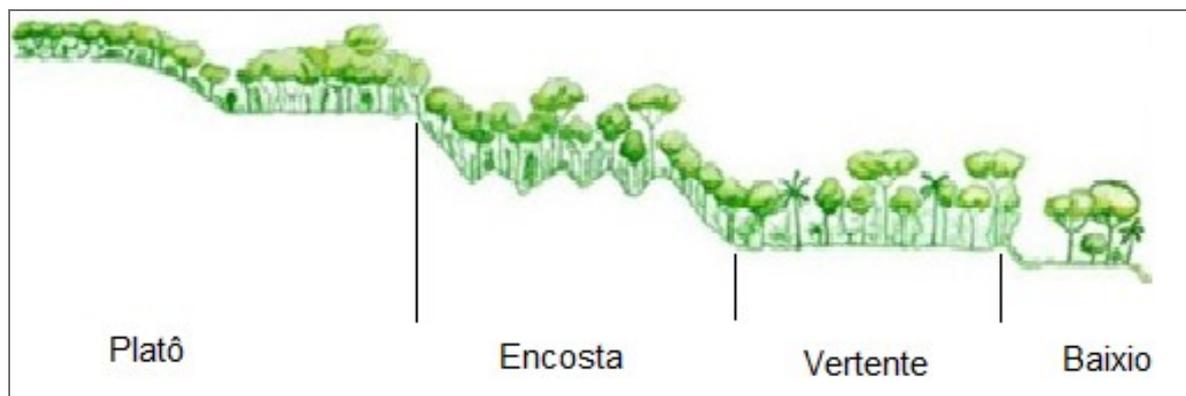
Fotos: L. Ferreira (2011)

Pode-se observar a presença de embaúbas (*Cecropia* sp.) (Figura 5 A), além de herbáceas na área de deposição de sedimentos aluvial, resultante da dinâmica das águas, dos processos de subida e recuo do nível do curso d'água. Observa-se o fenômeno das terras caídas é presente nesse tipo de ambiente (Figura 5 B), cuja área possui floresta primária (estratificação vertical e horizontal consolidada).

Nos ecossistemas de terra firme, as florestas não são homogêneas estruturalmente nem floristicamente, concentram uma variedade de espécies arbóreas com indivíduos de grande porte, de frutíferas e de potencial de madeireiro: castanheira, seringueira, itaúba, mogno, entre outros. A principal característica dessas florestas é a não inundação sazonal, de modo às espécies de maior porte e menor resistência ao estresse hídrico ocuparem estas áreas.

Essas florestas são classificadas de acordo com o relevo e a composição do solo, em florestas de platô, de vertente e de baixio (Figura 6), cuja composição vegetal difere quanto à florística: riqueza de espécies, à abundância de indivíduos e à estrutura vertical e horizontal.

Figura 6. Perfil Esquemático da Floresta Ombrófila Densa na Amazônia Central



Fonte: Adaptado de RBMA, (2015)

As formações florestais de terra firme encontradas na área de estudo em termos de floresta ombrófila densa (FOD) (IBGE, 2012), foram: i. floresta ombrófila densa (FOD); e ii. FOD aluvial com dossel emergente.

A Floresta Ombrófila Densa é distinguida pela presença da família Lecythidaceae com espécies arbóreas de grande porte (altura e diâmetro). Nessa família, o gênero *Bertholletia* com a espécie *B. excelsa* Bonpl. (Castanheira) caracteriza grandes espaços da floresta ombrófila densa, constituindo, às vezes, associações homogêneas, facilitando o seu extrativismo (Figura 7).

Figura 7. Representação fotográfica da floresta ombrófila densa com presença da Castanheira, *Bertholletia excelsa* Bonpl. (Lecythidaceae)



Foto: G. G. Canalez (2016)

Como se pode observar na representação fotográfica acima, a área de estudo cuja paisagem florestal apresenta a FOD têm presença adensada de castanheira *B. excelsa* Bonpl.

Já a floresta ombrófila densa aluvial com dossel emergente, é caracterizada por apresentar um dossel fechado, compacto, com altura entre 25 e 35 m, do qual sobressaem às árvores emergentes, atingindo até 40 m, sendo comuns as Sapotaceae, Lauraceae, Lecythidaceae, Myristicaceae, além das Fabaceae e Vochysiaceae, compõem o estrato uniforme geralmente dominado (Figura 8).

De acordo com IBGE, (2012, p. 55), são florestas característica das áreas inundáveis, embora as águas não atinjam os troncos indivíduos dos indivíduos arbóreos, o aumento da quantidade de água no solo dá uma condição de restrição à vegetação. Ecologicamente, adaptadas às intensas variações do nível da água no solo decorrente das enchentes periódicas nas cheias, existe certa diminuição das atividades biológicas e, até mesmo, o estado de dormência e seca fisiológica, caso o período das águas seja prolongado (IBGE, 2012, p. 56).

Figura 8. Representação fotográfica de espécies arbóreas da floresta ombrófila densa na área de estudo. A. Jatobá (FABACEAE); B. Cacau-do-mato (MYRISTICACEAE)

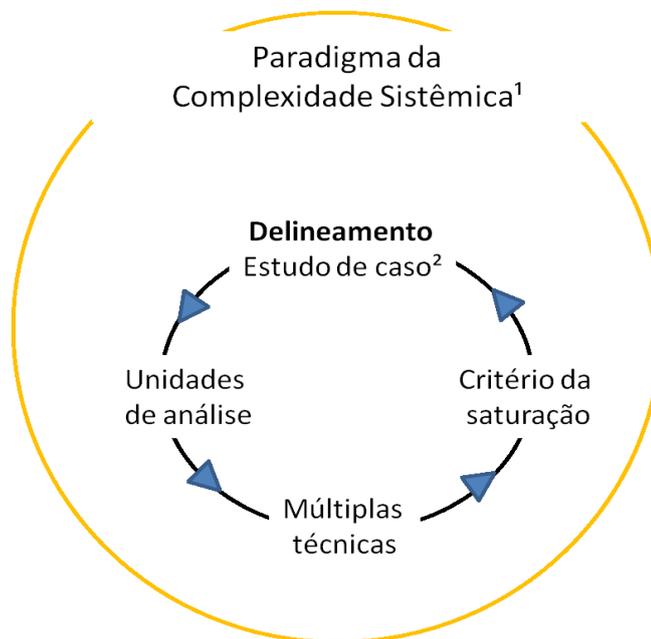


Foto: G. G. Canalez (2016)

2.2 Abordagem e estratégia teórica

A abordagem teórica está calcada no paradigma da complexidade sistêmica, considerando-se as relações, as interações e as organizações do sistema, o todo e suas partes (MORIN, 2005). A estratégia da pesquisa de campo será o estudo de caso (YIN, 2015). Para tanto serão combinadas técnicas de investigação permitindo a verticalização do tema em relação às categorias de análise permitindo investigar o fenômeno cujos limites não são bem definidos no contexto do real (YIN, 2015, p. 15), (Figura 9).

Figura 9. Representação esquemática da estratégia metodológica



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

Para tanto, delimitado o tema da tese, o arcabouço teórico envolveu a seleção das categorias de análises para a verticalização do estudo: **bens comuns, agroecossistemas amazônicos, valor de uso e conservação ambiental.**

2.2.1 Bens comuns

Existem vários conceitos para bens comuns com semelhanças entre si. De modo geral, caracteriza os benefícios compartilhados por uma coletividade, sejam estes pertencentes a um determinado grupo ou uma comunidade pelo usufruto de um bem material reconhecido e com caráter simbólico.

Os bens comuns na filosofia estão relacionados com o ideal de progresso cujas sociedades mundiais deveriam alcançar: a igualdade social e econômica (MICHELINI, 2007,

p. 41). É um conceito a partir dos interesses públicos, comuns, conexos ao usufruto dos bens cuja existência traz benefícios à sociedade como um todo. É também conceituado como bens da dádiva e da coletividade, cujas benesses trazem em si contentamento, bem estar e felicidade, além da constante usar-dar-receber (MAUSS, 2003, p. 226-227). E como parte de um coletivo são imbricados de solidariedade e positividade, pois o homem não necessita da sociedade e de seus semelhantes para a sobrevivência, mas, para o bem estar e a formação da moral, cujos preceitos estão fundados na vida coletiva (CANDELAS, 2003, p. 7).

A ameaça aos bens comuns iniciou-se com o advento dos cercamentos (inclosure of commons) na Inglaterra (séculos XVI e XVIII). Neste processo os trabalhadores foram privados dos principais meios de (re) produção dos seus modos de vida (o acesso à terra) obrigando-os a vender sua força de trabalho. De servos e pequenos produtores independentes o home passou a assalariado, mantendo uma nova relação de produção, predominante capitalista. A terra foi transformada em mercadoria (MARX, 1996, p. 339-341).

Foi uma revolução dos ricos contra os pobres. Os senhores e os nobres estavam perturbando a ordem social, destruindo as leis e os costumes tradicionais, às vezes pela violência, às vezes por pressão e intimidação. (POLANYI, 2000, p. 53).

O privado e o individual tornaram-se a lógica econômica. O surgimento da iniciativa privada como desenvolvimento das forças produtivas é a primasia do Capital. Em detrimento do privado excluem-se os objetivos e o domínio público. Chegando-se, “inclusive, à mercantilização da vida humana” (HOUTART, 2011, p. 7-8).

Na década 1990 do século passado, a plasticidade do capital emergiu numa nova forma de cercamento: as privatizações. Empresas públicas de serviços essenciais passam a ser capital privado: geração de energia elétrica, tratamento da água, transportes (rodovias, ferrovias, hidrovias, aeroportos), comunicação (telefonía, TV e rádio), saúde e educação. Além disso, concessões dos bens comuns “naturais”: as florestas, os rios, as terras públicas (HOUTART, 2011, p.7).

A ampliação do capitalismo liberal, sobretudo no Brasil, gerou uma frente de privatizações pelo Estado brasileiro. Novamente a cultura comunal do uso compartilhado foi ostilizada por ser antiprogressista.

Diante do quadro exposto, verifica-se na Amazônia, um cenário de resistência onde os coletivos de grupos sociais protegem suas áreas de uso na tentativa de garantir seus modos de vida e suas formas de produção, ameaçados pela expansão da agropecuária, da mineração,

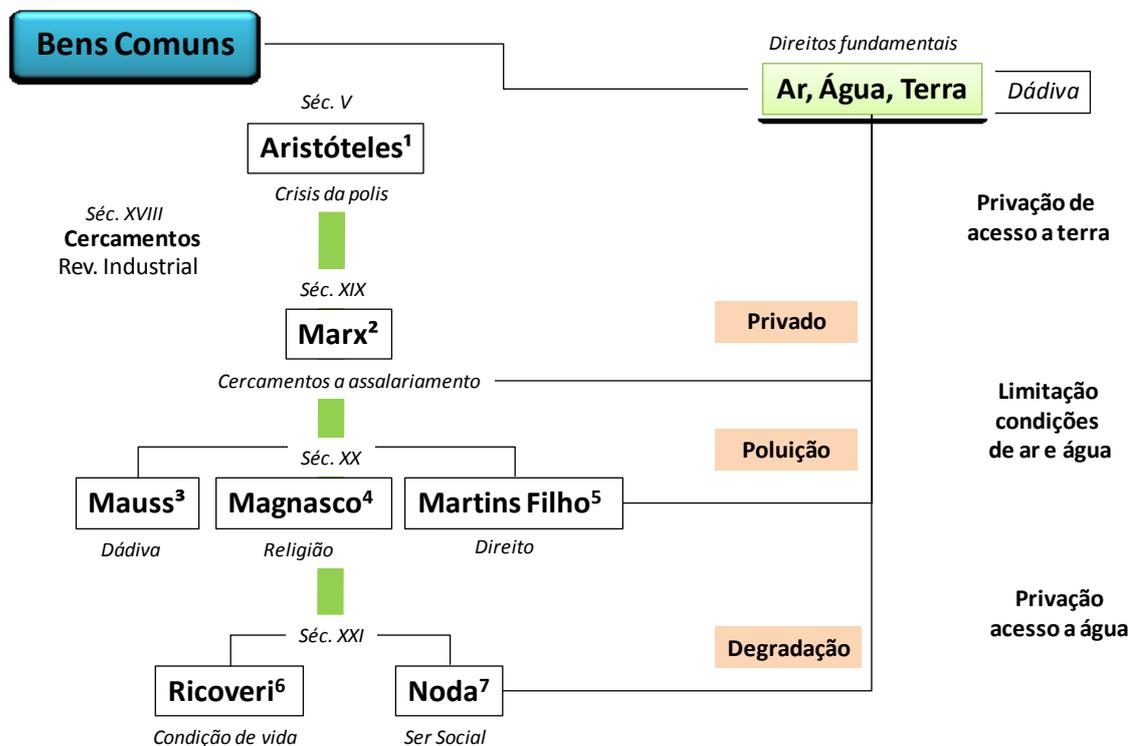
além de projetos governamentais desenvolvimentistas (estradas, hidrelétricas, linhas de transmissão).

Essas disputas travadas não são apenas por um local, mas sim pelo lugar (TUAN, 2013, p. 168/169). O lugar carrega em si as experiências das vidas passadas, presentes e prenunciam o futuro. O lugar de saber, de morar, de viver, de compartilhar, de transformar paisagens (...) compreendem interações simbólicas e materiais entre espíritos, homens,...., água, caça e pesca. (RICOVERI, 2012, p. 14).

Para Ricoveri (2012) “(...) Os bens comuns são os bens coletivos essenciais à vida, aos quais todos devem ter acesso, e como tais não podem ser vendidos no mercado: de fato os usuários tem apenas o usufruto e não a propriedade.” (p. 18/19).

Por outro lado, ocorre a transformação do bem em produto: as mercadorias: Cujos objetos do mercado configuram-se uma ordem social criada pelo mercado capitalista fundamentado na competição, opondo-se à ordem norteadora dos bens comuns, baseada em trocas simples (entre indivíduos) para satisfazerem suas necessidades e estabelecerem uma relação social (RICOVERI, 2012, p. 30). (Figura 10).

Figura 10. Representação esquemática da categoria de análise ‘bens comuns’



Fonte: ¹Michelini (2007); ²Marx (1996); ³Mauss (2003); ⁴Magnasco (1949); ⁵Martins Filho (2000); ⁶Ricoveri (2012); ⁷Noda (2015a).

2.2.2 Agroecossistemas Amazônicos

Na Amazônia, as transformações da paisagem são determinadas pelas intervenções humanas nos ambientes locais apresentando uma dimensão temporal ou histórica (BALÉE, 2014, p. 114), tendo o ciclo das águas como condicionante para os habitantes das várzeas e nas próprias variações dos ecossistemas o comando da vida (PINEDO-VASQUEZ e SEARS, 2011, p.194). Essas paisagens são “aspectos da biosfera que podem ser efetivamente examinados *in loco*” (KATES et al., 1990, p. 5), apresentam as dinâmicas entre seus diferentes componentes, como resultado dos ciclos biogeoquímicos e do fluxo de energia entre eles (WESTERN, 2001, p. 5458).

Os conceitos de agroecossistemas envolvem a ação humana (agro), as relações e interações ecológicas (eco), os fluxos e ciclos (sistema), a complexidades de vidas organizadas numa rede de relações interdependentes (NODA, 2015b; MATURANA e VARELA, 2001; CAPRA, 1996, p. 17). Desse modo, os agroecossistemas como unidade de estudo dá a condição de se ultrapassar a visão unidimensional e observar as múltiplas dimensões (ALTIERI, 2004, p. 23), onde ambiente e sociedade fundem-se num conjunto complementar, antagonista entre as noções de ordem, de desordem e de organização, numa rede organizada (NODA e MARTINS, 2013, p. 7; MORIN, 2005, p. 103).

Isso se deve a diversidade ambiental da região amazônica, cuja estrutura revela as organizações, interconexões e interdependências, onde as paisagens são reconhecidas como espaços sociais. A agricultura na Amazônia está baseada em atividades de cultivos agrícolas, criação de animais, extrativismo (pesca, caça, coleta de sementes, de fibras, de cipós, de frutos). A vida amazônica está associada às florestas e articulada às águas e as terras (NODA, 2007, p. 7).

Desse modo se configuram os agroecossistemas amazônicos: áreas em produção e pousio, porções agroflorestais (sítio, quintal, terreiro), porções florestais (florestas de várzeas, de terra firme, campinas), cursos d’água, nascentes, lagos, rios (complexo hídrico amazônico).

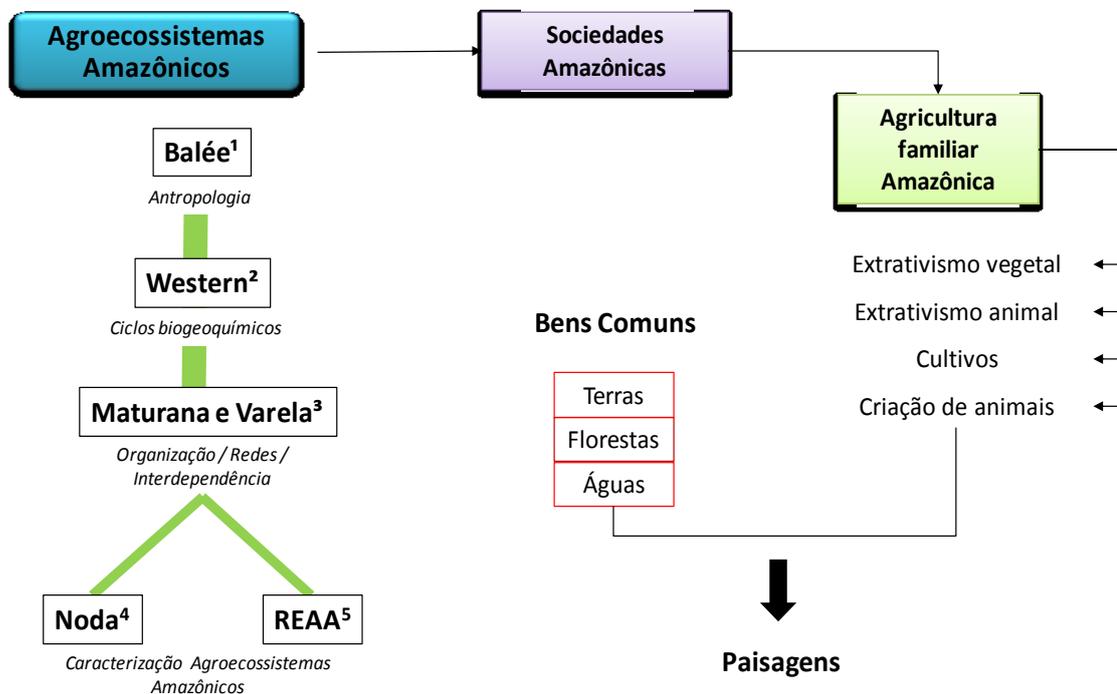
Muitos agroecossistemas estão em centros de diversidade genética, contendo, populações de plantas cultivadas locais, variadas e adaptadas, bem como de parentes selvagens e silvestres destas diferentes espécies (NODA, 2007, p. 125), da macro e microfaunas (florestal, aquática e do solo), constituem-se essencialmente em repositórios *in situ* de diversidade genética (ALTIERI, 2004, p. 30).

Nos agroecossistemas amazônicos, variam de acordo as circunstâncias geográficas, ambientais e históricas, porém, muitas das características estruturais e funcionais são compartilhadas, como: contêm um grande número de espécies; apresentam uma gama de microambientes distintos segundo o solo, a água, a declividade, o ritmo das águas.

A predominância de sistemas de cultivo complexos e diversificados imitando a “natureza”, conforme as interações entre plantas cultivadas, animais e árvores resultam em sinergismos benéficos permitindo aos agroecossistemas promover sua própria fertilidade de solo, controle de pragas e produtividade (ALTIERI, 2004, p. 31).

Seu manejo tem como suporte interdependências biológicas complexas, resultando em certo grau de supressão biológica de pragas e a utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana, além disso, os agroextrativistas fazem uso de variedades locais e espécies silvestres de plantas (herbáceas, arbustivas e/ou arbóreas) e animais, sendo a produção basicamente para consumo local (REAA, 2014; NODA, 2014). (Figura 11).

Figura 11. Representação esquemática da categoria de análise ‘agroecossistemas amazônicos’



Fonte: ¹Balée (2014); ²Western (2001); ³Maturana e Varela (2001); ⁴Noda (2015); ⁵ REAA (2014).

2.2.3 Valor de Uso

De acordo com a axiologia¹, a filosofia dos valores estuda as formas como o ser humano apreende os valores (percebe e sente). Os valores são criações humanas e dá às coisas, aos objetos, aos bens e aos sujeitos um novo sentido porque fazem parte da essência humana.

O ser humano dá valor às coisas na intenção de encontrar um sentido para cada uma delas e desse modo encontrar segurança na sua forma de viver. Os valores formam parte da cultura do ser humano e com este conhecimento dá sentido à existência diante do planeta.

Na sociologia os valores são reconhecidos como fatos sociais², embora não seja uma ciência valorativa. No campo de análise, os valores podem surgir como um estatuto fundamental na explicação da estabilidade e coerência das sociedades ou das transformações sociais (Max Weber, Talcott Parsons).

Nas ciências econômicas, a noção de valor tem uma explicação predominantemente material. Adam Smith propôs em sua obra a análise de valor como a aptidão intrínseca de um produto oferecer alguma utilidade funcional e a “associação entre trabalho e troca” (CERQUEIRA, 2004, p. 425 e 435), determinando-se assim o preço de um produto sendo este diretamente influenciado pela força de trabalho dispensada na produção.

Nesse contexto o valor está relacionado à moeda “valor monetário” estabelecendo um conceito baseado nas diferentes escolas do pensamento econômico, a teoria objetiva do valor (Escola clássica) e a teoria subjetiva (Escola neoclássica).

A determinação do valor está relacionada com a utilidade e a escassez dos bens (SMITH, 1996, p. 70-71), a produção do trabalho (MARX, 1996, p.166-170), e somando-se a importância dos bens para os indivíduos (Marshall). Assim, apenas os bens econômicos³ (demanda maior que a oferta) possuem valor, existindo os bens não econômicos (demanda menor que a oferta) não têm valor. Nesse sentido a teoria do valor de utilidade é desenvolvida, apresentada como o valor de um bem econômico. Essa teoria, segundo Carl

¹ Axiologia: ramo da filosofia que estuda os valores, particularmente dos valores morais. In Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/axiologia> [consultado em 25-06-2015].

² O fato social de acordo com Émile Durkheim, “é geral na extensão de uma sociedade dada e, ao mesmo tempo, possui uma existência própria, independente de suas manifestações individuais”. (DURKHEIM, 2007)

³ Bens econômicos: mercadorias que possuem demanda maior que oferta no mercado.

Menger⁴ atribui valor monetário aos bens: “O valor que os bens possuem para cada indivíduo constitui a base mais importante para a determinação do preço”.

O conceito de valor, no sentido econômico de valor de troca, não se aplica senão às mercadorias, ou seja, aos bens e aos serviços que foram *produzidos em vista de sua troca comercial*. O que não foi produzido pelo trabalho humano, assim como, a fortiori, o que não se pode produzir, ou ainda o que não é permutável nem destinado à troca, não tem "valor" no sentido econômico (GORZ, 2003, p. 30).

Entretanto, a ecologia profunda há décadas vem dando pistas sobre o valor dos ecossistemas, nesse sentido Diegues (2001) afirma “(...) a vida humana e não humana tem valores intrínsecos independentes do utilitarismo; os humanos não têm o direito de reduzir a biodiversidade, exceto para satisfazer suas necessidades vitais” (DIEGUES, 2001, p. 9).

Contemporaneamente, vem se discutindo sobre o valor utilitário. O valor, cujo arcabouço teórico se firma no não monetizável e não apenas nos valores sociais, abstratos, imensuráveis. O valor “sem medida comum” abarcando as capacidades heterogêneas e atividades cognitivas, conhecimento, saber, valor imaterial: “(...) o julgamento, a intuição, o senso estético, o nível de formação e de informação, a faculdade de aprender e de se adaptar a situações imprevistas (...)” (GORZ, 2003, p. 29).

A questão do "valor" dos saberes e dos conhecimentos deve ser posta a luz das observações que precedem. Os saberes são parte integrante do patrimônio cultural, são competências comuns da vida cotidiana. É sobre essa base das competências comuns que se constroem as competências profissionais certificadas, que são produzidas em vista das trocas comerciais de serviços (GORZ, 2003, p. 31).

Os conhecimentos e os saberes são transmitidos transgeracionalmente nas comunidades humanas (NODA et al, 2001, p. 112), e “a alteração na percepção da realidade é o resultado de uma racionalidade anterior apoiada no instinto de sobrevivência ao estabelecer ligações entre suas atividades e os recursos à sua disposição”.

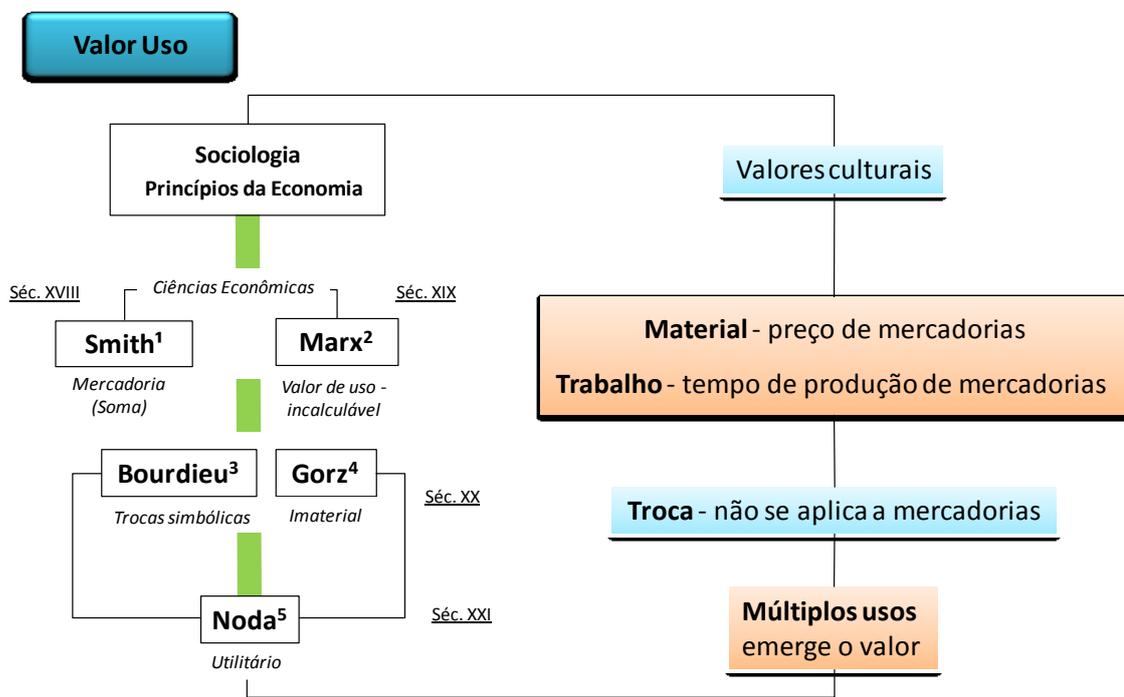
Para a sobrevivência não basta que haja a existência de recursos disponíveis. É necessário também, que estes recursos sejam utilizados eficientemente. A utilização eficiente implica na absorção de um conjunto de informações que permita aumentar a produtividade do trabalho e a aquisição de

⁴ Carl Menger: foi um economista austríaco, fundador da escola austríaca. Desenvolveu uma teoria subjetiva do valor, a teoria da utilidade marginal, ligando-a a satisfação dos desejos humanos.

conhecimentos sobre as formas de conservação das espécies e dos ambientes trabalhados. (NODA et al, 2001, p. 112)

Ainda, é importante perceber, embora na obra ‘A economia de trocas simbólicas’ Bourdieu (2011), tenha se voltado para as formas de dominação, no campo simbólico, existentes nas sociedades, a perspectiva da “contra mobilidade” de grupos sociais, atribuindo valor de uso simbólico aos bens comuns necessários à sua produção e (re) produção social, e (re) construção cultural. Esquemáticamente podemos apresentar a categoria valor de uso (Figura 12).

Figura 12. Representação esquemática da categoria de análise ‘valor de uso’



Fonte: ¹Smith (1996); ²Marx (1996); ³Bourdieu (2011); ⁴Gorz (2003); ⁵Noda (2001)

2.2.4 Conservação Ambiental

Historicamente a intervenção das civilizações no mundo vem causando impactos, progressos e retrocessos, e colapsos ambientais. Para Diamond (2007), os costumes, os modos de vida e as decisões acerca das questões ambientais são decisivos e vitais para a manutenção da vida humana no planeta ou o colapso das civilizações.

Nesse processo de vida das sociedades no ambiente, as transformações ambientais fazem emergir novas necessidades (Morin, 2015, p. 263). As estratégias dos seres humanos são de conservação ambiental de forma garantir os modos de vida, sobrevivência, produção e (re) construção cultural, e a resiliência adaptativa, de todas as formas de vida.

Conservação é o ato 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). À conservação embute-se o conceito de preservação (guardar, manter intacto), haja vista o uso dos bens comuns estar condicionado às estratégias de manutenção ambiental (NODA, 2014; NODA, 2015a).

A manutenção do sistema ambiental se dá pelo saber (conhecimento e prática) e a reconstrução cultural é a expressão das *práxis*.

Para Noda (2000):

“[...] a conservação da flora, se dá segundo duas vertentes. A primeira, diz respeito à conservação dos espaços de manutenção da teia alimentar dos animais, não incluindo os micro-organismos. A segunda, diz respeito às áreas de valoração mais recente, onde a conservação é pensada por meio do manejo para uso em atividades de organização social da produção para manutenção dos bens necessários.” (NODA, 2000, p. 112).

O saber ambiental das populações humanas, então, resulta da fusão de conhecimentos e práticas sobre as propriedades e formas de manejo ambiental e da própria consciência de si mesmo em seu meio. Isso com base nas “formações simbólicas e no sentido de suas práticas sociais, onde se integram diversos processos no intercâmbio de saberes sobre o ambiente”. (LEFF, 2001, p. 153-154).

O modo de vida dessas populações humanas tem garantido a proteção ecológica e a conservação da ambiental de ecossistemas florestais ou aquáticos demonstrando a sociodiversidade ou diversidade cultural intrínseca ao sistema (DIEGUES e DIEGUES, 2001, p. 42-43). Isso foi ressaltado na obra “O mito da Natureza Intocada” do mesmo autor, cuja narrativa expoe como os povos vem utilizando o ambiente num processo de interdependência e de adaptação contínua (DIEGUES, 2008, p. 78-79). Esses grupos sociais desenvolvem estratégias⁵, pois se sentindo ameaçados em seus modos de vida e de apropriação dos bens eles reagem, criando e recriando suas modalidades de reprodução social, material e simbólica (MORIN, 2005, p. 102-107).

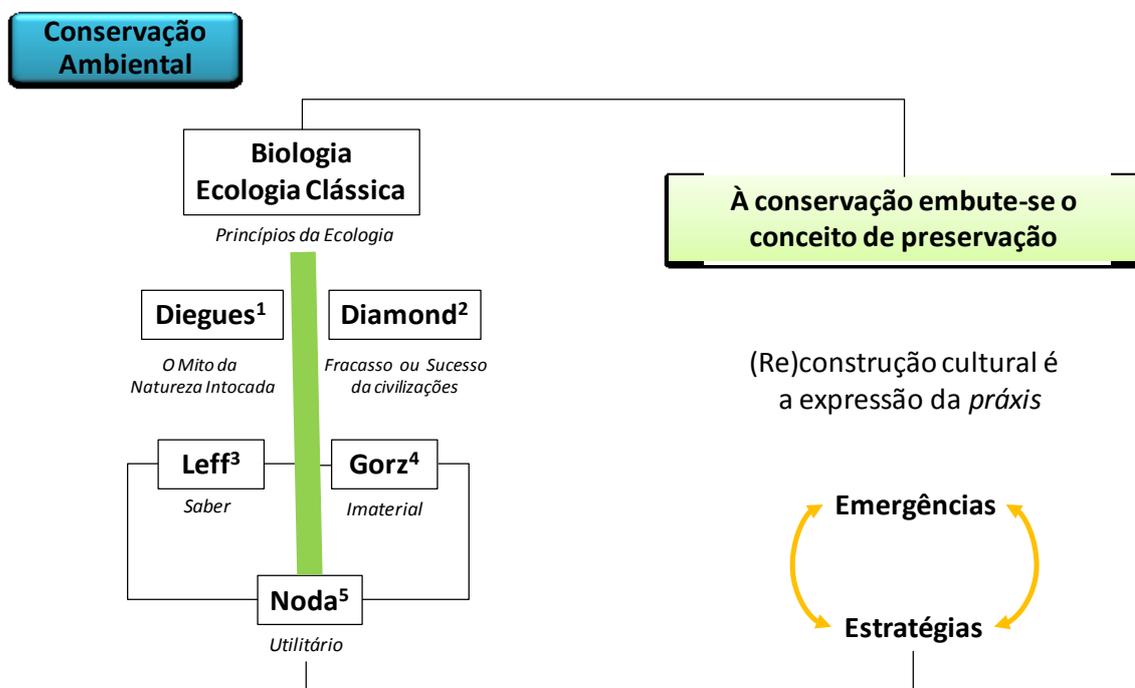
As imposições e determinações do ambiente favorecem o desenvolvimento de estratégias de conservação para utilização dos bens ambientais. Assim as pessoas passam a ter práticas de conservação de florestas, solo, lagos, peixes (pirarucu) e outros animais, espécies

⁵ Estratégia: “aptidão do sujeito para utilizar de modo inventivo e organizador, para a sua ação, os determinismos e as eventualidades exteriores”, (MORIN, 2005).

da flora (pau rosa, castanheira). As proibições de pesca, em alguns casos, surgem espontaneamente na localidade, sem consulta prévia aos órgãos governamentais (NODA et al 2001, p. 187).

Estudos das questões ambientais com a percepção ambiental como elemento fundamental, podem nos levar a compreender as relações e inter-relações entre o homem e o ambiente no sistema ambiental. Dá-nos pistas para a compreensão de como as populações humanas na Amazônia, permanecem por séculos cultivando, utilizando os bens das florestas e produzindo e se reproduzindo culturalmente sem a ocorrência de um colapso, como posto por *Jared Diamond*⁶ em sua obra. (Figura 13).

Figura 13. Representação esquemática da categoria de análise ‘conservação ambiental’



Fonte: ¹Diegues (2008); ²Diamond (2007); ³Leff (2001); ⁴Gorz (2003); ⁵Noda (2000)

A estratégia de execução da pesquisa permitiu planejar e executar os trabalhos de campo concatenando as habilidades do pesquisador, as teorias utilizadas e promovendo a coleta de dados e informações mais consistentes, na medida em que as análises foram sendo executadas concomitantes.

⁶ Colapso - como as sociedades escolhem o sucesso ou o fracasso. Jared Diamond, 2007. Rio de Janeiro, Record. 5ª. Ed.

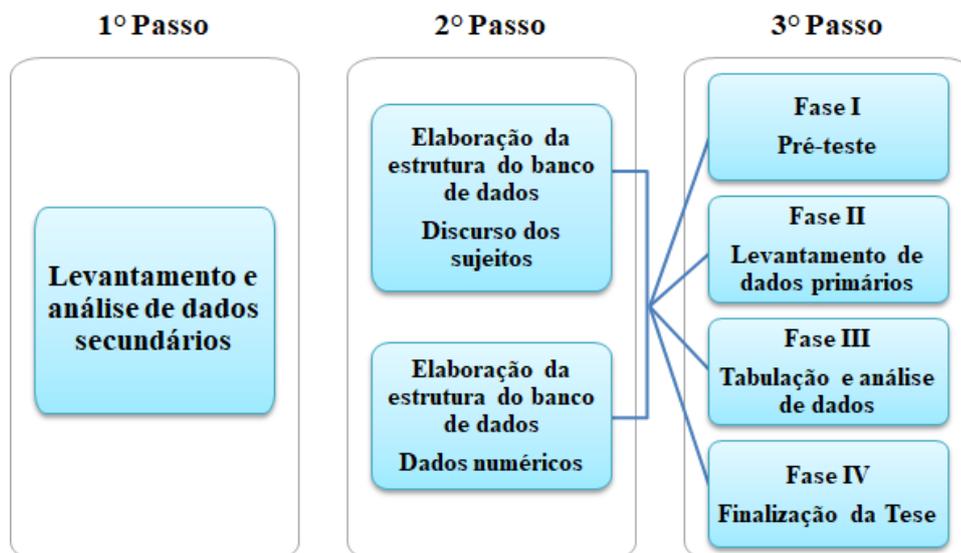
2.2.5 Procedimentos de coleta, organização e análise de dados

A estratégia geral adotada foi o reconhecimento das áreas de uso indicadas pelos sujeitos da pesquisa, onde se estudou as atividades da agricultura (cultivos, extrativismo e criação de animais), nos agroecossistemas cujos são reconhecidos, conservados e os bens comuns utilizados de acordo com a *práxis* cultural e histórica.

Técnicas de coleta como diário de campo, reunião com grupo focal, gravação áudio, registro fotográfico, linha do tempo, trilha cultural, mapeamento e configuração espaço-temporal de imagens de satélite, inventários flora foram empregadas, e concomitantemente a execução das fases do projeto, procedidas análises quali-quantitativas.

As reuniões e oficinas de validação, assim como as rodas de conversas com os sujeitos da pesquisa deram condições de se extrair do real, verticalizada, as evidências necessárias para a elaboração da tese. A pesquisa foi desenvolvida em três etapas (Figura 14).

Figura 14. Representação esquemática do desenvolvimento do projeto de tese.



Fonte: Adaptado de Yin (2010, p. 85)

2.2.6 Desenvolvimento do trabalho em campo

Um teste dos protocolos e estratégias planejadas aplicando um protocolo piloto - **pré-teste** -, foi realizado inicialmente. A partir disso, selecionaram-se as estratégias e técnicas eficientes e eficazes, cujos dados responderam às questões levantadas no teste; e por fim, estabeleceu-se uma lista de possíveis técnicas complementares para serem utilizadas, se necessário.

Para o levantamento de dados primários em campo, as abordagens aplicadas com técnicas mistas, possibilitou maior capilaridade no sistema ambiental a fim de se pinçar a realidade da área de estudo e a verbalização dos sujeitos da pesquisa. Algumas técnicas foram tidas como recorrentes em todas as etapas da pesquisa como suporte ao registro dos dados e aferição das informações coletadas.

A realização de reunião com **grupos focais** de especialistas (extrativistas, agricultores, pescadores), mulheres e moradores mais antigos, possibilitou a discussão entre pessoas de um mesmo grupo focal, com o protagonismo da pesquisadora (BARBOUR, 2009 p. 20-21).

Os resultados das reuniões emergiram o processo histórico de ocupação da área de estudo e a formação da “Comunidade”, incluindo fatos comprovados (bibliografia documental). Além disso, pôde-se entender a dinâmica das atividades dos pescadores, caçadores, coletores, artesãos, agricultores, agentes de saúde, professores, líderes religiosos, demais lideranças, entre outros.

Durante as reuniões, foi aplicada a técnica da **linha do tempo** (SIEBER e ALBUQUERQUE, 2010 p. 91), de modo a proporcionar um desenho esquemático dos principais fatos históricos apontados pelos participantes, (NODA e MARTINS, 2013).

Para conhecer as áreas de uso da área de estudo, **trilhas culturais** foram realizadas mapeando-se o caminho percorrido, sob a condução dos agricultores participantes. Nesta atividade fez-se, com uso do GPS, o georeferenciando da trilha, a marcação dos pontos de localização e seu traçado, os lugares visitados onde foram apontados os componentes da paisagem (curso d’água, vegetação, cultivos, infraestrutura, cultivos, ente outros), a delimitação da área de uso, e demais signos identificados pelos atores sociais. (NODA e MARTINS, 2013).

A representação gráfica da unidade de paisagem (croqui) foi elaborada pela pesquisadora contendo a classificação das tipologias existentes na área evidenciando-se os **bens comuns** apontados pelos sujeitos nos **lugares** visitados, (NODA e MARTINS, 2013).

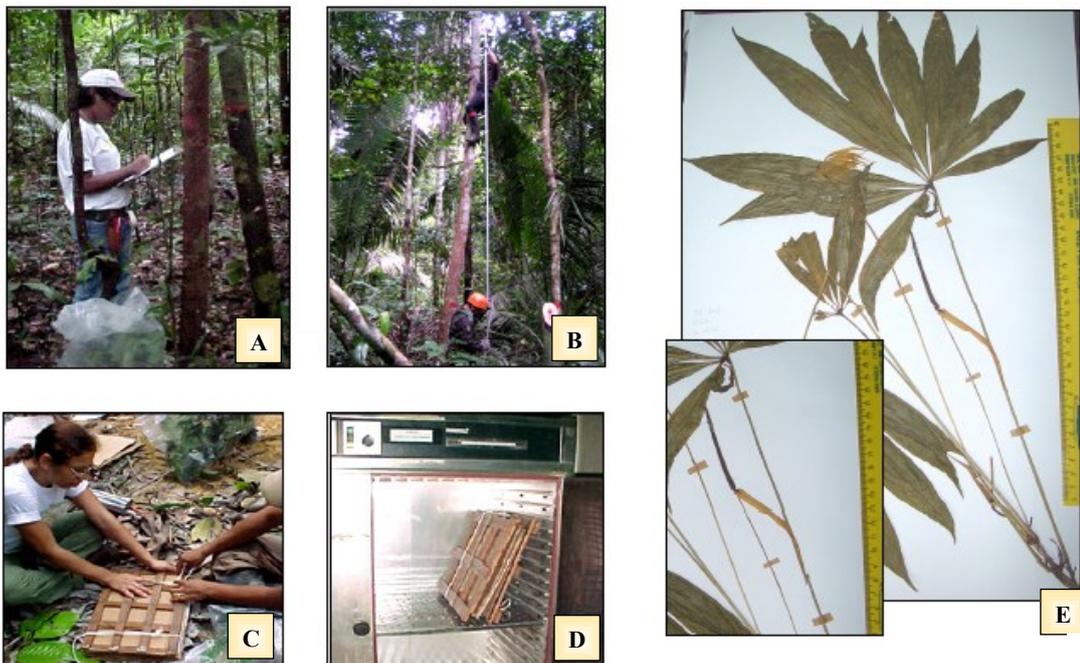
Durante todo o trabalho de campo, registros fotográficos das atividades e das paisagens foram feitos, além dos componentes da paisagem apontados pelos entrevistados, muito importantes para a análise e interpretação das informações e dos dados, (SOUTO, 2010 p. 173-185).

Realizaram-se **levantamentos etnobotânico e etnofaunístico** a partir do discurso dos entrevistados, nos registros das plantas e animais avistados durante as trilhas culturais, e

segundo a categorização das informações obtidas das espécies úteis (cultivos, ocorrência natural, disponibilidade, evidências de uso).

Para cada grupo (flora, fauna) empregou-se um conjunto de técnicas afim de melhor evidenciar a ocorrência e o uso das espécies pelos sujeitos da pesquisa nas áreas estudadas, nas **reuniões** e **oficinas** realizadas. Para a componente flora, a coleta de dados foi complementada por: **a.** Inventário das espécies arbóreas e demais espécies úteis da flora; **b.** Observação das fenofases até a frutificação das espécies arbóreas úteis; e **c.** Coleta, herborização e identificação de material botânico. As amostras foram prensadas, conservadas em álcool 70% e transportadas em sacos plásticos até o Centro de Sementes Nativas do Amazonas (CSNAM/UFAM) para serem desidratadas em estufa elétrica a 65°C (Figura 15) e identificadas conforme as normas.

Figura 15. Etapas da confecção das amostras para identificação: A) descrição do indivíduo; B) coleta do material botânico; C) prensagem das amostras; D) secagem das amostras em estufa; E) exsicata montada para identificação.



Fonte: Laboratório de Manejo Florestal/INPA; CANALEZ, G. G. (2009).

As exsicatas das amostras coletadas e herborizadas foram identificadas de acordo com as técnicas específicas e bibliografia especializada (RIBEIRO et al, 1999; WITTMANN, SCHONGART, BRITO et al., 2010). Para validar os nomes científicos, autores e os táxons, bancos de dados serão consultados:

- INCT – Herbário Virtual de Flora e Fungos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia: Atualmente possui cerca de 247.000 registros, dentre eles 1.300 *typus* nomenclaturais, 14.000 fungos macroscópicos e uma coleção de mais de 25.000 fototipos, além das coleções associadas - <http://inct.florabrasil.net/>.
- REFLORA – Herbário Virtual do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e parceiros: existem 1.081.353 imagens de espécimes disponíveis e, dentre elas, 71.185 são tipos nomenclaturais e 829.457 são registros georeferenciados - <http://www.herbariovirtualreflora.jbrj.gov.br/>.
- TROPICOS - Missouri Botanical Garden: banco de dados com mais de 3.766.657 espécies - <http://www.tropicos.org/>.

Para os **componentes da fauna** realizaram-se: **a.** Levantamento das espécies úteis de peixes a partir registro das espécies de peixes capturadas durante as atividades de campo, entrevistas e acompanhamento da despesca dos pescadores da comunidade; **b.** Levantamento das espécies úteis de anfíbios e répteis por meio de entrevistas, acompanhamento do histórico do uso do jacaré e subida e desova de quelônios nas praias; **c.** Levantamento das espécies úteis de aves e mastofauna (médios e grandes), por meio de identificação das espécies de fauna apontadas nas entrevistas, vestígios (pegadas, sinais nas árvores), sons, etc., encontrados durante as atividades de campo e relatos.

Para prospectar a percepção sobre bens comuns, realizaram-se oficinas conduzidas utilizando a metodologia de planejamento organizacional em agricultura familiar (NODA S, 2008) de modo os participantes compreenderem as diferenças situacionais (papel, motivos, expectativas, entre outros, de cada um), percebendo as realidades vivenciadas no cotidiano por meio dos relatos, as diferentes experiências de trabalho acumulada de cada um e do coletivo, evidenciando informações e conhecimentos sobre os **bens comuns**, sua representação e usos desses bens.

Nesses espaços ainda foi possível utilizar na prática o princípio da complementariedade⁷, devido os antagonismos presente nos discursos dos sujeitos da pesquisa, a ordem e a desordem puderam ser percebidas, de maneira dialógica⁸ (MORIN, 2005, p. 189), pois, “... *este desenvolvimento exige não apenas que o observador se observe a*

⁷ Complementariedade: os processos no sistema ambiental geram inibições, imposições, repressões sobre as organizações, esses antagonismos são complementares entre as partes e entre as partes e o todo com interdependência (MORIN, 2013, p. 152).

⁸ “O termo dialógico quer dizer que duas lógicas, dois princípios, estão unidos sem que a dualidade se perca nessa unidade [...]” (MORIN, 2005, p. 189).

si mesmo observando os sistemas, mas também que ele se esforce para conhecer o se conhecimento” (MORIN, 2013, p. 181) e complementar a linha do tempo aplicou-se a técnica de **gráfico histórico** buscando-se rememorar as transformações ocorridas na área de estudo. Neste caso, em relação à questão aos usos dos bens comuns e sua disponibilidade ao longo da história da localidade ou dos lugares de moradia dos atores sociais buscando o valor dos bens comuns.

Nestas atividades buscaram-se reunir grupos de jovens (10 a 19 anos); adultos (20 a 40 anos) e senhores(as) (> 40 anos) e por meio do gráfico histórico, de ilustrações feitas pelos participantes da oficina expuseram o que são utilizados como meio de vida: as espécies de flora e fauna, as águas, as terras agriculturáveis disponíveis em cada época apontada. A abundância desses bens, a importância de uso e os eventos de declínio, das espécies e dos demais bens, no ambiente (SIEBER e ALBUQUERQUE, 2010 p. 92).

Nos espaços coletivos, foi promovida a elaboração da **lista livre**, técnica para a obtenção de informações específicas apreendidas e de domínio cultural entre os sujeitos da pesquisa relativo aos bens comuns e seus usos locais (ALBUQUERQUE, LUCENA e ALENCAR, 2010 p. 53).

Com a lista livre elaborada, um segundo momento foi realizado para o **exercício de pontuação**, cuja técnica promoveu o cruzamento das informações levantadas com as diferentes técnicas (SIEBER e ALBUQUERQUE, 2010 p. 93) para determinar as áreas de ocorrência dos bens comuns e quais espécies são utilizadas de acordo com a sua importância (SHEIL, PURI, *et al.*, 2004 p. 18-19) (Tabela 1).

Tabela 1. Roteiro para o exercício de pontuação sobre o propósito do uso das espécies de flora e fauna

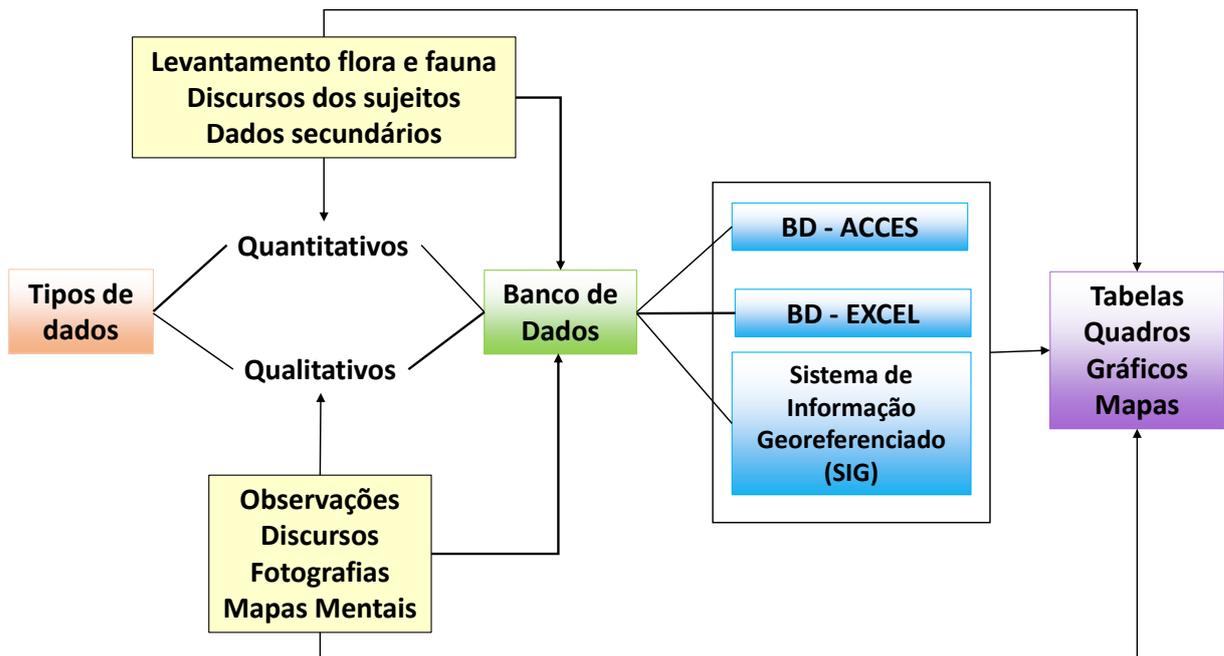
Formulário	Exercício	Propósito
1	Unidades de lugar	Verificar quais tipos de lugares são mais importantes para as classes de uso.
2	Passado – Presente – Futuro	Verificar a importância relativa da floresta para diferentes tipos de uso e valores no presente.
3	Distância da unidade de lugar	Estimar como a distância da localidade (tempo de deslocamento) influi na importância relativa de diferentes tipos de lugares.
4	Fonte de produtos	Verificar a importância geral dada às diferentes fontes de plantas e animais usados pelos atores sociais da localidade: comprado, cultivado, silvestre, nas florestas e em outros locais.
5	Espécies mais importantes	Identificar e dar peso relativo às plantas e animais mais importantes por categoria de uso (até 10 para cada um).

Fonte: Traduzido e adaptado de Sheil, Puri, et al., (2004 p. 19).

2.2.7 Tabulação e análise de dados

A tabulação dos dados foi realizada em acordo com a estrutura de banco de dados (BD) previamente elaborado segundo os protocolos de levantamento de dados escolhido (Figura 16). A tabulação se deu concomitantemente aos levantamentos de campo, haja vista a importância da imediata compilação para não ocasionar perdas de informações, percepções do pesquisador, e dados das coletas.

Figura 16. Fluxograma conceitual da composição do banco de dados.



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

As análises ocorreram paulatinamente em seguida a tabulação dos dados e ajustes do banco de dados - BD com procedimento organizacionais (tabelas, quadros e gráficos) e análises específicas (fitossociologia, análise de discurso, etc.) com a análise das evidências de acordo com os objetivos e questões da tese, procedendo com a avaliação de convergência e/ou a não convergência das múltiplas fontes de evidência, ou seja, a triangulação dos dados do estudo de caso (Figura 17), como proposto por Yin (2015, p. 125), procedendo com a escrita da Tese.

Segundo o autor, “as múltiplas fontes de evidência proporcionam, essencialmente, várias avaliações do mesmo fenômeno” (YIN, 2015 p. 125).

A aplicação da técnica de triangulação com vistas a encontrar uma convergência entre os dados coletados e as considerações da pesquisa. A riqueza desse processo onde as

convergências das evidências de dados, de todas as fontes de pesquisa, objetivam aprofundar e elucidar os fatos.

Figura 17. Convergência e não convergência de múltiplas fontes de evidências.



Fonte: Yin (2015, p.125)

Para as análises discurso, o conteúdo dos dísticos, teve-se como ponto de partida a organização dos relatos e entrevistas em acordo com a matriz lógica “(...) a análise de conteúdo se faz pela prática” (BARDIN, 2009, p. 51). As diferentes fases da análise organizaram-se em três partes importantes: i. pré-análise; ii. exploração do material; e, iii. tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação. Parte-se de associação de palavras para fazer surgir às associações relativas aos temas da pesquisa, como orienta (BARDIN, 2009, p. 121).

Para as análises quantitativas, para dados de etnobotânicos e etnofaunísticos realizaram-se:

- Análises dos componentes da vegetação (arbustiva, arvoreta e arbórea), utilizando formulas e parâmetros pré-estabelecidos (densidade total, absoluta e relativa, área basal, frequência absoluta e relativa, dominância, etc.).

- Índices de similaridade florística – análise empregada em estudos ecológicos dando condição de comparação florística entre uma comunidade florística amostrada e outra. Utilizam-se os coeficientes binários (presença/ausência).

- Testes estatísticos e análises multivariadas para testar as diferenças entre os parâmetros coletados (medidos) como teste Kruskal-Wallis, análise de agrupamento e etc. A escolha dos testes foi em acordo com o conjunto de dados coletados.

- Na etnobotânica e etnobiologia averiguamos a riqueza de citações de espécies entre os participantes da área estudada, com base nessas informações analisamos a diversidade de espécies conhecidas e de espécies disponíveis no ambiente.

Para identificar os bens comuns mais importantes, do ponto de vista dos sujeitos da pesquisa foi utilizada a técnica de ordenação (ranking) (SHEIL, PURI, *et al.*, 2004 p. 21), atribuindo-se um valor de uso individual para as espécies de acordo com as categorias de uso atribuídas pelos participantes da pesquisa sobre os tipos e usos e o saber sobre as espécies em nível geral e específico.

A análise hierárquica em níveis possui três propriedades analíticas básicas: **a.** as partes de uma dada hierarquia somam um; **b.** o valor de cada categoria é a soma de suas partes utilizadas; **c.** o valor de qualquer parte do nível secundário pode ser calculado como uma proporção da categoria correspondente (fatores).

Este enfoque permitiu avaliar a importância relativa em um grupo de espécies de uso permitindo uma análise geral e fracionada dos resultados de acordo com os objetivos propostos.

2.2.8 Sistema de Informação Geográfica (SIG) da área de estudo

SIG é um sistema composto por equipamentos (computador, GPS), programas computacionais, profissional especializado, utilizado na criação, modificação e análise de informações geográficas.

Os dados geográficos em grande escala são documentos centralizados em órgãos públicos, acessíveis por meio das redes de telecomunicações. Os programas computacionais

são específicos, de domínio público e privado, no caso deste estudo, acessados com gratuidade nas plataformas livres.

O Sistema de Informação Georeferenciado (SIG) integra numa única base, dados qualitativos e quantitativos, informações espaciais cartográficas, feições ambientais, imagens de satélite, dados de censo e cadastro populacional, modelos numéricos de terreno, etc., para serem tratados no SIG gerando gráficos, mapas temáticos, redes e demais dados tabulados.

Para análises espaciais, utilizaram-se os bancos de dados públicos (IBGE, ANA, CPRM, INPE), fez-se a identificação, descrição e caracterização da área de estudo, contendo os limites intermunicipais, rede hídrica, cobertura vegetal, domínios geológicos. A partir disso, os componentes da paisagem dos agroecossistemas das trilhas percorridas, o mapeamento de algumas espécies florestais, as transformações nas paisagens das sazonalidades, e o micro mapeamento do sistema hidrográfico foram realizados.

As análises quali-quantitativas deram-se em seis categorias básicas: condição, localização, tendência, roteamento, padrões e modelagem. Para cada categoria foi estabelecidas perguntas-chave a fim de o pesquisador estabelecer qual conjunto de dados seria necessário para as análises e interpretações, sendo o processamento do banco de dados geoespacial determinante no apontamento das novas demandas de dados (Tabela 2).

Tabela 2. Matriz de análise espacial em Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Análise	Pergunta geral	Questão de partida	Tipo de dado/Indicador
Condição	“O que está...?”	“Qual a população humana da área de estudo?”	<i>Quantitativo</i> / Número de moradores, por família, idade, habitação
Localização	“Onde está...?”	“Quais os principais cursos d’água da rede hídrica?”	<i>Qualitativo</i> / Toponímias dos cursos d’água
Tendência	“O que mudou...?”	“Como se deu a ocupação e uso do solo no início (recordação mais antiga) e no período dos últimos 10 anos (2005-2015)?”	<i>Qualitativo</i> / Descrição ambiental do lugar com georeferenciamento de pontos “signos e símbolos”
			<i>Quantitativo</i> / Número de famílias e moradores originários; Número de famílias e moradores em 2005-2015
			<i>Quantitativo</i> / Qual a área de uso estimada, com base nos percursos realizados pelos agricultores
Roteamento	“Por onde ir...?”	“Qual o caminho para as áreas de uso?”	<i>Qualitativo</i> / Descrição ambiental da trilha cultural com georreferenciamento
			<i>Quantitativo</i> / Número de espécies apontadas na trilha cultural
Padrões	“Qual o padrão...?”	“Qual a distribuição das Castanheiras nas áreas de uso?”	<i>Qualitativo</i> / Mapeamento das castanheiras
			<i>Quantitativo</i> / Número de indivíduos arbóreos (Castanheiras) existentes

Fonte: Elaborado pela autora (2015)

No SIG da área de estudo, os dados de partida foram: mapeamento do território brasileiro, divisões estaduais e municipais, infraestruturas (rodovias, hidroelétricas, linhas) (IBGE, 2015), hidrografia e polígonos hídricos (ANA, 2010), base geológica do Brasil (CPRM 2015), imagens de satélite Landsat-8, TM, (INPE, 2015; USGS, 2017) (Figura 18).

Desse modo, a inserção dos dados primários possibilita novas análises direcionadas conforme as categorias estabelecidas pelo pesquisador.

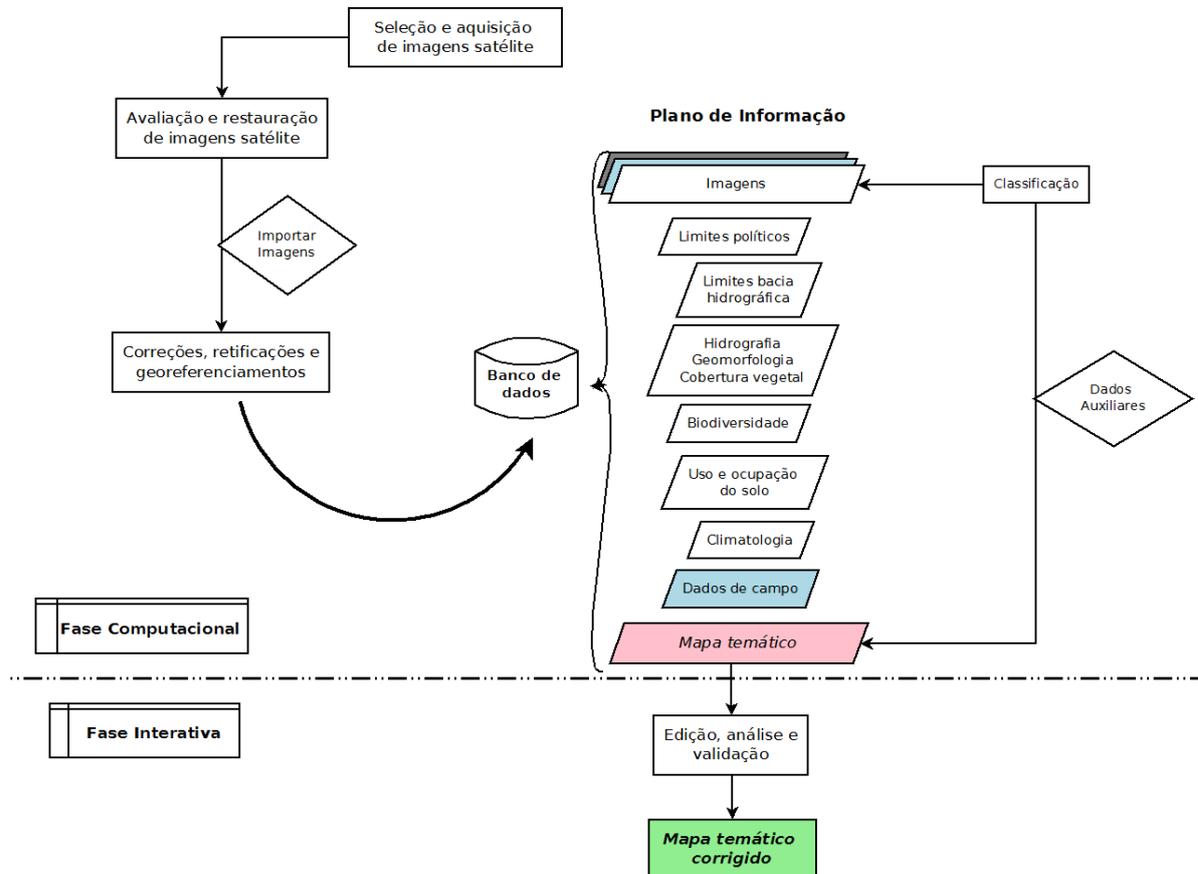
Com base no SIG foi possível realiza análises sobre:

- a. a bacia hidrográfica onde a área está inserida e suas áreas de influência, bem como atualização das toponímias;
- b. a vegetação natural da área em relação aos pontos de controle tomados em campo comprando à base de dados disponível no RADAM (1978);
- c. a atualização do panorama de biodiversidade por meio da atualização das listas de espécies de flora e fauna encontradas na área;
- d. a sazonalidade e as transformações ocorridas ao longo dos anos, avaliando os três anos de campo e os dados secundários levantados; e
- h. a caracterização da área de estudo.

A importância e diferencial de trabalhar com o SIG na tese pode ser verificada por a pesquisadora possuir habilidade prévia, por ser uma ferramenta facilitadora para a análise de grande quantidade de informação, ter um tempo de resposta em tempo real no apoio à decisão, ser de fácil gestão e armazenamento de dados geográficos, e ainda, pela rapidez com que a informação pode ser atualizada durante o processo de desenvolvimento da pesquisa em campo.

Assim, no SIG da área de estudo, a informação geográfica possui um plano de informação organizado em camadas ou níveis de dados (layers), sendo cada uma um conjunto selecionado de objetos associados e respectivos atributos, cujos alimentados pelos dados de campo, geraram novos mapas temáticos, dando apoio à caracterização da área de estudo, trazendo os elementos geográficos não descritos em estudos anteriores.

Figura 18. Representação esquemática do Sistema de Informação Georeferenciado (SIG)



Fonte: Elaborado pela autora (2015)

2.2.9 Validação dos dados

A validação é uma etapa importante para dirimir quaisquer influências de percepções equivocadas do pesquisador sobre o objeto da pesquisa, de modo as análises estarem em acordo com as informações declaradas pelos informantes com as interpretações dos dados coletados em campo.

Esta etapa se deu junto aos participantes em interação com a pesquisadora, quando na condução dos espaços coletivos de socialização, reuniões, oficinas, com os grupos focais. Ainda, ocorreu a validação dos dados em vários momentos em espaços de comunicação oportunizados durante a estada em campo, conversas, entrevistas, vivência (Figura 19).

Figura 19. Consolidação da validação de dados e informações junto aos sujeitos da pesquisa na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Reunião de apresentação e validação de dados; B. Oficina de ajustes e validação de mapeamento.



Fonte: Levantamento de campo (2015)

As técnicas empregadas na validação de dados são diretamente relacionadas à coleta dos dados e informações, como perguntas repetidas, indagações sobre informações a mais de um informante, além da apresentação dos resultados, mapas e registros fotográficos, nas reuniões da Associação Comunitária, para socialização e verificação das conformidades, para os ajustes necessários.

Após as análises, considerações da pesquisadora e validação dos participantes a consolidação dos resultados dos objetivos da pesquisa foram executados.

2.2.10 Retorno à Comunidade

O retorno à Comunidade e aos participantes da pesquisa se deu na medida em que os dados iam sendo coletados e validados, nas reuniões, oficinas e espaços de socialização direcionada ao estudo, e nos espaços promovidos pelos sujeitos da pesquisa: reuniões da Associação, festejos, conversas informais.

É um processo que se dá ao longo das atividades de pesquisa, sendo ao final do trabalho os sujeitos da pesquisa e seus representantes convidados à participarem da defesa pública. Além disso, a apresentação do produto final, tese, foi apresentada em reunião junto à Associação Comunitária, como parte do processo de validação final e aprovação dos resultados.

**3 A HISTÓRIA AMBIENTAL DA FORMAÇÃO DA COMUNIDADE
BOA ESPERANÇA, AUTAZES/AM**

3 A HISTÓRIA AMBIENTAL DA FORMAÇÃO DA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA, AUTAZES/AM.

3.1 Várzeas, terras e florestas: o sistema lacustre lago do Periquitão.

Na Amazônia as águas brotam, cruzam-se e se interagem. São inúmeros rios, lagos, igarapés, paranás, furos e nascentes compondo a bacia hidrográfica amazônica. Somadas a isso, o ‘grande oceano verde atmosférico’ deslocando as águas pluviais para o continente, e as florestas emanando partículas mágicas ‘o pó das fadas’⁹ responsáveis pela precipitação das águas dos rios aéreos (NOBRE, 2014a; 2014b, p.14), compondo então as águas fluviais.

Na bacia Amazônica, as planícies de inundação caracterizam sistemas complexos compostos por vales de rios inundados e lagos rasos ao longo do rio Solimões-Amazonas, seus afluentes e tributários.

Esses sistemas estão condicionados a um período de inundação anual, cujas enchentes atingem amplitude de cerca de dez metros promovendo transformações nos fluxos e biodisponibilidade de nutrientes, níveis de oxigênio, acumulação de sedimentos, saturação de água no solo e nos cursos d’água (DE SIMONE, JUNK e SCHMIDT, 2003).

A área do estudo denomina-se localmente de ramal e/ou lago do Cururu, Comunidade Boa Esperança, município de Autazes no Amazonas. Autazes, cuja área foi desmembrada de Itacoatiara/AM e Borba/AM como município em 1955¹⁰, tem a ocupação datada de 1860, por migrantes procedentes de várias partes do Amazonas e do Nordeste atraídos pelo extrativismo da borracha, muito embora os povos Mura já habitassem a região e ocupam atualmente mais de 60% da área do município (IBGE, 2016).

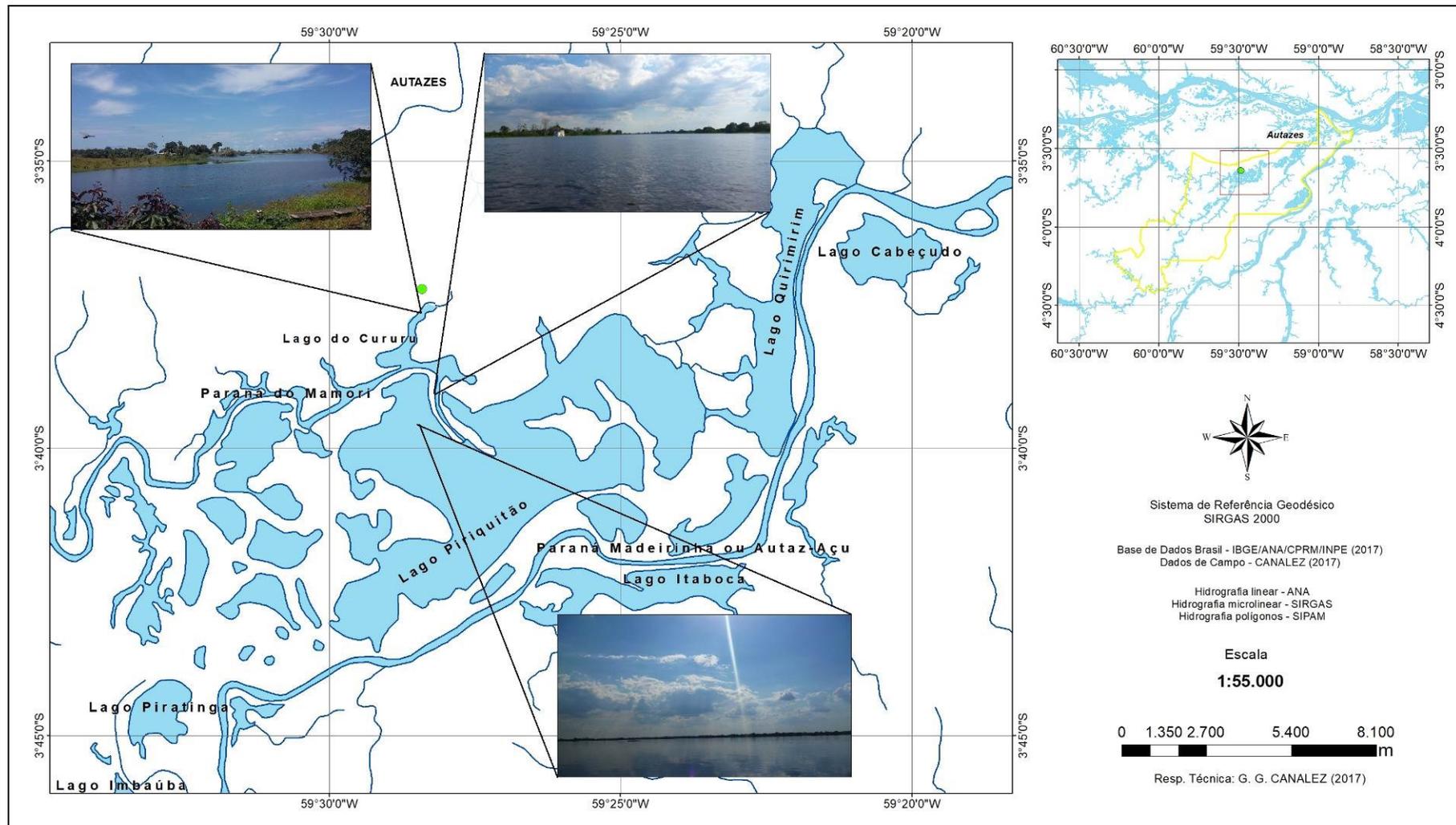
De acordo com os registros históricos do IBGE (2016), onde hoje é sede do município de Autazes, denominava-se ‘Vida Nova’ e foi sendo ocupada a medida do desenvolvimento de atividades econômicas (extrativista, agrícola e pecuária)

Situada na bacia hidrográfica do rio Madeira, a área de estudo é caracterizada pelas várzeas do paraná do Mamori e do Madeirinha de águas claras, formando uma dezena de lagos nas secas e um ou dois grandes lagos nas cheias, configurando-se um **sistema lacustre** conhecido como Lago do Periquitão (Figura 20).

⁹ ‘Pó de fadas da Amazônia’: São gases emitidos pelas árvores e ao se oxidarem na atmosfera úmida formam um pó finíssimo eficiente para formar chuva e precipitá-la. (Antonio Nobre, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA)

¹⁰ Lei Estadual nº 96 de 19 de dezembro de 1955, Amazonas.

Figura 20. Representação cartográfica do sistema lacustre lago do Periquitão, Autazes/AM.



Fonte: Elaborado por Canalez (2017). Fotos: Levantamento de Campo (jul/2017)

Esses sistemas lacustres promovem e são promovidos sazonalmente por grandes fluxos de água, minerais, sedimentos, matéria orgânica e, sobretudo, energia. Na Amazônia, denominam-se várzeas e representam ecossistemas específicos com interface entre os ecossistemas terrestres e aquáticos característicos de áreas úmidas e formadas a partir de flutuações hídricas ou ‘pulso das águas’, inundações e drenagens periódicas, possibilitando o surgimento de novas formações (deposição de terras) e a transformações de áreas existentes a cada período sazonal (JUNK, 2000, p. 7-8).

Tais condições representam extremos para a sobrevivência e reprodução biológica na Amazônia, tanto para espécies da flora quanto para as de fauna, incluindo a espécie humana.

As extensas porções florestais amazônicas manifestam histórias culturais. As sociedades amazônicas, no uso dos recursos naturais, passam a ser conhecedoras dos tipos de floresta, das associações vegetacionais e das inter-relações com a fauna, construindo paisagens.

Os estudos arqueológicos recentes evidenciam as florestas, cujas aparentam ser antigas e intocadas, mas, são reveladas como provenientes de uso antrópico e produto de longo período de pousio planejado pelos usuários. Essas transformações são determinadas pelas intervenções antrópicas nos ambientes, apresentando uma dimensão temporal ou histórica (BALÉE, 2014, p. 114), tendo no ‘pulso das águas’¹¹ (NODA, 2000), o condicionante para seus habitantes e nas próprias variações dos ecossistemas o comando da vida (PINEDO-VASQUEZ e SEARS, 2011, p.194).

A região do baixo rio Madeira e médio rio Amazonas apresentam evidências de uma história de ocupação de longa duração. Essas evidências foram relatadas nas pesquisas arqueológicas no baixo rio Madeira onde pré identificaram-se sítios levantados anteriormente e novas áreas foram identificadas entre 2005 e 2010. Aproximadamente 129 sítios arqueológicos estão catalogados nesta região do curso do rio Madeira no estado do Amazonas, evidenciando o contexto multiétnico e a continuidade da ocupação na região (MORAES e NEVES, 2012, p. 127-128).

Segundo os arqueólogos Moraes e Neves (2012),

Os dados atualmente disponíveis mostram que, por volta do ano mil da era Cristã, tanto na região do médio rio Amazonas, quanto no baixo rio Madeira, se produziram as ocupações com os maiores sítios arqueológicas encontradas

¹¹ Pulsar da água: todas as águas, inclusive as composições corpóreas da espécie humana, além flora e fauna e do próprio recurso hídrico.

até o momento na Amazônia Central (MORAES e NEVES, 2012, p.133-134).

Esses estudos trazem informações sobre os primórdios da ocupação na região, dando bases para os estudos em relação ao uso e ocupação do espaço geográfico cujo saber conhecimentos, práticas e estratégias carregam em si a ancestralidade.

Para além, a própria conformação das fitofisionomias florestas e demais coberturas vegetacionais existentes na Amazônia são a expressão do uso múltiplo, dos sistemas de manejo e da conservação promovidos pelos povos e comunidades humanas seculares (LEVIS; COSTA; BONGERS et al 2017).

As florestas de inundação apresentam espécies arbóreas cujas estratégias adaptativas foram desenvolvidas tanto para dessecação de solos, quanto para sua submersão parcial ou total. Algumas espécies de árvores transpõem o período de inundação por meio da estratégia de dormência com desfolhação parcial, outras mantêm o metabolismo e retêm a folhagem durante a inundação para superar a baixa disponibilidade de oxigênio.

Desse mesmo modo, os grupos faunísticos terrestres e aquáticos também desenvolvem estratégias de adaptabilidade, principalmente de forrageamento, reprodução e habitat. E as populações humanas, ao interagir e inter-relacionarem-se nos ambientes, desenvolvem múltiplos níveis de ajustamentos e estratégias de adaptabilidade incluindo processos fisiológicos e comportamentais, culturais e sociais, amplamente variáveis às transformações dos territórios que se torna habitat e nas relações e inter-relações com outros grupos (KORMONDY e BROWN, 2002; MORAN, 2010, p. 25-27; MORIN, 2015, p. 65).

Além disso,

[...] a adaptação surge-nos então como o efeito da aptidão de um ser vivo, não somente a subsistir em determinadas condições geofísicas, mas também a constituir relações complementares e/ou antagônicas com outros seres vivos, a resistir às concorrências/competições, e a enfrentar os acontecimentos aleatórios próprios ao ecossistema no qual se integra. Dado que o ecossistema varia e transforma-se, e que a própria noção de adaptação varia e transforma-se. (MORIN, 2015, p. 67).

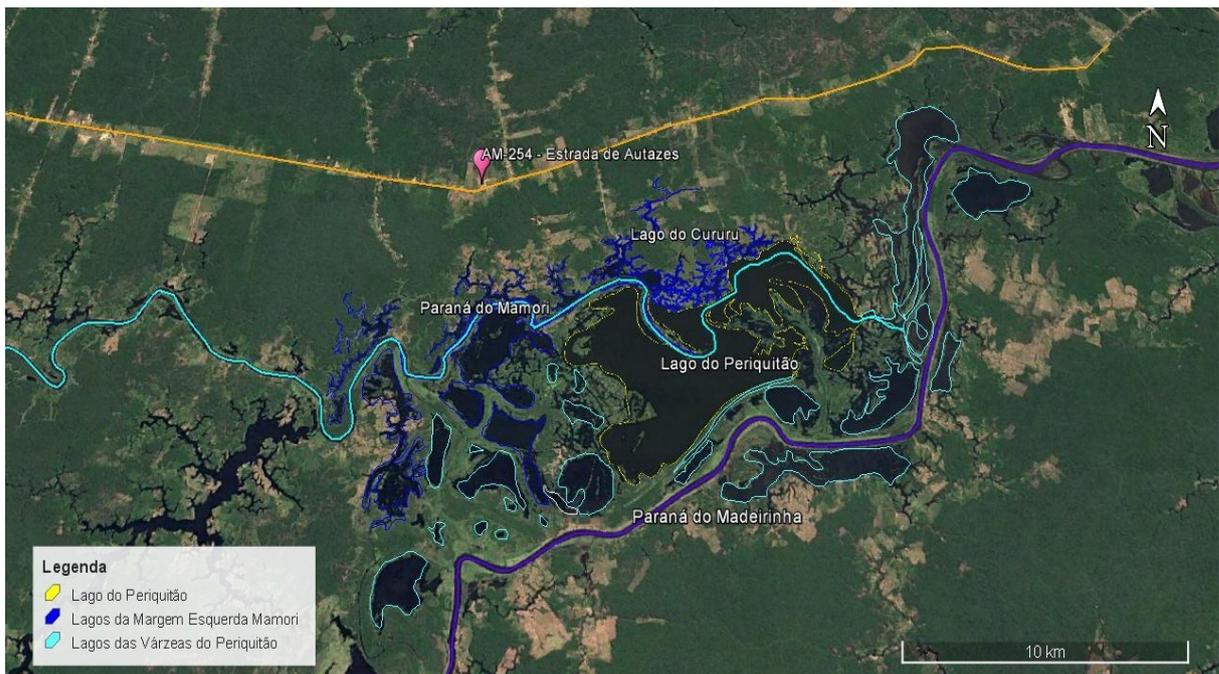
As várzeas amazônicas por estarem condicionadas à sazonalidade, estão sujeitas às transformações, seus terrenos são periodicamente cobertos pelas águas e apresentam alto potencial de produtividade biológica (JUNK, 1983). Devido à fertilidade de seus solos, essas áreas têm sido habitadas secularmente por populações humanas, cujas práticas de sobrevivência baseiam-se em estratégias de uso múltiplo dos recursos, cultivos de espécies de

ciclos curtos, manejo de espécies florestais, extrativismo vegetal e animal (caça e pesca), transformando as paisagens (BALÉE, 2014, p. 114; MAGALHÃES, 2006, p. 103; NODA, 2007, p. 31-32).

De acordo com Nobre et al (2009, p. 153), na maior parte da bacia Amazônica (hemisfério Sul) a estação chuvosa ocorre entre os meses de novembro e março, com pico em dezembro-fevereiro e a estação seca ocorre entre os meses de maio a setembro.

No sistema lacustre lago do Periquitão o período de vazante foi observado nos meses julho a agosto sendo o pico da seca registrado de setembro a outubro (dados de campo 2016 e 2017) época na qual se formam dezenas de lagos (Figura 21) onde se pode pescar, observar os passarinhos de garças (área de reprodução de aves), e desfrutar das praias de areia (Figura 22).

Figura 21. Representação cartográfica do Sistema Lacustre Lago do Periquitão com a delimitação dos lagos e paranás no período da seca (set-out), Autazes/AM.



Fonte: Imagem Landsat/Copernicus/Google Earth (2017); Dados de Campo (2015-2017);

Elaborado pela autora (2017).

Na Amazônia, a transição entre as estações úmida e seca é curta e o início da estação úmida ocorre dentro do período de um único mês, em geral. Já a passagem da estação úmida para a seca leva mais de um mês. (NOBRE et al, 2009, p. 153)

Figura 22. Representação fotográfica das áreas de recreação e contemplação no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Praia de areia no período da seca; B) Ninhos de garças no período de vazante.



Foto: Levantamento de Campo (2016).

No período de cheia no Periquitão, maio a junho (registro de campo 2016 e 2017), o alagamento promove transformações nas paisagens submergindo grande parte das terras nas várzeas e encobrindo parcialmente grandes árvores (Figura 23).

Figura 23. Representação fotográfica da cobertura das águas no período de cheia (mai-jun) no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Várzeas no período da cheia; B) Árvores parcialmente submersas no pico da cheia.



Foto: Levantamento de Campo (2016).

O sistema lacustre lago do Periquitão passa então de um sistema complexo de lagos a uma grande área alagada com cerca de 25 km, na parte mais extensa, de uma margem a outra. “... *O lago do Periquitão é maior do que a frente de Manaus*” (F.Ci, 55 anos, fev/2016).

De acordo com os dados dos levantamentos em campo e dos resultados das análises de imagens de satélite, verificou-se no período de cheia, o Periquitão com perímetro de aproximadamente 140 km e área de inundação de 330 km². Sendo a margem mais estreita 10° a noroeste-sudeste aproximadamente 13 km e margem mais larga 30° sudoeste-nordeste 26 km (Figura 24).

Figura 24. Representação cartográfica da área de inundação no período de cheia (mai-jun) no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.



Fonte: Imagem Landsat/Copernicus/Google Earth (2017); Dados de Campo (2015-2017);

Elaborado pela autora (2017).

As águas desse sistema são de importância para os agricultores:

“[...] antes de fazer o ramal, até mais ou menos o ano de 2000, só era de barco pra Autazes”. (V.L, 52 anos, fev/2016)

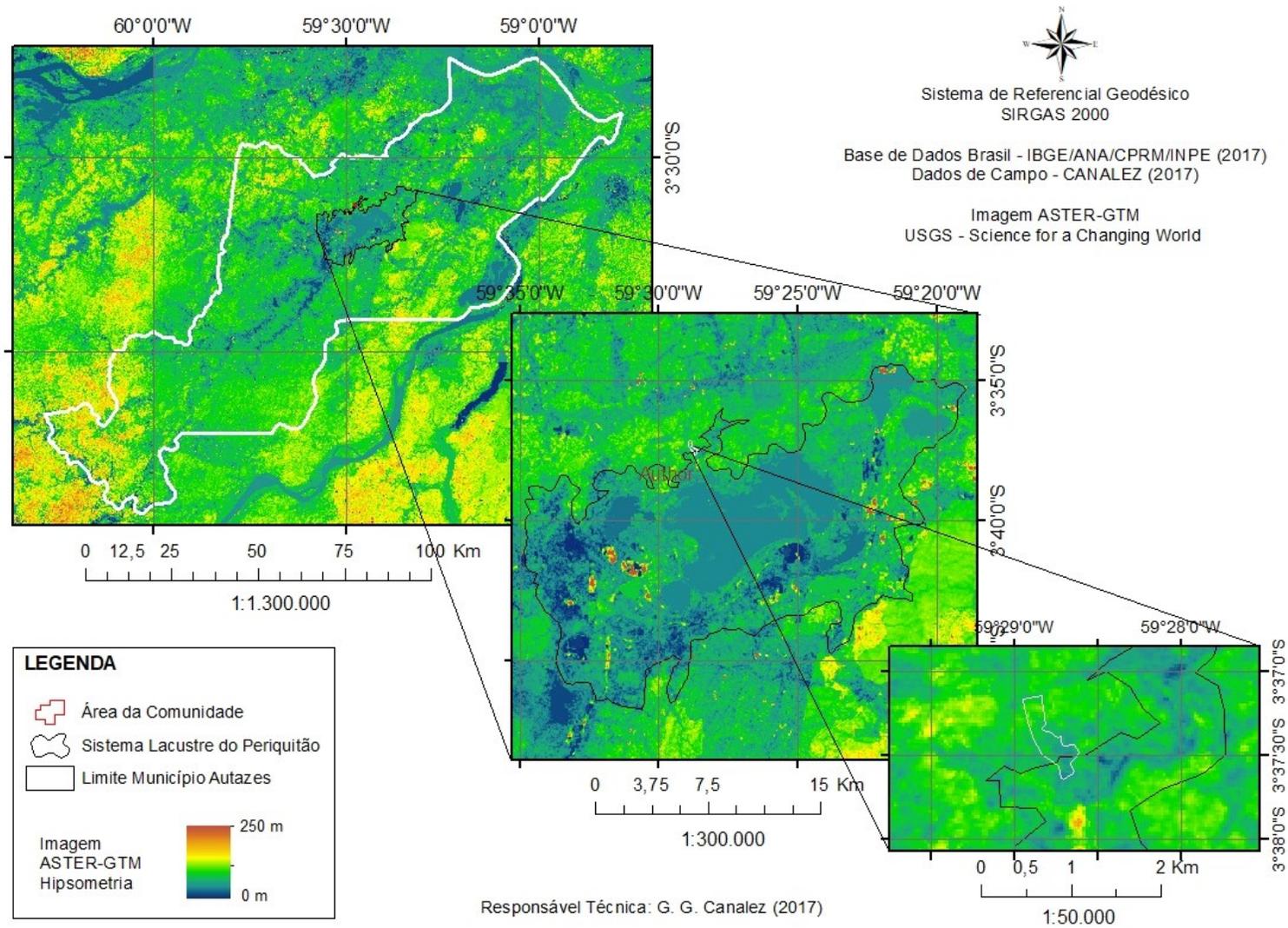
“[...] o lago é nossa fonte de alimentação e renda. (F.Ci, 55 anos, out/2017)

“[...] serve de meio de transporte, para tirar a alimentação. É muito importante por causa do trabalho (pesca). (Val, 53 anos, dez/2017)

As referências históricas trazem os caminhos, os locais de uso, os lugares de pesca e de recreação relacionadas aos lagos, igarapés e paranás.

Na Figura 25 apresenta-se o resultado das análises das imagens ASTER-GTM, onde por meio das declividades e desníveis, observação a área de inundação, cujas terras e águas formam o sistema lacustre lago do Periquitão.

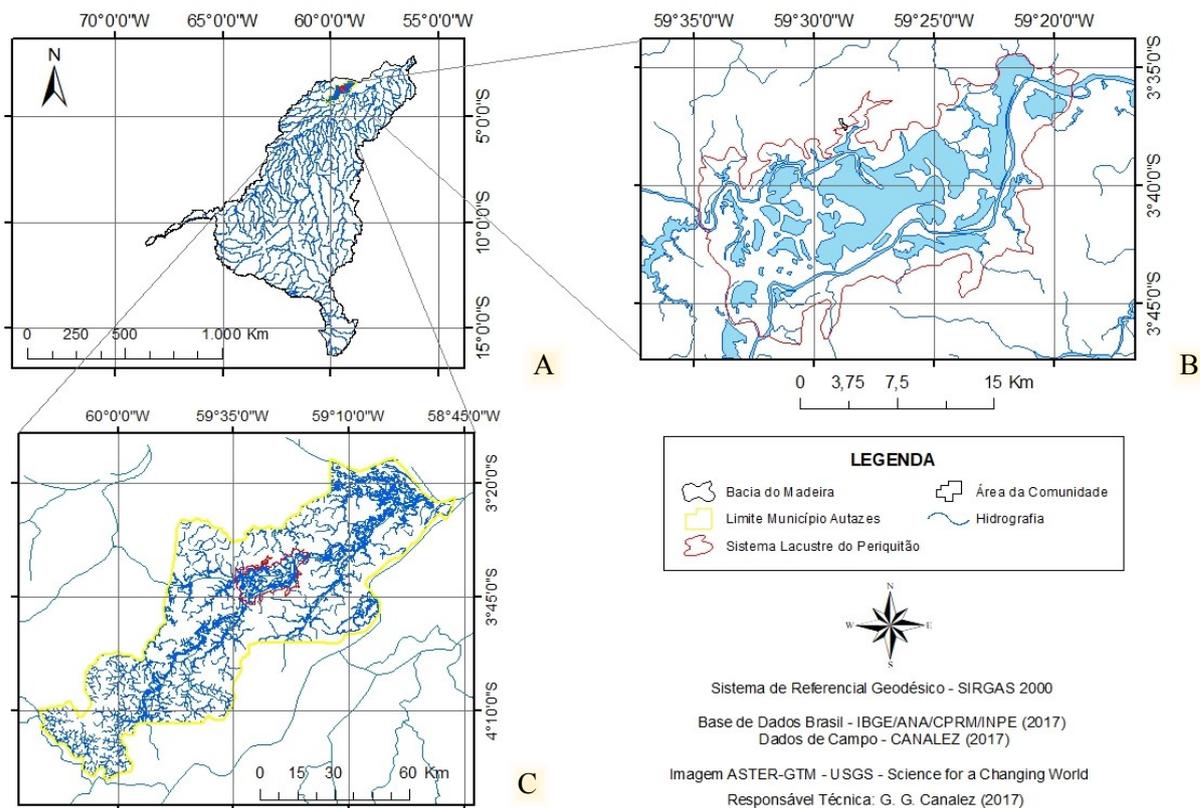
Figura 25. Representação cartográfica da análise de imagens ASTER para avaliação das declividades e desníveis da área de inundação, Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.



3.2 Caracterização do sistema lacustre lago do Periquitão

O Sistema Lacustre Lago do Periquitão situa-se na bacia do rio Madeira, o maior tributário da bacia do Amazonas, contribuindo com aproximadamente 15% da descarga líquida total do rio Amazonas (GOMES et al., 2009, p. 51), (Figura 26).

Figura 26. Representação cartográfica da hidrografia da bacia hidrográfica do rio Madeira (A), localização do sistema lacustre lago do Periquitão (B) e do município de Autazes/AM (C).



Fonte: Elaborado pela autora (2017).

A formação complexa da bacia do rio Madeira se dá por suas origens: as cabeceiras e alguns afluentes são de origem andina, percorrendo a área sudoeste da bacia amazônica; a leste, têm sua origem no escudo brasileiro, áreas geologicamente mais antigas e erodidas em relação aos andinos. Seus maiores tributários têm origem no escudo brasileiro, apresentando águas claras, rio Aripuanã (Amazonas) e rio Machado (Pará), localizados na margem direita; já os tributários de menor porte possuem águas pretas (GOULDING; BARTHEM; FERREIRA, 2003).

De águas barrentas ou “brancas”, o rio Madeira é caracterizado pela presença de áreas de várzeas e de terra firme (acima das cotas máximas do rio) nas suas margens. A rede de drenagem está localizada no Cráton Amazônico, apresenta trechos meandricos com base

sedimentar e seu percurso corta vários tipos de solos, sendo os latossolos o mais representativo. Estes são solos bastantes intemperizados, apresentando como principais minerais derivados da argila a caulinita e a gipsita, outros minerais amorfos e ferro e alumínio (GOMES e BASTOS, 2009, p. 51).

De acordo com Souza e Lobato (2000), os latossolos são passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e reflorestamento. Apesar do alto potencial para agropecuária, parte de sua área deve ser mantida com reserva para proteção da biodiversidade desses ambientes.

O pulso de inundações no rio Madeira pode chegar a pouco mais de 10 metros condicionada pelo barramento, em sua foz, pelo rio Amazonas. Ocorre, portanto, uma marcada sazonalidade no trecho médio e baixo do Madeira e ocasionando o mesmo fenômeno nos afluentes secundários (paraná, igarapés e lagos) ao longo das sub-bacias hidrográficas.

A sub-bacia Amazonas-Madeira, onde se localiza o sistema lacustre lago do Periquitão sofre influências de represamento e escoamento de dois cursos d'água principais, Paraná do Mamori e Paraná do Madeirinha/Autaz-Açu. O Mamori começa a leste no lago do Mamori, município de Careiro/AM, tem cerca de 120 km de extensão e seu percurso culmina no lago do Periquitão. Já o Madeirinha/Autaz-Açu está ao sul, inicia-se no rio Madeira, altura do município de Borba/AM e segue por aproximadamente 170 km até o lago do Periquitão, encerrando-se na foz do lago do Pantaleão a 1,5 km da sede do município de Autazes/AM, num total de 220 km de extensão (Figura 27).

O sistema lacustre lago do Periquitão apresenta águas claras e fisionomia da cobertura florestal caracterizado por áreas de várzeas nas margens dos cursos d'água, cuja vegetação e solos estão condicionados aos ciclos de enchente e vazante dos rios; e áreas de terra firme, onde a vegetação e solo não sofrem alagamentos periódicos (fora das cotas máximas dos rios).

A cobertura vegetal das várzeas na Amazônia é classificada como Floresta Ombrófila Densa Aluvial (IBGE, 2012), cuja formação está distribuída ao longo dos cursos de água, ocupa os terraços antigos das planícies quaternárias. Esta formação é constituída por espécies arbustivas, arvoretas e árvores (fanerófitos¹²) de rápido crescimento, em geral de casca lisa, tronco cônico e raízes tabulares. Sua arquitetura apresenta dossel emergente uniforme rica em palmeiras no estrato médio (subdossel) e no sub-bosque, e nesta ocorrem plantas herbáceas

¹² Plantas lenhosas com brotos e gemas de crescimento protegidos por catafilos situados acima de 0,25 m do solo.

terrestres e aquáticas, e grande quantidade de plântulas da regeneração natural do estrato dominante. Apresenta ainda, lianas lenhosas e herbáceas, e epífitas (FRA/FAO, 2016).

Figura 27. Representação cartográfica dos Parará do Mamori e Madeirinha/Autaz-Açu com localização do Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM.



Fonte: Imagem Landsat/Copernicus/Google Earth (2017); Dados de Campo (2015-2017); Elaborado pela autora (2017).

As principais espécies arbóreas encontradas nas florestas de várzea da área de estudo (Figura 28) foram dos gêneros *Pachira* Aubl. (Munguba), *Ceiba* Mill. (Sumaúma), *Ormosia* Jacks. (Tento), *Cecropia* Loefl. (Embaúbas), *Carapa* Aubl. (Andiroba), *Cassia* L. (marimari, chuva-de-ouro), *Virola* Aubl. (Ucuúba), *Euterpe* Mart. (Açaizeiro), *Oenocarpus* Mart. (Bacaba); *Mauritia* L. (buriti), *Astrocaryum* G.Mey. (Murumuru). Entre as epífitas, muito comuns nos ambientes de várzeas, predominam as espécies da família Araceae Juss. *Philodendron* Schott. (Cipó-titica e tajá), Orchidaceae A. Juss. (Orquídeas) e Oleandraceae. Ching ex Pic.Serm (Samambaia).

Nas áreas de terra firme, classificação fitofisionômica Floresta Ombrófila Densa IBGE (2012), a característica fundamental é não ocorrer alagamento sazonal, ocorrendo em platôs, na Amazônia Central.

Apresenta estrutura aparente homogênea, entretanto, em detalhes verifica-se variação em relação à composição botânica. As condições do ambiente, composição, profundidade e drenagem do solo, e disponibilidade de água são variáveis importantes e promotoras das variações na composição das florestas de terra firme (FRA/FAO, 2016; IBGE, 2012).

Figura 28. Representação fotográfica da fitofisionomia de várzeas no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Várzea no período de vazante; B) Várzea no período de cheia; C) Interior da floresta de várzea no período seca; D) Interior da floresta de várzea no período vazante; E) Epífitas comuns nas árvores e palmeiras nas várzeas.



Foto: Levantamento de campo (2016 e 2017).

As principais espécies arbóreas encontradas nas florestas de terra firme da área de estudo (Figura 29) foram: *Bertholletia excelsa* Bonpl. (Castanha-do-Brasil), *Inga* spp. (Ingá), *Artocarpus* spp. (Fruta-pão), *Aniba* spp. (Pau-rosa, louro); *Protium* spp. (Breu); *Eschweilera*

spp. (Matamatá), *Theobroma* spp. (Cacau, cacauí ou cacau-do-mato), *Pterodon* spp. (Sucupira), *Parkia* spp. (Fava, faveira), *Dipteryx* spp. (Cumaru), *Eugenia* spp. (Araçá), entre outras.

Figura 29. Representação fotográfica da fitofisionomia de terra firme no Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Área de terra firme com presença das espécies arbóreas dominantes: *Bertholletia excelsa* Bonpl. Castanheira-do-Brasil, *Euterpe precatoria* Mart. Açazeiro; B) Área de terra firme próxima à área de uso; C) Árvore adulta de *Bertholletia excelsa* Bonpl. Castanheira-do-Brasil.



Foto: Levantamento de campo (2016 e 2017).

3.3 Os caminhos da vida: a história ambiental da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM

A história ambiental da ocupação humana na área da Comunidade¹³ Boa Esperança remonta a história do coronelismo no Amazonas. Período cuja centralização do poder local era de grupos oligárquicos, dos chamados ‘coronéis de barranco¹⁴’, nesse caso entre as décadas de 1920-1970 (LEANDRO, 2014, p. 22, 53, 90). É dessa mesma época os relatos dos agricultores do lugar, conhecido então como lago do Cururu e região do lago do Periquitão.

¹³ Comunidade: autodenominação do lugar pelos sujeitos da pesquisa que se deu após o processo de organização social promovido pelas organizações religiosas e políticas atuantes na região de Autazes/AM nas décadas de 1990 e 2000.

¹⁴ ‘Coronel de Barranco’: “aquele que manda na região, dá as ordens, dita as regras e delega as funções em meio às florestas (...) estabelecendo uma relação patriarcal”. (MENDES, 2013, p.41)

O morador mais antigo, filho de migrantes nordestinos, hoje aos 75 anos, nasceu “no lago do Cururu” na década de 1940. Constituiu família, trabalhou no extrativismo da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) (Figura 30) e do couro do jacaré¹⁵ (Jacaré-açu *Melanosuchus niger*; Jacaré-tinga *Caiman crocodilos*; e Jacaré-coroa *Paleosuchus trigonatus*) desde sua juventude. Até os dias de hoje reside na “Ilha do Lago do Cururu”, exercendo atividades de agricultura e criação de animais junto a sua família.

Figura 30. Representação fotográfica espécie *Bertholletia excelsa* Bonpl. Castanha-do-Brasil. A) Árvore adulta; B) Distribuição das árvores castanheiras na paisagem; C) e D) Ouriços - o fruto da castanheira; E) Unidades de castanha após o ouriço quebrado.



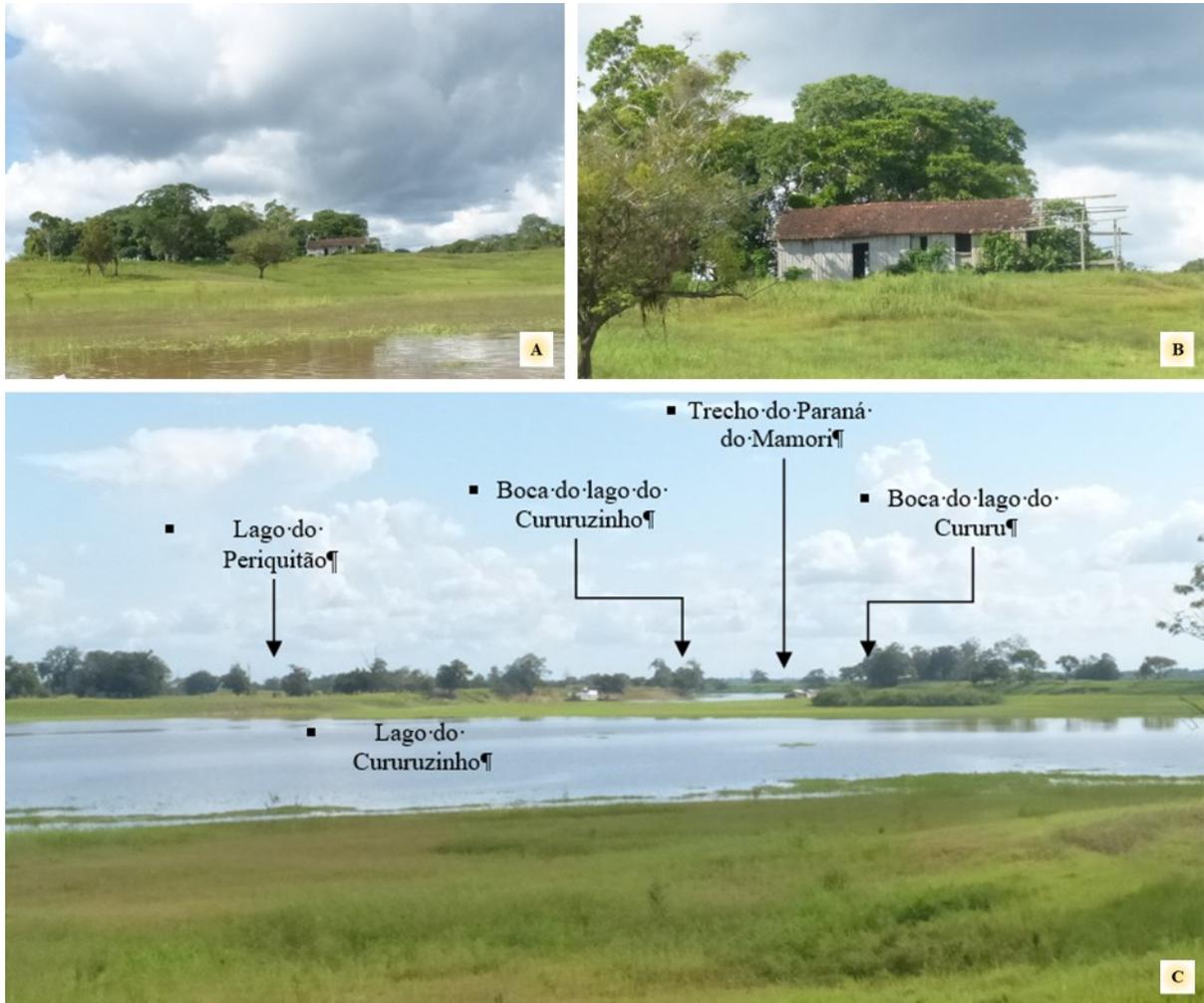
Fonte: Levantamento de campo (2017)

De acordo com os agricultores, as terras no Cururu eram “um verdadeiro castanhal”, inclusive existia um barracão de armazenamento de castanha, localidade conhecida como na Ilha do Barracão, pertencente à família Barroncas, em funcionamento até a década de 1970-80 (Figura 31). A produção de castanha era comercializada em Manaus, junto às “Usinas de castanha” com a finalidade de exportação.

[...] os Barroncas era os dono de toda a terra da redondeza. Os terrenos desse Coronel chegava até próximo de Autazes (sede do município) e toda essa terra era para a retirada de castanha. As primeira família a morar na localidade era a família real, era família Queiroz e família Barroncas. (...) muitas pessoas quebrava castanha para essas famílias (Barroncas e Queiroz). (R.L., 75 anos, Com. Boa Esperança, Autazes/AM)

¹⁵ De acordo com professor Dr. Ronis da Silveira (UFAM), popularmente chamados de jacarés, os crocodilianos existentes no Brasil pertencem à família Alligatoridae, sendo que na Amazônia brasileira ocorrem quatro das cinco espécies de jacarés existentes no Brasil.

Figura 31. Representação fotográfica do ‘barracão castanha’ na beira do lago do Cururuzinho, Sistema Lacustre Lago do Periquitão, Autazes/AM. A) Vista a partir do lago; B) Vista aproximação; C) Vista do lago a partir do barracão.



Fotos: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2017)

O Barracão era a sede do castanhal, indicativo do controle privado sobre a exploração da área. É o símbolo da semiescravidão na Amazônia, a escravidão por dívidas, cuja relação estabelecida entre o patrão (Coronel) - dono do barracão -, e o extrativista - coletor de castanha, seringueiro, caçador, pescador -, configurava-se num regime servil. (LEANDRO, 2014; MENDES, 2013; MENDES e QUEIRÓS, 2012; BATISTA, 2007; BENCHIMOL, 1977).

[...] o Queiroz mandava matar as pessoa que tiravam castanha de suas terras sem sua permissão. (R.L., 75 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

[...] o Barracão dos Barroncas ficava no alto (local mais elevado) do lago do Cururuzinho. Até hoje tem a casa lá, morava um senhor lá, mas ele foi morar

na Comunidade agora. (F.Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

A visita ao local onde se localiza o Barracão, a partir do relato dos sujeitos da pesquisa, revelou ser um ponto estratégico, de onde era possível ter a visão da boca dos lagos do Cururu e Cururuzinho, de um trecho do Paraná do Mamori, e da entrada do lago do Periquitão (Figura 31), local de vigilância e controle.

Em Manaus, as empresas IB Sabbá & Cia. Ltda. era um grupo com diversificado portfólio de negócios atuantes no beneficiamento de juta, de couro de jacaré, exportação de linalol (pau-rosa), castanha-do-Brasil, entre outros produtos da indústria extrativa (BENCHIMOL, 1998, p. 225-245).

Durante o militarismo no país, fim dos anos 1960, os governos começaram a apoiar a expansão das atividades agropecuárias por toda a região Norte do Brasil, com a prerrogativa de a terra ter mais rendimento comparando-se a manutenção da floresta em pé. Com isso, ocorreu o avanço sobre a floresta, substituindo-a aos poucos por monoculturas anuais e, sobretudo, por pastagens (HOMMA et al. 2016, p. 193).

Além da castanha-do-Brasil, os jacarés eram ícones do lago do Cururu, sistema lacustre lado do Periquitão. Nas décadas de 1950 a 1970 esses anfíbios eram caçados para a retirada do couro, segundo os moradores mais antigos, embarcações levavam até o porto de Manaus toneladas de couro de jacaré salgado para exportação.

[...] eu viajava de dois a três dias de viagem, de motor, saindo daqui indo até o porto de Manaus, levar toneladas de couro de jacaré. Jacaré eu não posso nem sentir o cheiro, é pitiú demais. (R.L., 75 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Eram comercializados jacarés jovens e adultos, inteiros ou em partes, tanto salgados, como curtidos. O ápice da comercialização teve início no final da década de 1930, pelo consumo norte-americano e argentino (Figura 32). A partir da década de 1940 houve a instalação de curtumes em Manaus, atendendo a demanda de exportação. Após o tratamento industrial, o quilograma do couro curtido de jacaré atingia até dez vezes mais o valor da pele salgada (Figura 33), (BENCHIMOL, 1977, p. 686).

Figura 32. Representação fotográfica do couro de jacaré-açu curtido para a comercialização, exposição no Bosque da Ciência (INPA), Manaus/AM.



Foto: G.G. Canalez (2017)

Figura 33. Publicações da Revista da Associação Comercial do Amazonas com indicadores de exportação e anúncio do principal curtume de peles de jacaré de Manaus/AM.

INDICADOR DA EXPORTAÇÃO PELLES E COUROS	Curtume Canadense Ltda
<p><i>Peltes espichadas e secas de caietá queivada, veado, cobras diversas, onça, jacaré, capivara, camalão, tapuissá, lontra, etc. Couros de boi, verdes, salgados; secos, salgados e espichados. Cotam-se por pelle ou a kilo, conforme a variedade. Safra 1932—700.402 ks.</i></p>	(SUCESSORES DO CURTUME MAGO, LTDA.)
<p>EXPORTADORES:</p> <p><i>Ezagui, Irmão & Ca.—Rua Guilherme Moreira, n. 25 C. P. 17 A.—End. teleg. MOYSÉS.</i></p> <p><i>J. G. Araújo & Ca. Ltda.—Rua M. Deodoro, n. 32—C. P. 38—End. teleg. ROSAS.</i></p> <p><i>J. I. Benzaquen—Rua Guilherme Moreira, n. 24—C. P. 5—End. teleg. BENZAQUEN.</i></p> <p><i>J. S. Amorim—Rua Theodoro Souto, n. 10—C. P. 56—End. teleg. CAVILHES.</i></p> <p><i>Marques & Ca. Ltda.—Rua dos Bares, n. 31—C. P. 346—End. teleg. MARCHANTES.</i></p> <p><i>Paulo Levy & Ca.—Rua M. Deodoro, ns. 31, 33 e 35—C. P. 235—End. teleg. UNIVERS.</i></p> <p><i>Carneiro da Motta & Ca. Ltda.—R. Guilherme Moreira n. 46—C. P. 387—End. teleg. TUPY.</i></p> <p><i>S. B. Israel—Rua M. Dias, n. 33—C. P. 17—End. teleg. ISRAEL.</i></p> <p><i>Berringer & Cia.—Rua Marechal Deodoro, ns. 15 e 17—C. P. 6 A—End. teleg. —Berringer.</i></p> <p><i>B. Lévy & Cia.—Rua Guilherme Moreira, n. 16—C. P. 63-A—End. teleg. —Remanso.</i></p>	
	<p>Rua Guilherme Moreira, 162 — Fone: 2-3811 Caixa Postal 105 — End. Teleg.: CANADENSE</p>
	<p>MANAUS AMAZONAS BRASIL</p>

Fonte: Antunes; Shepard Junior e Venticinque (2014, p. 501)

A viagem para o escoamento da produção de peles e castanhas do lago, durava de três a quatro dias “*de motor*”, dependendo da sazonalidade, até Manaus. De acordo com os relatos, o percurso realizado se dava descendo o paraná do Mamori até o Madeirinha, passando pela cidade de Autazes e chegando ao rio Amazonas num percurso de cerca de 100 quilmetros. A

partir de então, subia-se o rio Amazonas, passando pelo ‘Encontro das Águas’ até o porto da Manaus Moderna, aproximadamente 135 quilômetros, perfazendo um total de aproximadamente 235 km de viagem.

Tanto a embarcação quanto os apetrechos de trabalho eram produto das relações entre patrões e extrativistas. O ‘barracão’, proporcionava o comércio regional por meio do sistema de aviamento, ou seja, do estímulo à produção comercial, onde o extrativista era levado ao consumo de produtos industrializados para sobreviver na floresta, e esse dispêndio tornava-o trabalhador cativo do patrão, de acordo com Cunha, (1999, p. 9) “(...) homem que trabalha para escravizar-se”. O sistema de aviamento, embora revele-se uma relação de troca simples, foi um mecanismo de adaptação às transformações do sistema capitalista nos interiores do Amazonas.

Entretanto, no sistema de barracão e/ou regatão de aviamento, era fortalecida apenas as relações comerciais entre dono do barracão e os comerciantes da capital, em detrimento dos extrativistas por trocar força de trabalho, já não produziam para autoconsumo, necessitando adquirir gêneros alimentícios e utensílios de trabalho dos patrões para a sobrevivência (OLIVEIRA, 2012; BATISTA, 2007; FURTADO, 2005; BENCHIMOL, 1977).

Após a proibição da caça comercial no Brasil, a partir da publicação da Lei 5197/1967¹⁶, efetivada apenas durante a década de 1970, houve uma ruptura, não formal, entre os patrões e os extrativistas de fauna. Isso devido à decadência da indústria de curtição de couro, muito rentável. Vários autores apontam este período como início da interferência ecológica nos negócios, pois por força dos organismos internacionais de proteção ambiental e a opinião pública sobre o consumo desnecessário de couros, a caça foi proibida em vários cantos no mundo, inclusive no Brasil.

Para Samuel Benchimol, a restrição à caça representou:

[...] interdito faunístico-silvestre que veio assim destruir um importante setor de sobrevivência do extrator-coletor, que praticava a caça como um complemento de sua atividade florestal, eliminar uma fonte geradora de renda para o produto interiorano, destruir uma próspera indústria de curtição de alto nível de tecnologia e privar o país de uma fonte de divisas. (BENCHIMOL, 1977, p. 826)

¹⁶ Lei 5197 de 03 de janeiro de 1967 - Código de caça ou Lei de proteção à fauna: Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

Djalma Batista trata como ‘o drama dos couros e das peles’ já que em alguns municípios a receita comercial proveniente do negócio de peles é de 80% sendo 70% da arrecadação dos impostos de comercialização de mercadorias referentes às peles (ICM) (BATISTA, 2007, p. 223).

Muito embora o extrator-coletor tenha sido beneficiado por uma ‘alforria’ velada, após a proibição da produção de peles, a reestruturação da Zona Franca de Manaus em 1967¹⁷ foi a força motriz promotora da mobilidade dos ‘patrões’, muito mais do que a proibição da caça. Com isso, o extrativista, o coletor-caçador, retoma a agricultura para autoconsumo, melhorando a qualidade de vida e, no decorrer do tempo, possibilitando trocas simples de produtos e a comercialização do excedente para geração de renda.

Na agricultura familiar no Amazonas, o componente extrativismo vegetal e animal, é praxis cotidianas, representa a resistência diante do ‘modelo hegemônico de desenvolvimento’, por ser uma agricultura biodiversa representando a sociodiversidade existente (FREITAS e FREITAS, 2016; NODA, 2007).

3.4 Uso e ocupação: das colocações à formação da "Comunidade"

A situação fundiária do lugar onde está inserida a Comunidade Boa Esperança,

Os lugares de vida da Comunidade Boa Esperança estão relacionados não só às pessoas moradoras, mas também à fauna, à flora e a todos os seres existentes nos componentes do sistema ambiental: água, terra/floresta e ar.

O dinamismo das águas revela-se na complexidade de estratégias de uso pelos agricultores; exige programas, planejamento, manejo integrando os componentes do sistema e ética ambiental (MORIN, 2007), pois a escala é um fator fundamental para as relações humanas com o meio (BEGOSSI, 1993). A especificidade e a diversidade das circunstâncias demandam cuidados específicos e as atitudes em relação ao sistema ambiental refletem-se na maneira pela qual as sociedades se organizam para utilizar os bens comuns¹⁸ (NODA, 2000).

Os moradores mais antigos, no sistema lacustre lago do Periquitão, têm origem das primeiras famílias trabalhadores no extrativismo das peles e castanha-do-Brasil, nasceram na

¹⁷ Em 28 de fevereiro de 1967, o presidente Castelo Branco reformulou inteiramente a Zona Franca (criada em 1957), para vigorar por mais 30 anos, visando promover o desenvolvimento do interior da Amazônia (BATISTA, 2007, p. 345)

¹⁸ Bens Comuns: “Os bens comuns são os bens coletivos essenciais à vida, aos quais todos devem ter acesso, e como tais não podem ser vendidos no mercado: de fato os usuários tem apenas o usufruto e não a propriedade.” (RICOVERI, 2012, p. 18/19). Os bens comuns vão além da fauna, da flora, da água, do solo. As organizações (sociais, culturais, ecológicas) devem ser consideradas, pois o próprio ser humano como indivíduo é um bem comum (NODA, 2015a).

localidade e residem há mais de 50 anos manejando os agroecossistemas no entorno dos lagos, nas áreas de terra firme e de várzeas.

O lago do Cururu é a referência de moradia, entretanto, os relatos sobre as áreas de uso emergem um conjunto de denominações ligadas às águas: lago do Periquitão, lago do Cururuzinho, lago do Capivara, paraná do Mamori, paraná do Madeirinha, igarapé Água branca, entre outros.

As áreas de terra firme, no discurso dos sujeitos, estão relacionadas às áreas tituladas, cujos proprietários são familiares herdeiros das terras dos “Coronéis Barroncas e Queiroz”, da época do barracão de castanha.

[...] muita gente tira madeira aqui, mas tira na terra firme, pra lá, nas terras do seu A.P., terras dos Barroncas e Queiroz. (F.Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Entre as 39 famílias participantes do estudo, os moradores mais antigos são originários do lugar – lago e/ou ramal do Cururu, têm idades entre 60 e 75 anos (Tabela 3) e constituem cinco núcleos familiares, totalizando 14,3% do total de famílias existentes na área. Estes agricultores ocupam as áreas “dentro” do lago do Cururu (Figura 34), onde foram estabelecidas as antigas ‘colocações de castanha’¹⁹, época do Barracão.

As demais famílias, 20% são de filhos dos moradores originários, 5,7% de moradores com outros parentescos dos originários, 37,1% de famílias novas, e 22,9% de moradores com outros parentescos dessas famílias novas. Essas famílias ocupam as áreas localizadas da demarcação territorial da Associação comunitária, geralmente ao longo do ramal do Cururu, residindo e desenvolvendo as atividades de agricultura.

¹⁹ Colocações de Castanha: denominação regional do Norte do Brasil, conceituada como a área de trabalho e moradia dos extrativistas de castanha-do-Brasil durante o período de coleta (dezembro a abril).

Tabela 3. Lista das famílias entrevistadas contendo o local de origem e o tempo moradia na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. Or. N – Originários nascidos no local; F.Or. – Filhos de originários; F.N. – Família nova; P.Or. – Parente originário; P.F.N. – Parente de família nova.

Nº	Id. Família	Local origem/Município/UF	Idade (anos)	Tempo moradia (anos)	Ano chegada (referência)	Tipo
1	A.T (66)	Lago do Cururu/Autazes/AM	75	75	1941	Or.N.
2	E.A (73)	Lago do Cururu/Autazes/AM	73	73	1943	Or.N.
3	R.Ti (72)	Lago do Capivara/Autazes/AM	72	72	1944	Or.N.
4	F.Ci. (71)	Lago do Cururu/Autazes/AM	71	71	1945	Or.N.
5	R.D (60)	Lago do Cururu/Autazes/AM	60	60	1956	Or.N.
6	I.D (48)	Óbidos/PA	48	48	1968	F.Or.
7	M.N (39)	Amazonas	44	44	1972	F.Or.
8	M.O (29)	Lago do Cururu/Autazes/AM	35	35	1981	F.Or.
9	E.V (31)	Lago do Cururu/Autazes/AM	33	33	1983	F.Or.
10	L.C (40)	Lago do Cururu/Autazes/AM	31	31	1985	F.Or.
11	C.N (27)	Lago do Cururu/Autazes/AM	27	27	1989	F.Or.
12	V.L (27)	Alvarães/AM	27	25		F.N.
13	V.M (52)	Alvarães/AM	48	25		F.N.
14	F.Cs. (55)	Rio Jurupari/Seringal Maitá/AC	55	25	1991	F.N.
15	M.Jo (58)	Manacapuru/AM	58	25		F.N.
16	J.N (23)	Manaus/AM	23	23	1993	F.N.
17	R.T (35)	Autazes/AM	40	20		P.Or.
18	F.C (64)	Santarém/PA	64	20	1996	P.Or.
19	M.L (41)	Autazes/AM	41	20		F.N.
20	E.R (19)	Manacapuru/AM	19	19	1997	P.F.N.
21	A.C (43)	Amazonas	66	17		F.N.
22	R.N (32)	Rio Envira/Mundo Novo/AC	46	17	1999	F.N.
23	E.Di. (51)	Manacapuru/AM	25	15	2001	P.F.N.
24	R.L (52)	Amazonas	52	10		F.N.
25	B.T (30)	Ramal do Cururu/Autazes/AM	45	10		F.Or.
26	R.S (51)	Amazonas	51	10	2006	P.F.N.
27	J.P (54)	Amazonas	54	10		P.F.N.
28	M.Jo (58)	Ramal do Cururu/Autazes/AM	8	8		P.F.N.
29	M.T (38)	Autazes/AM	42	8	2008	F.N.
30	M.J (55)	Com. São José, Lago Grande, Rio Tapajós/Santarém/PA	55	7	2009	F.N.
31	Z.N (52)	Amazonas	52	5	2011	P.F.N.
32	D.T (35)	Rio Juruá/Tapauá/AM	35	4	2012	P.F.N.
33	J.E (43)	Amazonas	43	2		F.N.
34	M.D (45)	Amazonas	45	2	2014	F.N.
35	A.N (30)	Manaus/AM	30	1	2015	P.F.N.

Fonte: Levantamento de campo (fev-jun/2016)

Figura 34. Representação cartográfica das colocações dos agricultores do lago do Cururu, sistema lacustre lago do Periquitão, Autazes/AM.



Fonte: Imagem Landsat/Copernicus/Google Earth (2017); Dados de Campo (2015-2017); Elaborado pela autora (2017).

Em relação à origem das famílias, todas se mobilizaram dentro da própria região norte do país (AC – 1,5%, PA – 4,5% e AM – 94,0%), sendo a região do baixo rio Madeira a origem da maioria das famílias (62,7%), seguida por outros municípios do estado do Amazonas (13,4%), baixo Solimões-Negro (10,4%), calha do rio Juruá (6,0%), baixo Amazonas (4,5%) e médio Solimões (3,0%) (Tabela 4).

Tabela 4. Lista dos locais de origem e categorização por calha de rio principal dos moradores da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Origem da Família	%	Rio Principal	%
Lago /Ramal do Cururu-Capivara/Autazes/AM	55,2%	Baixo Madeira	62,7%
Autazes/AM	7,5%		
AMAZONAS*	13,4%	Amazonas	13,4%
Manacapuru/AM	4,5%	Baixo Solimões-Negro	10,4%
Manaus/AM	6,0%		
Rio Gregório/Eirunepé/AM	1,5%	Juruá	6,0%
Rio Jurupari/Seringal Maitá/AM	1,5%		
Rio Envira/Seringal Novo Mundo/AC	1,5%		
Rio Juruá/Tapauá/AM	1,5%		
Alvarães/AM	3,0%	Médio Solimões	3,0%
Com. São José, Lago Grande, Rio Tapajós/Santarém/PA	1,5%	Baixo Amazonas - PA	4,5%
Óbidos/PA	1,5%		
Santarém/PA	1,5%		

*Municípios não mencionados, apenas a UF. Fonte: Levantamento de campo (2016)

Os motivos para o estabelecimento de moradias na Comunidade, de acordo com os levantamentos, estão aproximação da família, disponibilidade de um espaço para residir e trabalhar, deixar a vida na cidade; gosto pela vida no interior (volta às origens). A volta a origem está relacionada com o local de nascimento e a existências dos membros mais velhos da família residindo em Boa Esperança. Já a disponibilidade de área para a construção de moradia e trabalho está relacionado ao acesso e usufruto aos bens comuns (florestas, terras e águas) e a possibilidade de trabalho na agricultura familiar para o próprio sustento.

[...] Só de ser empregado é uma dor de cabeça..., aqui não tenho riqueza, pelo menos sou livre! (F.Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Em relação à estrutura física, a comunidade é composta por casas simples de mistas (alvenaria e madeira), de madeira e/ou de palha com poucos cômodos (Figura 35), sede comunitária (local das reuniões e eventos comunitários), casas de produção de farinha, canoas (meio de transporte mais utilizado pela população), barcos de pesca, entre outros.

Figura 35. Representação fotográfica de moradias, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A, B, C. Construções mistas (alvenaria e madeira) dois andares; D. Construção com telhado em palha; F. Construção em madeira voltada para lago; G, H, I. Construção mista em área terra-firme



Foto: Levantamento de campo (2016)

Além disso, o saneamento básico é simples (fossa negras, escoadouros), possui rede de energia elétrica, o abastecimento de água se dá, principalmente, por captação de poços, e acesso a posto de saúde e escolas é centralizado no pólo do km 53 da AM-254, na Comunidade Monte Sinai.

Na Amazônia historicamente ocorre um acentuado processo de mobilidade do trabalho. Os períodos econômicos: Drogas do Sertão (século XIX); Borracha, (1850-1914; Peles e Castanhas 1915-1970; Industrial – Zona Franca a partir de 1970) marcaram um franco crescimento populacional nos estados, sobretudo, no Amazonas (BATISTA, 2007; BECKER, 2004; MOURA e MOREIRA, 1997; BENCHIMOL, 1977).

Com a decadência de cada período econômico ocorrem os processos de mobilidade de retorno, ocasionada pela falta de emprego, aumento das desigualdades sociais e, altos índices de violência. Nesse sentido, observa-se o fenômeno da mobilidade de retorno ocorrendo na área de estudo onde cerca de 40% das famílias tem origem em outros municípios ou estados e calhas de rio principal.

A área de moradia, após a institucionalização da Comunidade Boa Esperança, foi alocada numa área territorial coletiva, com concessão de direito de uso outorgado à Associação Comunitária, cujos lotes possuem 450 m² cada no entorno da margem direita do lago do Cururu e das moradias (Figura 36) e por um quilometro do ramal do Cururu, e é destinado a cada núcleo familiar.

Na área coletiva, há lotes às margens do lago do Cururu e dos igarapés afluentes, cerca de 40%, e os demais se localizam em áreas sem acesso à água. Verificou-se entre os moradores mais antigos a prioridade de morar nas “beiras” e as novas famílias com preferência em morar em áreas afastadas dos cursos d’água.

As águas do Cururu têm importância ambiental singular tanto para os moradores quanto para a fauna e flora. Os componentes da paisagem no entorno do lago foram sendo construídas ao longo do tempo pelos agricultores e usuários.

[...] o lago do Cururu é nossa fonte de alimentação e renda. A água é uma fonte. Tem que morar perto, pra ser mais fácil para criar, para encostar a canoa. (F.Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

[...] morar perto da beira, eu não gosto não, dá muito carapanã e bicho. Aqui óh, que o igarapé passa bem ali por trás, já dá carapanã que só. (M.J, 55 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Figura 36. Representação fotográfica do lago do Cururu e das moradias, Comunidade Boa Esperança, Ramal do Cururu, Autazes/AM. A. Vista do lago a partir do ramal do Cururu; B. Vista do lago a partir da Comunidade; C. Vista das moradias a partir do lago.



Foto: Levantamento de campo (2016 e 2017)

São nesses espaços e lugares de afeto (TUAN, 2013, p. 161), onde os bens comuns são acessados, compartilhados e mantidos por meio de estratégias de conservação em função dos acontecimentos, pela competência e iniciativa dos utentes, pela vivência cotidiana (MORIN, 2015, p. 251; NODA S., 2000).

3.5 Criação e Institucionalização da Comunidade Boa Esperança

As lutas sociais no contexto amazônico aliaram além das reivindicações de classe - por direitos, por reforma agrária e por acesso às políticas públicas para agricultura -, as dimensões ambiental, cultural e a garantia de acesso a bens e serviços sociais.

A organização para o enfrentamento de problemáticas socioambientais pelos movimentos sociais de base, na Amazônia, congregaram várias entidades como Comunidades Eclesiais de Base (CEB), Conselho Indigenista Missionário (CIMI), Conselho Nacional do Seringueiros (CNS), Pastoral da Terra, acerca de problemáticas insurgentes com altas possibilidades de afetar as populações humanas e povos amazônicos. Grandes projetos de infraestrutura, desapropriação das áreas de uso dos povos e a própria precariedade de políticas

públicas foram temas geradores das mobilizações para organização de coletivos sociais (BENCHIMOL, 1977).

A implantação de grandes projetos de infraestrutura nacionais – principalmente das estradas e hidrelétricas –, repercutiram na ocorrência de impactos intensos na vida dos povos amazônicos, ocasionando o deslocamento compulsório de suas áreas de uso. Um exemplo fatídico é a história de dominação dos povos *Waimiri Atroari*, cerceados pela BR-174, área de mineração Taboca e construção da hidrelétrica de Balbina na década de 1970 (ISA, 20017; BATISTA, 2007).

Neste período o poder público utilizou-se de forças militares repressivas para conter as populações humanas das áreas de florestas e águas da Amazônia (indígenas e não indígenas), haja vista estes representarem formas de resistência aos projetos governamentais.

Nesse ínterim, os movimentos sociais ribeirinhos surgiram na luta para garantia dos direitos ao manejo do meio aquático (várzeas e áreas pesqueiras) para a produção e (re)produção cultural e a melhoria da qualidade de vida. A partir daí surgiram as “comunidades” como forma estruturante dessas organizações sociais.

A criação de Comunidades no Amazonas foi intensificada a partir da década de 1970, com a atuação da Coordenação Pastoral da Terra – CPT; Coordenação Indigenista Missionária – CIMI; Coordenação Nacional dos Seringueiros – CNS, partidos políticos de oposição, entre outros, motivada pelo aumento dos conflitos por terra acirrados pelas políticas de ocupação, interesses e estratégias de expansão das relações capitalistas, na região norte do Brasil.

Entretanto, a institucionalização da Comunidade possui um valor simbólico expressado pelo reconhecimento da coletividade. Verificam-se, dessa maneira, os encontros e reuniões ocorrendo como iniciativas das próprias lideranças das associações para discutir, refletir e tomar decisões de acordo com as demandas, necessidades e urgências.

Considerando o exposto, o termo comunidade vem sendo empregado para definir essa organização social de luta por direitos e garantias, além do caráter biológico da espécie humana, agregando-se os preceitos da ecologia. Desse modo, para a formulação do conceito do termo comunidade nesse trabalho, foi estabelecido no debate teórico junto a outros autores (NODA, 2014; MARX, 2013; MATURANA e VARELA, 1995; SCHERER, 1989; WAGLEY, 1988), assim buscando compreendê-lo nos âmbitos sociocultural, político-econômico e ecológico.

Tem-se: Comunidade - o conjunto de agentes sociais com interesses comuns, organizados em coletividades para estabelecerem relações de trabalho com vista a produção e (re)produção sociocultural e biológica, e o bem-estar social por meio da sociabilidade e compartilhamento, no contexto local. Buscam ser reconhecidos para além do espaço geográfico de vivência, e como espaço social extrapola o contexto das ruralidades, repercutindo nas relações sociopolíticas no âmbito urbano e promovendo transformações em esfera global.

Nesse contexto, este trabalho foi executado de modo as percepções acerca das organizações sociais na área de estudo pudessem ser observadas e percebidas, na complexidade.

Eu vim pra cá num campeonato de futebol, foi no Piranha no Bom Jesus, ai eu estava lá no seu Ag. foi quando eu encontrei minha mãe, que também ela já estava morando pra cá, ainda não existia a Comunidade, aqui era um matagal. (L.C., 40 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

A comunidade Boa Esperança foi criada a partir da mobilização e organização social promovida por instituições religiosas e políticas entre as décadas de 1990 e 2000. Emergiram-se, então, as necessidades dos grupos societários, na oportunidade representada por atores externos, cujos não atendiam às demandas e direitos civis. A partir disso, as lideranças passam a serem sujeitos locais, e fruto de construção coletiva para conduzir a comunidade e associação a seu modo, não eram mais atores externos:

[...] nós fundamos, nós fomos o cabeça junto com mais seis pessoas. Aqui só era uma mata. Eu morava lá e a dona L.L mora lá no 53 (Comunidade Monte Sinai). Foi eu que dei o nome de Boa Esperança. (R.Ti, 72 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

A personagem mobilizadora para a institucionalização da Comunidade vem de movimento religioso e político (ligação partidária), muito embora seja “filha da terra”, ou seja, é nascida e criada no município de Autazes/AM e conhecida por ser professora nas escolas municipais,

[...] a professora L.L., em 2000, fez reunião com o pessoal e deu a ideia de formar a Comunidade. Nós começamos a formar a Comunidade no terreno do seu R.L., o senhor que mora em frente da Comunidade, na Ilha. E foi nessa casa que foi feita uma festa para arrecadar dinheiro para formar uma chapa, fazer a ATA, de quem ganharam. (L.C., 40 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

A formação, institucionalizada, de uma Comunidade se dá por meio do registro da Associação Comunitária. No município de Autazes/AM, a prática é de cada Comunidade, oficialmente criada, tenha direito a até dois membros representantes da gestão política do município, com cargo e salário,

[...] ai foi quando os políticos vieram e prometeram esse terreno para a Comunidade e doaram. Ai foi tempo que ela entregou o cargo de presidente para o marido dela que ere Seu Ch., ai ele entregou para professor, ai o professor levou direto até hoje. (L.C., 40 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Então, passam a conseguir reivindicar benefícios sociais para os agricultores sócios (como aposentadoria, auxílio-doença, auxílio-maternidade), obter benefícios oferecidos pelo governo e ter maior representatividade perante os órgãos públicos.

Os representantes das Associações Comunitárias são responsáveis por ser um elo entre a Comunidade e a gestão pública, apresentar as demandas, apoiar politicamente os vereadores e prefeito, assim como os candidatos ao governo estadual (governador, deputado e senador). Quanto aos representantes legais das associações comunitárias, são pessoas adultas com conhecimento e domínio de linguagem retórica, e facilidade de interação com agentes externos.

Embora haja dificuldades para a gestão administrativa da Associação Comunitária, como espaço de socialização, elo entre grupos societários, pode-se afirmar a existência de conhecimento e saber coletivo e em prol da coletividade, uma lógica de pensar e ver o mundo de acordo com as especificidades do contexto cultural local e global.

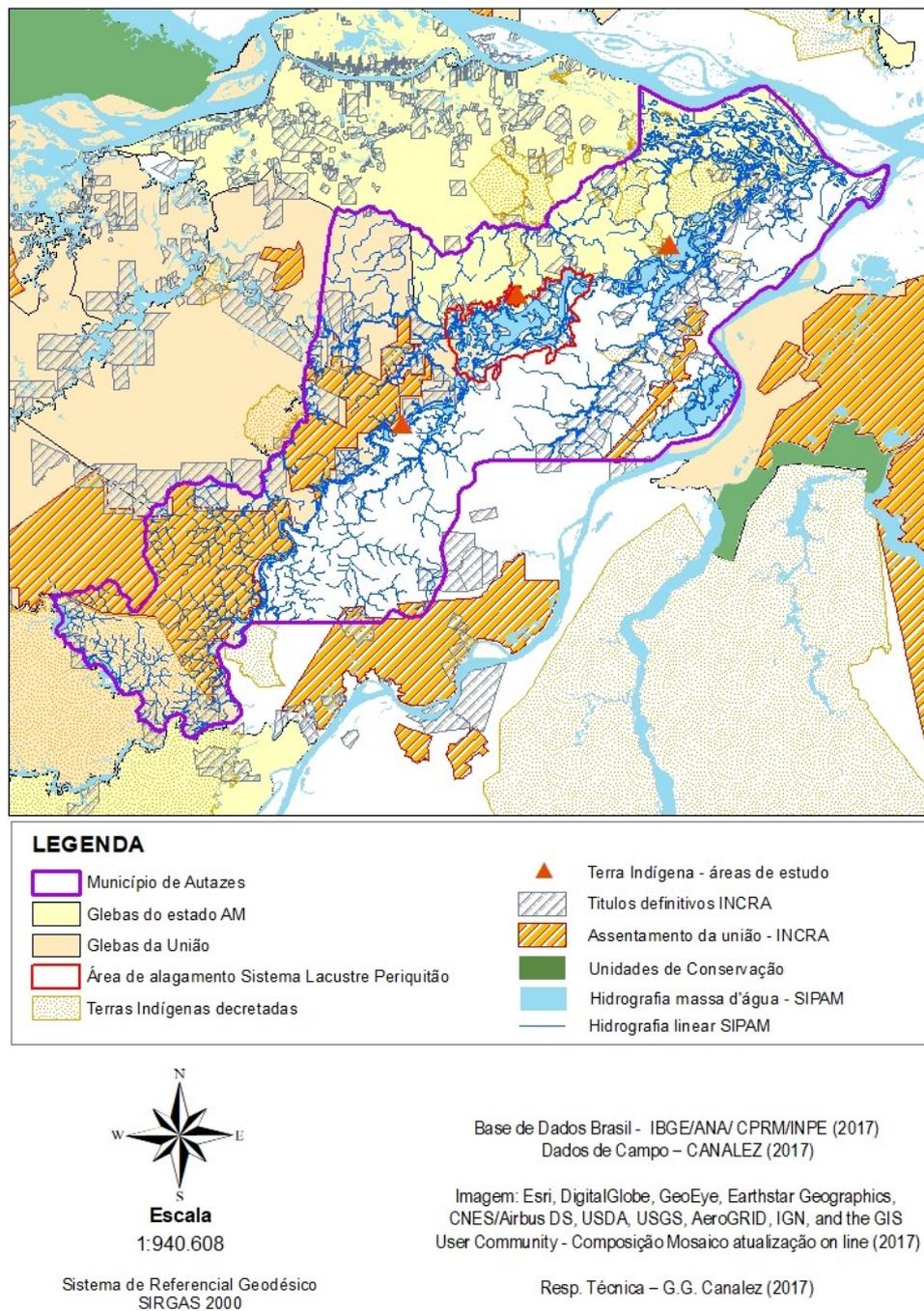
3.6 Situação fundiária

A situação fundiária da área de estudo está relacionada ao histórico da questão agrária do Amazonas, que está calcado em terras devolutas até meados da década de 1960 e os problemas sociais e fundiários gerados a partir da ditadura militar, quando ocorreu a transferência de terras públicas para grupos privados em processos de concessões e favorecimentos, grilagem, trabalho escravo, entre outros (Figura 37).

Entre os anos 1970 e 1980 a demarcação dos limites e a identificação da presença de famílias dentro das áreas transferidas, os lotes eram demarcados e cercados com moradores em seu interior. Os órgãos fundiários também não solicitavam do pretendente à compra qualquer documento da prefeitura, dos sindicatos de trabalhadores rurais, das igrejas ou de qualquer outra fonte para comprovar a inexistência de antigos moradores nas terras postas à

venda. Assim, foram vendidas terras com moradores seculares habitando nelas. E a concentração da terra na Amazônia alcançou níveis intoleráveis que foram sendo revidados, cada vez mais, sob a forma de conflitos.

Figura 37. Representação cartográfica da situação fundiária do município de Autazes/AM.



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

No município de Autazes/AM, a partir de 1970, a crescente exploração madeireira e a implantação das pecuárias para criação de gado bovino e bubalino foram fomentadas e

praticadas de forma desordenada, como ocorreu em toda a Amazônia. Tais atividades, por ocuparem grandes extensões de terras de pastagem, são altamente predatórias.

Os produtos dessas atividades são exportados para o mercado externo ao município, sob a forma de laticínios, carne em carcaça e gado vivo, gerando poucos empregos e divisas. Além disso, a implantação das fazendas de pecuária desalojando milhares de famílias que antes viviam como ribeirinhos nas terras hoje ocupadas por esses fazendeiros e madeireiros (grileiros ou não). E mais, a internalização de renda na região é baixa, justamente porque os produtos não recebem beneficiamento industrial e a concentração de renda em ambas as atividades é elevada.

4 BENS COMUNS E AGROECOSSISTEMAS

4 BENS COMUNS E AGROECOSSISTEMAS

4.1 Os bens comuns: reconhecimento e existência

O bem comum é o bem natural reconhecido pelos usuários, sendo a estes atribuído importância de outriedade²⁰, de vida, materializa-se em sua utilidade. Assim, as águas, as terras, os animais, os frutos e as flores, os espaços sociais, os lugares de contemplação, quaisquer elementos cuja importância é reconhecida pelos sujeitos e haja acesso, compartilhamento e reciprocidade, configura-se um bem comum.

Nesse sentido, os bens comuns vão além da essência de existir no sistema ambiental, da riqueza criadora dos elementos ar, água, terra e fogo (MORIN, 2015, p. 57). São produto do trabalho humano e tem utilidade para satisfazer as necessidades de sobrevivência (MARX, 2013). Possuem valor de uso para si e para outrem nas organizações sociais e biológicas, são compartilhados por redes de socialização, reconhecidos por meio da transmissão geracional do saber, expressão da reciprocidade do caráter social do trabalho (CAPRA, 2014; NODA, 2007).

O próprio ser humano, como indivíduo, é um bem comum por ser um ser social e, portanto as organizações sociais são um bem comum, necessárias para a própria sobrevivência humana, pois o indivíduo depende mutuamente das inter-relações com o outro (NODA, 2015a). Entretanto isso ocorre se reconhecido pela coletividade, e implica nas especialidades, no saber, no processo de formação do trabalho: conhecimento do como e do por que.

Nesse sentido, a idade, o gênero, a etnia não são fatores determinantes, o saber torna os indivíduos, bens comuns para o grupo social, para a comunidade e para a sociedade.

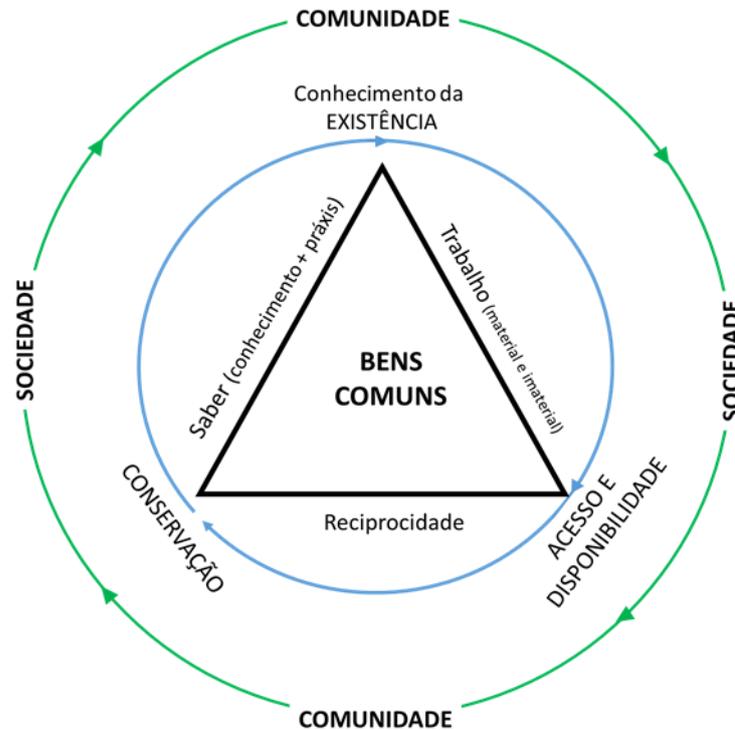
Em Boa Esperança, verificaram-se três princípios fundamentais para conceituar o bem comum: 1) os usuários terem conhecimento da sua **existência** por meio da transmissão geracional²¹ nas práticas cotidianas (*saber*); 2) ter **acesso e disponibilidade** para uso pelo esforço físico e intelectual (*trabalho* material e imaterial), mediante a apropriação e o compartilhamento (*reciprocidade*); e 3) ter **conservação** por meio das estratégias de uso num espaço coletivo. O bem comum está conexo a uma rede de socialização nas organizações de

²⁰ Outriedade: Qualidade, condição, estado de ser o outro (MORIN, 2015). Concepção que parte do pressuposto básico de que todo o homem social interage e é interdepende de outros indivíduos (NODA, 2015a).

²¹ Transmissão geracional: processo de socialização entre membros da família, de geração em geração, cujos possuem capacidade genética em apreender como potencial do indivíduo, imbuído do compute e do seu livre arbítrio (Notas de orientação coletiva, NODA, H. 2017).

uma comunidade (social e ecológica) assim como, faz parte de uma sociedade (ecológica e cultural) (Figura 38).

Figura 38. Representação esquemática do sistema múltiplo-reconhecimento dos bens comuns.



Fonte: elaborado pela autora (2018)

O sistema ambiental, o ambiente (= habitat humano), dá condição do bem comum existir, pois é parte do todo, com a propriedade de satisfazer as necessidades da vida humana (MORIN, 2015, p. 36).

Nos lugares de vida, os bens são compartilhados em grupos ou comunidades humanas, cujo usufruto do bem material é reconhecido na coletividade e possui caráter simbólico.

“[...] O lago, as matas, os peixes, os bichos, isso é de todo mundo.” (R. L., 75 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

“[...] A castanheira! Ah! Isso é um bem nosso, é de quem quiser ir lá e tirar a castanha.” F. Cs, 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

“[...] A floresta é a mata,... A floresta é a minha casa!” F. Cs, 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

O homem, por sua vez, transforma a “natureza” por meio do trabalho, e esta promove transformações no homem, recursivamente (MARX, 2013, p. 255; MORIN, 2013, p. 228).

Desse modo, é posto por Karl Marx:

“O trabalho é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como com uma potência natural. A fim de se apropriar da matéria natural de uma forma útil para a sua própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, a sua própria natureza”. (MARX, 2013, p. 255).

Aqui é necessário abandonar a noção de hierarquização simples entre sociedade-comunidade-sociedade em benefício da compreensão de uma retroatividade organizacional onde a sociedade (ecológica e cultural) como produto das inter-relações e relações entre as comunidades (social e ecológica) retroage sobre o que produziu (organização e estrutura) por emergências.

O reconhecimento da existência do bem comum em Boa Esperança, se dá pela relação com utilidade do bem para a sobrevivência: a água de ir e vir, de beber, de pescar; o solo de plantar, de morar, de viver; a fauna e a flora de comer e alimentar, de curar, de contemplar; a flora de morar, de viver, ...; “as coisas” como outriedade. É o ‘bem’, o bem da coletividade, dos agricultores, da família e dos agregados da cidade.

“[...] tudo aqui é um bem, né! Aqui ninguém precisa pagar nada pra usar. É só ir lá no lago pescar. É ir na mata e tirar a castanha na época. Tirar a madeira lá nas terras do S.S., ele é o ‘dono’ no papel, mas todo mundo usa lá.” (F.Cs, 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

“[...] Em Manaus é tudo difícil, tudo precisa comprar, até um peixe, uma goiaba para dar pra criança. Aqui não, aqui é uma fartura. Tem tempo que dá mais peixe, castanha, tem tempo que dá menos.” (M.J, 56 anos, março/2017, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

“[...] é o lago, e significa muita coisa, onde eu tiro a sobrevivência, onde pesca, é muito rico de peixe, onde serve para todo o morador da comunidade e os de fora também”. (A.L., 47 anos, dezembro/2017, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Neste interim é importante ressaltar que nas organizações sociais amazônicas, assim como na Comunidade Boa Esperança, existem regras para a apropriação privada²² dos bens

²² Apropriação privada: no sentido de, no espaço individual, ser o proprietário e gestor, conferindo a este valor de troca monetária, o bem casa, quando existir processo de desocupação do lote por mobilidade, p. ex.

comuns: como o lugar da casa e seu entorno com seus cultivos e criações. Isso pertence, individualmente, a cada família ou grupo familiar, do mesmo modo os frutos da produção. Como ‘parte do todo’, o reconhecimento do indivíduo como uno e sua individualidade representam as condições de existências ‘das partes’, do processo de eco-organização e da própria autonomia do ser no sistema ambiental: auto-organização (MORIN, 2015, p. 126).

O acesso e uso dos bens comuns são regulados de forma coletiva, com regras de manejo, de inclusão e de exclusão de usuários, abrangendo ambientes terrestres e aquáticos, em acordo com os modos de vida no lugar como visto por Ostrom e Tucker, (2009, p. 110) e Noda et al, (2001, p. 185-186), (Figura 39).

Figura 39. Representação fotográfica do acesso individual e coletivo aos bens comuns do lugar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. e B. Frente da Comunidade: coletivo; C. e D. Casas cercadas: ‘individual’.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Dessa forma, os bens comuns são geridos pelas organizações sociais, e estas manejam os agroecossistemas com eficiência, lançando mão de estratégias de conservação nas práxis cotidianas. Os saberes consolidados pelas estratégias frente às emergências dão condição de vida e sustentabilidade ambiental.

Em Boa Esperança são compartilhados os princípios essenciais para a permanência e estabelecimento do homem no ambiente. Emergindo a autonomia social humana, propiciando dialeticamente a existência do ser no ambiente e do ambiente no ser.

4.2 Os agroecossistemas: espaço e lugar em Boa Esperança

O espaço como lugar está associado ao sentimento, às interpretações simbólicas e a atribuição do sagrado aos ambientes geográficos, formando as paisagens (TUAN, 2012, p. 161 e 199). Esses lugares oferecem estímulo sensorial, dá forma às alegrias e ideais, e a condição de existir e reconhecer, emergindo das experiências individuais ou coletivas através do tempo,

[...] Aqui só era uma mata e eu morava lá... Ai virou a Comunidade. Fui eu que dei o nome de Boa Esperança (Comunidade). (R. Ti, 72 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Os conceitos de agroecossistemas envolvem a ação humana (agro), as relações e interações ecológicas (eco), os fluxos e ciclos (sistema), a complexidades de vidas organizadas numa rede de relações interdependentes (NODA, 2015b; MATURANA e VARELA, 2001; CAPRA, 1996, p. 17).

Os agroecossistemas são espaços e lugar em Boa Esperança. A comunidade está estruturada num espaço geográfico onde as áreas de uso estão relacionadas às porções florestais e matas, várzeas e igapós, terras, lagos e cursos d'água.

Os lugares acessados pelos agricultores estão imersos em símbolos e signos representativos das histórias de vida. Espaços de uso de pessoas não moradoras da comunidade também compõem os agroecossistemas estudados, por serem locais de socialização das práxis cotidianas. Essas distinções são parte das organizações sociais nos agroecossistemas estudados, e a intenção não é a de abordar as questões individualistas, contudo observar, descrever e analisar as configurações sociais no sentido de ir além das singularidades.

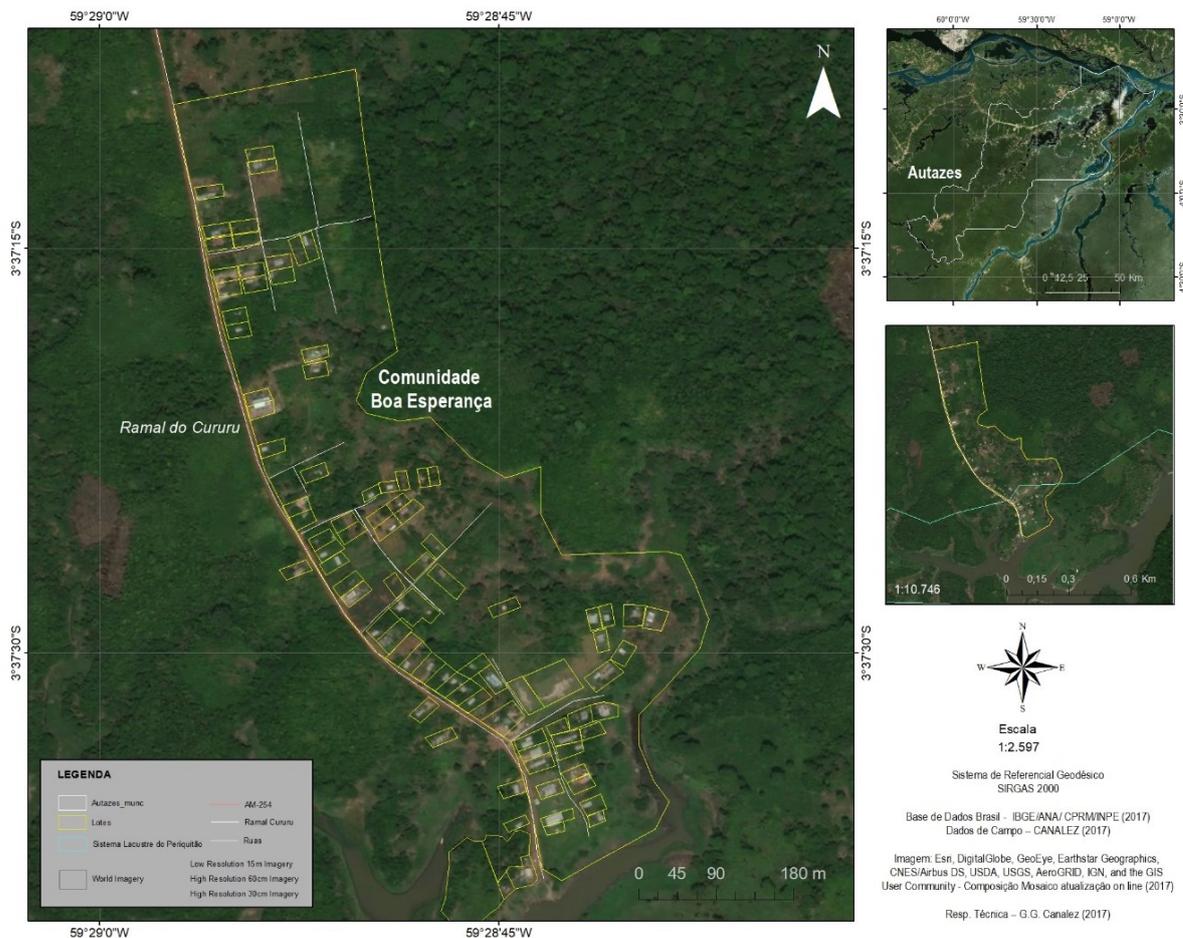
Na comunidade Boa Esperança os agroecossistemas estão organizados em componentes de moradia, de produção e de extrativismos, aonde são desenvolvidas as especialidades inerentes à agricultura amazônica, e de áreas de uso coletivo – sede comunitária, campo de futebol, entre outros.

Há também regras de apropriação privada, como a casa e o entorno com seus jiraus que pertencem, individualmente, a cada família ou grupo familiar, do mesmo modo que o produto da colheita e os demais frutos do roçado.

As áreas territoriais de habitação são de posse da Associação comunitária, possui 200 mil m² (20 ha) sendo os agricultores detentores do usufruto de porções pré-determinadas em para cada família, cujas pactuam com regras de convivência estabelecidas no âmbito da Associação.

As casas estão alocadas em lotes de 500 m² delimitados onde há acesso por ruas secundárias, além do ramal principal, não pavimentado (Figura 40). Atualmente são 54 edificações das quais, uma é a sede da Associação, quatro são igrejas, quatro são construções em andamento, 45 são casas das famílias agricultoras. Alguns lotes são usados para plantio de cultivos.

Figura 40. Representação cartográfica da localização das áreas de moradia, acessos e entorno, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Na área total da Associação 20 ha está demarcado 200 lotes, 10 ruas secundárias de acesso e manutenção das áreas com cursos d'água passíveis de alagamento sazonal. Cinquenta por cento (50%) da área da Comunidade está sendo utilizada para as moradias, demais edificações e áreas de uso direto, a outra parte possui cobertura vegetal com estrato arbóreo, igarapés, nascentes e cabeceiras, e várzeas e/ou igapós de inundação periódica.

Nessa área existe infraestrutura básica disponível: rede de distribuição eletricidade estabelecida pelos projetos públicos sociais, poço de água potável comunitário de uso coletivo, ramal de acesso (Figura 41).

Figura 41. Representações fotográficas da infraestrutura básica acessada pelos agricultores e usuários, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Ramal de acesso à Comunidade; B. Ruas acesso às moradias; C. Poço e caixa de água potável comunitário e de uso coletivo; D. Instalação de rede de eletricidade “Programa Luz Para Todos”.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

De acordo com as informações de campo, cada família nuclear tem a cessão de um lote concedido pela Associação, sendo estes responsáveis pela manutenção das áreas e das ‘ruas’ de acesso. A cada novo núcleo familiar formado pelos jovens, novos lotes são cedidos, no processo de compartilhamento do uso da terra.

Registraram-se ainda pessoas não moradoras da comunidade participando do compartilhamento das áreas de uso e acessando os espaços coletivos. Geralmente, são

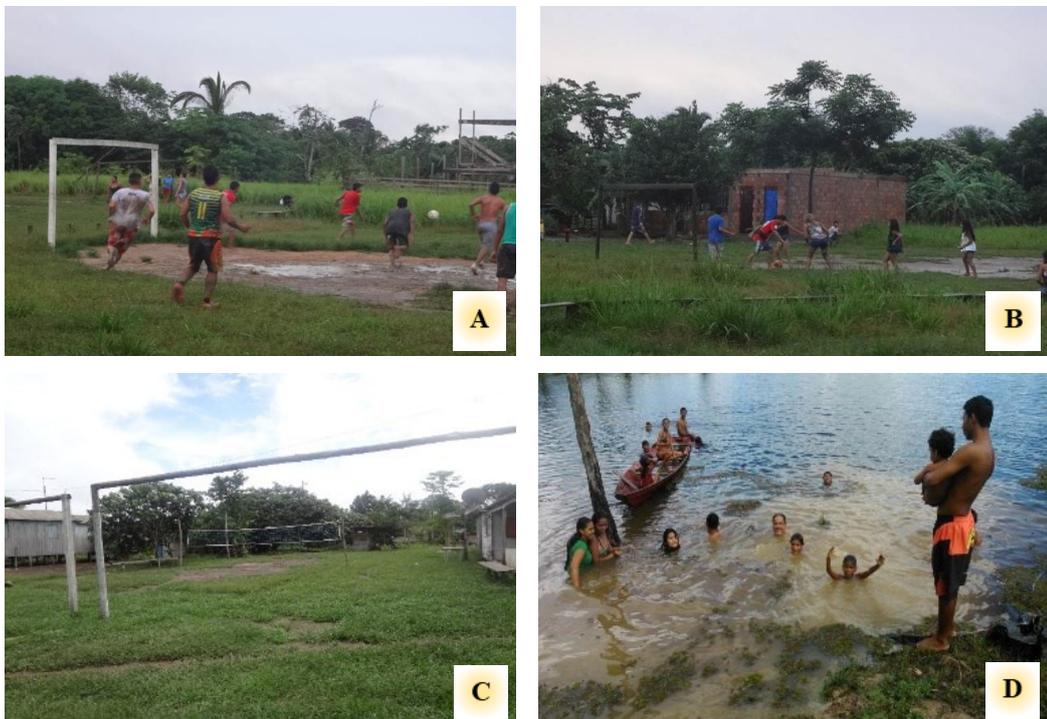
familiares dos agricultores e não possuem outro local para acessar águas (pesca e lazer), terras (roça e roçado), matas (extrativismo), uso de casa de farinha, entre outros.

Existe também, o pleito ao acesso para uso de espaço de moradia por famílias externas à comunidade, sem ligação consanguínea e/ou familiar. Essas especificidades são tratadas junto ao conselho fiscal e posteriormente levado à assembleia geral ordinária para, em plenária, ser deliberada, geralmente buscando-se o consenso e não o voto majoritário na decisão.

Na ocasião dos estudos, verificou-se o recente aceite de uma família, para a qual se ressaltou o uso principal para moradia e acesso a infraestrutura básica disponível e a participação nos demais espaços coletivos.

Além das áreas de habitação, a área coletiva é composta pelo prédio do centro social, denominado sede da Associação, pelas áreas coletivas de lazer - campos esportivos, área de banho no lago (Figura 42) -, e pelos espaços religiosos das igrejas existentes.

Figura 42. Representações fotográficas dos lugares de lazer, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Campo de Futebol – Jogo Masculino; B. Campo de Futebol – Jogo Feminino; C. Campo de Volei; D. Banho no Lago do Cururu.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

A vida na Comunidade dá condição de vivência intensa de comunhão expressada nas atividades desenvolvidas, sejam estas de trabalho ou de lazer. O contato diário por meio das

partidas de futebol, com organização de torneios e campeonatos, intercomunidades e misturado entre homens e mulheres, os momentos de contemplação no banho de rio coletivo, trazem em si a sintonia de sentimentos, de modo de pensar, agir ou sentir promovendo a religião dos sujeitos com o meio e do meio com os sujeitos.

A sede da Associação torna-se também um ‘lugar’ de socialização. É o espaço coletivo aonde os agricultores se reúnem mensalmente para as assembleias ordinárias, para formações (curso, capacitação), orientações (vacinação, programas sociais, etc.) e mobilizações (mutirão, divisão de tarefas comuns), (Figura 43).

Figura 43. Representações fotográficas da sede da Associação Comunitária, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Espaço comunitário – reunião da Associação; B. Uso coletivo – jovens e crianças; C. Execução de projetos de extensão institucionais “Agentes Ambientais Mirins”; D. Espaço para organização de grupos – artesanato “Coletivo de Mulheres”; E. Realização de Oficinas de Grupos Focais “Socialização de Saberes”; F. Plantio das árvores no entorno da Sede da Associação.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

As reuniões e assembleias na sede da Associação são espaços de articulação, organização e decisão sobre os assuntos comuns entre os agricultores acerca dos direitos e deveres sociais, de atividades de trabalho, de lazer, de festejos.

Os lugares compartilhados e as atividades coletivas são representativos da coletividade, são fontes de sabedoria, de criação de linguagens, do ritual da vida em consonância com a “natureza”, com as forças criadoras, independente da cosmologia ou das crenças (NODA, 2014; MAFESOLI, 2004; DIEGUES e DIEGUES, 2001).

Apesar do modelo de organização social “Comunidade” ser introjetado nas sociedades amazônicas pelo cerceamento dos direitos das populações humana. Sua importância é, indiscutivelmente relevante, dá oportunidade de acesso às políticas públicas, e representatividade, voz e voto. O mecanismo mantenedor dos *modus vivendi* “modos de vida tradicionais” frente às interferências do modo de desenvolvimento econômico ocidental.

Essa organização é símbolo da coletividade e dos espaços de reciprocidade, socialização e religação dos saberes, por meio da socialização dos fundamentos dos *modus vivendi*, como compartilhamentos alimentares e a transmissão geracional do saber das práticas cotidianas.

Embora questões contemporâneas surjam impactando e trazendo contrariedades, verifica-se a tomada de decisão entre os agricultores com a articulação de novas estratégias sociais, estabelecidas conforme as necessidades. Essas decisões incluem a divisão espacial das áreas de uso comum, coletivo e individual, implantação de projetos sociais e políticas públicas.

O ‘Programa Luz para Todos’, por exemplo, instalado nas áreas coletivas da Comunidade entre 2010 e 2015, ocasionou um processo de mobilidade espacial dos agricultores mais antigos. Algumas famílias que possuíam residência fixa nas áreas ‘dentro do lago’, construíram novas moradias na área coletiva, a fim de acessar o benefício social (energia elétrica), e mantendo casas antigas para moradia sazonal e suporte às atividades do trabalho nas áreas de uso mais distantes.

Em 2016 a rede de eletrificação foi ampliada para as áreas dos lagos e o relato dos agricultores é de fazer o retorno às casas aonde possuem inclusive mais espaço para as criações dos animais e para os cultivos.

Esse sujeito que se autodenomina ora ribeirinho, ora indígena, ora cidadão sem acesso às políticas públicas sociais, ora agentes da conservação ambiental, expressa a pluriatividade e

multifuncionalidade do ser social e suas múltiplas faces, como estratégia de perdurabilidade no sistema ambiental e na sociedade.

Seus modos de vida são uma forma de resistência frente a capilaridade do capital, pois estes possuem o livre arbítrio, e o trabalho de significação nos emerge esse entendimento, pois este sujeito, ser social não pactua nem torna-se mercadoria, num trabalho de alienação²³. O trabalho é atividade vital condição básica e fundamental de toda a vida humana, para Engels (1876, p. 4) a realização de atividades em grupo e em conjunto criou a necessidade de comunicação, de dizer algo uns aos outros. Desse modo, também podemos apontar a linguagem, a origem dos signos, no trabalho, então, no trabalho se origina a cultura e a história humanas.

Nesse sentido, as paisagens agroecossistêmicas são construídas, imbuídas de valores, signos e símbolos, cultura, história, mitos e cosmologias para transformarem o sistema ambiental em áreas de produção e (re)produção ‘bio-físio-químico’, sociocultural e ecológica.

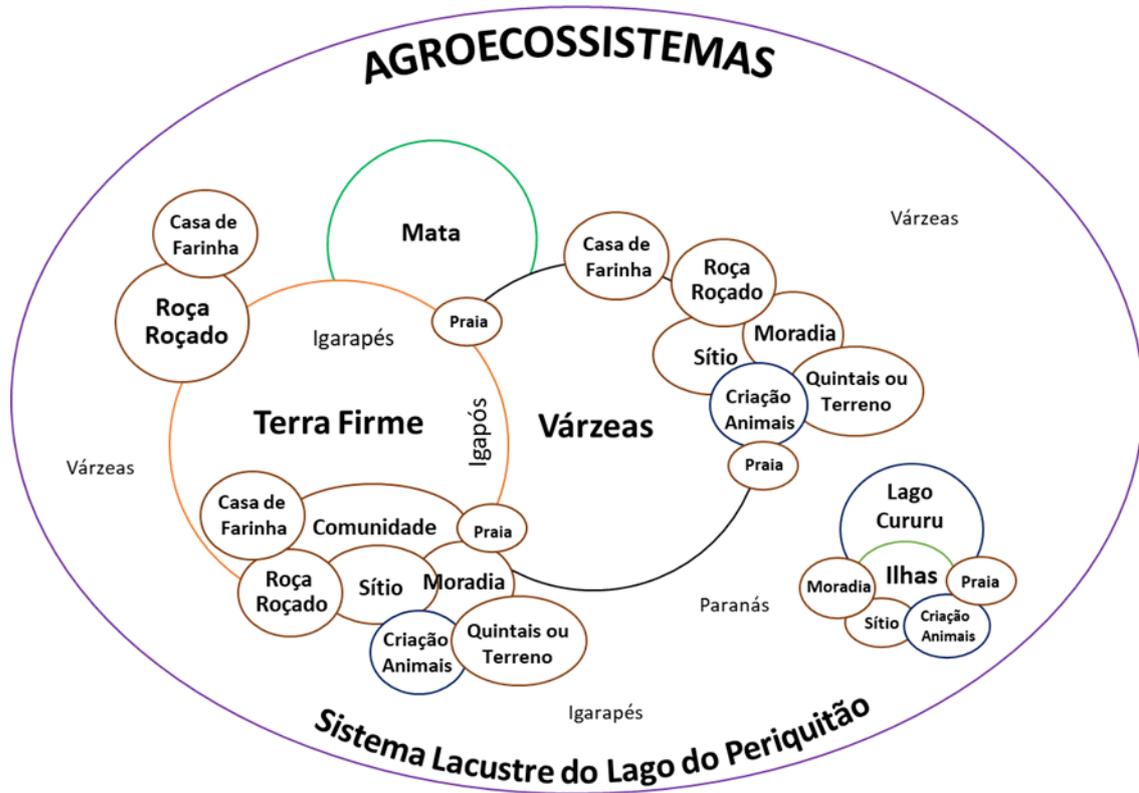
4.2.1 Componentes dos agroecossistemas familiares em Boa Esperança

Os componentes dos agroecossistemas familiares são representativos de práticas sociais e simbólicas da Comunidade, dos agricultores e das organizações, cujos elementos dão condição de um diálogo de sobrevivência e de vida, produção do trabalho e (re)produção cultural.

Para Noda S., Noda H. e Martins (2002), as formas de utilização e manejo ambiental de alta complexidade, somadas à administração do trabalho produzem uma estrutura de produção de autossuficiência e estabelece o referencial de sustentabilidade para a Amazônia. Em Boa Esperança, a estrutura de produção nos agroecossistemas está distribuída em sete componentes segundo a denominação dos agricultores: 1. Áreas de moradia, quintais ou terrenos; 2. Roçado e roça; 3. Capoeiras; 4. Campo (= pastagem natural) e curral; 5. Sítio; 6. Mata (=Floresta); 7. Praia (Figura 44).

²³ Nos Manuscritos de 1844, Karl Marx, ao analisar o trabalho e os processos de alienação do homem pelo capital descreve quatro níveis. O primeiro nível de alienação é a alienação do trabalhador em seu objeto, ou seja, quanto mais o trabalhador produz, mais valor ele cria e menos ele passa a valer. O segundo nível relaciona o trabalho exterior ao trabalhador: a alienação com o processo de produção, aqui, o trabalho aparece como forçado, não para satisfazer necessidades da existência, mas como meio para suprir outras ‘necessidades’. Do processo de alienação no trabalho, ainda há um quarto nível de alienação: o homem acaba alienado dos outros homens. Os homens não se relacionam mais como sujeitos, apenas como trabalhadores; o homem estranho ao próprio homem. Resumidamente, apontam-se as diferentes alienações como consequência uma da que lhe antecede; assim tem-se: 1º) alienação do produto, 2º) alienação do processo, 3º) alienação da humanidade, 4º) alienação das relações sociais. (MARX, Manuscritos Econômicos, Primeiro Manuscrito, 1844).

Figura 44. Representação gráfica dos componentes dos Agroecossistemas na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

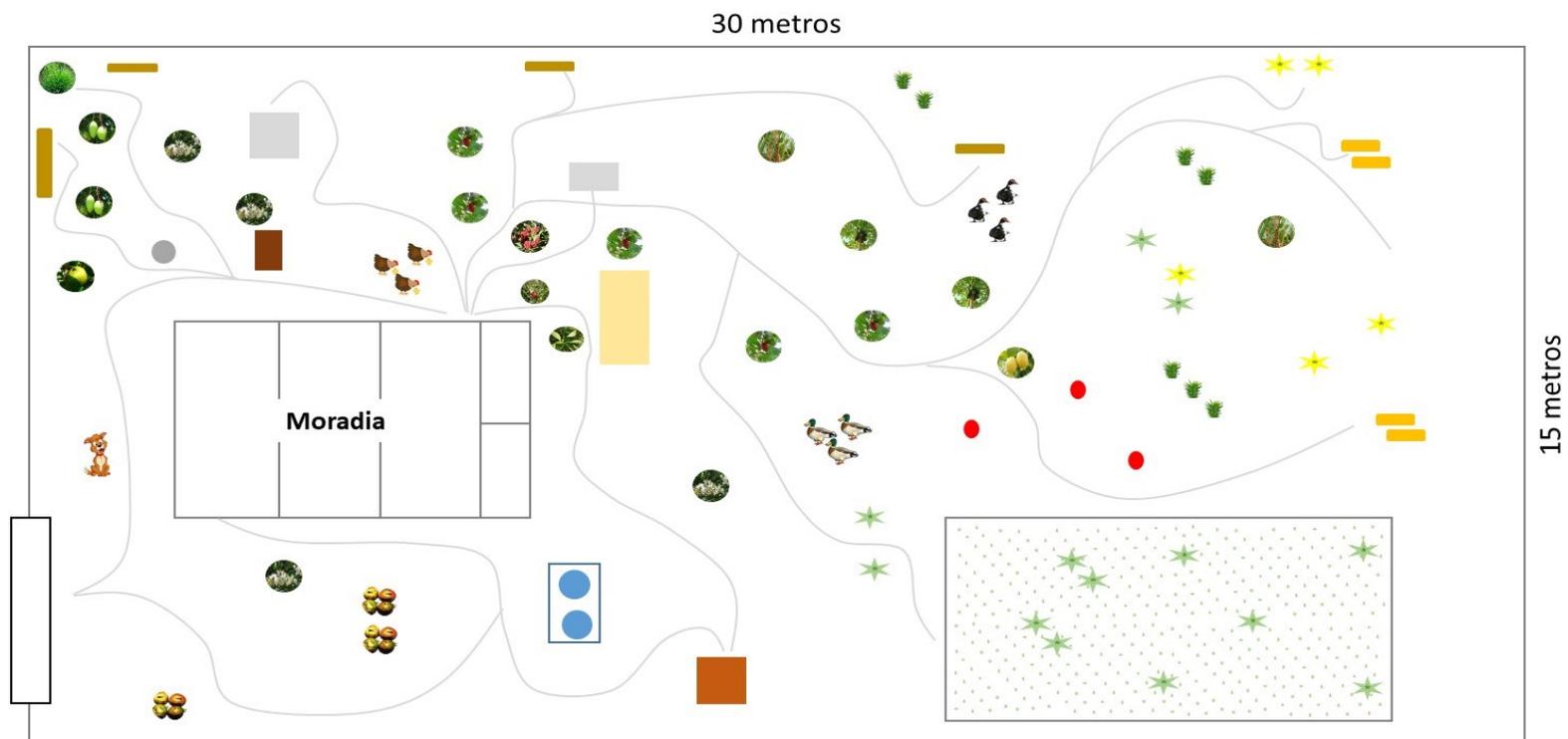


Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Essas formas de utilização e manejo do sistema revelam a diversidade de arranjos de produção expressada nos componentes dos agroecossistemas, possuindo tamanho conforme a disponibilidade de espaço territorial, a destinação, a função e a finalidade.

A. Áreas de moradia (Figura 45) são os locais destinados à construção da casa, na área coletiva são denominados lotes e nas áreas dos lagos de **terrenos**. Nesses espaços são cultivados os **quintais** nas áreas adjacentes às moradias, variando de 200 a 400 m², onde são cultivados culturas e saberes. Essas espécies vegetais têm diversos usos: medicinais, alimentares, condimentares e místicas (Figura 46). Conjuntamente é realizada a criação de pequenos animais, sobretudo aves (galinhas, patos, marrecos), (Figura 47), soltos ou presos temporariamente, alimentados com sobras de alimentos e vegetais destinados a isso. Quando a família não dispõe de outras áreas para cultivos, também estabelecem plantios de macaxeira, maxixe, jerimums. Geralmente, próximo à moradia está alocada a ‘casa de farinha’, facilitando o acesso às atividades às mulheres, jovens e idosos, pois as atividades da fabricação da farinha envolvem todos os membros da família.

Figura 45. Representação esquemática do lugar de moradia na área coletiva compartilhada em lotes pela Associação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



LEGENDA

Acerola	Laranja-lima	Bananas	Caixa de água	Fossa negra
Manga	Limão-grande	Banana-pacovã	Poço de água com bomba	Galinheiro
Inga-clpó	Goiaba	Abacaxi	Área lavar roupas	Galinhas
Tucumã	Mamão	Pimentas	Área de pia	Patos
Cupuaçu	Cana-caiana	Maxixe	Mesa externa	Marrecos
Rambutã	Capim-santo	Cheiro-verde		
		Macaxeira		

Fonte: Levantamentos de campo (2015-2017), elaborado pela autora (2017)

Figura 46. Representação fotográfica da diversidade de quintais ou terrenos nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

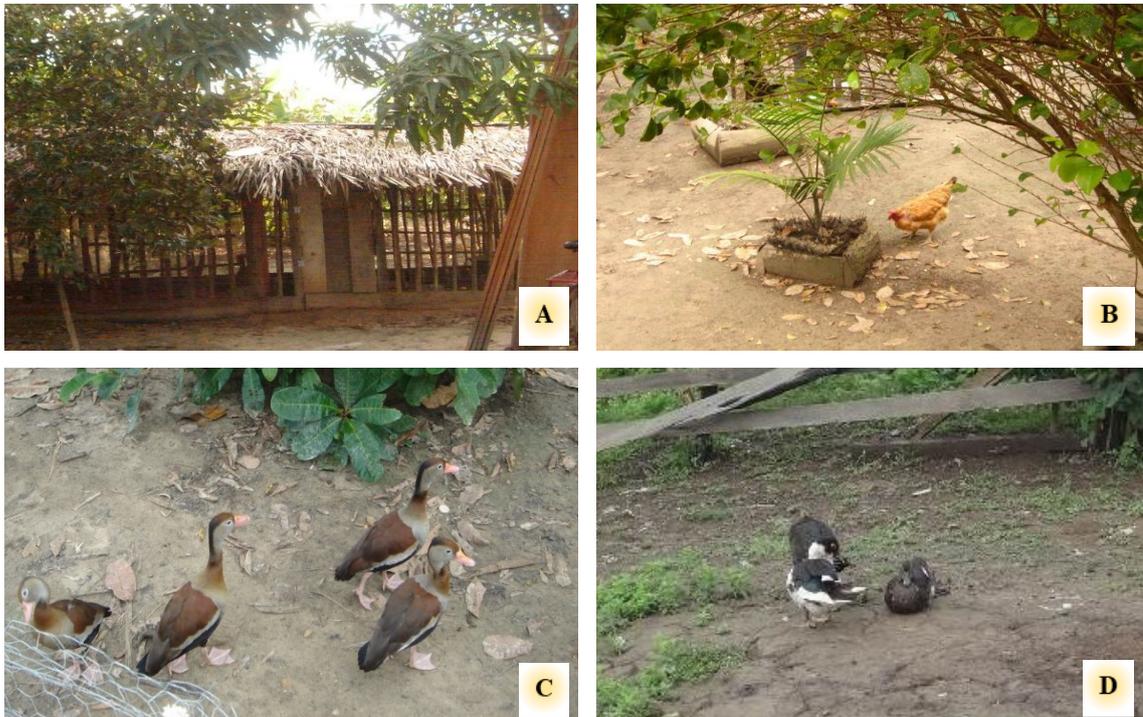


Fonte: Levantamento de campo (2016)

As plantas anuais como cana-de-açúcar, jerimums, maxixes são cultivados debaixo das árvores frutíferas de ciclo longo: mangueiras, abacateiros; e de ciclos curtos: bananeiras, cupuaçuzeiro, ingazeiro, goiabeiras, limoeiros, aceroleira. Essa estratégia dá suporte em matéria orgânica, umidade do solo, temperatura (sombra), tanto para os cultivos anuais como para as herbáceas condimentares (pimentas, cebolinha, chicória), plantas medicinais, místicas e ornamentais.

Outra técnica observada no consorciamento de espécies da flora e da fauna neste componente dos agroecossistemas com a criação de pequenos animais, principalmente aves (Figura 47).

Figura 47. Representação fotográfica da criação de pequenos animais na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Galinheiro construído com escoras e palhas, coletados na mata; B. Galinhas; C. Marrecos; D. Patos.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

A criação de pequenos animais no entorno das moradias não demanda força de trabalho especializado sendo realizada por mulheres, idosos e/ou criança. É uma estratégia conjugada de controle de pragas (percevejos, formigas), adubação do solo, segurança contra animais peçonhentos (escorpiões, aranhas, cobras), além de ser fonte importante de proteína animal contribuindo para a segurança alimentar das famílias.

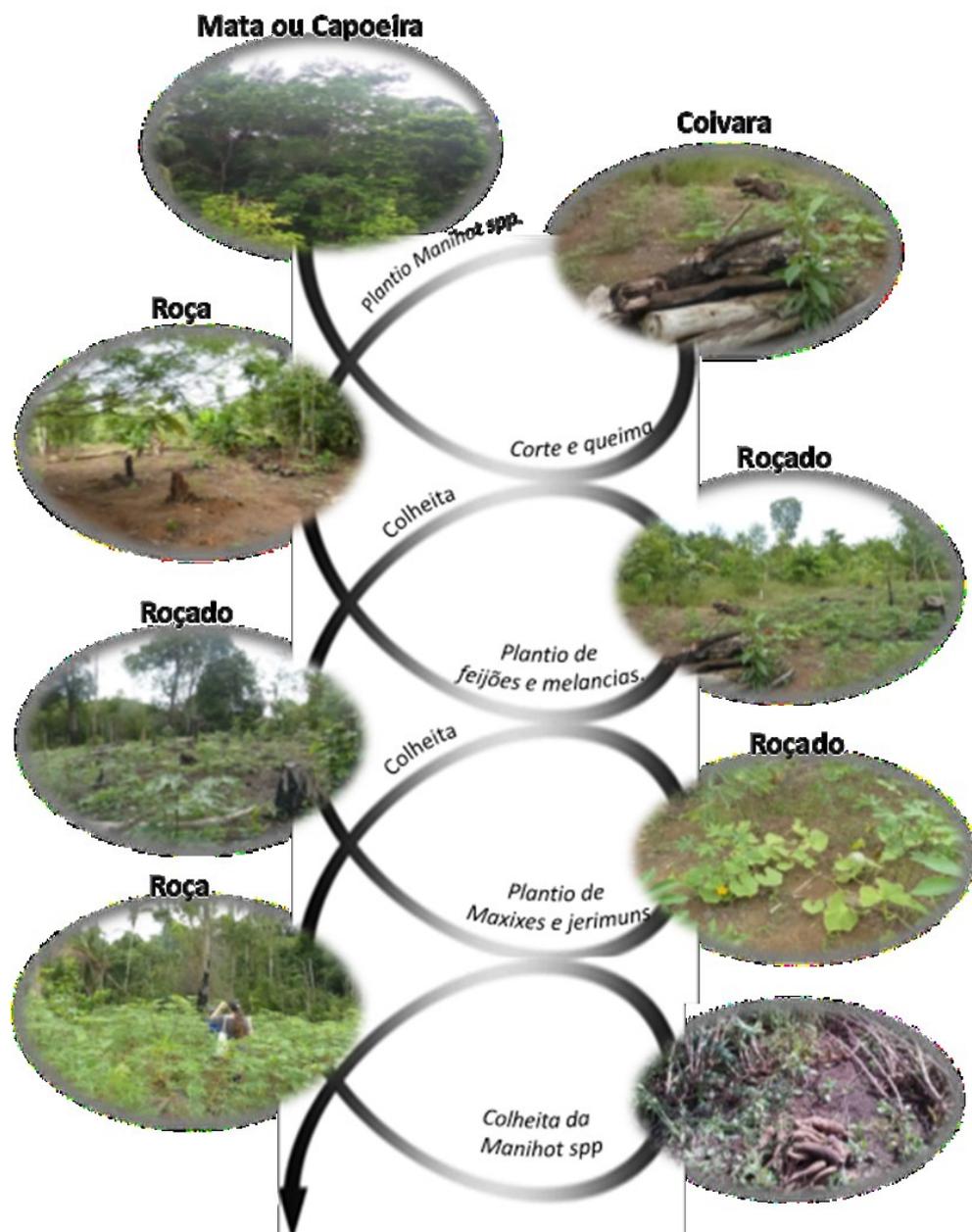
B. O roçado e roça são áreas situadas em terra firme ou várzeas, não próximas aos locais de habitação. Na terra firme variam de 100 a 400 m², em média, e nas várzeas de 1,0 a

1,5 ha, destinadas a produção de mandiocas e macaxeiras associadas a outras culturas anuais como feijões, melancias, batata-doce, milho, jerimuns.

Para os agricultores de Boa Esperança, a roça é caracterizada pelo plantio de *Manihot* spp., a partir do consórcio com outras espécies ela se torna um roçado, conduzido e manejado para o melhor aproveitamento da ciclagem de nutrientes no solo abacaxis (Figura 48).

[...] Quando eu planto eu derrubo, queimo e planto, tenho também crio carneiro. (V.L, 52 anos, fev/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Figura 48. Representação esquemática do componente roçado e roça nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Em Boa Esperança, no período da cheia, quando as águas encobrem as terras, os roçados e roças das várzeas passam por um período curto (2-3 meses) de pousio temporário, devido a lamina d'água. Na terra firme, o excesso de chuvas também promove um pousio temporário nas áreas onde houve a colheita da *Manihot* spp.

A mandioca é o principal alimento das populações amazônicas, reconhecido bem cultural e imaterial pela expressividade das práticas, representações, conhecimentos, técnicas e saberes inerentes à sua produção e processamento.

Na comunidade Boa Esperança, a totalidade dos agricultores cultivam mandiocas e macaxeiras, utilizadas para alimentação humana, animal, geração de renda. Além de ser o elo de fortalecimento das redes de reciprocidade e socialização.

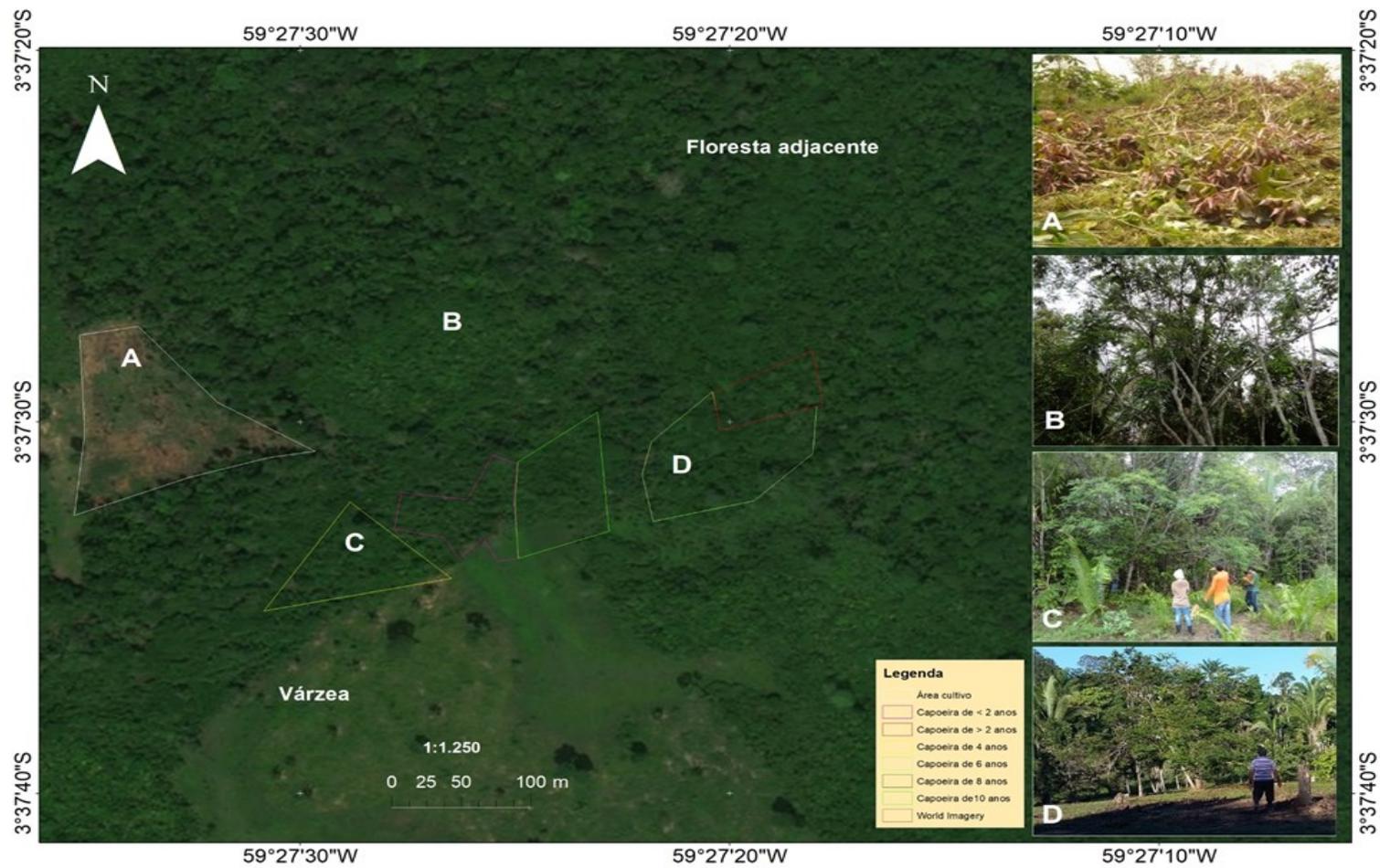
C. As Capoeiras são originadas de porções de mata, submetidas às técnicas de corte e queima e destinadas aos cultivos agrícolas: roçado e roça. Esse uso dinâmico ocorre por até quatro períodos consecutivos de plantio das espécies anuais. As áreas então são deixadas em descanso (pousio) para recuperação de fertilidade do solo e controle de plantas indesejadas, sendo submetidas ao novo ciclo de corte e queima entre 2 a 10 anos, de acordo com relatos dos agricultores e avaliação da regeneração natural (Figura 49).

A derrubada da cobertura vegetal e a queima são técnicas utilizadas para ciclagem de nutrientes no solo e disponibilização aos cultivos, como estratégia muito eficiente para a região amazônica devido à composição pedológica e baixa fertilidade.

O manejo de capoeiras é uma forma de reprodução dos processos ecológicos naturais observados nas práxis cotidianas pelos agricultores em Boa Esperança. É o *modus* de conhecer do homem amazônico a partir do sistema ambiental em que busca compreender o ambiente e a ação efetiva do ser vivo em seu habitat. O saber, fruto da biocenose com o biótopo, do metabolismo do trabalho e das suas interações.

Como se pode observar (Figura 49), a manutenção da floresta nas áreas adjacentes às capoeiras é condição para o processo de evolução evidenciado: roça – capoeira – capoeira antiga – mata. As florestas como componente permanente nos agroecossistemas são áreas fonte: propágulos para a regeneração da vegetação florestal e manutenção dos seus dispersores da micro e macro faunas.

Figura 49. Representação cartográfica e fotográfica do componente capoeiras nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Capoeira nova < 2 anos – limpeza de condução; B. Capoeira em pousio 6 anos; C. Capoeira em pousio 8 anos; D. Capoeira em pousio > 10 anos



Fonte: Levantamento de campo (2016)

D. Campo (= área de pastagem) e curral são áreas de pastagem naturais nas várzeas, destinadas à criação de animais de grande porte (gado bovino, bubalino, caprinos, ovinos e porcos) com necessidade de manejo diferenciado e controle de acesso desses animais às plantações e áreas de habitação, e estruturas cercadas para proteção e controle dos animais (Figura 50 e 51).

Figura 50. Representação fotográfica do componente campo (área de pastagem) ou curral nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B: Pastagens naturais de fundos de lagos - gado bovino; C e D. Pastagens naturais de fundos de lagos - Gado Bubalino.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Figura 51. Representação fotográfica de componente campo (área de pastagem) ou curral nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Campos naturais de fundos de lagos – porcos grandes; B. Porcos criados no curral; G. Caprinos e ovinos criados soltos; e H. Cercamento do curral para proteção do ataque de jacarés.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Em Boa Esperança, 14,3% das famílias de agricultores criam gado bovino (5 a 10 cabeças), 5,7% criam porcos (3 a 10 cabeças), 2,8% gado bubalino (cerca de 10 cabeças), 2,8% caprinos e ovinos (cerca de 10 cabeças), realizada nas áreas “dentro do lago”.

E. Sítio são capoeiras antigas e podem estar nas proximidades das habitações ou dos roçados e roças, com áreas de florestas adjacentes. Estas áreas são submetidas ao enriquecimento com espécies perenes durante o estágio de roçado ou de campo (área de pastagem) por se apresentarem com potencial para o estabelecimento das espécies de árvores úteis para as famílias (Figura 52), além disso, sofrem influência direta de banco de propágulos das áreas de florestas adjacentes, como se pode observar nas representações fotográficas ao fundo.

Figura 52. Representação fotográfica do componente sítio (novo) no agroecossistema (F. Cs), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Área de roçado e roça; B. Área de campo para sítio; C. Área de sítio novo.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

As áreas de sítio são heterogeneas e não mantem padrão de espécies cultivadas. Cada família estabelece ao longo do tempo as estratégias de escolha, de arranjo e distribuição das espécies conforme suas origens, anseios, gostos e saberes (Figura 53). Ainda, as áreas de florestas adjacentes são importantes para a manutenção e enriquecimento dos sítios e dando aporte ao processo de evolução das áreas antropogênicas.

Figura 53. Representação fotográfica do componente sítio nos agroecossistemas com idades entre cinco e 25 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Sítio com mais de 20 anos; B. Sítio com cerca de 15 anos; C. Sítio 7 a 10 anos; D. Sítio com até 5 anos.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

A Figura 53A é a representação de um sítio com mais de 25 anos aonde se observa a formação de três estratos arbóreos consolidados, o adensamento de indivíduos e heterogeneidade de espécies.

Na Figura 53B, apresenta-se um sítio com aproximadamente 15 anos, estabelecimento de dois estratos arbóreos (superior mais de 10 m e inferior até 10 m) e predominância de palmeiras do gênero *Euterpe* no estrato inferior, como alguns indivíduos arbóreos (não palmeiras) distribuídos aleatoriamente.

A Figura 53C é o registro de um sítio com sete a 10 anos, situado próximo à área de moradia, com estabelecimento de apenas um estrato arbóreo composto por palmeiras do gênero *Oneocarpus* e sub-bosque arbustivo-gramíneo de espécies condimentares, medicinais e ornamentais.

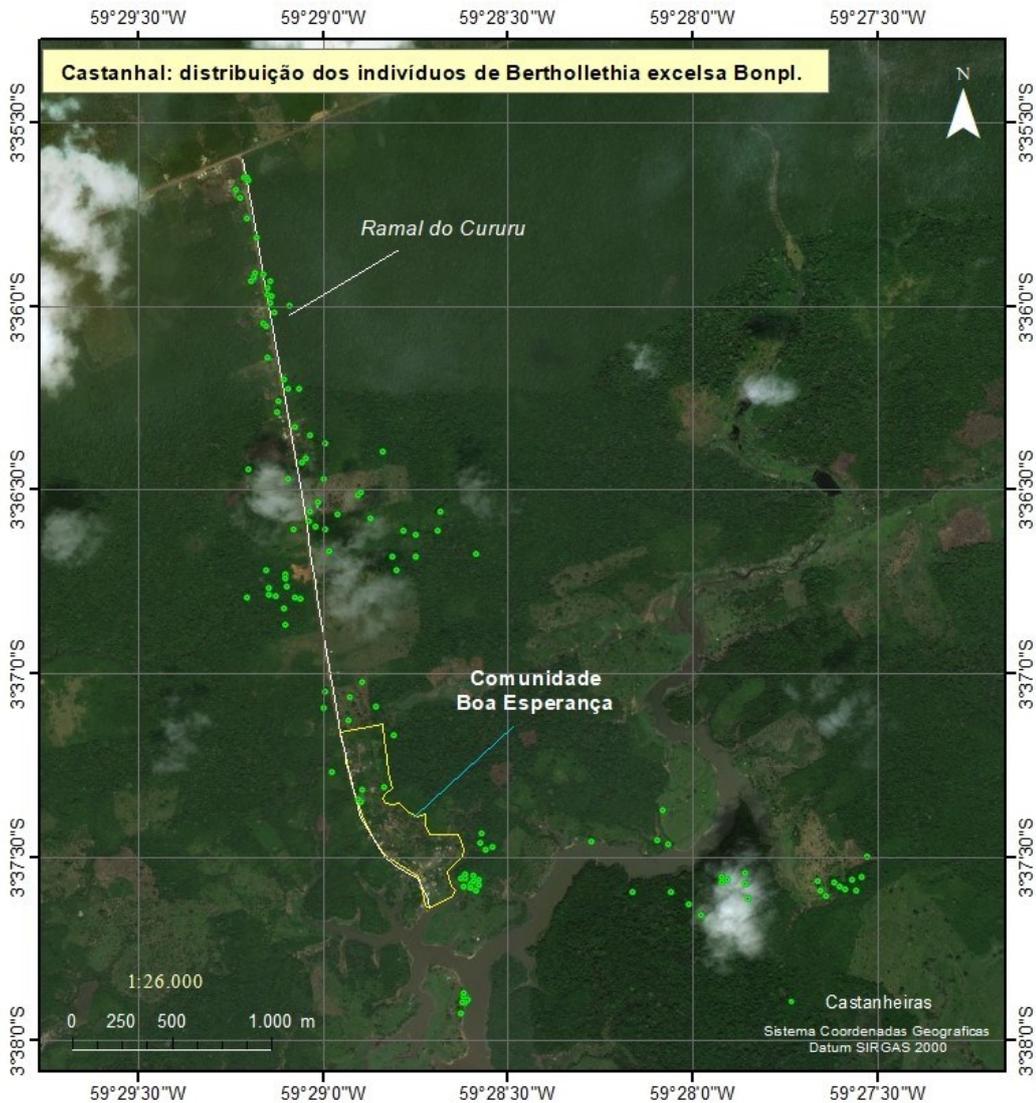
Na Figura 53D verifica-se um sítio sendo formado há cinco anos, situado próximo à área de moradia, sem o estabelecimento de estrato arbóreo, ainda em desenvolvimento, dominância de indivíduos de bananeira, além de existência de palmeiras da regeneração natural (babaçu).

F. Mata são as áreas de florestas, destinadas ao *extrativismo vegetal e animal*, em geral localizam-se distantes das moradias demandando deslocamento via terrestre (20 a 60 minutos à pé) via fluvial (20 a 120 minutos rabetá 5 hp) ou fluvial e terrestre (mais de 120 minutos). As matas estão dentro da área de uso coletivo e compartilhado pelas famílias, com cerca de 3500 hectares.

A **mata** é a denominação local para as **florestas**. A castanha-do-Brasil é o principal extrativo coletado nessas áreas. No período entre novembro/dezembro quando caem os primeiros ouriços a produção é destinada exclusivamente para consumo alimentar, “[...] é a castanha mais leitosa, traz saúde” (FR., 36 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

De janeiro/fevereiro inicia-se a safra “[...] é a força da castanha” (F. Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM), com até 10 sacas (60 kg/saca) por família para geração de renda, trocas com produtos alimentares e combustível, ou armazenamento. Os meses de março/abril marcam o fim da safra, as atividades de coleta diminuem e o armazenamento é realizado para o consumo e comercialização pós período da castanha, conforme a necessidade. A partir de maio não existe atividades exclusivas de coleta de castanha, “[...] só tem os ouriços derradeiros. É pros bichos também. A cotiazinha come, coitada!” (F. Cs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)., (Figura 54)

Figura 54. Representação cartográfica do castanhal com a localização das árvores de *Bertholletia excelsa* Bonpl., castanheira-do-Brasil (pontos verdes) nas áreas de uso coletivo, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); Elaborado pela autora (2018)

Foram mapeados 122 indivíduos de castanheira-do-Brasil na área de uso, cerca de 100 indivíduos apresentaram evidências fenológicas de produção presentes (floração, fruto, vestígios de produção no chão) durante as verificações de campo. Os demais foram classificados como jovens pela percepção dos próprios agricultores que conduziram as trilhas culturais. De acordo com os relatos, a castanheira “na natureza” inicia sua produção por volta dos 20 a 25 anos de idade, sendo a ‘força’ da produção a partir dos 50 anos.

Já os indivíduos produzidos a partir dos “brólios”, ou seja, propagação vegetativa, a partir dos oito anos de idade inicia as fenofases de frutificação, nos primeiros anos a formação

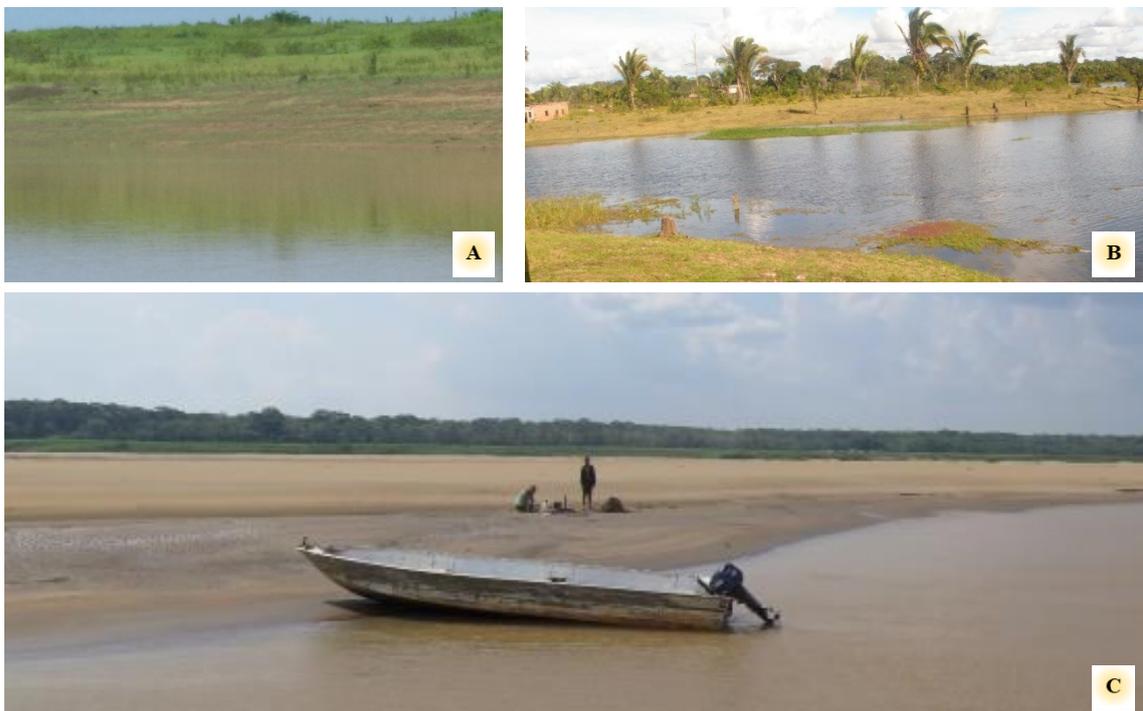
de ouriços (frutos) não é expressiva, aumentando a cada dois a três anos. Aos 15 anos de idade, os indivíduos têm produção suficiente para a coleta.

Os saberes, signos e símbolos evidenciados pelos sujeitos da pesquisa acerca das castanheiras, seu ciclo biológico, sua presença no lugar e sua importância para a vida dos agricultores em Boa Esperança.

Com relação ao extrativismo animal são realizadas atividades de coleta e caça para alimentação e pesca para alimentação e geração de renda. Entre os animais utilizados para alimentação, encontram-se os quelônios, pacas, cotias, aves e peixes, sendo o pescado a principal fonte de proteína animal para alimentação.

G. Praia são áreas sazonais nas beiras dos lagos e nas bocas dos igarapés. Utilizadas para lazer, preferencialmente as de areia branca e os demais tipos como os tabuleiros para a reprodução de quelônios (Figura 55).

Figura 55. Representação fotográfica do componente praia nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Praia tabuleiro; B. Praia aparecendo surante a vazante; C. Praia areia branca.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Os componentes das paisagens nos agroecossistemas possuem tamanho de áreas diferentes em acordo com as práticas das famílias, sendo a de **moradia** menor de 1% do total. No uso direto os maiores são as áreas de pastagem (**campo e curral**) utilizadas para criação

de gados bovinos, caprinos, ovinos e porcos, e as áreas de **capoeiras** até 10 anos (5,59%); as áreas de **mata**, cujo manejo não há supressão da vegetação é a reserva com mais de 80% do total da área.

Na Tabela 5, apresentam-se a distribuição dos componentes de um dos agroecossistemas familiares visitados e mapeados denominado (F.Cs) como exemplo do uso do solo na Comunidade Boa Esperança.

Tabela 5. Análise da distribuição dos componentes do agroecossistema familiar (F.Cs), 70 hectares, e atividade/finalidade, resultado do mapeamento participativo, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Componente	Tipo de Atividade/Finalidade	Área (ha)	% Área
1 – Moradia, quintal ou terreno	1.1 - Construção da casa para moradia sazonal e demais benfeitorias	0,40	0,57%
	1.2 - Criação de pequenos animais para consumo (aves)		
	1.3 - Plantio de árvores frutíferas para consumo e sombra		
	1.4 - Cultivo de espécies anuais alimentares, condimentares, medicinais e místicas		
2 - Roçado e roça	2.1 - Cultivo de macaxeira e de mandioca para alimentação familiar, animal (porcos) e fabricação de farinha	1,00	1,43%
	2.2 - Cultivo de espécies anuais (jerimums, maxixe, melancia, abacaxi) para alimentação familiar, animal (porcos)		
3 – Campo e curral (área de pastagem)	3.1 - Criação de animais de grande porte (extensivo)	4,00	5,71%
	- Bovinos e bubalinos		
	- Caprinos e ovinos	0,60	0,86%
4 - Sítio	4.1 - Plantio de espécies arbóreas frutíferas	1,00	1,43%
	4.2 – Conservação de espécies de importância para a família - alimentares, condimentares, medicinais e místicas, ornamentais (arbustivas, herbáceas e gramíneas)		
	4.3 - Conservação de espécies culturais de ciclo curto - abacaxi-gigante; ariá; variedades de mandiocas; etc.		
	4.4 - Conservação de espécies florestais - mogno, cedro, andiroba; pau-rosa; castanheira; etc.		
5 - Capoeiras	5.1 - Atividade de derrubada para implantação de nova roça e roçado	1,15	7,30%
	5.1.1 - Área de pousio antiga (>10)	1,20	
	5.1.2 - Área de pousio 10 anos	0,57	
	5.1.3 - Área de pousio 8 anos	1,30	
	5.1.4 - Área de pousio 6 anos	0,81	
	5.1.5 - Área de pousio 4 anos	0,52	
	5.1.6 - Área de pousio 2 anos	0,42	
	5.1.7 - Área de pousio < 2 anos	0,29	
6 - Mata	6.1 - Área de manejo para coleta de sementes de espécies arbóreas nativas (Castanheira e outros)	56,74	81,06%
	6.2 - Áreas de extrativismo de fauna – caça e pesca para sobrevivência		
Área delimitada		70,00	100,0%
Uso efetivo (1-6)		13,26	18,9%
Reserva		56,74	81,1%

No mapeamento da área dessa área de uso, foram identificadas seis áreas de capoeiras em **pousio** em diferentes estádios de regeneração (< 2 anos a 10), uma área sendo aberta (brocada) e uma área sendo preparada para o plantio de mandioca e macaxeira (roça/roçado).

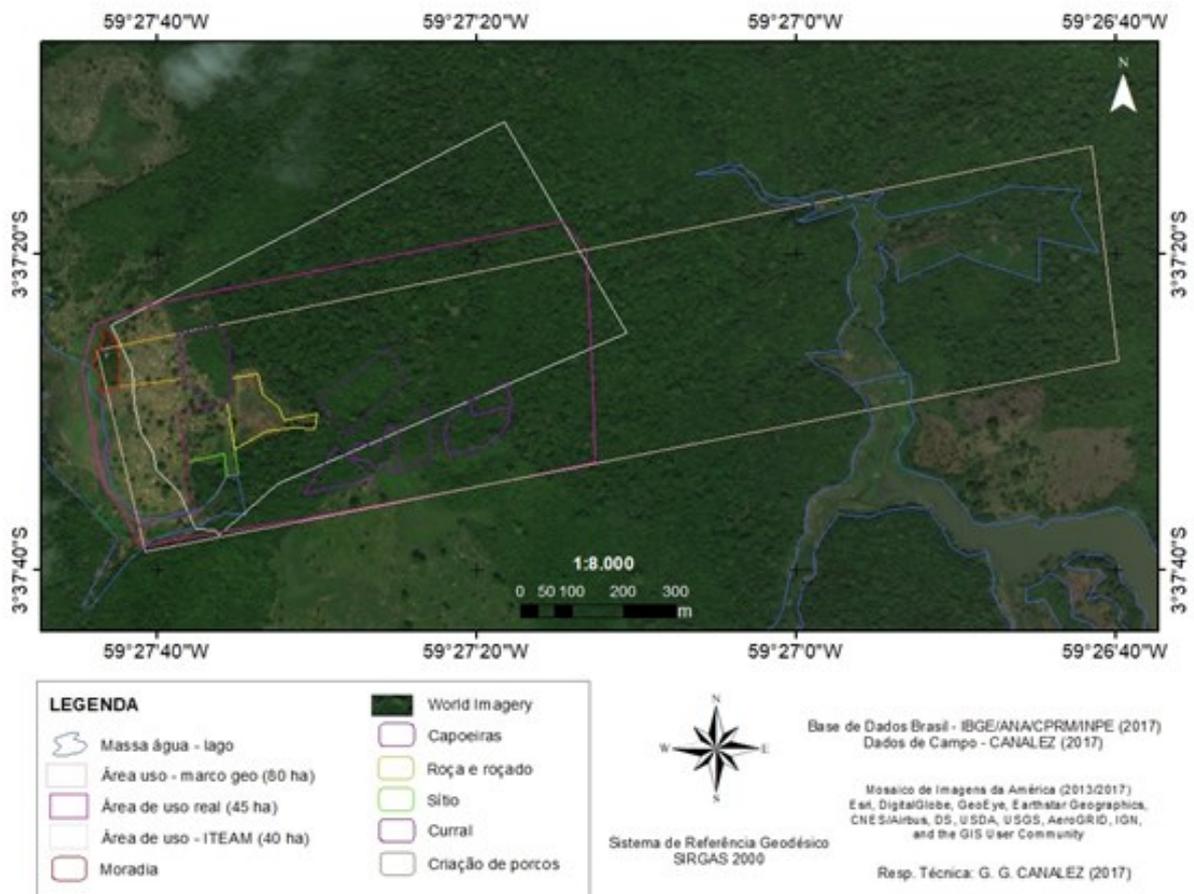
Apesar das áreas de produção de mandioca e macaxeira (roça e roçado) requerer maior tempo de dedicação, força de trabalho e planejamento, haja vista o sistema utilizado, a área cultivada com as etnovarietades de *Manihot* sp. é de um hectare (1,43%) e a nova área sendo aberta é de 1,15 ha (1,64%), não diferindo percentualmente da área dos demais componentes, excetuando-se os campos e matas que são áreas naturais e não passam por mudança estrutural.

Usando como exemplo o lugar da família F.Cs (gleba de 70 hectares com mais de 25 anos de uso), mapeada e analisada tem-se: 18,9% da área são de uso efetivo e 81,1% permanecem como reserva legal onde há manejo, ou seja, usos e atividades de extrativismos de produtos não madeireiros, sem supressão da vegetação.

Em relação ao reconhecimento da área de uso, neste exemplo, os marcos geográficos estabelecidos pelo órgão de terras é a demarcação de um polígono retangular de 70 hectares; o documento prévio ao cadastro para emissão de concessão de direito real de uso (CDRU) contém memorial descritivo, cujas coordenadas geográficas foram reconstituídas para ambiente de análise onde a área calculada foi de 45 hectares. O mapeamento conduzido pelas trilhas culturais, nos limites da área de uso pelo agricultor usuário resultou num polígono de 40 hectares, abrangendo sazonalmente terras e águas, não delimitadas por marcos físico, sendo estabelecida de acordo com as relações e inter-relações com o meio (Figura 56

Os arranjos nos componentes dos agroecossistemas e as formas de manejo utilizadas pelos agricultores dão condição de conservação e sustentabilidade do sistema ambiental, pois a manutenção da cobertura florestal se dá devido o sistema de produção e a estrutura estarem voltados para a sobrevivência com estratégias de diversificação da agricultura, manejo de capoeiras, criação de animais e extrativismo, como verificado nos estudos de Noda S. e Noda H., et al (2002, 2007, 2008, 2010).

Figura 56. Representação cartográfica dos componentes do agroecossistema (F.Cs), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2016); Mosaico de imagem Sat. América (2013-2017); Elaborado pela autora (2017)

O manejo dos agroecossistemas, em Boa Esperança, tem como suporte interdependências biológicas complexas, resultando em certo grau de supressão biológica de pragas e a utilizam baixos níveis de insumos tecnológicos, mobilizando recursos locais baseados na energia humana. Além disso, os agroextrativistas fazem uso de variedades locais e espécies silvestres de plantas (herbáceas, arbustivas e/ou arbóreas) e animais, sendo a produção basicamente para consumo local (REAA, 2014), dando condição de sustentabilidade ao sistema ambiental.

4.2.2 As Águas: fonte de vida

Os ambientes aquáticos, apesar de não serem reconhecidos como um dos componentes nos agroecossistemas em Boa Esperança condicionam o estabelecimento das atividades da agricultura e as tomadas de decisão com relação aos demais componentes.

As águas são fontes de vida, de produção e (re)produção cultural, social e biológica. Ainda, são essenciais como meio de locomoção, determinam o calendário agrícola, a pluriatividade, os usos dos espaços coletivos, a pesca e a alimentação.

Dentre os apetrechos utilizados na pesca, em Boa Esperança, destacam-se: a flecha, a zagaia e o arpão (haste), o caniço e a malhadeira, sendo esta última muito utilizada na pesca para alimentação, pela prática da ‘espera’ não implicar no tempo das atividades do roçado. O peixe é a principal fonte de proteína das famílias da Comunidade, e sua captura realizada nos lagos, igapós, igarapés e rios, utilizando, como meio de transporte, a canoa de madeira, a remo ou motor de rabeta, (Figura 57).

Figura 57. Representação fotográfica das atividades de pesca para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Transmissão geracional do saber, pelas práxis na atividade de pesca, entre pai e filho. B. Pescadores verificando a malhadeira durante a pesca – ajuda mútua entre pescadores.



Fonte: Levantamento de Campo (2016)

A pesca é uma prática desenvolvida por séculos na Amazônia, inicialmente pelos indígenas, tendo como referência os hábitos alimentares. A ‘pesca indígena’ então vem sendo desenvolvida, adequando os utensílios às necessidades de produção, de tempo, de ocorrência das espécies e da disponibilidade.

Em Boa Esperança, a alimentação condiciona as atividades de pesca. Duas famílias se autodenominam pescadoras e possuem carteira de pescador amador, dentre elas, apenas uma comercializa o pescado frequentemente, (Figura 58), as espécies identificadas estão relacionadas em anexo (Anexo 3).

Figura 58. Representação fotográfica do resultado de uma atividade de pesca para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B. Carauaçu, Jaraquis, Maparás; C. Bodó; D e E. Tucunarés.

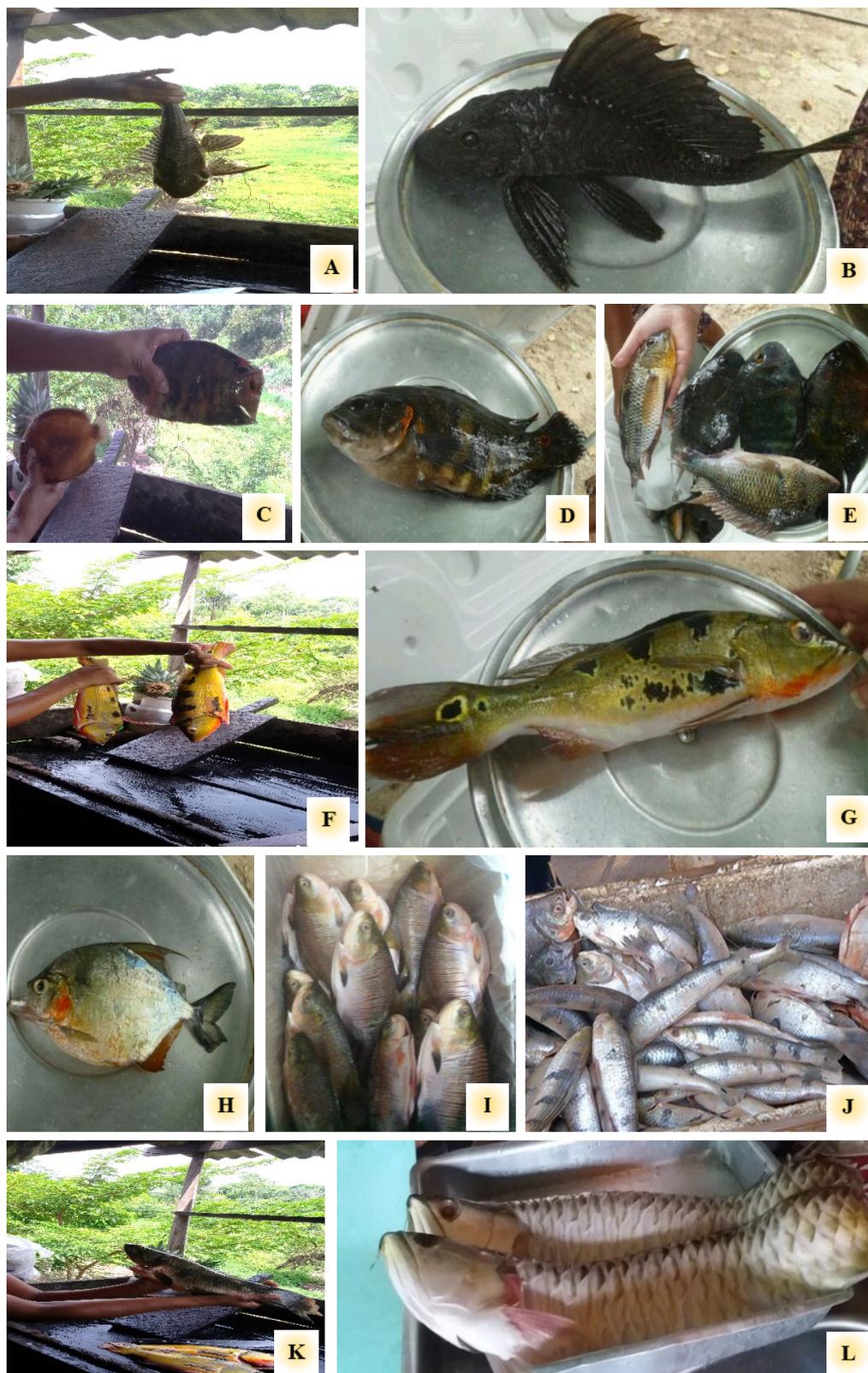


Fonte: Levantamento de Campo (2016)

As principais espécies para alimentação são: Bodós (*Ancistrus* sp.; LORICARIIDAE) e Tamoatás (*Callichthys* sp.; CALLICHTHYIDAE), Carás (*Symphysodon* sp., CICHLIDAE), Carauaçu (*Astronotus* sp., CICHLIDAE), Tucunarés (*Cichla* sp.; CICHLIDAE), Jaraqui (*Semaprochilodus* sp.; PROCHILODONTIDAE), Pacu (*Mylossoma* sp. CICHLIDAE), Tambaqui ruelo e Tambaqui curumim (*Colossoma* sp.; CHARACIDAE), Trairão (*Hoplias* sp.; ERYTHRINIDAE), Sulamba ou Aruanã (*Osteoglossum* sp.; OSTEOGLOSSIDAE), Aracu (*Leporinus* sp.; ANOSTOMIDAE), Piranha-branca (*Pristobrycon* sp.; CHARACIDAE), Piranha-vermelha (*Pygocentrus* sp.; CHARACIDAE), Mapará (*Hypophthalmus* sp.; HYPOPHTHALMIDAE) (Figura 59).

Esses peixes são preparados, geralmente, assado em brasa ou cozidos caldo com vegetais e pimentas. É a principal fonte de proteína para os agricultores de Boa Esperança, pouco comercializado, e item presente nas de trocas e compartilhamentos, assim como a farinha de mandioca.

Figura 59. Representação fotográfica das espécies de peixe capturados numa atividade de pesca, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Bodó *Ancistrus* sp.; B. Tamoatá *Callichthys* sp.; C. Carás-disco; D. Carauaçu *Astronotus* sp.; E. Carás *Symphysodon* sp.; F. e G. Tucunarés *Cichla* sp.; H. Pacu *Mylossoma* sp.; I. Tambaqui-curumim *Colossoma* sp.; J. Aracu; K. Trairão *Hoplias* sp.; L. Aruanã ou sulamba *Osteoglossum* sp.



Fonte: Levantamento de Campo (2016)

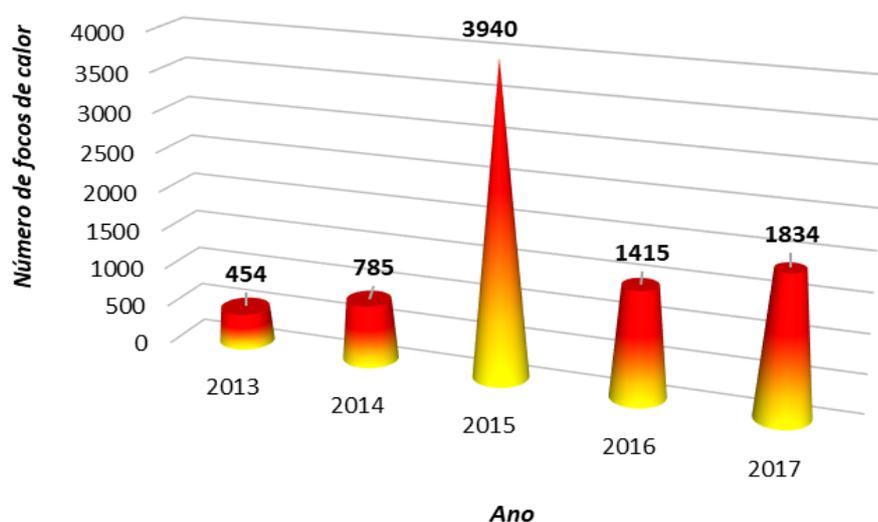
4.3 “Ontem tinha, hoje não tem mais”: as transformações ambientais e mudanças nas paisagens agroecossistêmicas.

As transformações ambientais das formas de uso das populações humanas ribeirinhas e povos amazônicos são diferenciados. Do ponto de vista da degradação, estudos mostram que a floresta amazônica é manejada há séculos sendo a biodiversidade e a distribuição de espécies arbóreas, p. ex., resultados das estratégias de uso histórico (BALÉE, 2014; LEVIS, COSTA, BONGERS et al, 2017), nas atividades desenvolvidas nos agroecossistemas.

Entretanto, as ações antrópicas degradantes provenientes de empreendimentos agropecuários, de mineração ou de infraestrutura pública (rodovias) no entorno das áreas de uso dessas populações e povos, causam limitações de disponibilidade e acesso aos bens comuns vitais ao ser humano. O desmatamento, a poluição hídrica, a degradação e empobrecimento dos solos passam a existir como condicionantes à manutenção dos modos de vida (NODA S., NODA H., MARTINS, 2002, p. 156).

Dados do monitoramento de queimadas (INPE, 2017a) e desmatamentos (INPE, 2017b) na Amazônia legal, evidenciam essa degradação ambiental. Nos últimos cinco anos (2013-2017), o município de Autazes foi acometido por 8428 focos de calor, mais de 1600 focos por ano, (Figura 60).

Figura 60. Representação gráfica do número de focos de calor no período 2013-2017, mapeados no município de Autazes/AM. A



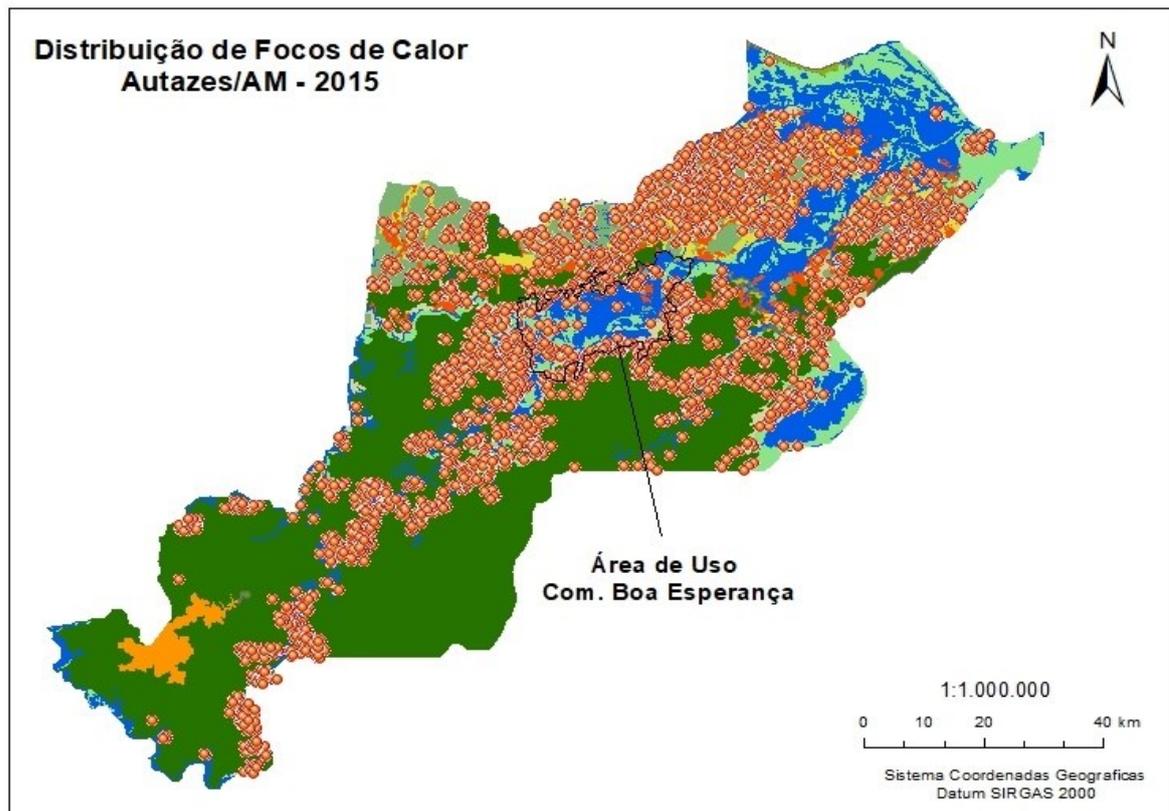
Fonte: Dados INPE (2017a); Elaborado pela autora (2017)

De acordo com Nesptad, Moreira e Alencar (1999), na Amazônia podem-se classificar os incêndios e queimadas por tipo, de acordo com a motivação e os impactos:

O fogo na Amazônia pode ser dividido em três tipos principais, de acordo com a sua natureza: as “queimadas para desmatamento” são intencionais e estão associadas à derrubada e à queima da floresta, os “incêndios florestais rasteiros” são provenientes de queimadas que escapam ao controle e invadem florestas primárias ou previamente exploradas para madeira e as “queimadas e os incêndios em áreas já desmatadas” resultantes do fogo intencional ou acidental em pastagens, lavouras e capoeiras. (NESPTAD, MOREIRA e ALENCAR, 1999, p. xii).

O desmatamento é uma etapa anterior e/ou subsequente às queimadas e incêndios. A supressão vegetal (corte raso) tem taxa elevada em Autazes, em relação à área acumulada, mais de 17% do territorial do município foi desmatada, uma área de 1310 km² ou 131 mil hectares (1575 campos de futebol), INPE (2017b), (Figura 61).

Figura 61. Representação cartográfica da distribuição de focos de calor mapeados no ano de 2015, município de Autazes/AM.



Fonte: INPE Queimadas (2018); Elaborado pela autora (2018)

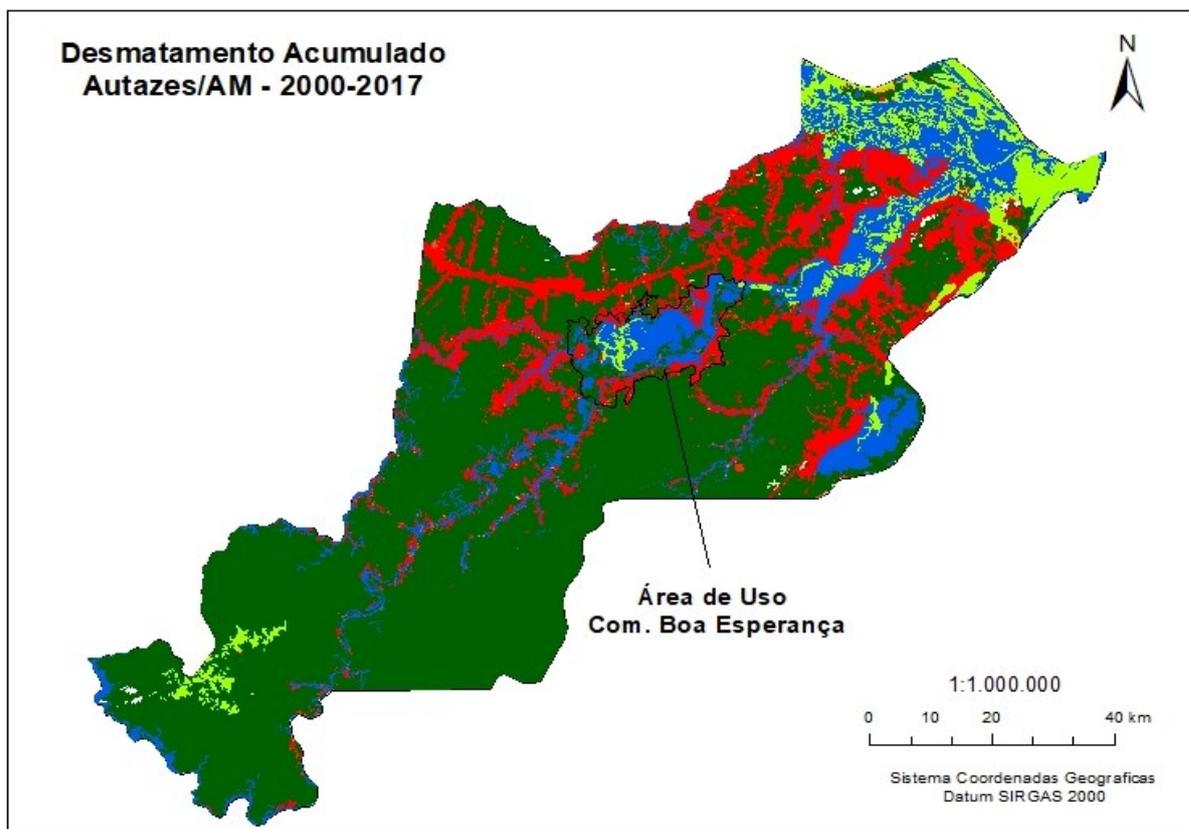
O impacto do fogo depende de sua magnitude, duração e abrangência. O binômio fogo e supressão vegetal têm muitos impactos ecológicos negativos, por alterar a vegetação florestal substituindo-a rapidamente por pastagens e monocultivos de larga escala. Após a derrubada da floresta, as extensas plantações têm capacidade de evapotranspiração inferior,

liberando menos água para a atmosfera, absorvendo menos energia solar (menor superfície foliar), em comparação à vegetação original e contribui para a redução de chuvas (em escala regional) e aumento da sensação térmica em escala local.

Os estratos do componente florestal funcionam como uma barreira de proteção, principalmente, ao lastro de fogo. Quando ocorre o desmatamento essa abertura acarreta perda dos serviços de proteção, facilitando a propagação das queimadas, destruindo roças e roçados, áreas de uso e, ameaçando inclusive, a vida humana quando afetam as áreas de moradia. Para, além disso, a mudança ambiental ocasionada pela degradação cerceia as redes de reciprocidade, compartilhamento e sociabilidade, existente no sistema lacustre Lago do Periquitão.

O desmatamento no entorno de Boa Esperança, advêm, principalmente de queimadas e incêndios florestais provocados pelo descontrole do fogo, e abertura de novas pastagens da agropecuária leiteira, mineração, além da exploração madeireira ilegal (Figura 62).

Figura 62. Representação cartográfica do mapeado de desmatamento acumulado no período 2000-2017, município de Autazes/AM.

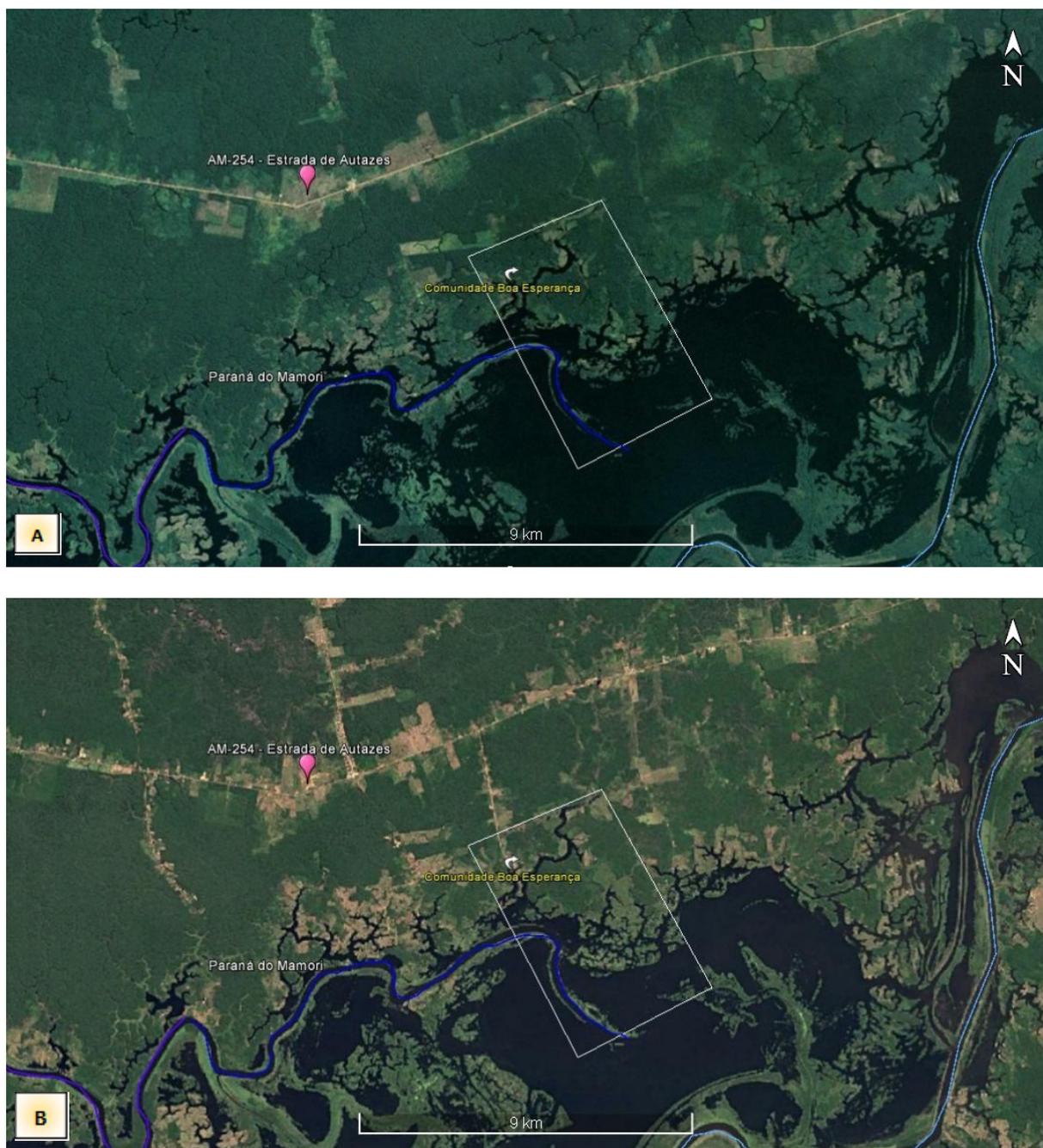


Fonte: INPE Desmatamento (2018); Elaborado pela autora (2018)

Essas questões são responsáveis por mudanças nas paisagens agroecossistêmicas em áreas de várzeas e terra firme, comprometendo composição vegetal natural, a biodiversidade e os processos ecológicos.

Numa análise comparativa entre imagens de satélite datadas do ano de 1968 e 2016 (Figura 63), observa-se a evolução do uso do solo na região da área de estudo.

Figura 63. Representação cartográfica da análise espacial comparativa na cobertura vegetal natural no município de Autazes/AM. A. Imagem satélite U.S. *Geological Survey*, 1968 (Google Earth, 2018); B. Imagem de satélite Landsat Copernicus, 2016



Fonte: Google Earth (2018); Elaborado pela autora (2018)

Verificando-se a progressão do desmatamento nas adjacências da atual AM-254, aberta como estrada de acesso não asfaltada (piçarra) por volta dos anos 2000 e pavimentada a partir de 2008. Entretanto essa estrada já era usada como caminho de deslocamento para serrarias e pecuaristas da região dos Autazes, em período anterior à própria criação do município.

Nas áreas de uso estudadas essas mudanças são evidenciadas pela supressão dos indivíduos de *Bertholletia excelsa* Bonpl. (Castanheiras) devido ao corte das árvores para uso madeireiro e obras de infraestrutura (abertura de ramais), aos incêndios florestais causando a mortalidade do banco de plântulas e indivíduos jovens, além de impactar a fauna dispersora das sementes de castanha-do-Brasil,

[...] muitas pessoas quebrava castanha para essas famílias (Coronéis). Antigamente existia muitos pés de castanheira. Hoje não tem nem a metade porque já derrubaram bastante. (Lima, 75 anos, fev/2016, Comunidade Boa Esperança/AM)

Apesar de não haver registros históricos de ocorrência e grande produção de castanha no município de Autazes dados do censo agropecuário IBGE (2016) apontam uma produção média de 450 toneladas no período 2012-2016, 3,5% da produção total do estado do Amazonas. Entretanto, durante os levantamentos de campo os relatos sobre as áreas de Barracão de castanha e o número expressivo de indivíduos adultos de *B. excelsa* na área de estudo, além da verificação de produção movimentando a economia local, dá subsídios de informações para afirmar estar-se diante de uma localidade de ocorrência e produção de castanheiras expressivas.

A plasticidade do modo de produção capitalista tem invisibilizado às atividades da agricultura amazônica (cultivos agrícolas, criação de animais, manejo de capoeiras e extrativismo vegetal e animal). Essa diversidade de componentes requer pluriatividade dos agricultores, garantindo a autonomia em acordo com as emergências (pulso das águas, produção, políticas públicas), dando condição de segurança alimentar, geração de renda, de (re)produção cultural e sustentabilidade, onde:

(Pluriatividade) [...] A renda da casa vem da pesca, do roçado, da pensão e, de vez enquanto, eu faço um frete de rabetá. (VL, 52 anos, fev/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

(Agrobiodiversidade/Extrativismo) [...] No meu roçado eu planto mandioca, açaí, banana e cupuaçu. Logo quando cheguei aqui eu pegava

castanha, mas agora não pego mais, o meu forte mesmo é só a pesca. (VL, 52 anos, fev/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

(Extrativismo) [...] Nós temos a carteirinha de pescador da colônia Z-7, nós não pescamos todos os dias, porque quando vamos pescar pegamos sempre uma boa quantidade, e nessa folga nós fazemos outras atividades. (EL, 48 anos, fev/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Na atualidade os agroecossistemas, em Boa Esperança, passam por um processo de transformação, principalmente nas áreas de moradia.

A vida em aglomerados traz questões desafiadoras como a limitação de espaço físico das habitações, a proximidade e distribuição das casas, a divisão territorial nas áreas comuns, assim como acúmulo de resíduos (plástico, latas, etc.) e o saneamento afetam a saúde e a qualidade de vida, são insurgências e desencadeiam replanejamentos e novas estratégias.

As políticas públicas de desenvolvimento social trazem problemas conjugados, ao estabelecer critérios de mobilização em aglomerados de moradias, pacotes tecnológicos da assistência rural, homogeneização/especialização de produção, linhas de financiamento, específicas que não atendem às especificidades das famílias da comunidade.

As proximidades entre as casas e o reduzido espaço físico dos lotes, é uma constante nas argumentações dos sujeitos quando estão tratando dos lugares de habitação, pois o sistema adotado é a divisão de lotes, de modo ‘assentar’ maior número de famílias na área disponibilizada para a Associação Comunitária.

[...] “dentro do lago” tem terreno, lá nós cria as galinhas solta, não precisa prender de os porcos. Aqui, quando não, alguém tá espiando. (F.Cs, 55 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.)

A garantia do uso da terra, e o documento de posse coletivo, são fatos importantes para a segurança das famílias, frente aos prenúncios de reintegração de posse das áreas de uso.

Outra questão, pauta de preocupação, é a geração de resíduos na Comunidade. Haja vista as estratégias empregadas pelos agricultores ser de queima dos materiais não reutilizáveis (latas, embalagens metalizadas) ou reciclados, gerando fumaça e desconforto para as pessoas. Apesar disso, grande parte dos resíduos é aproveitada. Os detritos orgânicos (alimentos) são destinados à alimentação animal (galinhas, porcos, cães), embalagens plásticas resistentes utilizadas para plantio de mudas, garrafas PET para acondicionamento de sementes e combustível.

Não se pode dizer que não há saneamento na comunidade. A proximidade entre as residências e as cotas das águas, no período da enchente, por atingir algumas fossas negras ocasiona preocupação com os efluentes e dejetos e leva a uma série de arranjos para o melhor cuidado com as questões.

O acesso a água potável é outro ponto de fundamental importância para a saúde dos moradores nas comunidades ribeirinhas no Amazonas. A falta de água potável é um problema. Apesar de as águas dos rios estarem por toda a parte e as chuvas ser abundante, a escassez desse bem para consumo humano, é uma constante.

As infraestruturas para disponibilização de água são escassas. Poços com bombeamento, caixas de armazenamento, rede de distribuição e até mesmo hipoclorito (substância química para tratamento da água) tornam-se um signo de ascensão social para os sujeitos (Figura 64).

Figura 64. Representações fotográficas da infraestrutura de abastecimento de água familiar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Poço de água potável, em construção; B. Poço água sistema de bombeamento elétrico, em funcionamento; C. Caixa de armazenamento de água para consumo, em funcionamento.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

Em Boa Esperança, assim como em outras comunidades ribeirinhas na Amazônia, as alternativas como cacimbas²⁴, potes de barro, instalação de filtro, uso de hipoclorito foram realizadas na tentativa de dirimir os problemas de saúde. Mas o acesso às essas alternativas, muitas vezes, não atinge 100% dos moradores devido à falta de informação e planejamento dos órgãos responsáveis.

A disponibilidade de água tratada (potável) é uma questão de poder, de mando, de política pública e o uso como mercadoria, num senso desprovido do sentido de coletividade e de importância à sobrevivência, afeta a qualidade de vida humana e dos demais seres vivos.

²⁴ Cacimba: escavação, semelhante a um poço, em local baixo e úmido ou em leito seco de rio, onde a água do solo se acumula. Pode ser feita em olho-d'água, cabeceira ou vertente, fonte de água potável.

Apesar de a água para consumo humano demandar estratégias de acesso e disponibilização, as águas para os agricultores de Boa Esperança ainda são caminhos, signos e símbolos carregados de significados. As águas são representação da liberdade de ir e vir, de trabalho, de moradia digna e tranquila, de saúde,..., de farturas e privações devido à sazonalidade, de lazer e contemplação (Figura 65).

Figura 65. Representações fotográficas das águas de ir e vir, de trabalhar, de morar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Embarcações existentes na Comunidade; B. Família se deslocando de canoa; C. Canoa com motor rabeta transportando pessoas; D. Moradia às margens do lago do Cururu, banhada pelas águas no período da cheia (julho).



Fonte: Levantamento de campo (2016)

O arranjo dos componentes dos agroecossistemas verificados em Boa Esperança exprime a correlação entre a vida do ser humano e a existência dos bens comuns numa dinâmica de transformações das paisagens agroecossistêmicas.

Os agricultores manejam o sistema ambiental para a reprodução dos processos ecológicos e sobrevivência humana sendo, a consciência, a capacidade de planejamento e de antecipação, resultado de signos, símbolos e saberes internalizados geracionalmente.

5 ESTRATÉGIAS DE USO NOS AGROECOSSISTEMAS

5 ESTRATÉGIAS DE USO NOS AGROECOSSISTEMAS

5.1 ‘A floresta é minha casa’: acessos aos bens comuns em Boa Esperança

Os bens são compartilhados nos grupos ou na comunidade, nos lugares de vida, esse uso possui caráter simbólico, é um usufruto do bem material reconhecido na coletividade,

“[...] A floresta é a mata, é onde eu moro pra dentro (lago). A floresta é a minha casa!” F. Cs, 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

As interações com o ambiente são especializadas de acordo com as características da organização social e o estabelecimento de regras de convivência baseadas na ética. Existe um processo de confiança social, e este emerge como facilitador de uma cooperação coordenada onde o benefício mútuo exige a presença da espécie humana, do homem com ser social e das funções do ecossistema para o funcionamento da rede de compartilhamentos.

Nesse sentido, Diegues (1996) escreve:

[...] as formas comunitárias de apropriação de espaços e recursos naturais, baseadas em um conjunto de regras e valores consuetudinários, da ‘lei do respeito’, e de uma teia de reciprocidades sociais onde o parentesco e o compadrio assumem um papel preponderante. (Op., 1996, p.17)

Ainda, existência como ser biológico é o meio como compreendem a participação da espécie humana no ambiente de modo equitativo às outras espécies. Portanto, o respeito e a outridade está presente entre o ser humano e qualquer outro ser (macro ou micro fauna ou flora; seres inanimados; ‘espíritos das florestas’), o homem como uma espécie entre milhões de outras espécies: *Homo sapiens sapiens*.

Na área de estudo, o sistema socioambiental complexo é possível devido a existência das regras de convivência e valores cujos princípios estão imbuídos de reciprocidade. O ambiente é um lugar de organização sócio-espacial baseado em relacionamentos de parentesco, afinidades e identidades espirituais. Dentro desta rede social, as pessoas, como indivíduos, têm obrigações para com sua outridade e responsabilidades em relação à família e à Comunidade.

Nesse sentido, a obtenção e a utilização dos recursos materiais necessários ao bem-estar, expressam o modo cultural de envolvimento com o sistema ambiental, numa relação recursiva com as crenças e os valores. Complementarmente, possuem funções dentro da instituição comunidade, expressadas, sobretudo pelas trocas de bens, compartilhamentos com

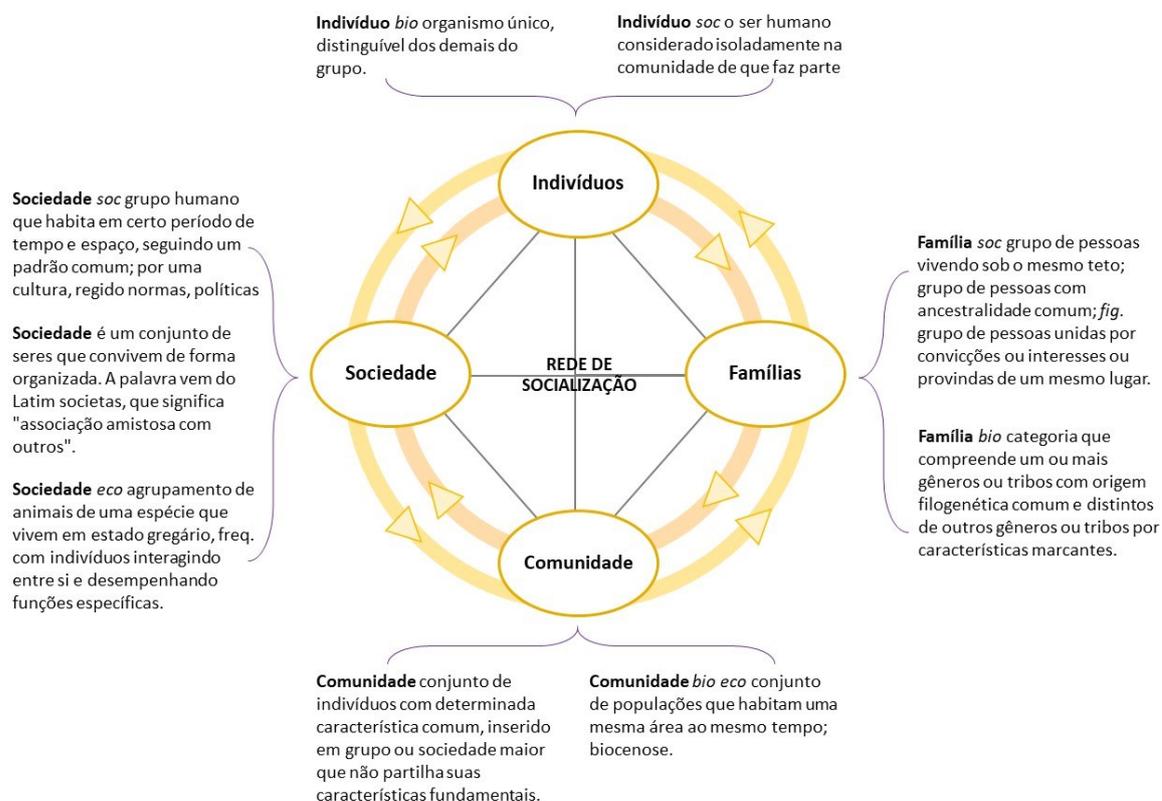
as pessoas e reciprocidades com os grupos e do reconhecimento do sistema ambiental como cultura e sociedade. (MAUSS, 2003).

As escolhas sobre o acesso e uso dos bens comuns são respostas criadoras de valores do grupo social para com o ambiente. Desse modo, ao longo do tempo, essas escolhas não tendem a ameaçar o habitat, mas adquirem força construtiva via relações ambientais e interrelações de cada grupo das organizações sociais.

5.2 A estrutura da organização social e ecológica da Comunidade Boa Esperança

As relações sociais em Boa Esperança são baseadas em ligação de parentesco e compadrio, expressadas pela ajuda mútua e trabalho familiar nas atividades de produção da agricultura (cultivos, extrativismo vegetal, caça e pesca), consolidando a rede social com atitudes de compartilhamento, reciprocidade e sociabilidade. Estas coligam agentes sociais, combinando grupos e absorvendo instituições de diferentes segmentos, diretamente relacionada à comunidade, conforme a necessidade, (Figura 66).

Figura 66. Representação esquemática da estrutura social e ecológica das organizações na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

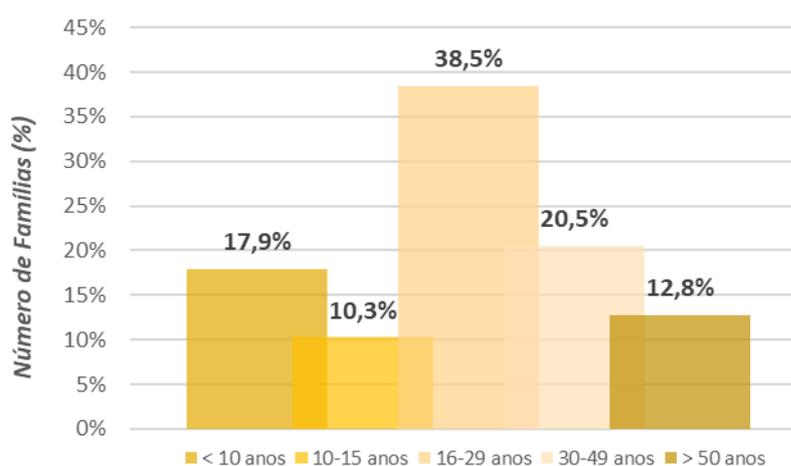


Fonte: elaborado pela autora (2018)

Essa rede de socialização estrutura-se nas organizações sociais, as quais têm na unidade mínima o indivíduo, este está conecto a uma família, por sua vez, em cooperação a comunidade, cujas manifestações culturais os integram às sociedades amazônicas. Além disso, ainda se inserem as conotações biológicas ao indivíduo, à família, à comunidade e à sociedade, não só para os demais organismos vivos, mas ao próprio ser humano como espécie.

Das 47 famílias residentes em Boa Esperança, 83% (39) participaram dos levantamentos. Entre as 39 famílias nucleares, cinco residentes há mais de 50 anos (12,8%), oito famílias entre 30-49 anos (20,5%), 15 residem entre 16-29 anos (38,5%), quatro famílias entre 10-15 anos (10,3%) e sete residem há menos de 10 anos (17,9%) na Comunidade. (Figura 67).

Figura 67. Representação gráfica do percentual de moradores segundo o tempo de moradia dos informantes, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

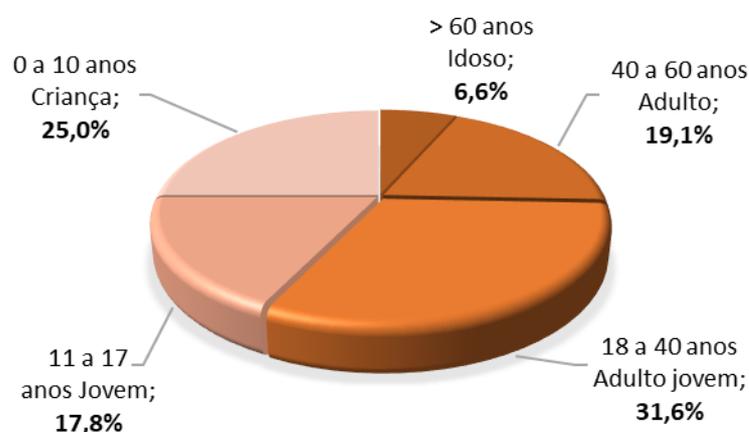


Fonte: Levantamento de campo (2016)

Esta classificação em tempo de moradia corrobora com os entendimentos sobre dos níveis de inserção e interação nos sujeitos, e as faces das relações entre as famílias e os moradores de Boa Esperança, assim como a aderência às regras de convivência estabelecida ao longo do tempo no âmbito dos acordos entre as famílias os grupos familiares.

No âmbito da pesquisa 152 moradores foram incorporados, entre idosos, adultos, adultos jovens, jovens e crianças, conforme a divisão etária apontada pelos informantes. A estrutura etária dos moradores de Boa Esperança tem maior distribuição percentual entre as crianças e jovens (0-17 anos) somando 42,8%, 31,6% adultos jovens (18 a 40 anos) e 19,1% para Adultos (40 a 60 anos) e 6,6 para os idosos (acima de 60 anos), (Figura 68).

Figura 68. Representação gráfica da classificação dos moradores segundo a divisão etária dos informantes, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2016)

De acordo com os levantamentos de campo, as organizações sociais presentes em Boa Esperança são as **famílias nucleares**, os **grupos familiares**, e a **Associação comunitária**, cujas são a base da estruturação institucional da Comunidade.

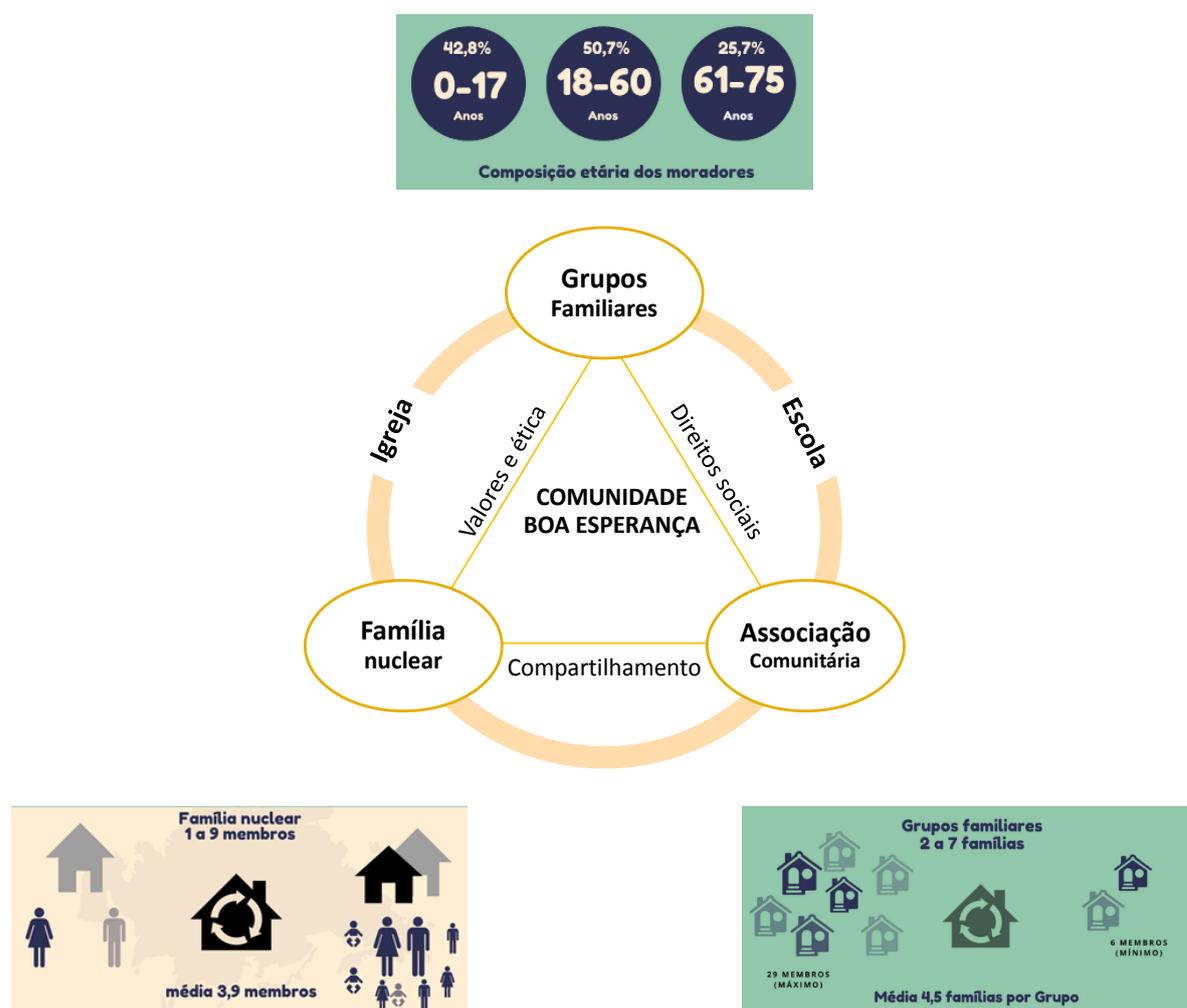
Essas estruturas de organização são imprescindíveis para a atuação em grupo e para a própria visibilização da comunidade como coletivo, agentes sociais, culturalmente parte do todo. Como grupo, o coletivo reconhece-se pelo trabalho, e esta estrutura de organização passa a superar a própria autonomia do ser (como indivíduo) fortalecendo-os, pois quando cada indivíduo realiza apenas o seu trabalho, transforma a sua responsabilidade ética em mera responsabilidade técnica (MORIN, 2011). Deste modo as formas de organização social são a força motriz da própria existência do ser como indivíduo, reconhecido num grupo social ao desempenhar funções do coletivo, onde as decisões são estabelecidas em nível de família, grupo familiar e Comunidade, como forma de manutenção dos modos de vida, conservação e sustentabilidade ambiental.

A **família nuclear** é constituída por pais e seus filhos num domicílio; os **grupos familiares** representam agrupamentos por consanguinidade e pelas afinidades, além do parentesco, imbuídas de valores e éticas consonantes; a **associação comunitária** congrega todas as famílias da Comunidade, e para além, é o espaço da tomada de decisão, onde os grupos famílias se manifestam e se posicionam dando voz às famílias.

Essas estratégias de organização coletiva - ressalta Brandão (2017, p. 157) -, permitem configurações de arranjos entre pessoas e grupos com afinidades, envolvendo-se nas questões socioambientais, educacionais, saúde, assistência social e defesa de direitos.

As estruturas externas e alocadas à Comunidade, no caso, são as igrejas e a escola. As igrejas, em Boa Esperança têm papel na sociabilização entre ‘irmãos’ de fé, com responsabilidades uns com os outros pela ligação espiritual. Já a escola, funciona como um elo entre os mais jovens e a sociedade, dando-lhes possibilidades de conhecer o diferente, vivenciar novas experiências e contribuir para a tomada de decisão junto à família e à Comunidade (Figura 69).

Figura 69. Representação esquemática da atuação das organizações sociais em Boa Esperança, Autazes/AM.



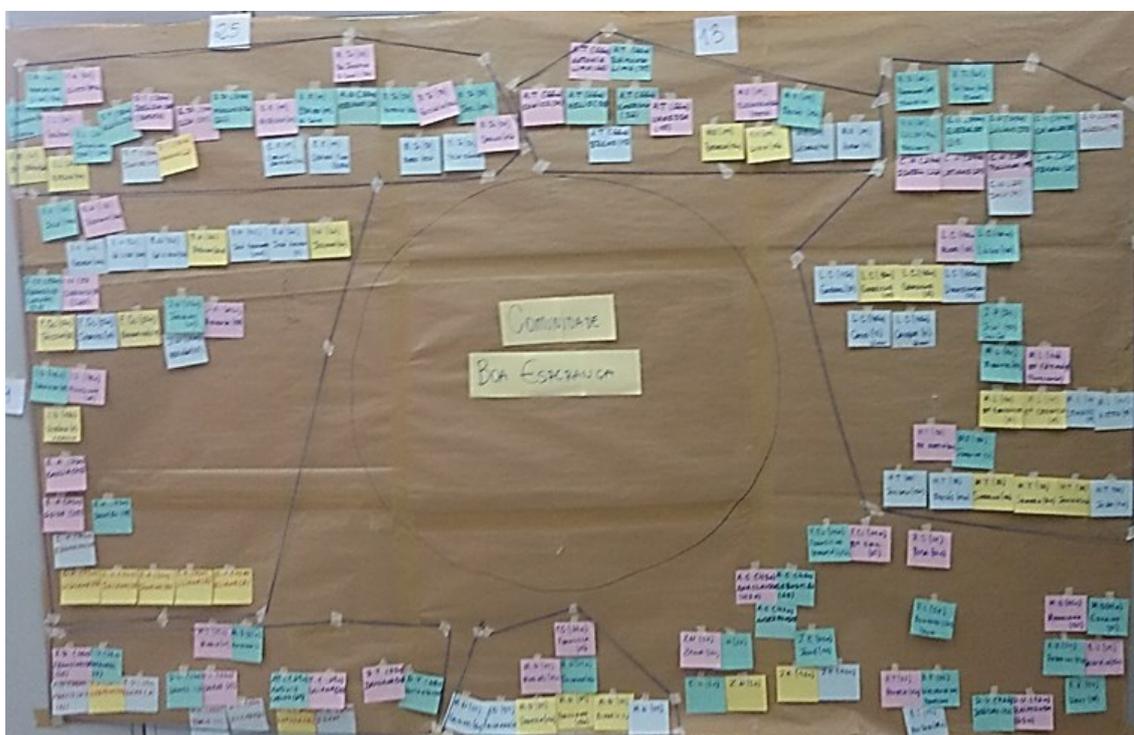
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

As famílias nucleares se acoplam em grupos familiares cuja aproximação se dá por meio dos valores e éticas consonantes entre os pares; esses grupos familiares organizam-se na Associação para promover e garantir o acesso aos direitos sociais; e a Associação representa as famílias nucleares, promovendo o compartilhamento dos benefícios sociais alcançados (Figura 70). Os moradores mais antigos e idosos são reconhecidos, e chamados a dar

aconselhamentos, colaboram na tomada de decisão da coletividade junto à Associação, como um grupo conselheiro.

A Associação Comunitária é, hoje, o espaço onde as regras de convivência são pactuadas para serem promovidas pelas famílias, orientando seus integrantes. Essa organização social não se constitui apenas para atividades ligadas aos afazeres cotidianos, mas às atividades de trabalho coletivo e ajuda mútua. Ainda, a atuação é marcada por ações políticas, construídas a partir da tomada de consciência coletiva em relação às questões e problemáticas locais por meio da mobilização para superação dos mesmos.

Figura 70. Representação fotográfica da rede social construída no coletivo junto aos sujeitos da pesquisa, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017)

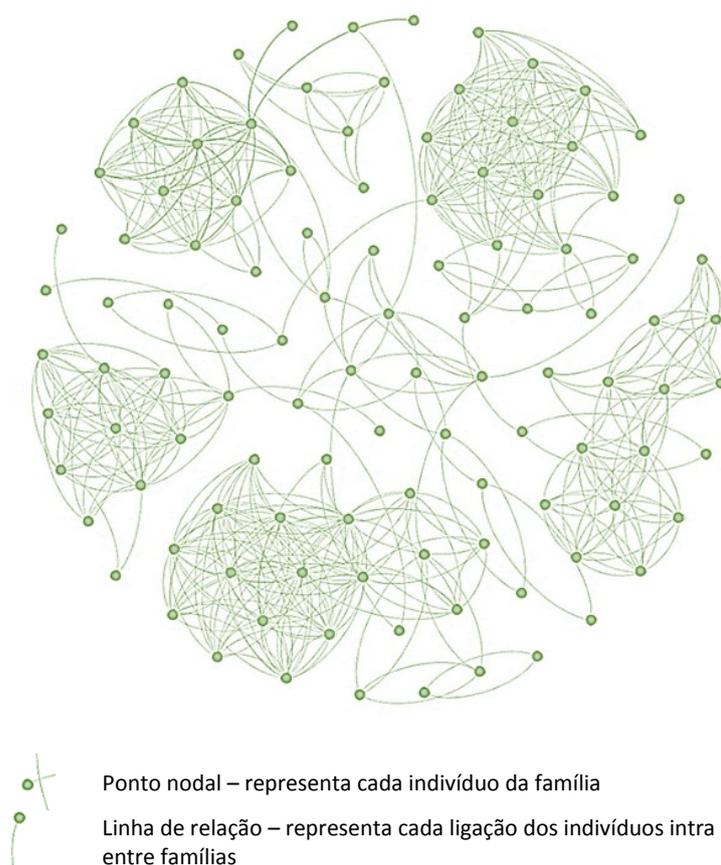
Com base nos levantamentos de campo e resultados das reuniões junto aos sujeitos da pesquisa, procedeu-se a análise da rede de socialização e compartilhamento (Figura 71). Verificou-se no convívio e no discurso dos participantes, que a rede da comunidade se materializa no lugar, como espaço onde as relações sociais são consolidadas e as formas de gestão ambiental, pactuadas e estabelecidas. É a rede social que emerge a cultura traduzida em modos de vidas.

A análise de redes sociais é uma abordagem oriunda da Sociologia, da Psicologia Social e da Antropologia (FREEMAN, 1996) onde os atores sociais são analisados a partir de

suas ligações e como unidades individuais num aspecto coletivas com ênfase nas ligações entre os elos (ao invés dos atributos e características dos atores), ou seja, a unidade de observação é composta pelo conjunto de atores e seus laços (WASSERMAN; FAUST, 1999, p. 17).

A Cultura aqui, enxergada como sistema simbólico, considerada não como um complexo de comportamentos concretos, mas um conjunto de mecanismos de controle, planos e regras, instruções e orientações (programas) no sentido de administrar os comportamentos, Geertz (1989, p. 68) na rede. Por meio da rede, os bens comuns são acessados, as estratégias de acesso, uso e conservação desenvolvidos num processo recursivo de aprimoramentos, para a manutenção da vida no sistema ambiental.

Figura 71. Representação da rede social na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Os dados foram analisados através de grafos pelo software *Gephi* 0.9.2 (2017) (GEPHI, 2017) inter-relacionando os dados para verificar a tendência à centralidade como conjunto interdependente.

Em relação ao conjunto de dados das relações sociais na Comunidade Boa Esperança, a análise demonstrou como os membros das famílias nucleares se inter-relacionam entre si, verificado pela intensidade das linhas, e ainda evidenciando a formação dos grupos familiares, à medida em que as relações extrapolam entre famílias, dando forma à estrutura organizacional da Comunidade (circular). Quanto mais proximidade entre os nós (ponto nodal), mas relações sociais ocorrem entre si, pois estas extrapolam a consanguinidade.

Essa rede social em Boa Esperança pode ser caracterizada no grupo das redes sociais emergentes onde as interações entre atores sociais se faz necessárias para a existência da própria rede e, ainda, tendo uma organização relacional como as redes de filiação ou associativas cujas conexões são passivas e as interações são reativas (DI FELICE, TORRES e YANAZE, 2012, p. 34).

A solidificação dos laços de parentescos e compadrios é fortalecida pelas atividades coletivas (mutirão, lazer, reuniões, cultos, farinhada), característica marcante nas comunidades ribeirinhas e verificadas em Boa Esperança, pois as ações em grupos organizados objetivam e fortalecem a organização social, política e cultural.

Na realização destas atividades não se faz distinções entre adultos, jovens e crianças, uma vez que o *habitus*²⁵ (BOURDIEU, 1995), demonstra o caráter de inserção no trabalho, a estratégia de socialização e a (re)produção cultural, para o fortalecimento dos laços familiares, na construção do indivíduo como agente social, apreensão de técnicas e práticas no uso e manejo dos agroecossistemas, caracterizando a transmissão geracional.

Para Leff (2001), essas práticas autóctones de manejo dos recursos continuam reproduzindo-se em diferentes espaços étnicos e geográficos como verdadeiras estratégias de sobrevivência cultural e sustentabilidade. Dessa forma, no ambiente das comunidades, identifica-se o forte componente cultural, no qual o ser humano constrói suas representações simbólicas, seus mapas cognitivos orientando suas ações.

Nesse sistema cultural não se dissocia o ‘homem da natureza’. Ao reconhecer-se como parte, o ser humano promove o manejo do ambiente atuando em favor de sua manutenção, e a partir do etnoconhecimento possibilita a gestão da abundância e não da escassez.

²⁵ São princípios geradores que o homem carrega dentro de si, e que foram dados pelo meio social. O *habitus* é individual, mas ele se constrói no processo de socialização. (...) o capital social é o capital do *habitus*, em Bourdieu, são os bens simbólicos, aquilo que um indivíduo adquire ao longo de sua vida, como a tradição, o gosto pelas artes, etc. (SILVA, 2001).

5.3 Conhecimentos, saberes e usos.

As **práxis cotidianas** nos agroecossistemas variam de acordo com as circunstâncias geográficas, ambientais e históricas do lugar, porém, muitas das características estruturais e funcionais são compartilhadas entre as gerações via transmissão do saber.

As estratégias dos agricultores de Boa Esperança emergem tanto na diversificação quanto na biodiversidade. Isso por entenderem como a manutenção de um grande número de espécies de fauna e flora, em todos os compartimentos do sistema (terras, matas e várzeas) experimentados numa gama de microambientes (o solo, a água, a declividade) e eventos distintos (o pulso das águas), proporcionam condições para a manutenção das vidas no sistema. Nesse sentido, manter o habitat e diversificá-lo é manter a casa segura: “*A floresta é a minha casa!*” (F.Ci, 55 anos, Com. Boa Esperança).

Quando existe compatibilidade, o meio e a unidade (homem) atuam como fontes recíprocas de perturbações e desencadeiam transformações mútuas, num processo contínuo e retroativo. Esse processo consciente de auto-eco-organização do agricultor se configura em acoplamentos estruturais, ou seja, a unidade não entra numa interação destrutiva com seu meio, mas existirá entre a estrutura do meio e a da unidade uma conformidade (MATURANA E VARELA, 1995, p.133).

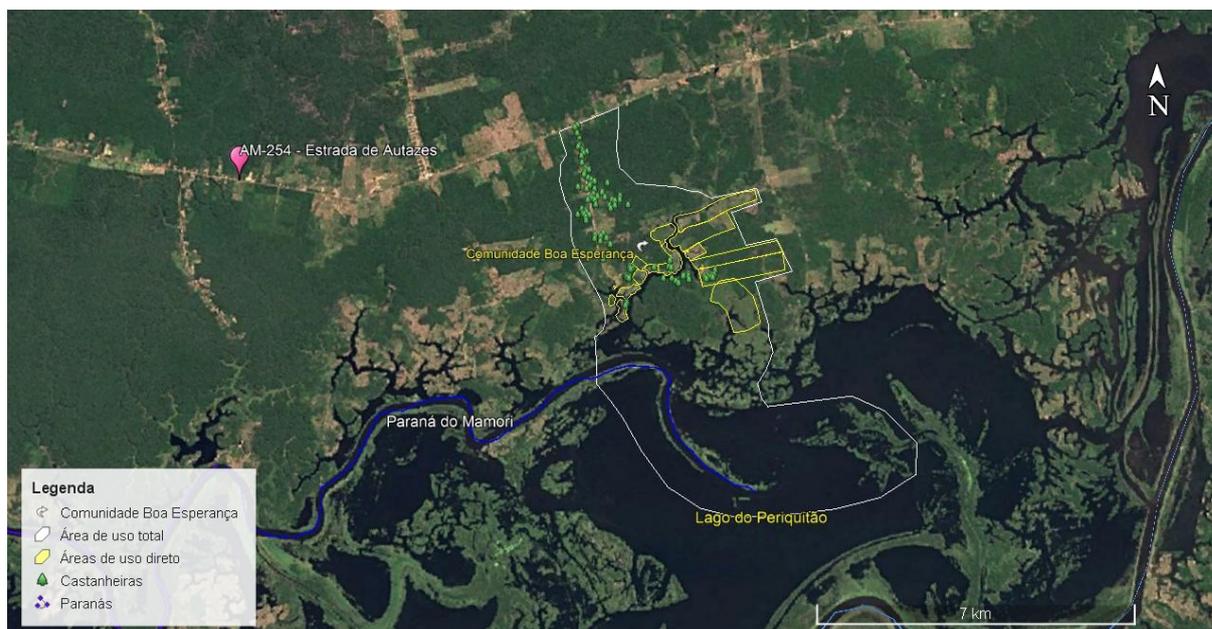
Desse modo, os agricultores atuam “imitando a natureza”, materializando os sistemas de cultivo complexos e diversificados, conforme as interações entre plantas agrícolas cultivadas, animais e espécies vegetais de ocorrência natural. Isso resulta em sinergismos benéficos, permitindo aos agroecossistemas promover sua própria fertilidade de solo, controle de pragas, doenças e a boa produtividade (ALTIERI, 2004, p. 31).

As paisagens agroecossistêmicas das áreas de uso, como verificado na sessão 4, englobam vários componentes. Em Boa Esperança, essa diversificação é uma estratégia de conservação, e foi observada nos sistemas de plantio e manejo das espécies cultivadas, envolvendo ainda, sentimentos, preferências e sabores, em acordo às especificidades ambientais (imitar a natureza), as ligações com antepassados, as crenças e as cosmologias. Além disso, o uso da fauna também está imbuído das ontogenias dos sujeitos.

A área de uso mapeada em Boa Esperança foi estimada em, aproximadamente 3500 ha de terras, águas, matas e várzeas (Figura 72). Esta abrange a área de uso coletivo da Associação Comunitária - onde estão localizadas as moradias estabelecidas há aproximadamente 15 anos -, as áreas de uso das famílias originárias com registro de ocupação

entre 50 e 75 anos, e as demais áreas acessadas para fins de pesca, caça, coleta de sementes, deslocamentos, ..., conforme pôde-se registrar durante as trilhas culturais percorridas a pé e de canoa, conduzidas pelos agricultores.

Figura 72. Representação cartográfica da área de uso total dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Imagem Landsat/Copernicus (2016); Elaborado pela autora (2018)

A expressão dos conhecimentos, saberes e uso, em Boa Esperança, revelam-se principalmente nos cultivos e manejo das *Manihot*, reconhecidamente bem comum entre povos e populações amazônicas. Por meio das práxis, os agricultores reproduzem as estratégias de uso, historicamente, adequando às condições ambientais e culturais frente às transformações inerentes aos ciclos de vida, é o saber consolidado,

[...] na terra firme é umas qualidades de mandioca e macaxeira. Lá elas podem demorar mais pra dá. Na terra firme é de 11 mês elas, mas pode ser até uns 18 mês, que dá. Pra farinha que dá mesmo, oh! (F.Ci. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

[...] na várzea que é mais complicado. Tem época que a água vaza rapidinho, aí dá pra plantar a roça, a melancia e o feijão. Mas, igual agora (2016) que a água ficou parada, não dá não. (F.Cs. 56 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Cada grupo familiar ou comunidade detém uma gama de etnovarietades da *Manihot*. As famílias neste estudo apontaram cultivar variedades em acordo com os saberes antepassados, os conhecimentos sobre a sazonalidade e o microambiente onde plantam as

características escolhidas da planta (sabor, cor, tamanho), a adaptabilidade das variedades e o tempo de produção (Figura 73).

Figura 73. Representação fotográfica de quatro etnovariedades de mandiocas e macaxeiras cultivadas nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Foram levantadas sete etnovariedades de *Manihot* sp. (Euphorbiaceae) entre os agricultores de Boa Esperança: Macaxeira-Amarela, Macaxeira-Casca-Roxa, Macaxeira-Carauçu, Macaxeira-Manteiguinha, Mandioca-Brava, Mandioca-Casca-Fina, Mandioca-Tracajá, sendo quatro de macaxeiras, utilizadas em preparos para consumo na alimentação e três de mandiocas, cuja raiz é utilizada na fabricação das farinhas,

[...] mandioca boa de fazer farinha é a mistura com a Tracajá (etnovariedade). Essa dá uma massa amarelinha, e dá bom tucupi também! A mistura é de umas três qualidades. (M.Mt, 38 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

A atual diversidade de mandiocas nos agroecossistemas estudados é um resultado sujeito a variações, pois as roças e os roçados são transformados sazonalmente pelas águas, por variações climáticas atípicas, em função das demandas de consumo familiar, e até mesmo pelo aumento ou redução da força de trabalho,

[...] eu fiquei sem roça esse ano (2016), mas foi só esse ano (por causa da saúde). Porque eu gosto de plantar para mim comer ou eu dou de metade (ajuda mútua) para outra pessoa. (R.Ti, 73 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Então, o estabelecimento das etnovariedades é dinâmico e envolve processos de manutenção, incorporação ou substituição de variedades pelos agricultores. As manivas (material propagativo) são guardadas de um período para o outro nas áreas do roçado e roças na terra firme, e nas várzeas em áreas onde a água não atinge.

Nos agroecossistemas, as roças e roçados são lugares de experimentação dos agricultores para a obtenção de alimentos adequados aos anseios da família no caso das mandiocas - a farinha, a goma e o tucupi. As estratégias envolvem a manutenção de etnovariedades de *Manihot* com ciclos produtivos heterogêneos, as mais precoces têm ciclos médios de seis meses, geralmente cultivadas nas várzeas, e algumas têm ciclos maiores, de 12 a 18 meses, e são cultivadas nas áreas de terra firme,

[...] este ano (2016) a roça tá fraca. A cheia no ano passado não veio boa, não! Ai a terra ficou fraca. Nem deu para plantar a mandioca. Só tenho mesmo as qualidades da terra firme. (F.Ci. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Em Boa Esperança, as atividades de produção e cultivos agrícolas, promovem a agrobiodiversidade. Esta reflete as dinâmicas e complexidades das relações entre os agricultores, as plantas cultivadas e os componentes do agroecossistema. São fruto de um conjunto de estratégias para promover a conservação dos ecossistemas, a segurança alimentar das famílias e o bem estar social da comunidade, representados nos arranjos produtivos.

Entre as demais espécies cultivadas nos componentes, roçado e roça, quintal e terreno, e sítio, foram inventariadas 46 etnovariedades agrícolas distribuídos em 26 gêneros e 17 famílias botânicas (Tabela 6).

Tabela 6. Lista das etnovariedades agrícolas cultivadas nos agroecossistemas segundo as categorias de uso estabelecidas pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Família	Gênero	Nome científico	Nome comum	Categoria de uso	Local do cultivo
Apiaceae	Eryngium	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Chicória	Aro; Cond.	Cantsusp
	Coriandrum	<i>Coriandrum sp1.</i>	Coentro	Aro; Cond.	Cantsusp
Brassicaceae	Brassica	<i>Brassica spp1.</i>	Couve-regional	Ali	Cantsusp; Cantch
		<i>Brassica spp2.</i>	Couve-manteiga	Ali	Cantsusp; Cantch
Bromeliaceae	Ananas	<i>Ananas spp1.</i>	Abacaxi-comum	Ali	Roç; Qui; Sit
		<i>Ananas spp2.</i>	Abacaxi-gigante	Ali	Roç; Qui; Sit
		<i>Ananas spp3.</i>	Abacaxi-pequeno	Ali	Roç; Qui; Sit
Bixaceae	Bixa	<i>Bixa orellana</i> L.	Colorau	Aro; Cond.	Qui; Sit
Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea spp.</i>	Batata-doce-casca-branca	Ali	Roç; Sit
		<i>Ipomoea spp.</i>	Batata-doce-casca-roxa	Ali	Roç; Sit
Cucurbitaceae	Cucumis	<i>Cucumis sp.</i>	Maxixe	Ali	Qui
	Citrullus	<i>Citrullus sp.</i>	Melancia-regional	Ali	Roça; Qui

Continua...

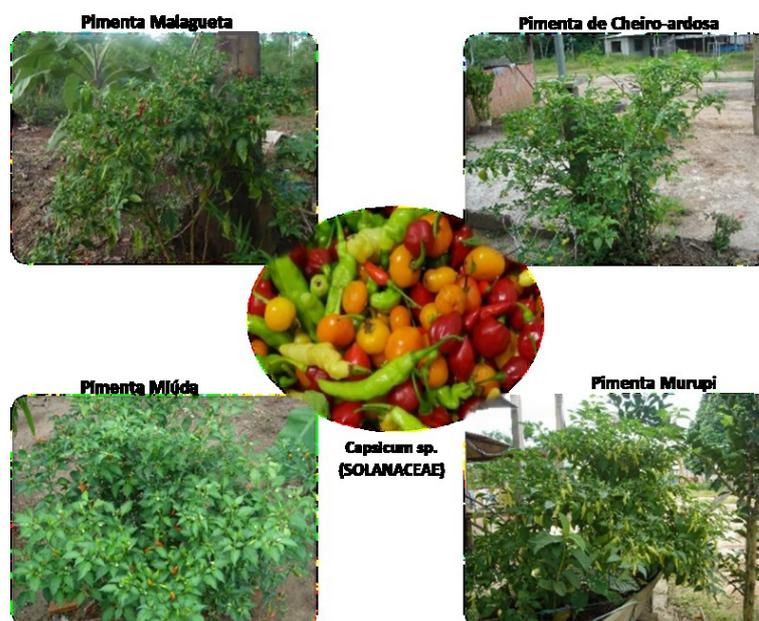
...Continuação

Família	Gênero	Nome científico	Nome comum	Categoria de uso	Local do cultivo
Cucurbitaceae	Cucurbita	<i>Cucurbita</i> spp1.	Jerimum-casa-verde	Ali	Roça; Qui
		<i>Cucurbita</i> spp2.	Jerimum-casa-amarela	Ali	Roça; Qui
		<i>Cucurbita</i> spp3.	Jerimum-rajado	Ali	Roça; Qui
Euphorbiaceae	Manihot	<i>Manihot</i> spp1.	Macaxeira-amarela	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot</i> spp2.	Macaxeira-casca-roxa	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot</i> spp3.	Macaxeira-carauaçu	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot</i> spp4.	Macaxeira-manteiguinha	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot</i> spp5.	Mandioca-brava	Ali_Far	Roça
		<i>Manihot</i> spp6.	Mandioca-casca-fina	Ali_Far	Roça
		<i>Manihot</i> spp7.	Mandioca-tracajá	Ali_Far	Roça
Fabaceae	Vigna	<i>Vigna</i> spp1.	Feijão-de-corda ou feijão-verde	Ali	Roç
		<i>Vigna</i> spp2.	Feijão-de-praia	Ali	Roç
	Phaseolus	<i>Phaseolus</i> sp.	Feijão-fígado-de-galinha	Ali	Roç
Liliaceae	Allium	<i>Allium</i> sp.	Cebolinha	Aro; Cond.	Cantsusp
Malvaceae	Abelmoschus	<i>Abelmoschus</i> sp.	Quiabo	Ali	Qui
Marantaceae	Calathea	<i>Calathea</i> sp.	Ariá	Ali	Sit
Musaceae	Musa	<i>Musa</i> sp1.	Banana-clonada	Ali	Qui; Roç; Sit
		<i>Musa</i> sp2.	Banana-pacovan	Ali	Qui; Roç; Sit
		<i>Musa</i> sp3.	Banana-prata	Ali	Qui; Roç; Sit
Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora</i> sp1.	Maracujá-azedo	Ali	Qui
		<i>Passiflora</i> sp2.	Maracujá-doce	Ali	Sit
Poaceae	Oryza	<i>Oryza</i> sp.	Arroz-nativo	Ali; For	Cam
	Saccharum	<i>Saccharum</i> spp1.	Cana-caiana	Ali	Qui; Sit
		<i>Saccharum</i> spp2.	Cana-comum	Ali	Qui; Sit
	Cymbopogon	<i>Cymbopogon</i> sp.	Capim-santo	Med	Qui
Zea	<i>Zea</i> sp.	Milho-amarelo-comum	Ali; For	Roç	
Solanaceae	Capsicum	<i>Capsicum</i> spp1.	Pimenta-de-cheiro	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum</i> spp2.	Pimenta-doce	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum</i> spp3.	Pimenta-murupi	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum</i> spp4.	Pimentão	Aro; Cond.	Cantch
		<i>Capsicum</i> spp5.	Pimenteira	Aro; Cond.	Qui
	Lycopersicon	<i>Solanum Lycopersicon</i>	Tomate-regional	Ali	Cantch; Cantsusp
Zingiberaceae	Zingiber	<i>Zingiber</i> sp.	Mangarataia	Med	Qui; Sit
Crassulaceae	Kalanchoe	<i>Kalanchoe</i> sp.	Courama	Med	Qui

Legenda: USO: (Aro) Aromática; (Cond.) Condimentar; (For) Forrageira; (Med) Medicinal; (Ali_Far) Alimentação farinha. LOCAL: (Cantsusp) Canteiro suspenso; (Cantch) Canteiro de chão; (Roça) Roça; (Roç) Roçado; (Qui) Quintal; (Sit) Sítio; (Cam) Campo. (sp.) espécie não identificada de um gênero identificado; (spp.) espécie não identificada de família identificada.

Os usos principais, observados são para: alimentação – verduras, legumes e raízes –; aromático e condimentar – pimentas, chicória, colorau –; medicinal – capim-santo, courama e a mangarataia, adicionada a xaropes e extratos contra gripes e resfriados. As pimenteiras foram registradas em todas as áreas visitadas, nos quintais ou terrenos, e nos sítios, haja vista sua importância na alimentação familiar, em geral, acompanhando os preparados de peixe (Figura 74).

Figura 74. Representação fotográfica das etnovariedades de pimentas cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Algumas etnovariedades são levadas pelos agricultores quando há processos de movimentação espacial de moradia, ou nas visitas aos parentes, numa estratégia de compartilhamento de “sementes”. Um dos núcleos familiares de Boa Esperança veio das regiões entre os estados do Acre e o Amazonas, e além de conhecimentos sobre a localidade de origem, trouxeram na bagagem algumas mudas das plantas de referência para a família, como o abacaxi-gigante. Nas áreas de cultivo, dessa família, além das etnovariedades obtidas no local, mantêm-se o plantio do abacaxi trazido há mais de 25 anos, (Figura 75).

Figura 75. Representação fotográfica das etnovariedades de abacaxi cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Isso remete às estratégias dos agricultores, envolvendo sentimentos, preferências, sabores, uso histórico e a aproximação com suas referências de origem. De acordo com MARTINS (2016) “[...] essas estratégias são construídas ao longo das experiências vivenciadas pelas famílias e compartilhadas nas redes solidárias locais” (Op. 2016, p.78).

Dentre as demais espécies cultivadas, as bananas têm papel importante na alimentação, como uma das bases dos itens de consumo. De acordo com os agricultores, a escolha e cultivo das etnovariedades de bananas estão sofrendo alterações. “*Muitas das bananas plantadas ficou fracas para as pragas*”, desse modo, estão buscando as variedades mais resistentes, junto aos vizinhos de outras comunidades como a área indígena Capivara e parentes de outras localidades (Figura 76)

Figura 76. Representação fotográfica de três etnovariedades de banana cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Os agricultores cultivam a variedade de bananeira distribuída pela EMBRAPA no Amazonas, resistente ao mal-de-Sigatoka por meio de melhoramento genético. Os relatos apontam estarem deixando de plantar a variedade apontando dois motivos decisivos: *i.* os frutos não serem palatáveis; *ii.* o processo de amadurecimento ser muito rápido, ocasionando perdas dos frutos: “*essa banana cronada o gosto é insosso, e quando está de vez, já cai tudo do cacho, não segura uma na palma, perde depressa*” (Cl. 48 anos, Com. Boa Esperança).

A resistência à pragas e doenças não é a principal condição para a adoção de novas etnovariedades, apesar de afetar a produtividade, no caso das bananeiras o sabor e a durabilidade dos frutos é condição precípua.

Os agroecossistemas constituem-se, essencialmente, em repositórios *in situ* de diversidade genética, como discutida por Altieri (2004, p. 30) e Noda (2012, p. 22). Ao observar a diversidade e variedade de plantas cultivadas em Boa Esperança (Figura 77), pode-se compreender que as técnicas de cultivos e manejo do sistema promovem a manutenção de variabilidade genética inter e intraespecífico, condição para a conservação da biodiversidade.

Figura 77. Representação fotográfica das etnovariiedades agrícolas cultivadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



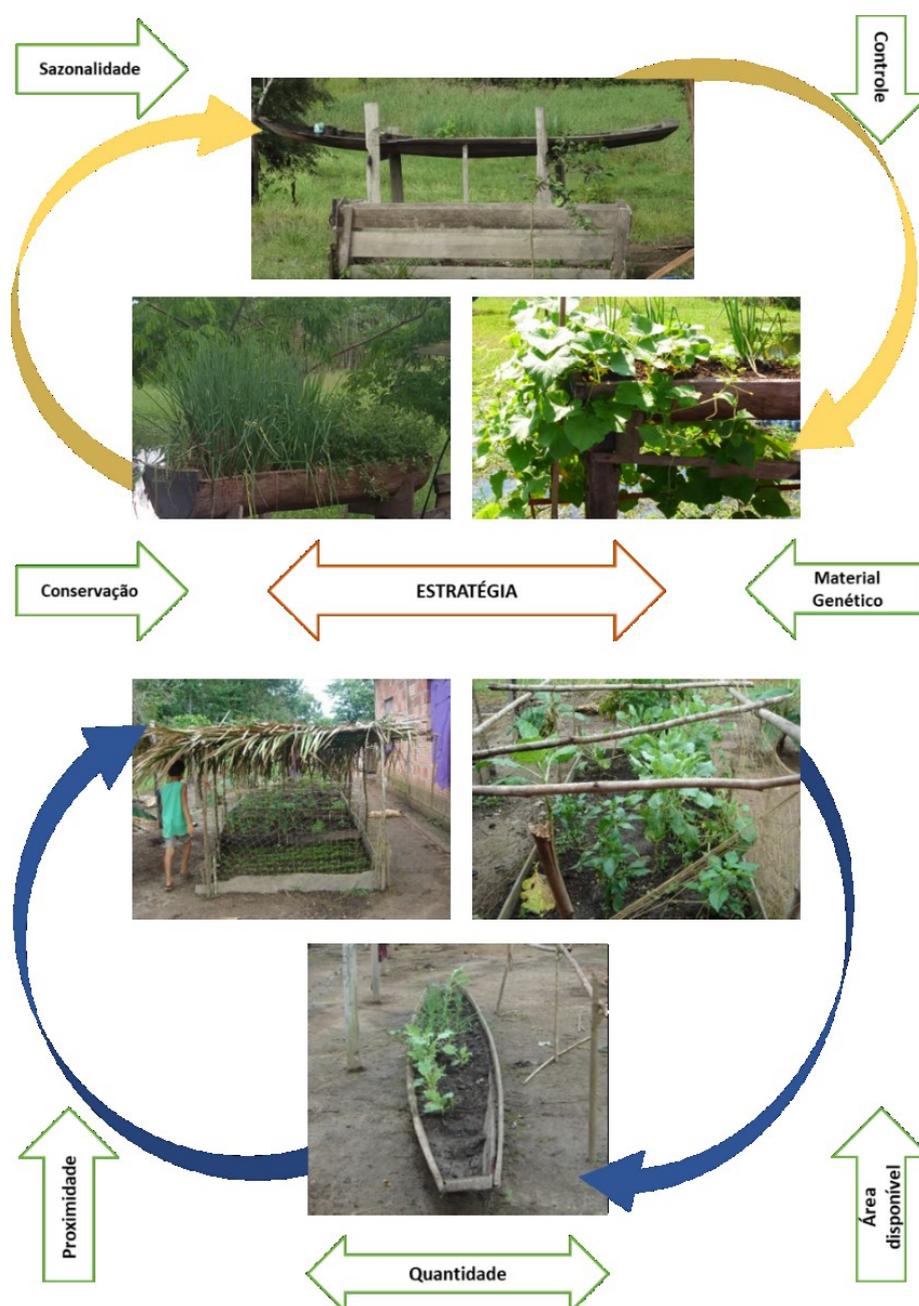
Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

De acordo com Noda (2007, p. 125), muitos agroecossistemas estão em centros de diversidade genética, contendo populações de plantas cultivadas locais, variadas e adaptadas, bem como parentes selvagens e silvestres, além de diferentes espécies da macro e microfaunas

(florestal, aquática e do solo), dessa maneira, os agricultores vão desenvolvendo as estratégias conforme a configuração ambiental, transformando-o e enriquecendo-o.

As estratégias desenvolvidas estão em consonância estreita com o ambiente, sendo estabelecidas em acordo com as inter-relações e as interações dos agricultores com o meio. A observação diária dos fluxos e fixos, as evidências climáticas, o movimento das águas, dão condição para a tomada de decisão, para as experimentações e tentativas de reproduzir o observado (Figura 78).

Figura 78. Representação fotográfica das estratégias de produção agrícola em canteiros, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



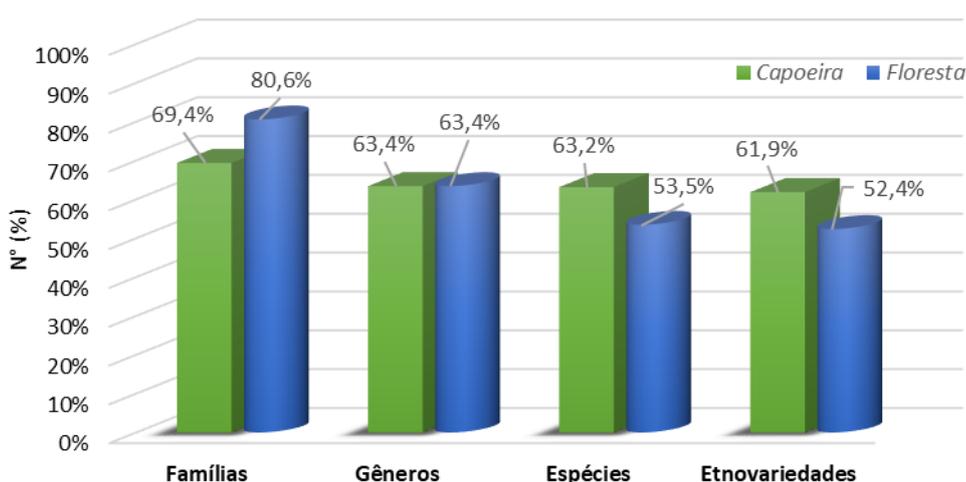
Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Ao estabelecer canteiros suspensos e não suspensos, por exemplo, eles agem administrando os efeitos da sazonalidade (enchente-cheia-vazante-seca), mantendo os principais alimentos disponíveis (regularidade), garantindo o controle fitossanitário das etnovarietades (pragas, doenças) e a disponibilidade de material propagativo. Atuando na conservação do material genético e da agrobiodiversidade.

Assim, novos arranjos vão sendo estabelecidos em acordo com as demandas da família e a disponibilidade de área, os agricultores tomam as decisões mais adequadas para garantir a alimentação de sua família e dos membros da comunidade. Atuam como agentes de transformações nos ambientes (os agroecossistemas) em decorrência das suas técnicas de cultivo, dos modos de vida, de produção e de construção e (re)construção cultural.

Como agente transformador das áreas de mata, o agricultor atua no estabelecimento das espécies das fitofisionomias florestais, sendo este complementar para o uso das espécies. As análises botânicas indicaram diferenciação entre os componentes, capoeira e mata, em termos de diversidade e espécies utilizadas, quando analisado globalmente, na capoeira registrou-se 61,9% e na mata 52,4%, para gênero não há diferença no percentual, embora alguns gêneros não se repitam entre elas e em termos de família botânica observou-se 11,2% mais famílias na mata. (Figura 79) (Anexos 1 e 2).

Figura 79. Representação gráfica da comparação percentual de etnovarietades, espécies, gêneros e famílias botânicas de árvores inventariadas em áreas de capoeira e de mata, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



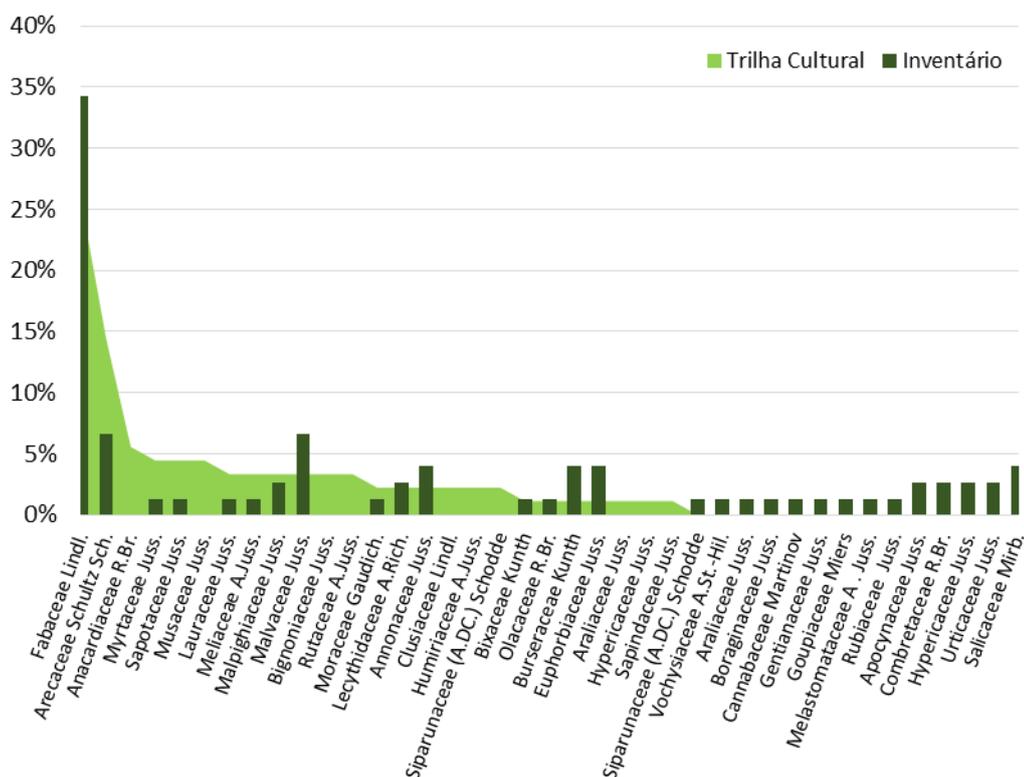
Fonte: Levantamento de campo (2016)

Os resultados indicam a maior diversidade de etnovarietades e espécies botânicas nas capoeiras, uma semelhança estrutural em termo de gêneros botânicos e uma composição complementar de biodiversidade em relação às famílias botânicas nas áreas.

Outros estudos de caso sobre os agroecossistemas na Amazônia demonstram que a maior diversidade na componente capoeira está evidenciada pela presença humana e suas interferências benéficas no ambiente, como observado por Silva (2017); Martins (2016); Brandão (2017); Balée (2014, p. 115); Noda S., Martins, Noda H. et al (2012, p. 86); Noda H., Noda S. e Silva (2010, p. 248).

As análises da ocorrência das espécies inventariadas nos componentes capoeira e floresta (Figura 80) indicam o emprego da estratégia de enriquecimento de áreas agrícolas (capoeiras) com as espécies de árvores úteis da floresta (frutíferas, medicinais, madeireiras) e a condução da regeneração natural, principalmente das espécies com fins madeireiros e das palmeiras. Ou seja, há uma complementariedade entre as espécies arbóreas plantadas ou conduzidas da regeneração natural nas capoeiras e as espécies de ocorrência natural nas áreas de mata (Floresta) resultante das ações dos agricultores.

Figura 80. Representação gráfica do percentual de espécies por famílias inventariadas nas trilhas culturais nas capoeiras e no inventário florestal, Boa Esperança, Autazes/AM (2016).

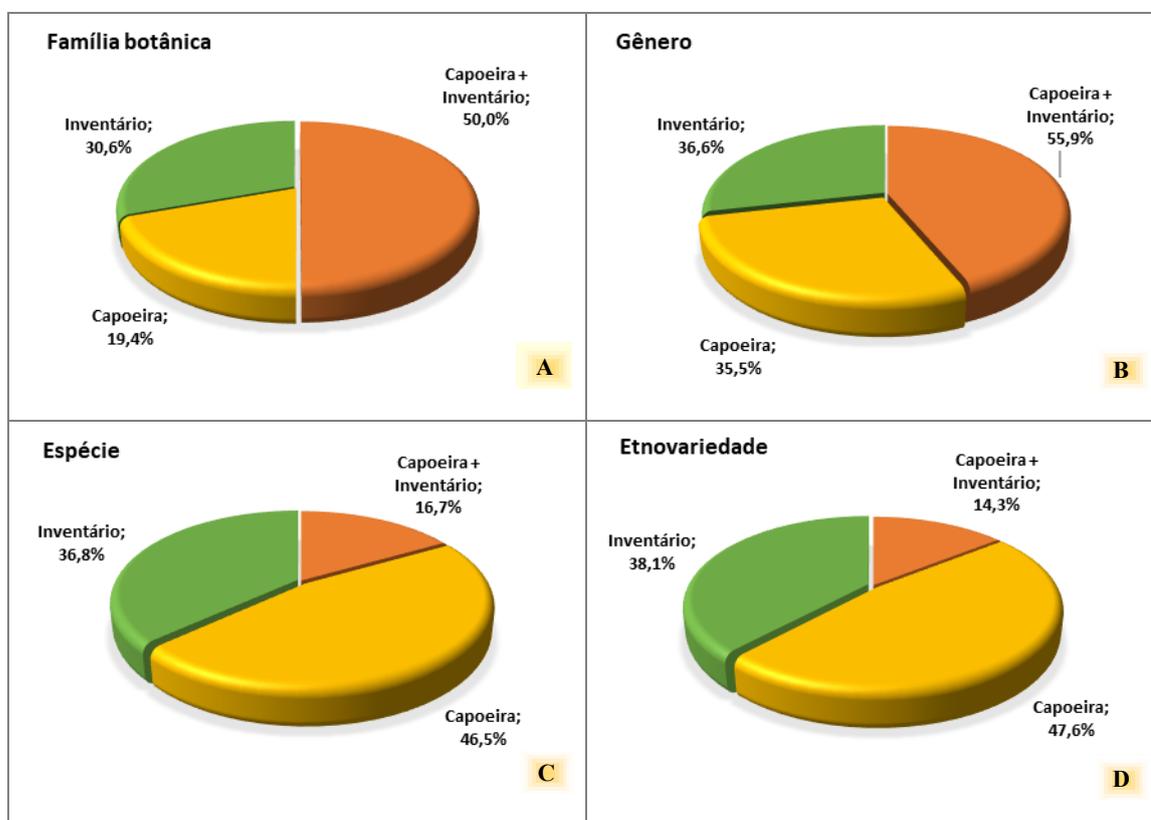


Fonte: Levantamento de campo (2016)

As famílias botânicas mais representativas em termos de diversidade de espécies inventariadas presentes nas capoeiras e na mata são a Fabaceae representada por fruteiras e madeiras (Ingá, Marimari, Itaubarana, Tentos, Sucupiras, Acapuranas, Pau-pretinho, Cumaru), a Arecaceae, cujas palmeiras são de importância para a alimentação (Açaí, Bacaba, Tucumã, Babaçu), a Malvaceae com espécies amplamente cultivadas (Cupuaçu, Cacau) e de ocorrência natural importantes para a fauna (Mutamba, Munguba), seguida por Anacardiaceae com as fruteiras (Caju, Manga e Taperebá) nas capoeiras e Apocynaceae com espécies madeiras (Acariquara-branca, Pepino-do-mato) nas áreas de mata.

Em termos de diversidade intraespecífica, 14,3% das etnovarietades dividem-se em 16,7% das espécies, 55,9% dos gêneros e 50% das famílias e estão presentes tanto nas capoeiras quanto na floresta. Exclusivamente nas áreas de mata encontram-se 38,1% das etnovarietades divididas em 36,8% das espécies, 36,6% dos gêneros e 30,6% das famílias. Já apenas nas capoeiras, encontram-se 47,6% das etnovarietades, 46,5% das espécies, 35,5% dos gêneros e 19,4% das famílias botânicas, (Figura 81).

Figura 81. Representação gráfica da ocorrência intraespecífica das etnovarietades arbóreas nas capoeiras e floresta, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Família botânica; B. Gênero; C. Espécie; D. Etnovarietade.

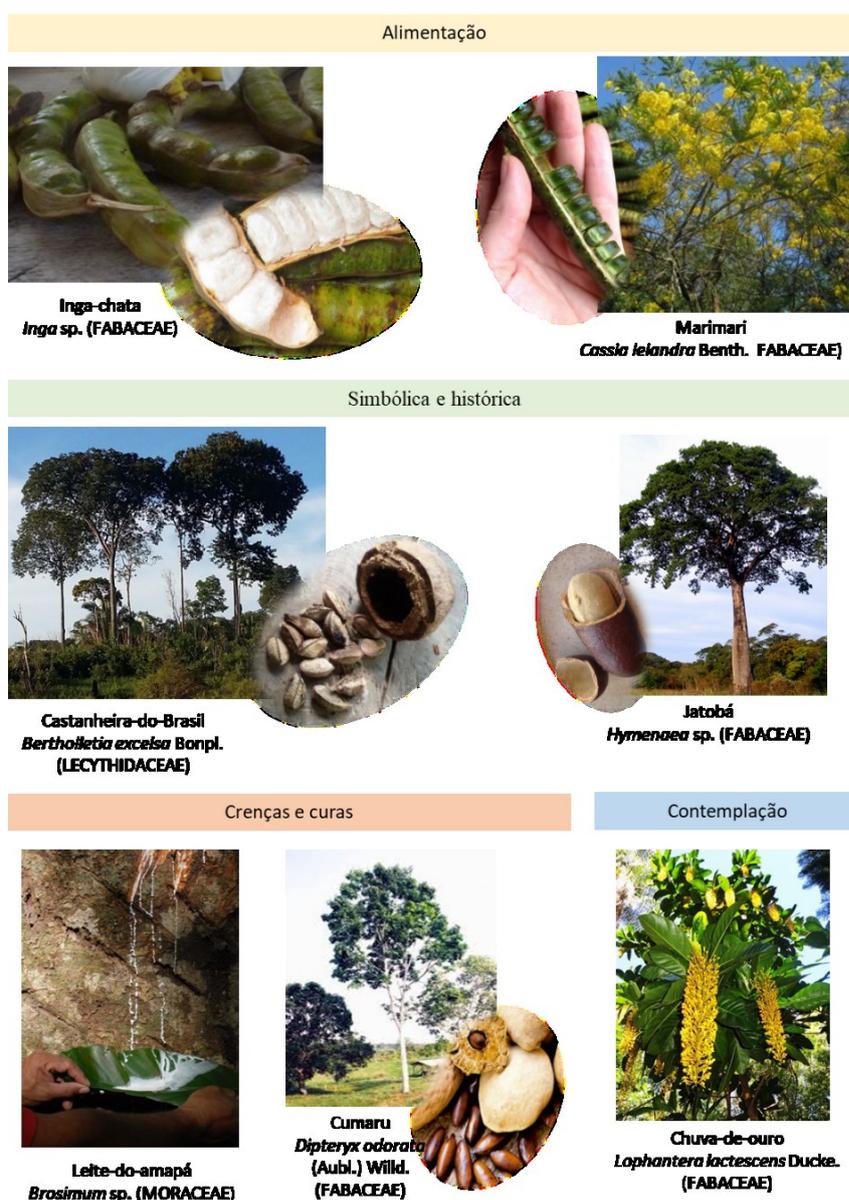


Fonte: Levantamento de campo (2016)

Os resultados demonstram a diversidade no componente ‘capoeiras’ e a complementariedade entre as áreas florestais não cultivadas e as cultivadas, como meio e fonte de alimentos e outros produtos necessários para a sobrevivência no lugar.

Nas capoeiras antigas, além das frutíferas mais apreciadas pelos familiares (ingás, goiabas, cupuaçu, mangas, marimari) são cultivados exemplares de referência simbólica e histórica (castanheira, jatobá), (...) “a árvore que minha mãe gostava”, das crenças e curas [medicinais] (cumaru, leite-do-amapá, breu) e de contemplação (chuva-de-ouro, lombrigueira, algodão-bravo), (Figura 82).

Figura 82. Representação fotográfica das espécies arbóreas cultivadas e manejadas segundo as referências dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017); elaborado pela autora (2018)

Nesse caso, as intervenções humanas promovem e garantem a diversidade de espécies no lugar, pois os usuários plantam as espécies úteis mais próximos de sua moradia e áreas de trabalho (capoeiras). Ao mesmo tempo, as mantêm nas áreas de mata, para a manutenção das demais formas de vida (animais, aves, peixes), garantindo a variabilidade genética.

Articuladamente, planejam a disponibilização de alimento, remédios, materiais (madeiras, palhas, enviras, etc.), para a família e para os animais, além de promover o bem estar, o conforto e as possibilidades de contemplação: referenciais simbólicos de sua existência.

5.4 O extrativismo de flora e fauna no agroecossistema como complementariedade

Quando se fala de agricultura na Amazônia, as atividades de extrativismo de flora e fauna podem não estar implícitas no entendimento do conceito. São diversas as concepções, a do ‘homem da floresta’ coletor-extrator (castanheiro e seringueiro), a do amazônida pescador (Pirarucu), a do extrativista-plantador (açai, tucumã) e a do agricultor ribeirinho (mandioca). Entretanto, na agricultura amazônica as atividades de extrativismo estão intimamente ligadas aos modos de vida. Cultivar e coletar não são atividades contraditórias, mas complementares.

De acordo com Noda H., Noda S. (2003, p. 56), agricultura família amazônica não se restringem às atividades estritamente agrícolas, mas, também, de extrativismo vegetal e animal, criação de pequenos animais e pecuária, manejo de capoeiras.

Na área de estudo, o extrativismo da flora e fauna estão intimamente ligados ao uso alimentar de frutos, sementes e de proteína animal, além da madeira para as construções e das plantas e animais com cunho medicinal. Ademais, são coletadas e extraídas de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, fibras e palhas, cipós, caniços, varas e galhos, para a fabricação de materiais e utensílios.

Os agricultores são exímios observadores e conhecedores das manifestações ecológicas das espécies da flora e fauna. Eles atuam planejando as atividades da agricultura conforme as relações e interações com o sistema ambiental com vistas a disponibilização dos alimentos, a produção e a manutenção da vida.

Em Boa Esperança, em se tratando de flora, destacam-se a coleta de sementes e frutos para alimentação. O ícone da atividade é a castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.) cuja produção se dá de dezembro a abril (inverno amazônico). Neste período os agricultores se mobilizam para juntar e quebrar os ouriços, ainda nas matas, e transportá-los, a

pé, até suas casas. A castanha é utilizada amplamente na alimentação, *in natura*, ou na obtenção do ‘leite’ para preparo de mingaus e carnes.

Durante o período outubro/2014 a fevereiro/2018 fez-se o acompanhamento da fenologia da castanheira-do-Brasil, observando-se 30 indivíduos adultos e em fase de produção, verificadas e indicadas pelos agricultores. Como resultados, a floração apresentou-se periódica, anual, longa e sincrônica, ocorrendo durante o período de junho a outubro (menor precipitação). A frutificação sucedeu-se periodicamente de forma sincrônica e a dispersão dos frutos foi verificada de dezembro a maio (período chuvoso), sendo o pico da dispersão entre os meses de fevereiro e abril.

Na Figura 83, tem-se a representação do desenvolvimento fenológico anual de Castanheiras conforme o acompanhamento por 40 meses (out/2014 a fev/2018) de indivíduos adultos.

Figura 83. Representação esquemática do calendário fenológico de produção da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2014-2016); Elaborado pela autora (2018)

Os frutos da castanheira são conhecidos como ouriços, são lenhosos e de forma arredondada, quando fechados pesam de 500g a 1500g. A coleta e a dispersão ocorrem

naturalmente, ao caírem no chão, são abertos pela fauna, sendo as cutias (*Dasyprocta* spp.) os principais dispersores. As cutias são roedores, alimentam-se de sementes, desempenhando assim um papel importante na dispersão e na regeneração natural dessa espécie (PRANCE e MORI, 1979; TERBORGH et al, 1993; BAIDER 2000), além da influência do homem na distribuição dos castanhais de ocorrência natural como sugerem estudos de Balée (1989); Scoles e Gribel (2011).

Em Boa Esperança, a ocorrência das castanheiras é apontada como natural, embora os agricultores relatem e demonstrem o plantio da espécie nas áreas de sítio, capoeiras antigas e campos. As informações sugerem a existência de castanheiras com mais de 70 anos no lugar, conforme os signos e memórias dos agricultores residentes,

[...] lá atrás da igreja Batista tem uma castanheira, aquela dá uma castanha graúda. Quando eu era minino, já dizia os mais velhos que, a castanheira tinha 50 anos. (R.Li, 75 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

O etnoconhecimento dos agricultores evidenciou os dados sobre a produção da castanha. Os resultados demonstraram o início da produção se dar em indivíduos adultos com idade entre 20 e 25 anos, nas matas:

[...] As castanheiras novas dão uns cinco ouriço. Depois ela vai aumentando, porque precisa ter força para produzir um ouriço, né! ... na mata começa com uns 20 e poucos anos. As plantada, com oito anos aparecem os primeiro ouriço já. Por isso que eu planto, e ainda ela tá mais baixa do que na mata. (FCs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

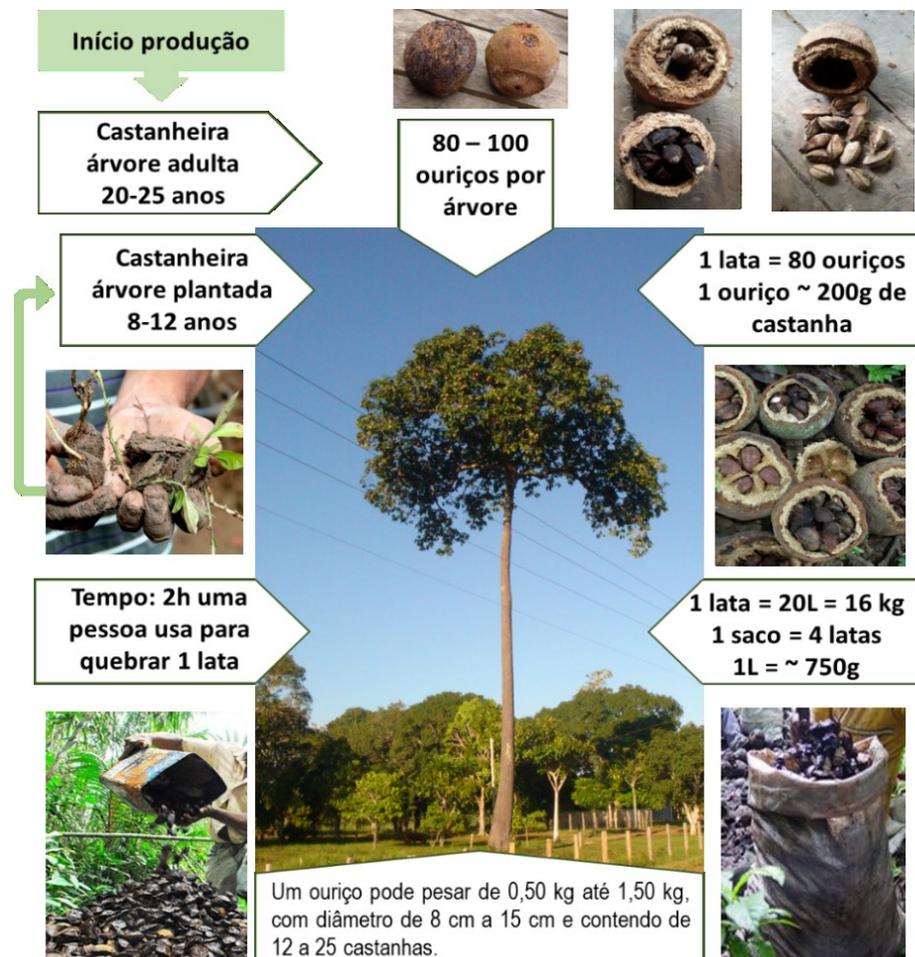
Já nas áreas onde ocorreu o plantio (sítios, capoeiras antigas e campos), os relatos apontaram o início de a produção ser entre oito e 12 anos.

Foram mapeados 122 indivíduos de *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. Por meio dos levantamentos nas trilhas culturais percorridas nas áreas de uso, sendo cerca de 100 árvores adultas em produção. A produção média informada é de 90 ouriços por árvore, segundo os agricultores, distribuída do início ao fim do período de produção da castanheira,

[...] a castanha não dá tudo de uma vez só. Vai caindo os ouriço dia por dia. Aí a gente vai lá e junta. Tem uns que junta um saco pro gasto (consumo da família). Tem os mais idoso que cata mesmo só uns litro. Os adulto jovem é que tem a força da castanha pra juntá, quebrá, e traz aqui pra fora (tirar da mata). (FCs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Essa produção por árvore equivale a cerca de uma lata (80 ouriços = 1 lata = 20 L ~ 16 kg), cuja produtividade é de 2 horas/homem/lata (Figura 84).

Figura 84. Representação esquemática da produção extrativista da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.), Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2014/2018); elaborado pela autora (2018)

Na época da coleta de castanha (dez-mai), cada família coleta em média quatro latas (4 latas = um saco) por dia de atividade (tempo parcial). Com produção média de 90 ouriços/árvore, tem-se um montante estimado em 100 sacos (1 saco ~ 60 kg) ou 6 toneladas de castanha coletadas na área de uso. A produção de frutos é variável entre anos numa mesma árvore, e entre árvores na mesma área. De acordo com Kainer et al. (2007) castanheiras produzem, em média, 66,2 frutos (ouriços)/árvore havendo relatos de mais de 800 frutos por árvore.

Nos últimos anos dados do IBGE (2017) indicam que a produção de castanha-do-Brasil está concentrada na região Norte do país com 95,8% da produção nacional. Os estados do Acre (35,5%), Amazonas (30,8) e Pará (23,5%) são os responsáveis por 89,8% da

produção brasileira, cujo montante é oriundo do extrativismo, cerca de 2% da produção nacional é proveniente de áreas cultivadas (HOMMA et al. 2014).

Entretanto, os dados dos órgãos de senso da agricultura não refletem a produção realizada para autoconsumo, uma constante na agricultura familiar amazônica, pois o autoconsumo não é sumarizado como componente da geração de renda por ser caracterizada como não monetária. Entretanto, as estratégias de vida dos agricultores em Boa Esperança, visa garantir a produção para o autoconsumo, como analisaram.

Outras espécies frutíferas importantes fazem parte da base alimentar local, tanto dos moradores quanto da fauna, como os açais (*Euterpe precatória* Mart. e *E. oleracea* Mart.), as bacabas (*Oenocarpus bacaba* Mart. e *O. minor* Mart.), o taperebá (*Spondias mombin* L.) e o muruci (*Byrsonima amazonica* Griseb.) com produção na época das águas (inverno amazônico). E, no período menos chuvoso (verão amazônico), frutificam as palmeiras de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.) e buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), além dos ingás (*Inga heterophylla* Willd, *Inga edulis* Mart., *Inga* spp.) produzindo durante todos os meses do ano, alternando-se entre as espécies de mesmo gênero:

[...] fruta é uma coisa muito boa, olha! Tudo come. O homem come, o gado come, os bichos e passarinho come... tem qualidade que os pexes, igual o tambaqui, se arrudia pra comer. Quando enche as várze, é época das frutas cair. (FCi. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

[...] eu queria que a senhora visse o poraquê! Quando as varze enche, eles ficam nos pés dos açazeiro. Ai, eles arrudiam, arrudiam, dão um choque que chega a fazer zuada. Os açai cai tudo na água e é aquela alegria. O poraquê come (os açais) e os outros pexes gordos (tambaqui, jaraqui, pacu) come também. Eles ficam tudo gordinho para a gente pesca. (R.A, 60 anos, julho/2017, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

De modo geral, após o consumo dos frutos pela família, as sementes são separadas e utilizadas na preparação de mudas para plantio nas capoeiras e nos sítios, ou as próprias sementes serem lançadas nas matas, próximo a igarapés e cabeceiras, uma forma de enriquecimento das florestas.

Na Amazônia, as árvores têm importância relevante na composição das paisagens nas planícies fluviais nos ecossistemas de várzeas e terra firme. Os agroecossistemas, além de diversificados também são multi-estratificados, ou seja, as áreas de uso envolvem o componente arbóreo da vegetação nativa manejada, além dos cultivos agrícolas e do plantio de espécies arbóreas juntamente com a condução de gramíneas forrageiras de ocorrência.

Em Boa Esperança, identificaram-se cinco agricultores, de duas famílias distintas, que se autodenominam coletores de sementes. Estes dominam os saberes de identificação para botânica de espécies arbóreas e arbustivas. Produzem mudas de espécies úteis de interesse familiar, enriquecem as capoeiras, os sítios e as matas, compartilham mudas entre os demais agricultores (Figura 85).

Figura 85. Representação fotográfica de mudas de espécies arbóreas cultivadas pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Sementeira para germinação das sementes; B. Mudas produzidas nas áreas de várzea para enriquecimento de capoeira; C. Mudas sendo cultivadas no terreno próximo à moradia com espécies frutíferas; D. Aproveitamento de germinação espontânea de coco e ingás; E. e F. Condução de plântulas e mudas de ingás para transplante; G. Mudas de espécies ornamentais.



Fonte: Levantamento de campo (2017)

De acordo com os relatos de uma das famílias, desde a chegada e estabelecimento em Boa Esperança, há 20 ou 25 anos, eles são coletores, pois trouxeram esse conhecimento consigo,

[...] Eu nasci num Seringal no Acre. Seringueiro é castanheiro e é coletor de semente. Por aquelas estradas lá, a gente andava tirando o leite da seringa e juntando as castanhas, comendo as frutas e plantando as sementes de novo. (F.Cs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Acreditam serem agentes importantes para a manutenção do lugar onde vivem, por isso buscam conhecer e plantar as árvores para sempre ter disponível:

[...] Se cada agricultor aqui plantar cinco qualidade de árvore de madeira, quando for tirar pra fazer casa, curral, canoa... rapidinho vai ter mais madeira (...) (F.Cs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

Ao ser indagado sobre a produção e o plantio de mudas, como as espécies arbóreas, o agricultor (F.Cs. 55 anos) fala sobre as transformações ocorridas desde sua chegada ao lugar (aproximadamente 25 anos), aumento das queimadas nas áreas de matas, derrubadas e abertura de pastagens, mostrando-se preocupado com seu papel em *‘ajudar a natureza a ficar forte, para suportar’*, demonstrando reconhecer seu protagonismo na manutenção do sistema ambiental. Ao lançarem mão das estratégias, conhecimentos e saberes para promover a conservação ambiental, os agricultores agem resistindo aos fatores externos incidentes sobre os agroecossistemas onde vivem.

No discurso dos agricultores, verificaram-se espécies de uso alimentar (ingás, taperebás, abacates, açáis) cultivadas próximas às moradias, roças e roçados; espécies simbólicas e históricas são manejadas nas áreas de mata (castanha-do-Brasil, jatobá), espécies com significados para crenças e curas são mantidas nas matas e reproduzidas para serem *‘protegidas’* (leite-do-amapá, breus, andirobas, pau-rosa), e espécies para contemplação, são mantidas nas matas, reproduzidas e plantadas nas áreas coletivas (chuva-de-ouro, ipês).

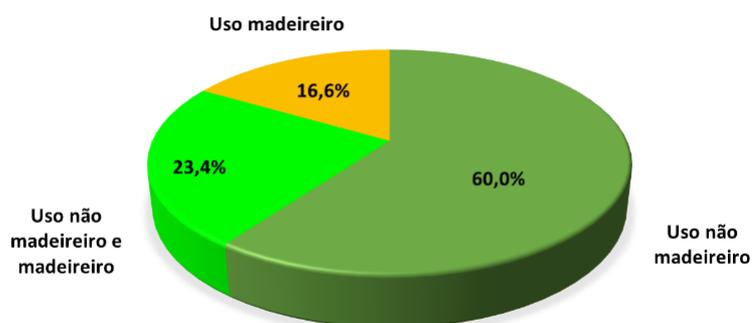
Assim como autores observaram em outros estudos, os agricultores em Boa Esperança utilizam os frutos das espécies arbóreas como fontes de alimento humano, e também forragem para peixes e demais faunas silvestres, assim como para os animais domésticos,

[...] Árvore boa é aquela que os bichos gostam,..., de comer, de morar. (F.Cs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

A madeira é usada para benfeitorias residenciais, construção de pequenas embarcações e para lenha ou carvão (GOULDING, SMITH e MAHAR, 1996), partes de troncos, galhos e fibras são transformados em utensílios de uso doméstico e artesanato (COSTA, 2008) e algumas árvores se destacam pela aptidão para sombra e embelezamento. De algumas espécies os agricultores extraem de cascas, folhas, raízes e exsudatos substâncias para uso medicinal (BRASIL, 2003).

Desse modo, os levantamentos do estrato arbóreo foram realizados nos componentes: matas, capoeiras, roçado, roça e sítio nos agroecossistemas em Boa Esperança. Identificaram-se 145 espécies arbóreas distribuídas em 92 gêneros e 36 famílias botânicas (Anexo 2). Estas foram agrupadas segundo a classificação de uso não madeireira e madeireira (Figura 86).

Figura 86. Representação gráfica do percentual de espécies arbóreas segundo a classificação do uso, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017)

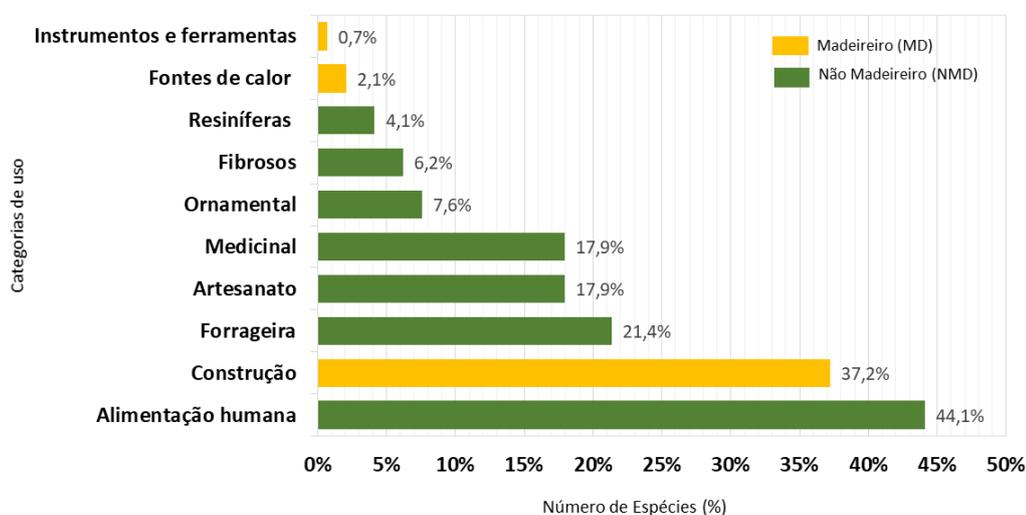
Por meio dos resultados, verifica-se a promoção da manutenção do estrato arbóreo, haja vista apenas 16,6% das espécies serem utilizadas com fins madeireiros, ou seja, supressão do indivíduo arbóreo. Dentre todas as espécies analisadas 23,4% são utilizados com as duas finalidades (madeireira e não madeireira) garantindo assim, a manutenção de mais indivíduos dessas espécies vivos para o uso de suas partes; e por fim, 60,0% das espécies analisadas são de uso não madeireiro condicionando o uso à existência dos indivíduos arbóreos em o pé.

Após a classificação de uso não madeireira (NMD) e madeireira (MD), as espécies foram categorizadas segundo a relação de uso informada pelos agricultores: NMD – 1. Forrageira (fauna silvestre); 2. Alimentação humana (frutos e sementes); 3. Medicinal (partes da planta: casca, folhas, sementes, exsudatos); 4. Artesanato (partes, sementes e frutos); 5. Fibrosos (Fibras, palhas e envira); 6. Ornamental (sombreamento, por apresentar flores e/ou

porte); 7. Resiníferas (Resinas, látex, exsudatos); e MD – 1. Instrumentos e ferramentas (instrumentos musicais, caixotaria, cabos ferramentas); 2. Construção (civil, benfeitorias, barcos); 3. Fontes de calor (Lenha e carvão), (Anexo 2).

As análises demonstram 44,1% das arbóreas destinam-se ao uso para alimentação humana, 37,2% são espécies cuja madeira é utilizada para construções, 21,4% são de uso na alimentação animal (forrageira); 17,9% no artesanato; 17,9% como medicinais (Figura 87).

Figura 87. Representação gráfica do percentual de espécies arbóreas segundo as categorias de uso, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Levantamento de campo (2017)

Esse resultado emerge a perspectiva dos agricultores para a conservação ambiental. As estratégias de uso dos produtos e bens trazem em si os saberes resultantes das experiências acumuladas por gerações (GRENIER, 1999; NODA S., 2000; MARTINS, 2016), permitindo a seleção, reprodução e manutenção de espécies florestais de importância (ambiental, ecológica, social e econômica) (SHEIL et al., 2003).

Fabaceae e Arecaceae foram as principais famílias botânicas encontradas em relação ao número de gêneros (18 e 8), de espécies (40 e 13) e de usos (exceto NMD - Resina e Látex; MD - Instrumentos e ferramentas), respectivamente, (Figura 88).

Arecaceae é a família das palmeiras e que representa importância tanto para alimentação humana quanto para a alimentação dos animais silvestres. Os gêneros mais ocorrentes são os *Euterpes* dos açais, *Oenocarpus* das bacabas, *Attalea* dos babaçus.

Figura 88. Representação fotográfica dos frutos das espécies não madeireiras, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. 2016. A. Bacaba *Oenocarpus bacaba* Mart. ARECACEAE; B. Babaçu *Attalea speciosa* Mart. ARECACEAE; e C. Ingá-cipó *Inga edulis* Mart. FABACEAE.



Fonte: Levantamento de campo (2017)

Já, a família Fabaceae é uma das famílias de maior representatividade e importância nas florestas tropicais, uma particularidade das espécies dessa família é a plasticidade de hábitos de crescimento, incluindo-se árvores de diferentes tamanhos, além dos, arbustos, lianas e ervas (SOUZA, 2012, p. 15-16), favorecendo os múltiplos usos das espécies.

Dentre a diversidade botânica da região Amazônica, a família Arecaceae é um símbolo. Cerca de 70% de todas as espécies de palmeiras existentes no mundo ocorrem exclusivamente nos trópicos (JONES, 1995) por pertencerem a uma das maiores famílias de plantas tanto em riqueza quanto em abundância, ocupam quase todos os habitats (HENDERSON, 1995).

Dentre as espécies arbóreas identificadas analisaram-se 37 gêneros botânicos de uso alimentar humano, 24 de uso madeireiro (exclusivo), principalmente para construção, 20 de uso medicinal, sempre com outro uso associado, e 10 gêneros de usos múltiplos.

O uso de animais silvestres na alimentação humana representa a principal fonte de proteína animal em diferentes áreas tropicais (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005; BODMER; ROBINSON, 2004; PERES, 2000).

Embora no Brasil, a caça comercial e a pesca de algumas espécies sejam proibidas, elas ocorrem num contexto de manutenção dos modos de vida (sobrevivência), com restrições, por se configurarem como formas de obtenção da proteína animal para as populações humanas amazônicas.

A caça e a pesca são especialidades do trabalho dos agricultores nos agroecossistemas, está imbuída de técnicas, conhecimentos, práxis e saberes, envolvendo as áreas de ocorrência,

as distâncias à partir das moradias, a distribuição e reprodução das espécies e a época para adequada para a captura dos animais.

Foram realizadas sete entrevistas de recordação de eventos de caça (nove espécies de animais capturados) e 39 entrevistas com relato de consumo (apontando 26 espécies de animais e/ou ovos consumidos), (Quadro 1).

Quadro 1. Espécies de animais relacionados pelos agricultores como de uso alimentar, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

	Peixes		Mamíferos	Quelônios, Anfíbios e répteis	Aves
Espécies	1. Aracú 2. Aruanã 3. Aruanã (lebrea) 4. Bodó 5. Branquinha 6. Caparari (peixe-liso) 7. Cará 8. Carauaçú 9. Cubiu 10. Cujubá 11. Curimatã 12. Dourado 13. Jaraqui 14. Mandin 15. Mapará 16. Matrixã	17. Pacú 18. Peixe-gato 19. Peixe-liso (várias) 20. Pescada 21. Piranha 22. Pirapitinga 23. Pirarara 24. Pirarucu 25. Ruelo (tambaqui) 26. Sardinha 27. Surubim 28. Tambaqui 29. Tamoatá 30. Tilape (cará-branco) 31. Traíra 32. Tucunaré	1. Anta 2. Capivara 3. Catitu 4. Cutia 5. Macacos 6. Paca 7. Peixe-boi 8. Pregiça 9. Quati 10. Queixada 11. Tatu 12. Veado-vermelho	1. Cabeçudo 2. Tartaruga (ovos e animal) 3. Tracajá (ovos e animal) 4. Jaboti (tartaruga-da-terra) 5. Camaleão (ovos) 6. Cobra 7. Jacaré-açu 8. Jacaretinga	1. Garça (ovos) 2. Inhambu 3. Jacamim 4. Jacu 5. Mutum 6. Pato do Mato
Tipo de atividade					
	Pesca individual e coletiva		Caça individual e coletiva	Caça, pesca e coleta - individual	Caça e coleta - individual
Utensílios e apetrechos					
	Caniço, tarrafa, flecha, zagaia, malhadeira, espinhéu e arpão		Espingarda, arapuca, terçado	Espingarda, terçado, zagaia, paneiro/cesto	Espingarda, estilingue, paneiro/cesto
Local					
	Lagos do Piriquitão, Lago do Iaçu, Lago do Mutum, Lago do Curauá, Lago do Cururu, Lago do Carauaçú, Lago do Vitória, Lago do Boto		Mata fechada, Igapó, Capoeira, Lago, Igarapé	Igapó, Capoeira, Lago, Igarapé	Mata fechada, Igapó, Capoeira, Lago, Igarapé
Distâncias					
	1 a 10 km		2 a 10 km	Até 5 km	Até 5 km
Período					
	Ano todo Inverno: Enchente época do peixe liso Cheia diminui a abundancia Verão: Vazante época do tambaqui Seca poucas espécies		Inverno	Verão	Verão – ovos Inverno – animais

Fonte: Levantamento de campo (2015-2017)

A caça é praticada nas áreas de floresta nas áreas de uso em adjacências, nos ambientes de terra firme e nas várzeas. As atividades de caça concentraram-se nas proximidades das áreas de moradia e roçado (até 10 km de distância) no sistema lacustre Lago do Periquitão. Um número variado de espécies caçadas como queixadas, cutias e antas estão relacionadas à sazonalidade (precipitação e nível dos rios), distâncias dos cursos d'água e ambiente (terra-firme ou várzeas) e a própria abundância das espécies nas florestas.

As atividades de caça aumentam no inverno, conforme os relatos:

[...] no inverno diminui as terras e as frutas tão dando, né! Ai os bichos (cutia, anta, queixada) aparecem mais pra perto para comer as frutas também. A gente pega quando precisa pra comer. (F.Cs. 55 anos, fevereiro/2016, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM).

A proteína desses animais é consumida pelas famílias, na própria Comunidade, configurando-se uma importante fonte de proteína, complementar ao pescado.

O peixe é o principal alimento proteico das populações humanas amazônicas, por isso, em Boa Esperança essa é a principal finalidade. Nas entrevistas sobre consumo de pescado obtiveram-se 32 espécies de peixes provenientes da pesca nos lagos, igarapés e paranás do sistema lacustre lago do Periquitão. De acordo com os informantes, a piscosidade diminui no período chuvoso (inverno amazônico), e neste mesmo período a proteína animal é obtida por meio da caça, ganha importância.

Verificou-se ainda o consumo alimentar de quelônios²⁶ ou ‘bichos de casco’²⁷, e de seus ovos, tradicional na Amazônia. Entre as espécies citadas estão o cabeçudo (*Peltoderus dumerilianus*) e iaçá (*Podocnemis sextuberculata*) os animais maiores como a Tracajá (*Podocnemis unifilis*), e tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*).

Em geral, a coleta dos ovos é das tartarugas e dos tracajás, ocorre nas praias de procriação (tabuleiros), em locais de solo arenoso, em restingas, e em áreas de terra-firme ilhadas, temporariamente, na época da cheia (Figura 89).

²⁶ Quelônios – O nome que designa os membros do grande grupo de répteis da ordem dos testudíneos (ou Testudinata, em latim); são centenas de espécies espalhadas por quase todas as regiões da Terra, e cujo corpo é recoberto por casco, integrado à espinha dorsal e aos ossos. Formado de carapaça (a parte superior) e plastrão (a parte inferior), esse casco geralmente é duro, mas há espécies de tartarugas e cágados que possuem casco mole. (Fonte: www.tartarugasdaamazonia.org.br).

²⁷ Bicho de casco: denominação local para quelônios aquáticos e terrestres.

Figura 89. Representação fotográfica dos quelônios amazônicos utilizados para alimentação, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Tartaruga-da-Amazônia *Podocnemis expansa*; B. Tracajá *Podocnemis unifilis*; C. Iaçá *Podocnemis sextuberculata*; D. Cabeçudo *Peltocephalus dumerilianus*.



Fonte: IBAMA (2016)

Em Boa Esperança, o período de desova ocorre entre os meses de setembro e dezembro, época de seca (verão amazônico). Ainda que, sob rigorosa proibição legal para outros fins não alimentares *in loco*, existem conflitos devido às práticas ilegais captura para comercialização desses animais.

Como examinado e discutido, cada componente possui grau de importância ao longo do ciclo anual de produção no agroecossistema. O calendário produtivo é balizado pela sazonalidade climática e da disponibilidade dos produtos procedentes dos cultivos agrícolas, dos extrativismos, da criação de animais e pecuária (Quadro 2).

Verifica-se então, que a demanda de trabalho nas atividades de cultivos agrícolas, não se distribui de maneira uniforme durante o ano. Há tempo disponível para outras atividades como a criação de pequenos animais, a pesca, a caça e o extrativismo vegetal. Ao mesmo tempo, mulheres e crianças podem trabalhar em todas as atividades para um melhor aproveitamento de mão de obra possibilitando a geração de excedente de produção, sem o comprometimento de outras atividades (NODA, S., 2007, p. 13).

A racionalidade da produção na agricultura familiar é uma função de posse dos meios de produção e realização do trabalho (CHAYANOV, 1974). A produção familiar é orientada à satisfação das necessidades e à reprodução social, sendo determinante para o balanceamento entre a unidade de produção e a unidade de consumo.

Nesse sentido, o agricultor ao tomar a decisão para o esforço (trabalho) considera o bem-estar da família em detrimento da geração de renda monetária. Ainda, a vida em comunidade, as relações sociais de ajuda mútua, são práticas, culturalmente mantidas pelos membros da comunidade, contribuem significativamente para a estabilidade e permanência dos agricultores em seus lugares de vida.

Quadro 2. Calendário da produção dos agricultores da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Período Sazonal	Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	Inverno						Verão						
	Enchente					Cheia	Vazante		Seca			Enchente	
Cultivo Mandiocas e macaxeiras - Várzeas		■	■	■	■				■	■	■	■	■
Fabricação de Farinha		■	■	■	■								
Preparação de capoeiras		■	■	■	■			■	■				
Plantios de espécies arbóreas - enriquecimento		■	■	■	■	■	■						
Extrativismo vegetal - Castanha		■	■	■	■	■	■						
Extrativismo vegetal		■	■	■	■	■	■						
Produção de sementes e mudas florestais				■	■	■	■	■	■				
Produção de cupuaçu - frutos e polpa				■	■	■	■	■	■				
Produção de frutíferas nos sítios					■	■	■	■	■				
Extrativismo caça						■	■	■	■	■	■	■	■
Cultivo dos nos quintais e terrenos - Bananas e macaxeiras									■	■	■	■	■
Extrativismo pesca		■	■	■	■	■ Diminuição abundância e defeso							

Fonte: Levantamento de campo (2015/2017); elaborado pela autora (2018)

6 O VALOR DAS FLORESTAS: USO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

6 O VALOR DAS FLORESTAS: USO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

6.1 Pluriatividade e geração de renda na Comunidade Boa Esperança

Na agricultura familiar amazônica uma parte da produção dos agroecossistemas é consumida, principalmente na alimentação garantindo a reprodução biológica das famílias, e a outra parte é comercializada sem prejuízo para as outras atividades (NODA, S. 2007, p. 13; NODA S., NODA H., SILVA, 2013, p. 52). O excedente, neste caso específico, não é o restante da produção, mas o produto dos fatores de produção excedentes dos utilizados, ou seja, planejado para ser aproveitado fora da unidade familiar (comercialização, trocas).

As estratégias de produção estão em acordo com três destinos bem definidos: i. o autoconsumo (familiar); ii. o compartilhamento (comunidade); e, iii. o mercado (valor de uso transformado em valor de troca mercantil influenciando a geração da renda monetária e não monetária e a valoração utilitária dos bens comuns cuja condição é o acesso, disponibilidade e utilidade associado aos saberes.

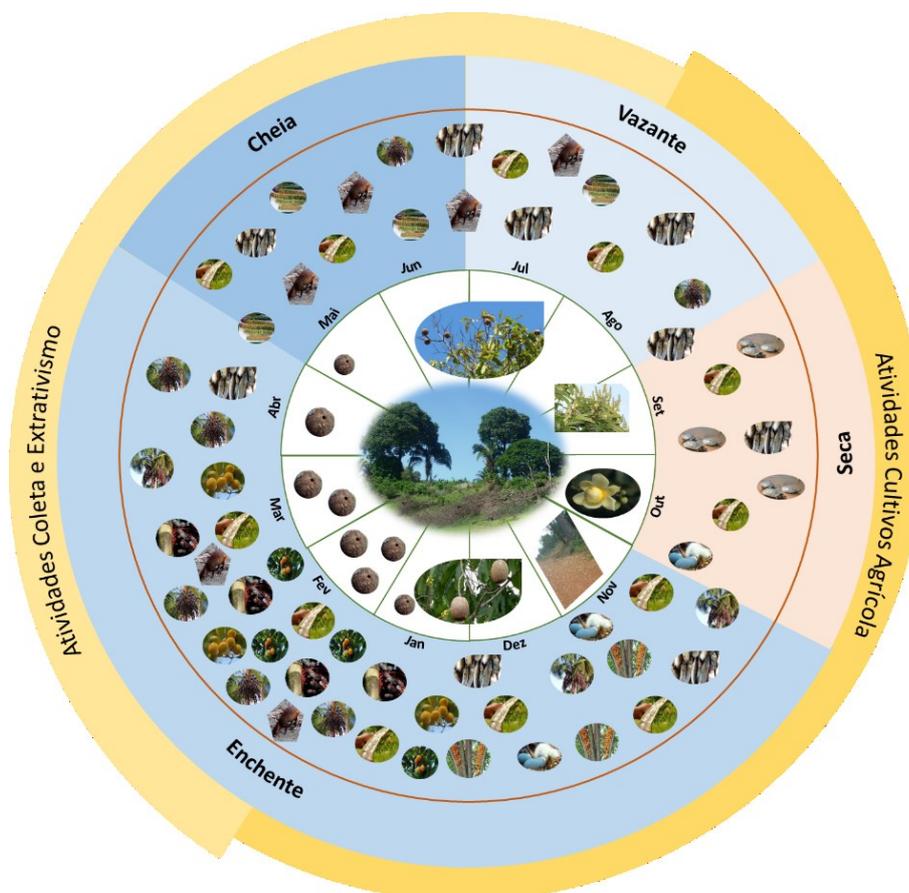
Cada componente do agroecossistema assume diferente grau de importância, diretamente relacionado à segurança alimentar. Para os agricultores de Boa Esperança, as incertezas relacionadas aos eventos climáticos (enchente, cheia, vazante e seca) e a necessidade de garantir o auto abastecimento são os motivos principais para a diversificação agrícola, florestal e os extrativismos (vegetal e animal). Isso também resulta em maior capacidade de adaptação ao sistema ambiental, frente aos possíveis eventos imprevisíveis.

Os agricultores em Boa Esperança possuem uma diversidade de espécies cultivadas, manejadas e coletadas. Além das *Manihot* com importância substancial na dieta alimentar, destacam-se os cultivos das pimentas, do cupuaçu e os extrativismos da castanha-do-Brasil e pesca, atividades desenvolvidas principalmente para alimentação.

A principal finalidade do plantio de espécies frutíferas nativas como cupuaçuzeiro, açazeiro é de proporcionar diversidade de frutos para o consumo familiar. Alguns agricultores relatam como importante também para garantia de renda monetária com a comercialização, uma estratégia para manutenção da família na Comunidade.

O calendário da produção nos agroecossistemas foi elaborado com as informações dos agricultores e apresenta os tipos e atividades de produtos anuais, cujas famílias estão envolvidas nas unidades de produção (Figura 90).

Figura 90. Representação esquemática do calendário de produção nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



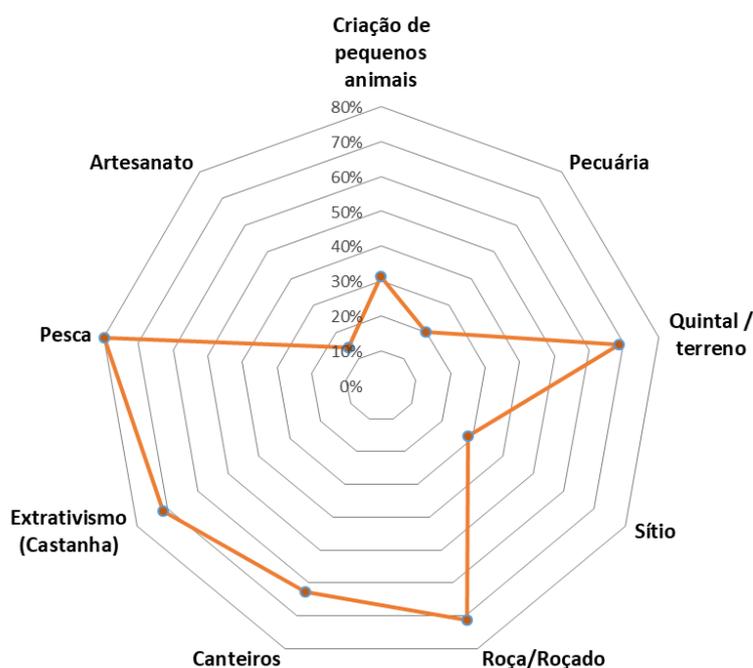
LEGENDA

	Buriti		Bacuri		Animais silvestres
	Bacaba		Taperebá		Peixes
	Açaí		Ingá		Quelônios
	Tucumã		Castanha		

Fonte: Levantamento de campo (2015/2017); elaborado pela autora (2018)

As atividades na agricultura são desenvolvidas por 100% das famílias, destas 71,4% realizam cultivos nas roças e roçados; 71,4% praticam o extrativismo vegetal, principalmente da castanha sendo que apenas as famílias cujos integrantes são idosos ou nas que a mulher é a chefe da família, não apontaram o extrativismo da castanha como atividade; e 80,0% realizam extrativismo animal (pesca), sendo que apenas os mais idosos não executam esta atividade. Essas diversas atividades da agricultura são desenvolvidas pelas mesmas famílias, (Figura 91).

Figura 91. Representação gráfica dos percentuais de atividades realizadas pelos agricultores nos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.



Fonte: levantamentos de campo (2015-2017); elaborado pela autora (2018)

A renda na Comunidade Boa Esperança é a composição da renda não monetária e da monetária. De acordo com Grisa et al, 2010,

[...] Além da autonomia alimentar, pode-se citar a importância do autoconsumo em pelo menos mais dois sentidos: a) esta produção constitui-se como uma fonte de renda não-monetária, a qual possibilita que as famílias economizem recursos na aquisição de alimentos nos mercados, fazendo frente a outras necessidades relevantes a sua reprodução social e; b) é uma estratégia de diversificação dos meios de vida, contribuindo, por conseguinte, para maior estabilidade econômica das famílias rurais. (Grisa et al, 2010, p. 67)

De acordo com Noda H. e Noda S. “o produto excedente não consumido é colocado no circuito do mercado formal gerando renda monetária, o que permite a aquisição de bens não produzidos pela unidade de produção”. Em Boa Esperança, os produtos com valor comercial (mercadorias), são oferecidos pelos agricultores diretamente aos compradores quando há necessidade de angariar recursos monetários, por meio dos “contatos face a face contrastando com a impessoalidade dos mercados capitalistas” (NODA S., NODA H. e SILVA, 2013, p. 68).

Por conseguinte, configura-se numa economia diferenciada, onde significados e significâncias sobrepõem-se à racionalidade da renda, em contrapartida, a expectativa do valor monetário não gera em si, a dominância da moeda, mas os mecanismos de reciprocidade são expressos em renda monetária, ou seja, uma racionalidade referente a fins e a valores (WEBER, 1991, p. 6) e outra no dinheiro (POLANYI, 2000, p. 290-292).

Não foi verificado direcionamento da produção voltado ao mercado. Entretanto, constatou-se a realização de compartilhamentos por meio de trocas simples de produtos entre os agricultores e nos estabelecimentos comerciais locais: p. ex. farinha por açúcar; castanha por combustível; o pescado por outra proteína animal, num processo comercial cuja reciprocidade é a base das trocas, como demonstrado por Noda H. e Noda S. (2013):

[...] as relações econômicas não-monetarizada estabelecidas, no âmbito das relações sociais, pela prática da ajuda mútua entre membros do mesmo grupo social (comunidade) e, no âmbito da economia, por meio das relações de reciprocidade envolvendo doações e recebimentos de produtos. (Op. 2013, p. 62)

Desse modo, os produtos entram no circuito de mercado, possibilitando a aquisição de bens de consumo não produzidos na ‘unidade de produção’ como: vestuário e calçados, materiais escolares, medicamentos de uso contínuo, combustível, motores, ferramentas e alimentos processados.

Relacionado a isso, (BRANDÃO, 2016; MARTINS, 2016; SILVA, 2015; NODA S. et al, 2013) observaram em seus estudos de caso o autoconsumo como prática que integra o conjunto de estratégias de reprodução social, econômica e alimentar, caracterizando a perdurabilidade do modo de vida, da unidade de produção familiar e nos agroecossistemas (BRANDÃO, 2016). Além disso, configura-se como mecanismo de resistência frente à capilaridade do sistema econômico ocidental contrapondo a homogeneização dos modos de produção e de vida na agricultura.

Para a composição da renda monetária familiar, os agricultores de Boa Esperança têm como estratégias, o manejo e o cultivo da castanha-do-Brasil e do cupuaçu, a pesca e a pecuária.

A castanha-do-Brasil, produto extrativo com período de coleta bem definido e liquidez (fácil comercialização e demanda de mercado), é o item tido como renda monetária ‘certa’ (preço R\$ 28,00 a R\$ 42,00/lata, registrado no período 2014-2018) para atender as

necessidades de vestuário e calçados, material escolar e melhoria nas infraestruturas (barcos, motores, eletrodomésticos, telhados, utensílios e materiais adquiridos na cidade, etc.).

O cupuaçuzeiro é planta presente em todos os quintais e sítios visitados, após a chegada da rede e distribuição de energia elétrica, os agricultores relatam que a polpa de cupuaçu passou a ser processada, manualmente, pois se pode manter em congelamento por até um ano. A polpa é utilizada no consumo da família e é um produto para ser comercializado quando há necessidade (preço R\$ 3,50 a R\$ 7,00/kg de polpa). A partir das frutas cultivadas e coletadas também são feitos ‘dindim’²⁸ e sucos comercializados nas atividades de lazer como jogos de futebol e festejos.

A pesca é realizada por 80% das famílias, sendo que 6,1% relataram a destinação de pescado para comercialização, atendendo a demanda da própria Comunidade, entre os moradores e visitantes.

As criações dos gados bovinos e bubalinos são realizadas por 20% dos agricultores, e utilizados na produção de leite (sazonalmente) para consumo da família, e principalmente, configura-se numa estratégia de ‘poupança’ a médio e longo prazo, para a geração de renda (preço médio R\$ 1.200,00 por cabeça gado adulto). Assim como encontrado por Silva (2015, p. 107) em seus estudos no baixo Amazonas “criar gado se tornou uma estratégia para geração de renda monetária”, uma condição de ‘poupança’.

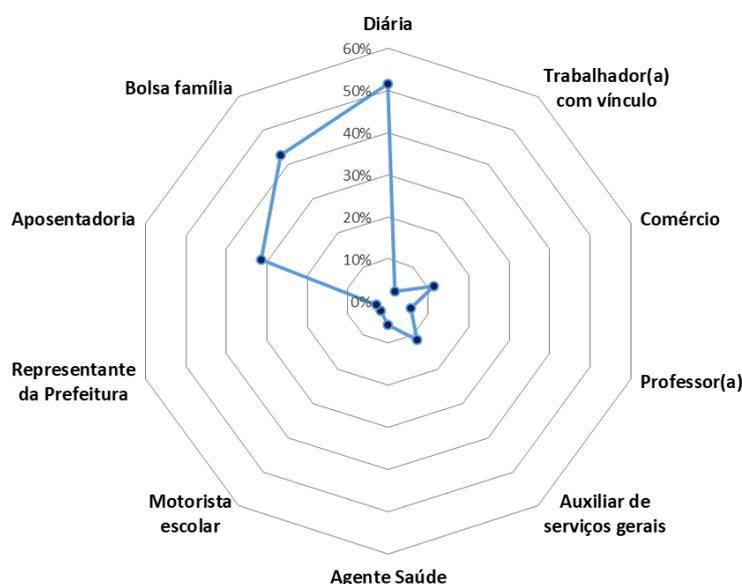
Alguns membros das famílias desenvolvem trabalho fora da unidade de produção: em 51,4% das famílias pelo menos um membro executa diárias em fazendas de pecuária e, em alguns casos como serrador de madeiras para terceiros; em 2,9% ao menos um membro da família executa trabalho assalariado na cidade (Manaus); 28,6% possuem funcionários(as) públicos – professor(a) (5,7%), auxiliar serviços gerais (11,4%), agente de saúde (5,7%), motorista escolar (2,9%), representante da Prefeitura (2,9%) na Comunidade -; em 11,4% as famílias possuem comércio (bar/taberna²⁹) local.

Já os benefícios sociais são parte da renda monetária de 74,3% das famílias, sendo 42,3% aposentadoria e 57,7% bolsa família (Figura 92).

²⁸ **Dindim**: denominação regional Amazonas, para sorvete a base de frutas locais e fabricados em sacos.

²⁹ **Taberna**: denominação regional Amazonas, para pequeno estabelecimento comercial de gêneros alimentícios, bebidas, alguns materiais elétricos e ferramentas.

Figura 92. Representação gráfica dos percentuais da pluriatividade dos membros das famílias, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.



Fonte: levantamentos de campo (2015-2017); elaborado pela autora (2018)

Em termos de domicílios entre a população de baixa renda (entre um e 1,5 salário mínimo) no Brasil, pensões e aposentadorias representam 73% dos rendimentos familiares (HOFMANN, 2008, p. 56-59). Essa forma de organização do trabalho na agricultura familiar com combinação de atividades agrícolas e não-agrícolas é uma estratégia para a geração de renda monetária garantindo a reprodução social da família, do grupo familiar e/ou do coletivo, denominada pluriatividade (SCHNEIDER, 2003),

[...] e refere-se a situações sociais em que os indivíduos que compõem uma família com domicílio rural passam a se dedicar ao exercício de um conjunto variado de atividades econômicas e produtivas, não necessariamente ligadas à agricultura ou ao cultivo da terra, (Op., 2003, p.100-101).

A pluriatividade das famílias em Boa Esperança, é heterogênea e diversificada e está ligada às estratégias sociais e produtivas adotadas pelas famílias em consonância com as características ambientais dos lugares de vida e o contexto socioambiental onde estão inseridos.

Desse modo, a renda monetária dessas famílias advém de fontes principais e secundárias. Entre as principais estão aquelas com liquidez, regularidade e periodicidade mensal: destacam-se serviços como à diária, o comércio, o serviço público e os benefícios sociais. Como fontes secundárias estão às atividades sazonais que ocorrem apenas quando há

a necessidade ou numa época específica, neste caso a agricultura (pecuária, polpa de frutas, pesca e o extrativismo da castanha).

Entre as famílias entrevistadas a renda mensal variou de R\$ 500,00 a R\$ 2.811,00, sendo 54,3% das famílias possuem renda média mensal de R\$ 718,50, proveniente de diárias e dos benefícios sociais (bolsa família), 34,3% têm renda média de R\$ 1.405,5 advindos de diárias, do comércio e do serviço público (serviços gerais e agente saúde), e 11,4% obtêm em média de R\$ 2.342,5 ao mês por meio do comércio (estabelecimento local), do serviço público (professor e motorista) e de benefícios sociais (aposentadoria), (Tabela 7).

Tabela 7. Composição da renda monetária familiar na Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.

Renda Monetária Mensal*	Valor (R\$)	Média (R\$)	% Famílias	Fontes principais para a composição da renda monetária	Fontes secundárias para a composição da renda monetária
De 0,53 a 1	500,00-937,00	718,50	54,3%	Diárias, benefícios sociais (bolsa família)	Agricultura: polpa de frutas e castanha
De 1 a 2	937,00-1.874,00	1.405,5	34,3%	Diárias, comércio, funcionário público (serviços gerais e agente de saúde), trabalho com vínculo, benefícios sociais (aposentadoria e bolsa família)	Agricultura: pecuária, castanha e polpa de frutas e pesca
De 2 a 3	1.874,00-2.811,00	2.342,5	11,4%	Comércio, funcionalismo público (professor e motorista), benefício social (aposentadoria)	Pecuária: gado bovino e bubalino
Total			100%		

LEGENDA: *salário mínimo brasileiro ano base 2017 – R\$ 937,00

Fonte: levantamentos de campo (2015-2017)

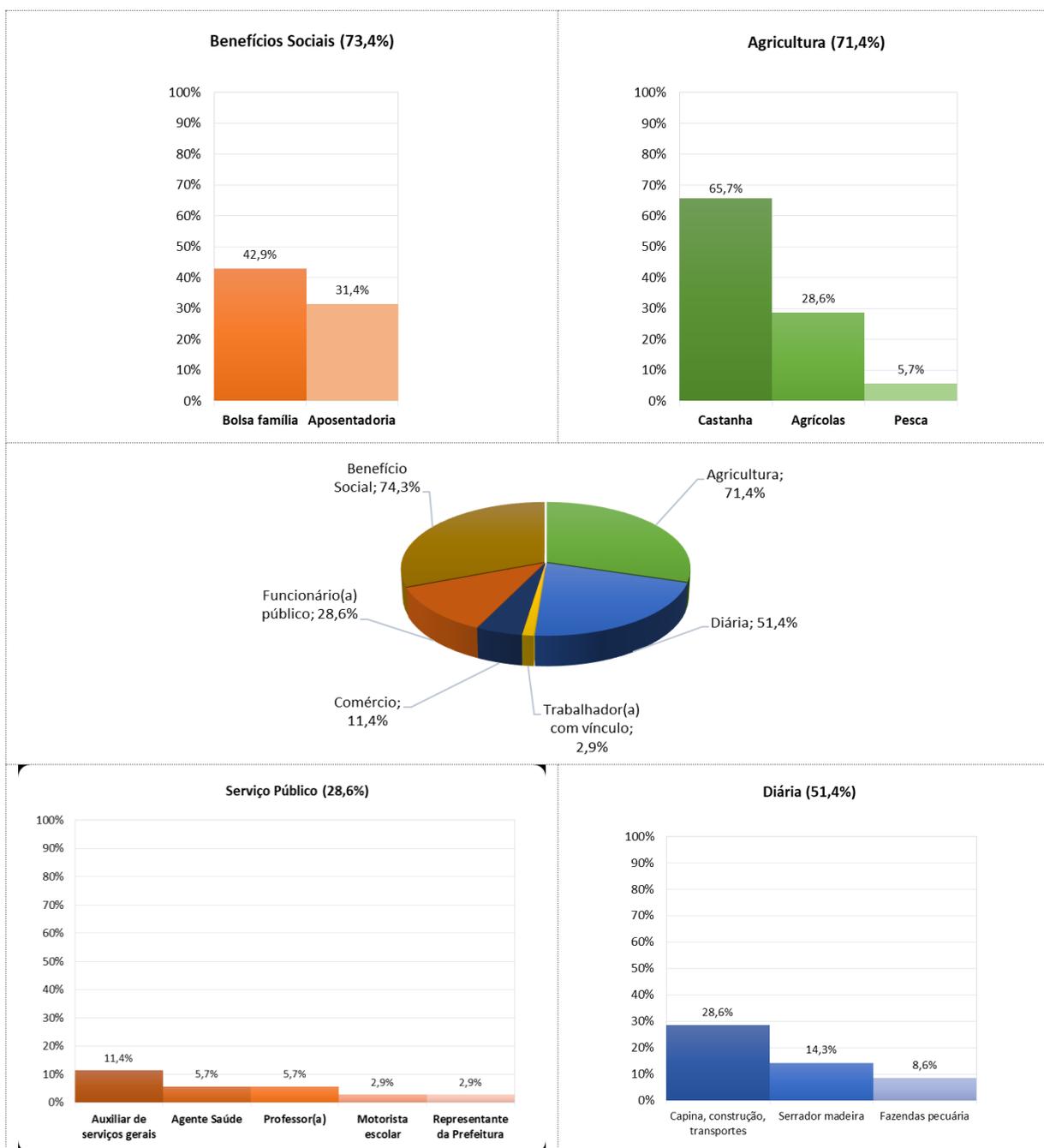
Nos componentes dos agroecossistemas (roça e roçado, quintal ou terreno, sítio, capoeiras, matas ou florestas, várzeas) as interações entre forças produtivas e ecossistêmicas são interacionadas por meio da realização de atividades especializadas na utilização dos bens disponíveis nos ecossistemas ou dos recursos da ação antrópica, mobilizados para a produção dos bens necessários à satisfação das necessidades dos grupos sociais.

Em Boa Esperança a produção das famílias circula entre os membros da própria comunidade em acordo com a lógica do compartilhamento e da reciprocidade. Contudo, as transformações ao longo da história ambiental do lugar e o desenvolvimento do sistema econômico capitalista, exercem pressões no sentido de mudanças nos hábitos de consumo e da geração de excedentes voltados à comercialização.

Então, para suprir as necessidades de geração de renda monetárias, os agricultores lançam mão de estabelecer as fontes de renda monetária familiar, fazendo surgir recurso

monetário (o dinheiro em espécie) para exercer seu papel no circuito de trocas comerciais (Figura 93)

Figura 93. Representação gráfica das principais fontes de renda monetária familiar dos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes, AM.



Fonte: levantamentos de campo (2015-2017); elaborado pela autora (2018)

Os resultados do estudo demonstram como a renda monetária é obtida por meio de diferentes estratégias de produção e consumo nos agroecossistemas. Evidenciam o planejamento e a execução das diversas atividades (cultivos agrícolas, criação de pequenos animais, pecuária, extrativismo vegetal e animal) pelos agricultores, mediante a alocação do

tempo e trabalho da família, concomitantemente nos ambientes terrestres e aquáticos e em acordo com o ciclo hidroclimático.

Nas ações de produção e consumo a multiplicidade de bens e serviços ambientais são fatores de produção, baseando-se no etnoconhecimento sobre as formas de manejo e utilização, e de acordo com Rodrigues (2009),

[...] etnoconhecimento constitui o conjunto dos saberes tradicionais, herdados por meio da transmissão oral, e desenvolvido a partir da experimentação empírica ao longo de séculos de contato com o ambiente e da apreensão da produtividade e limitações dos ecossistemas, como acontece com as demais populações humanas na Amazônia. (Op., 2009, p. 57)

Por outro lado, a pluriatividade pode adquirir significados diversos e servir para satisfazer projetos coletivos ou como resposta às decisões individuais (família). Além disso, as características da pluriatividade variam de acordo com o indivíduo-membro (chefe, cônjuge ou filhos) que a exerce, pois tal processo social acarreta efeitos distintos sobre o grupo doméstico e a unidade produtiva, de acordo com variáveis como o sexo ou posição na hierarquia da família de quem a pratica.

Em trabalhos recentes (SCHNEIDER e CONTERATO, 2006; SCHNEIDER, 2006), foram indicadas ainda outras variáveis que contribuem para diferenciação da pluriatividade, tais como o grau de escolaridade, a superfície de terra disponível para a produção, o número de membros na família, a diferenciação etária e o acesso a renda.

Desse modo, para suprir as necessidades, e ao mesmo tempo contrapor o sistema econômico, mantendo os *modus vivendi*, a pluriatividade na agricultura familiar emerge como uma estratégia de resistência e de acoplamento estrutural socioeconômico, nesses sistemas econômicos mistos. Como sugere Ellis (2000), pode-se analisar a pluriatividade das famílias em Boa Esperança como uma estratégia de resistência em reação a uma situação de risco ou vulnerabilidade. A auto-eco-organização (Morin, 2001, p. 79-87), relação ecológica, uma estratégia de adaptação, que se dá quando os indivíduos dotados de capacidade de escolha conseguem optar e decidir frente a um conjunto de oportunidades e possibilidades.

A combinação de atividades agrícolas e não agrícolas na agricultura familiar (pluriatividade) de acordo com Carneiro (1998), Kageyama (1998), Anjos (2001) e Schneider (2003) resulta em evidências dos efeitos sobre as economias locais que podem ser

consideradas simples, entretanto apresentam estruturas e organizações complexas, por integrar uma racionalidade ecossistêmica.

Ao coexistir a produção de sobrevivência (não monetarizada) e a produção de mercadorias (mercantil de troca simples), a condição de vida dos agricultores de Comunidades como a de Boa Esperança, não pode estar submetida à mensuração de indicadores econômicos convencionais como renda média e per capita, sem incorporar as condições de vida dessa população e outros indicadores como acesso e uso dos bens comuns. Estes últimos estão diretamente relacionados ao ‘viver bem’, em consonância com o ambiente, com saúde humana e ambiental (vida plena e em estrita ligação e (re)ligação).

6.2 O valor: uso e utilidade

De acordo com a axiologia³⁰, a filosofia dos valores estuda as formas como o ser humano apreende os valores (percebe e sente). Os valores são criações humanas e dá às coisas, aos objetos, aos bens e aos sujeitos um novo sentido porque fazem parte da essência humana.

O ser humano dá valor às coisas na intenção de encontrar um sentido para cada uma delas e desse modo encontrar segurança na sua forma de viver. Os valores formam parte da cultura do ser humano e com este conhecimento dá sentido à existência diante do planeta.

Na sociologia os valores são reconhecidos como fatos sociais³¹, embora não seja uma ciência valorativa. No campo de análise, os valores podem surgir como um estatuto fundamental na explicação da estabilidade e coerência das sociedades ou das transformações sociais (Max Weber, Talcott Parsons).

Nas ciências econômicas, a noção de valor tem uma explicação predominantemente material. Adam Smith propôs em sua obra a análise de valor como a aptidão intrínseca de um produto oferecer alguma utilidade funcional e a “associação entre trabalho e troca” (CERQUEIRA, 2004, p. 425 e 435), determinando-se assim o preço de um produto sendo este diretamente influenciado pela força de trabalho dispensada na produção.

³⁰ Axiologia: ramo da filosofia que estuda os valores, particularmente dos valores morais. In Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/axiologia> [consultado em 25-06-2015].

³¹ O fato social de acordo com Émile Durkheim, “é geral na extensão de uma sociedade dada e, ao mesmo tempo, possui uma existência própria, independente de suas manifestações individuais”. (Durkheim, 2007)

Nesse contexto o valor está relacionado à moeda “valor monetário” estabelecendo um conceito baseado nas diferentes escolas do pensamento econômico, a teoria objetiva do valor (Escola clássica) e a teoria subjetiva (Escola neoclássica).

A determinação do valor está relacionada com a utilidade e a escassez dos bens (SMITH, 1996, p. 70-71), a produção do trabalho (MARX, 1996, p.166-170), e somando-se a importância dos bens para os indivíduos (MARSHALL, 1996, p. 36). Assim, apenas os bens econômicos³² (demanda maior que a oferta) possuem valor, existindo os bens não econômicos (demanda menor que a oferta) não têm valor. Então, a teoria do valor de utilidade é desenvolvida, apresentada como o valor de um bem econômico. Essa teoria, segundo Carl Menger³³ atribui valor monetário aos bens: “O valor que os bens possuem para cada indivíduo constitui a base mais importante para a determinação do preço”.

O conceito de valor, no sentido econômico de valor de troca, não se aplica se não às mercadorias, ou seja, aos bens e aos serviços que foram *produzidos em vista de sua troca comercial*. O que não foi produzido pelo trabalho humano, assim como, a fortiori, o que não se pode produzir, ou ainda o que não é permutável nem destinado à troca, não tem "valor" no sentido econômico (GORZ, 2003, p. 30).

Entretanto, a ecologia profunda há décadas vem dando pistas sobre o valor dos ecossistemas, nesse sentido Diegues (2001) afirma “(...) a vida humana e não humana tem valores intrínsecos independentes do utilitarismo; os humanos não têm o direito de reduzir a biodiversidade, exceto para satisfazer suas necessidades vitais” (Op., 2001, p. 9).

Contemporaneamente, vem se discutindo sobre o valor utilitário. O valor, cujo arcabouço teórico se firma no não monetizável e não apenas nos valores sociais, abstratos, imensuráveis. O valor “sem medida comum” abrangendo as capacidades heterogêneas e atividades cognitivas, conhecimento, saber, valor imaterial:

“[...] o julgamento, a intuição, o senso estético, o nível de formação e de informação, a faculdade de aprender e de se adaptar a situações imprevistas...” (GORZ, 2003, p. 29).

Nesse sentido o Núcleo de Etnoecologia da Amazônia Brasileira (NETNO/UFAM), vem desenvolvendo pesquisas a fim de evidenciar o valor de uso por meio da concepção de sua utilidade às populações humanas e povos amazônicos sob a ótica da percepção ambiental

³² Bens econômicos: mercadorias que possuem demanda maior que oferta no mercado.

³³ Carl Menger: foi um economista austríaco, fundador da escola austríaca. Desenvolveu uma teoria subjetiva do valor, a teoria da utilidade marginal, ligando-a a satisfação dos desejos humanos.

dos sujeitos (NODA, S., 2000; RODRIGUES, 2009). Assim, neste trabalho os avanços vão no sentido de qualificar os valores utilitários, superando as fórmulas matemáticas em uso, trazendo à tona as especificidades locais do estudo de caso, que possibilite a replicação da técnica.

Em Boa Esperança, assim como nas outras comunidades humanas estudadas por Noda S. (2000) e Rodrigues (2009), a valoração utilitária se dá em acordo com o reconhecimento e as formas de uso socializadas entre gerações e aprimoradas nas práxis cotidianas. Os valores e as preferências são resultados de diálogo, negociação e aprendizado; por meio de discussões e decisões coletivas são constantemente reavaliados. Isso também foi verificado por Noda S.; Martins; Noda H; et al (2012), Rodrigues (2009), Noda S. (2000). Os conhecimentos e os saberes são transmitidos transgeracionalmente nas comunidades humanas amazônicas,

[...] a alteração na percepção da realidade é o resultado de uma racionalidade anterior apoiada no instinto de sobrevivência ao estabelecer ligações entre suas atividades e os recursos à sua disposição (NODA S., 2000, p. 112).

O extrativismo de flora e fauna (incluindo pesca) é realizado por 100% das famílias entrevistadas em Boa Esperança. E em relação à flora, os agricultores descreveram 145 etnovarietades vegetais (arbóreas e palmeiras) que foram identificadas em nível de espécie, gênero e família botânica por meio do conhecimento parabológico, consulta bibliográfica especializada do INPA (SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C., 1999) e por comparação na base de dados dos herbários virtuais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (REFLORA, 2017) e Missouri Botanical Garden (MOBOT, 2017).

As espécies utilizadas são obtidas do extrativismo nos componentes 'mata', capoeiras, sítio, quintal, nas áreas de terra firme e várzeas do sistema lacustre do Periquitão. Os extrativos são principalmente partes das plantas (frutos, sementes, folhas, galhos, raízes, cascas) e está relacionado ao uso alimentar (humano e animal), medicinal, ornamental, construções, materiais e utensílios (Anexo 2). Essas espécies são utilizadas, principalmente, para autoconsumo: alimentação (44,1% alimentação humana e 21,4% alimentação animal), medicinal (17,9%); artesanato (17,9%) e madeira (37,2% construções), (Quadro 3).

Quadro 3. Categoria e descrição de uso segundo os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Categoria de uso	Descrição do uso	Nº Espécies	Nº Gêneros	Nº Famílias	
Não Madeireiro	Alimentação humana	Frutos e sementes	44,1%	26,2%	13,8%
	Forageira	Alimentação fauna silvestre	21,4%	14,5%	9,0%
	Medicinal	Partes, casca, folhas, sementes, exsudatos	17,9%	13,8%	8,3%
	Artesanato	Partes, sementes e frutos	17,9%	11,0%	4,8%
	Ornamental	Sombreamento, porte, flores	7,6%	7,6%	5,5%
	Fibrosos	Fibras, palhas, envira	6,2%	4,8%	2,1%
	Resiníferas	Resinas, látex, exsudatos	4,1%	3,4%	2,1%
Madeireiro	Construção	Moradias, casa de farinha, benfeitorias, barcos	37,2%	29,0%	13,1%
	Fontes de calor	Lenha e carvão	2,1%	2,1%	2,1%
	Instrumentos e ferramentas	Instrumentos, caixotaria, ferramentas (cabos, remos)	0,7%	0,7%	0,7%

Fonte: levantamento de campo (2014/2017)

A ocorrência dessas espécies está relacionada a utilidade e a complementariedade entre os componentes dos agroecossistemas, pois os agricultores manejam as espécies nas áreas de mata e as cultivam nas capoeiras, sítios e quintais de modo ampliar a ocorrência das espécies em benefício de seu uso e conservação (Figura 94).

Figura 94. Representação fotográfica dos usos das espécies arbóreas na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Paú ‘adubo’ orgânico; B. Assado de castanha-de-caju para alimentação; D. Beneficiamento de Bacaba (*Oneocarpus bataua*) para consumo e sementes para plantio e artesanato; D. Compartilhamento de açaí na alimentação: socialização geracional.



Fonte: levantamento de campo (2015-2017)

Nesse processo de uso, a transmissão geracional e a socialização são indissociáveis. Dessa maneira, percebe-se que o saber é passado para todos os membros das famílias (núcleo, grupo e comunidade) num círculo virtuoso. Além dos saberes transmitidos, há a socialização das práticas cotidianas, assim quando um membro executa ou desenvolve uma estratégia ou técnica há a coletivização nos grupos.

É muito comum o emprego de novos utensílios, adaptações e, entre outros, nas atividades de trabalho. A percepção é a experimentação é diária na vida dos agricultores e Boa Esperança, sempre desenvolvendo as estratégias de sobrevivência e de vida plena no lugar.

As áreas de capoeira antiga e de mata ou floresta são as com maior diversidade florística arbórea: 80,6% e 77,8% das famílias, 75,0% e 72,8% dos gêneros, 75,9% e 67,6% das espécies respectivamente, seguidas por áreas de sítio, capoeira e quintal ou terreno (Quadro 4).

Quadro 4. Local de ocorrência das espécies arbóreas segundo os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Local de ocorrência	Descrição do local	Nº Espécies	Nº Gêneros	Nº Famílias
Capoeira antiga	Área de manejo em pousio	75,9%	75,0%	80,6%
Mata ou floresta	Área de manejo sem supressão vegetal	67,6%	72,8%	77,8%
Sítio	Área de manejo, antigo quintal ou capoeira onde são cultivadas espécies arbóreas e algumas spp. agrícolas	77,2%	72,8%	72,2%
Capoeira	Área de manejo onde são implantados os roçados e as roças	47,6%	45,7%	63,9%
Quintal ou terreno	Área próximo a moradia com cultivos espécies de arbóreas e agrícolas (canteiros), medicinais e condimentares	23,4%	23,9%	36,1%

Fonte: levantamento de campo (2014/2017)

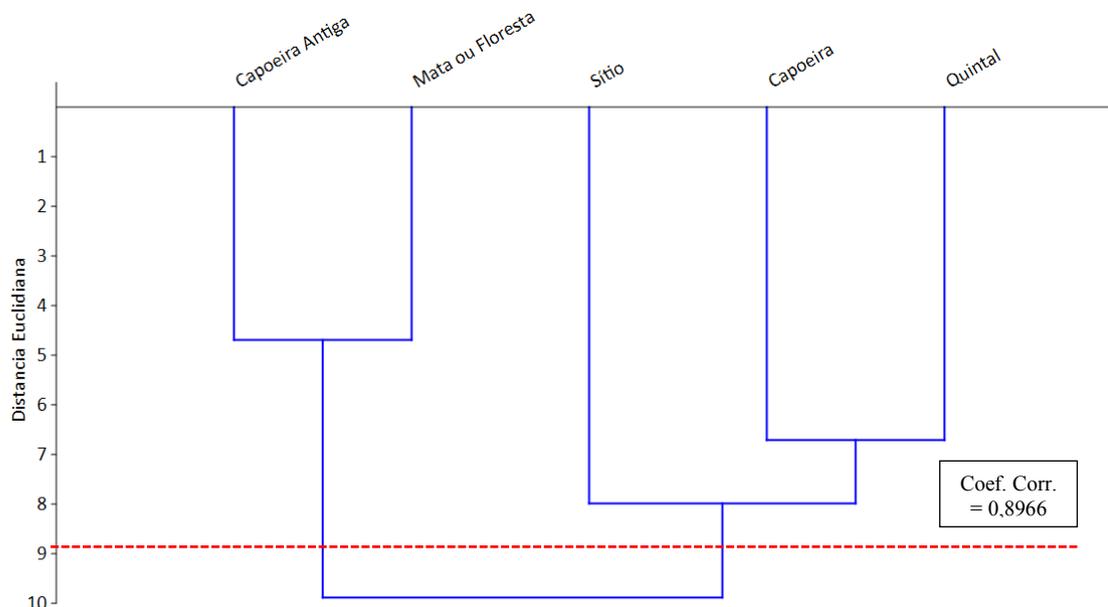
Esse resultado demonstra o componente florestal como permanente nas unidades familiares de produção e aponta para a existência de um processo de evolução das capoeiras. Após o uso para os cultivos agrícolas, as áreas mantêm as condições físicas (solo) e biológicas (micro fauna e flora) devido ao manejo, para que, em pousio, as espécies arbóreas se reestabeçam com diversidade, distribuição, estrutura horizontal e vertical semelhantes às de origem (floresta).

Considerando os dados utilizaram-se análises de agrupamento, a fim de verificar as similaridades entre os componentes dos agroecossistemas. As espécies arbóreas foram usadas como aspecto comum (medida de semelhança) entre os locais de ocorrências calculando-se a distância euclidiana, cuja métrica é baseada no teorema de Pitágoras (VALENTIM, 1942, p. 29). Essa análise foi aplicada por possibilitar a visualização gráfica da proximidade entre os componentes analisados em função da composição das espécies.

A partir das análises verificou-se o coeficiente de correlação calculado (0,8966) como descritor dos agrupamentos formados a partir da presença e ausência das espécies, gêneros e

famílias botânicas. A similaridade florística entre os componentes dos agroecossistemas pode ser observada no dendrograma11285 (Figura 95).

Figura 95. Representação gráfica dendrograma de similaridade florística entre os componentes em relação às espécies arbóreas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

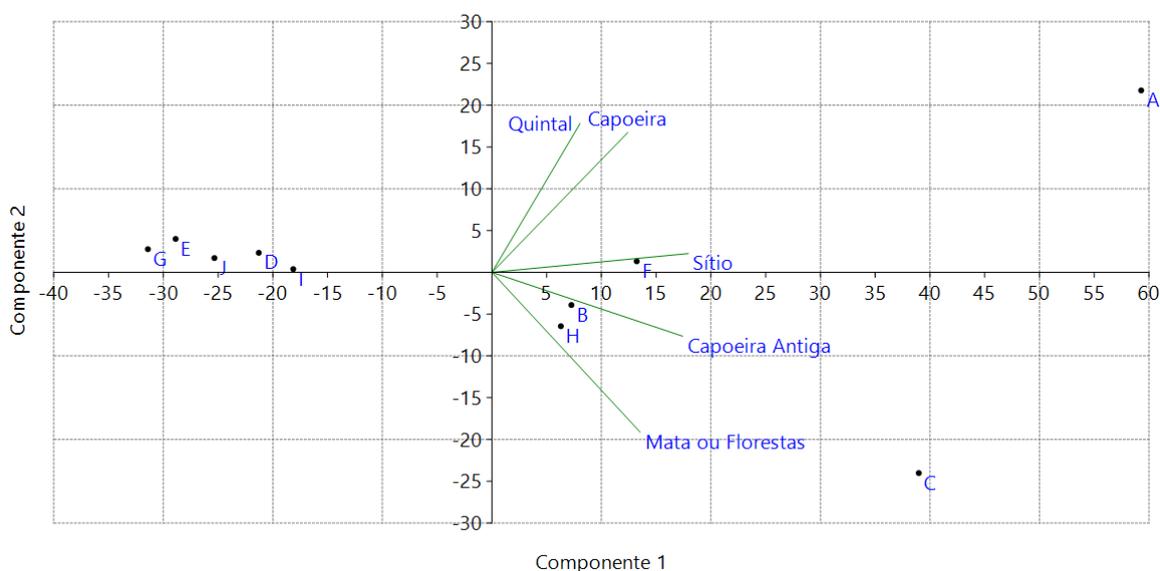
Verificou-se que dois grupos de similaridade podem ser distinguidos a distância euclidiana nove: i) capoeira antiga e mata; e ii) sítio, capoeira e quintal. Esse resultado pode ser explicado como decorrência do manejo dos componentes dos agroecossistemas, onde as matas e capoeiras antigas configuram-se como áreas cuja intervenção está relacionada ao extrativismo, ao enriquecimento no caso das capoeiras antigas, sendo as matas (=florestas) áreas fonte de propágulos, sementes, animais, etc.

Os sítios são áreas onde o enriquecimento florístico se dá com as espécies de referência familiar em acordo com sua função. Já capoeiras e quintais ou terrenos são as áreas onde o manejo do solo e os cultivos agrícolas são efetivamente executados, portanto, as espécies arbóreas existentes são específicas para uso alimentar, restritas a algumas famílias botânicas como Anacardiaceae, Annonaceae, Fabaceae.

Diante do resultado apresentado na Figura 95 foi realizada a análise dos componentes principais – ACP (VALENTIM, 1942, p. 70) para se estabelecer o comportamento, com base em uma matriz de correlação, dos grupos de espécies de acordo com as categorias de usos nos componentes dos agroecossistemas. Assim, pode-se observar na Figura 96 as espécies utilizadas para alimentação humana e animal (A e F) têm maior frequência nos componentes

‘sítio, capoeira e quintal’; as de uso madeira em construções (C), artesanato (B) e medicinais (H) ocorrem mais na mata ou floresta e na capoeira antiga, as demais categorias de uso distribuem-se entre os componentes ‘quintal e mata ou floresta’.

Figura 96. Representação gráfica da análise de componentes principais das espécies arbóreas em relação as categorias de uso e os componentes dos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Legenda: (A) Alimentação humana; (B) Artesanato; (C) Construção; (D) Fibrosos; (E) Fontes de calor; (F) Forrageira; (G) Instrumentos e ferramentas; (H) Medicinal; (I) Ornamental; e (J) Resiníferas.

Fonte: Levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

As categorias de uso foram estabelecidas com base no discurso dos sujeitos da pesquisa e correlacionando o reconhecimento das espécies à utilidade, ocorrência e/ou cultivo nos componentes dos agroecossistemas familiares (Figura 97).

Figura 97. Representação fotográfica de instrumentos de trabalho - caixotaria, ferramentas, equipamentos, construções. A e B. Canoa em construção; C. Remos, cabo de ferramentas, moradia; D. Móvel em caixotaria; E. Moedor de cana-de-açúcar; F. Estrutura da horta coletiva

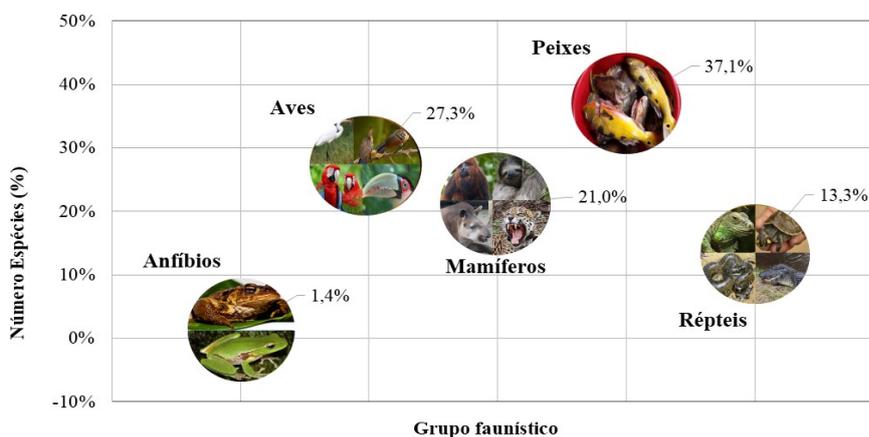


Fonte: Levantamento de campo (2014/2017)

Em relação ao extrativismo de fauna a biodiversidade faunística foi obtida por meio de dados primários gerados nos levantamentos nas trilhas culturais, nas entrevistas, grupos focais

e acompanhamento *in loco* das observações sobre uso das espécies animais (Anexo 3). Os grupos mais representativos foram peixes (37,1%), aves (27,3%) e mamíferos (21%) e o reconhecimento e menção está diretamente relacionado com o uso na alimentação (Figura 98).

Figura 98. Representação gráfica da composição faunística de registrada, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

Ainda, realizou-se a coleta de dados faunísticos dos animais de uso alimentar, por meio de informações recordatórias, apontamentos em campo e relatos dos sujeitos da pesquisa. Esse acompanhamento foi muito importante, pois os animais apresentam disparidades de portes e hábitos, podendo tanto ocupar áreas de poucos hectares como áreas da ordem de centenas de hectares, com padrões temporais de uso muito variáveis, irregulares ou cuja regularidade só pode ser identificada após longos períodos de estudo (p. ex. queixadas *Tayassu pecari* [FRAGOSO, 1998, p.462, 463, 466]; quatis *Nasua nasua* [BEISIEGEL & MANTOVANI, 2006, p.82-3]; onças pintadas *Panthera onca* [CAVALCANTI e GESE, 2009, p.938, 942]).

Para termos de análise os grupos aves, mamíferos e répteis foram subdivididos em grupos aquáticos, terrestres, arborícolas e, para mamíferos também voadores (Tabela 8), conforme os apontamentos dos agricultores.

Tabela 8. Descrição percentual dos grupos faunísticos em relação ao número de espécies, famílias e ordens de ocorrência nos agroecossistemas de acordo com os agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Grupo faunístico	Descrição do grupo faunístico	Nº Espécies (%)	Nº Famílias (%)	Nº Ordens (%)
PEIXES	Peixes	37,3%	21,3%	18,2%
MAMÍFEROS	Mamíferos aquáticos	1,4%	2,7%	4,5%

Continua...

Continuação...

Grupo faunístico	Descrição do grupo faunístico	Nº Espécies (%)	Nº Famílias (%)	Nº Ordens (%)
MAMÍFEROS	Mamíferos arborícola	4,2%	2,7%	2,3%
	Mamíferos terrestres	14,1%	20,0%	15,9%
	Mamíferos voador	1,4%	2,7%	4,5%
AVES	Aves aquáticas	8,5%	8,0%	11,4%
	Aves arborícolas	9,9%	10,7%	11,4%
	Aves terrestres	8,5%	10,7%	13,6%
RÉPTEIS	Quelônios aquáticos	3,5%	4,0%	4,5%
	Quelônios terrestres	0,7%	1,3%	2,3%
	Répteis aquáticos	4,2%	4,0%	4,5%
	Répteis arborícolas	2,1%	4,0%	2,3%
	Répteis terrestres	2,8%	5,3%	2,3%
ANFÍBIOS	Anfíbios	1,4%	2,7%	2,3%
		100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

Entre as subdivisões dos grupos faunísticos têm destaque mamíferos terrestres, aves arborícolas e répteis aquáticos (incluindo quelônios), relacionando-se ao consumo da carne e ovos. Entretanto, para alguns animais como as serpentes (sucuri), grandes felinos (onças), aves (araras, tucanos), ‘peixes’ (botos) seu reconhecimento está relacionado aos mitos (cobra grande), símbolos (boto encantado) e função ambiental (dispersão de sementes). Em alguns casos, os animais foram avistados e registrados pela pesquisadora (Figura 99).

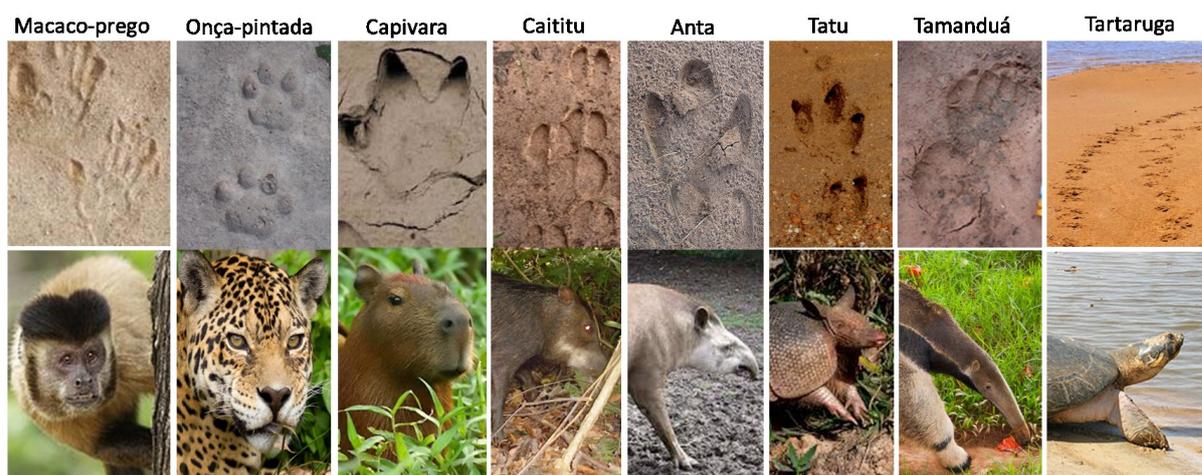
Figura 99. Representação Fotográfica da fauna de ocorrência de acordo com informações dos agricultores e registros da pesquisadora, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Gavião-marrom-cabeça-branca (*Busarellus nigricollis*); B. Frango-da-água (*Jacana jacana*); C. Mergulho (*Nannopterum brasilianus*); D. Arara-vermelha (*Ara chloropterus*); E. Arara-azul (*Ara ararauna*); F. Garça-branca-grande (*Ardea alba*); G. Tucaninho (*Pteroglossus aracari*); H. Periquito (*Nannopsittaca dachilleae*); I. Cigana ou Aturiá (*Opisthocomus hoazin*); J. Boto-vermelho (*Inia geoffrensis*)



Fonte: A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; – Levantamento de campo (2015-2017).

Sempre que possível os registros dos espécimes foram realizados fotograficamente, observação de vestígios (casco, partes da carcaça, ossos e crânios), vocalização (aves e macacos), e pegadas (Figura 100), como sugeridas por Alves e Souto (2010, p.62-63).

Figura 100. Representação esquemática por meio de registros ilustrativos de guia de campo para identificação de pegadas de animais silvestres.



Fonte: fotos ilustrativas, elaborado pela autora (2014)

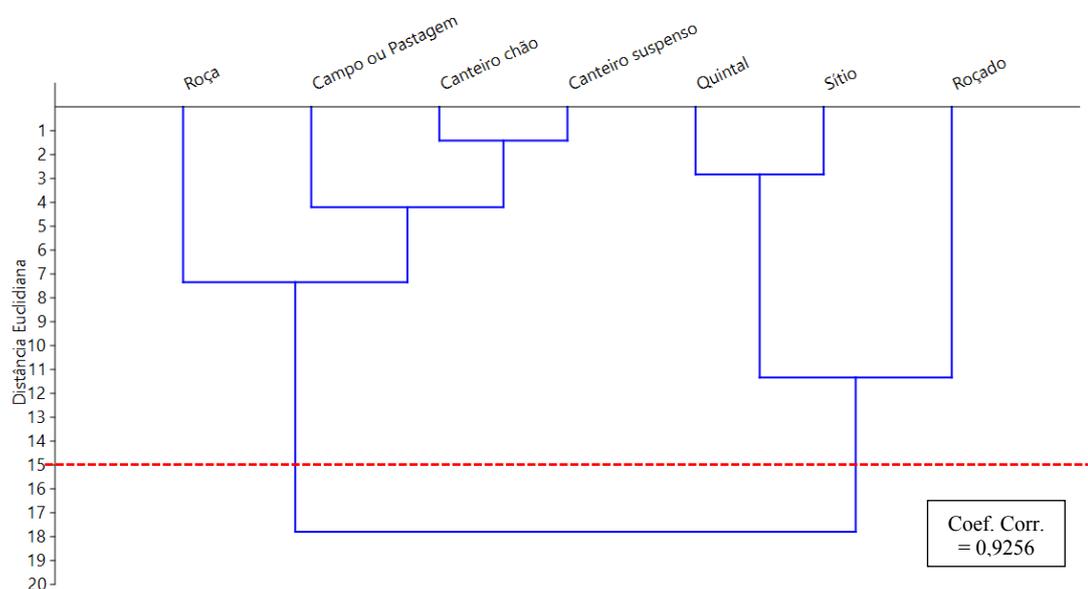
Ademais os extrativismos, nos agroecossistemas os componentes canteiros (suspenso e chão), quintal, roça e roçado, sítio, e campo (=pastagem) onde são cultivadas as espécies agrícolas. Esses componentes têm grande importância tanto para a produção para o autoconsumo, quanto para a conservação da agrobiodiversidade.

Para estes componentes foram realizadas análises de agrupamento para averiguar as similaridades de espécies agrícolas como aspecto comum (medida de semelhança) entre os locais de cultivo calculando-se a distância euclidiana a fim de se visualizar graficamente a proximidade entre os componentes analisados em função da composição das espécies (VALENTIM, 1942, p. 29).

Nesse sentido, as análises demonstraram que ocorre similaridade florística entre os componentes 'roça, campo ou pastagem' e canteiros formando um grupo, e quintal, sítio e roçado formando o outro grupo. Isso está relacionado a variedade de espécies cultivadas nesses componentes do primeiro grupo, cuja número é maior para o segundo grupo.

As análises realizadas entre os componentes (Canteiro suspenso; Canteiro chão; Quintal; Roça; Roçado; Sítio; Campo ou pastagem) em relação às categorias de uso (A) alimentação; (B) aromática; (C) condimentar; (D) farinha; (E) forrageira; (F) medicinal; (Figura 101).

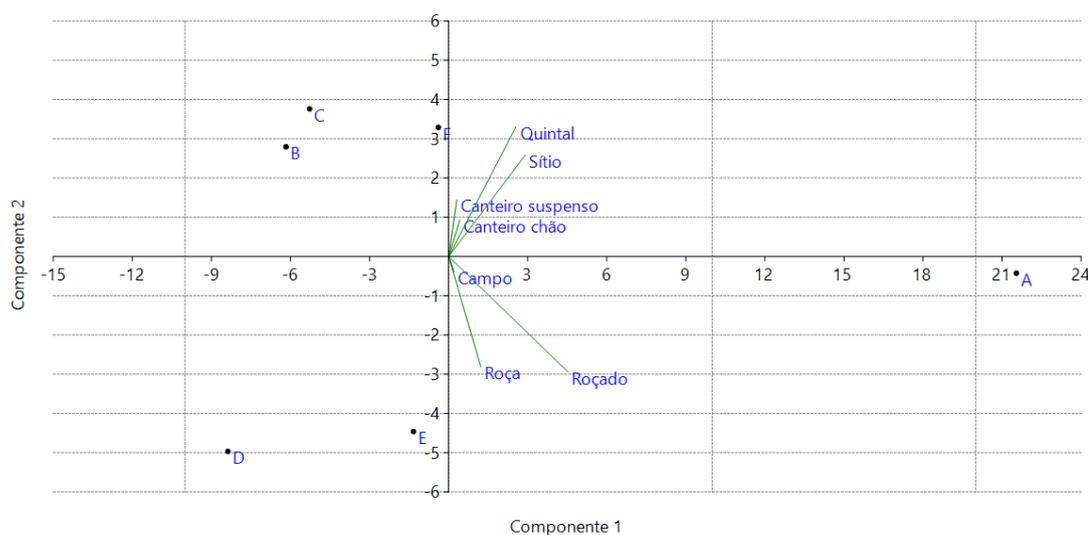
Figura 101. Representação gráfica dendrograma de similaridade florística entre os componentes dos agroecossistemas em relação às espécies agrícolas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

Os resultados demonstram que as espécies utilizadas para alimentação humana (A) têm maior frequência nos componentes 'roça, roçado e campo ou pastagem'; as condimentares (C), aromáticas (B) e medicinais (F) estão relacionadas ao quintal, sítio e canteiros; as de uso alimentação animal - forrageira (E) e farinha (D) são cultivadas nos componentes roça e roçado (Figura 102).

Figura 102. Análise Componentes principais das espécies agrícolas em relação as categorias de uso e os componentes dos agroecossistemas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

Os resultados das análises indicam que para a sobrevivência não basta haver a existência de recursos disponíveis, mas é necessário estes recursos serem utilizados eficientemente. A utilização eficiente implica na absorção de um conjunto de informações (utilidade e função) que permita aumentar a produtividade do trabalho (ampliação das áreas de ocorrência das espécies) e a obtenção de conhecimentos sobre as formas de conservação das espécies (estratégias de conservação) e dos ambientes trabalhados (NODA, 2001, p. 112):

[...] Árvore de valor é aquela que o bicho come. Essa aí é só pegar a semente e plantar que dá. Se o bicho arara, macaco come, o homem come também. Por isso que andamos plantando de tudo, para ter alimento pra mim, meus filhos, os vizinhos e o bichos tudo. (FCs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Em Boa Esperança a utilidade reflete o valor que por sua vez pode ser expressado por uma função matemática. Outros autores utilizaram funções pré-estabelecidas para o cálculo desse valor (NODA, S. 2000, p. 158; ALBUQUERQUE, et al 2010; RODRIGUES, 2009, p. 34; 58), entretanto, o conjunto de dados e as análises realizadas neste trabalho trouxeram à tona especificidades que podem ser descritas por meio indicadores e, numericamente, por ajustes de fatores sumarizados à função (f).

Os fatores atrelados às categorias de uso das espécies, em Boa Esperança são: i. categorias de uso indicadas; ii. ocorrência das espécies nos componentes dos agroecossistemas familiares; iii. função da espécie para os agricultores; iv. caráter simbólico para as famílias; v. caráter cosmológico para o grupo social; vi. propriedades ecossistêmicas; e vii. propriedades ambientais.

Assim, descreve-se: $(f) = x_i * y_i * F_{fator(i)}$

$$VUt_i = \Sigma(Us_i) \times \Sigma(Oc_i) \times \Sigma(Ft_i)$$

Onde:

VUt = Valor de utilidade da espécie 'i'

Us = número de categorias de uso indicadas para a espécie 'i'

Oc = número de componentes dos agroecossistemas onde ocorre a espécie 'i'

Ft = Fatores

Fs = fator simbólico – valor imaterial atribuído a espécie "i" com significado reconhecido coletivamente

Ff = função – caráter de uso humano da espécie "i" (alimento, remédio, etc)

Fsc = sentimento e cosmologia – caráter indissociável da espécie "i" em respeito a origem, função e manutenção no ambiente

Fe = ecossistêmico - caráter de uso global da espécie “i” (util para todos)

Fa = ambiental – caráter relativo ao emprego de estratégias de conservação da espécie “i”

O objetivo da aplicação dessa função é estabelecer um *score* de pontuação para cada espécie abordada (agrícola, arbórea, fauna) segundo a percepção dos agricultores sobre a importância em acordo com utilidade da espécies e nos agroecossistemas.

Na Tabela 9 apresentam-se os *score* calculados para 30 espécimes (arbóreas, agrícolas e fauna), os resultados para todas as espécies estão anexadas (Anexo 4).

Tabela 9. Listagem das principais espécies arbóreas, agrícolas e de fauna segundo a pontuação *score* calculado

Nº	Família	Nome Científico	Nome comum	Us ¹	Oc ²	Fator ³	VUti
Espécies Arbóreas							
1	Lecythidaceae A. Rich.	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha-do-Brasil	5	5	5	125
2	Arecaceae Schultz Sch.	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex. Spreng	Babaçu	7	4	4	112
3	Arecaceae Schultz Sch.	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Açaí-solteiro	3	5	5	75
4	Arecaceae Schultz Sch.	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Bacabinha	4	3	5	60
5	Fabaceae Lindl.	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	3	4	5	60
6	Fabaceae Lindl.	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	Ingá-açu	3	4	5	60
7	Rubiaceae Juss.	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	3	4	5	60
8	Burseraceae Kunth	<i>Protium</i> sp1.	Breu	3	3	5	45
9	Fabaceae Lindl.	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Cumarú	3	3	5	45
10	Malvaceae Juss.	<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Cacau-do-mato	3	3	4	36
Espécies Agrícolas							
1	Bromeliaceae	<i>Ananas</i> sp.	Abacaxi-gigante	4	3	4	48
2	Solanaceae	<i>Capsicum</i> sp.	Pimenteira	4	3	4	48
3	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	Colorau	4	2	5	40
4	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i> sp.	Macaxeira	4	2	5	40
5	Zingiberaceae	<i>Zingiber</i> sp.	Mangarataia	4	2	5	40
6	Musaceae	<i>Musa</i> sp.	Banana-pacovan	4	3	3	36
7	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Jerimum-casa-verde	4	2	4	32
8	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Chicória	4	1	5	20
9	Poaceae	<i>Oryza</i> sp.	Arroz-nativo	4	1	5	20
10	Poaceae	<i>Zea</i> sp.	Milho-amarelo-comum	4	1	4	16
Espécies Fauna							
1	Podocnemididae	<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga	7	3	4	80
2	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	3	4	5	67
3	Gymnotidae	<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê	7	2	5	67
4	Opisthocomidae	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Cigana ou Aturiá	7	2	4	53
5	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Caititu	3	4	4	53
6	Tamandua	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	3	3	5	50
7	Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	Surucucu	3	3	5	50
8	Teiidae	<i>Tupinambis</i> sp.	Jacuraru	3	3	5	50
9	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-menor	3	3	4	40
10	Dasypodidae	<i>Dasyopus</i> sp1.	Tatu-grande	3	3	4	40

Legenda: Us = número de categorias de uso; Oc = número de componentes dos agroecossistemas; Fator: somatório fatores (simbólico, função, sentimento e cosmologia, ecossistêmico. Ambiental)

Fonte: Levantamento de campo (2015-2017); elaborado pela autora (2018)

Para as arbóreas foram estabelecidas 10 categorias de uso (Alimentação humana; Construção; Forrageira; Artesanato; Medicinal; Ornamental; Fibrosos; Resiníferas; Fontes de

calor; Instrumentos e ferramentas) e cinco locais de ocorrência (Mata; Capoeira antiga; Sítio; Capoeira; Quintal), ambas com peso 1. Já para as espécies agrícolas cinco categorias de uso (Alimentação/Farinha; Aromática; Condimentar; Forrageira; Medicinal) com peso 2 e cinco locais de ocorrência (Canteiros; Quintal; Roça; Roçado; Sítio/campo) com peso 1. Para as faunas, estabeleceram-se três categorias de uso (Alimentação, medicinal e natureza) com peso 3,33 e cinco grupos de locais de ocorrência (Mata/Capoeira Antiga/Capoeira, Sítio/Quintal, Lago/Igarapé/Paraná, Praia, Natureza) com peso 1.

Os fatores (fator simbólico; de função; de sentimento e cosmologia; ecossistêmico; fator ambiental) são iguais para todos os grupos e têm peso 1.

Essas ponderações foram feitas de modo o score não diferenciam-se em termos de grandeza, mas que possibilitasse uma aproximação do real sobre o ranqueamento do valor utilitário das espécies analisadas, o *score* mínimo é igual a um (1) e o máximo 250 pontos.

A lista de *score* dá base ao ranqueamento e para a posterior sumarização da valoração monetária, cuja tarefa incorre em estabelecer o preço de uma unidade de medida (área, espécies, habitantes, fitofisionomia, etc.), não sendo objetivo deste trabalho. Entretanto, o *score* poderá ser calculado por espécie, por grupo faunístico ou por componente do agroecossistema.

Para demonstrar a importância do estabelecimento dos fatores ao cálculo do valor de uso, apresenta-se o processo de fazimento das farinhas e demais produtos da mandioca, cujos métodos requerem práxis, conhecimento e saber. Ao estabelecer a “casa de farinha” as famílias ou grupos familiares em Boa Esperança dão continuidade às técnicas apreendidas e repassadas geracionalmente (Figura 103).

Figura 103. Representação fotográfica de uma ‘Casa de Farinha’, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A. Visão geral da construção; B. Estrutura interna; C. Detalhe do forno de torragem.



Fonte: Levantamento de campo (2015-2017)

Em Boa Esperança, a “Casa de Farinha” torna-se um espaço de socialização e compartilhamento, onde há processos de ajuda mútua, presença de pessoas de várias gerações

(idade), sexo, e ligação (consanguínea ou não, visitantes). Existem cinco ‘Casas de Farinha’ na Comunidade, sendo três em atividade durante os trabalhos de campo. Verificou-se *in loco* e nos relatos a parceria entre os agricultores para a fabricação dos produtos da mandioca, cuja produção atende os hábitos alimentares das famílias e como item de troca simples (Figura 104).

Figura 104. Representação fotográfica da infraestrutura e processos de fabricação da farinha a partir de várias etnovarietades de *Manihot* sp., Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A e B. Descascamento da mandioca; C. Pubagem; D. Ralagem; E, F, G e H. Massa ralada; I, J e K. Prensagem da massa; L, M e N. Passa a massa na peneira; O. Massa goma grossa; P. Tucupi; Q. Massa goma fina; R e S. Torragem farinha; T. Pé de moleque assado.



Fonte: Levantamento de campo (2015-2017)

Os processos de fabricação da farinha compreende um conjunto de técnicas e práticas de trabalho e envolve todos os membros da família. Verificou-se que as atividades são divididas entre os membros de acordo com a demanda de esforço físico nas faixas etárias, e não é acentuada a diferenciação do trabalho por gênero.

Ainda, apesar de a farinha ser o principal produto, inclusive dando nome ao fabril, cerca de outros cinco produtos são feitos (goma fina, goma grossa, tucupi, pé-de-moleque, polvilho) dependendo da qualidade da massa e da demanda das famílias (Figura 105).

Figura 105. Representação fotográfica do processo de torração da farinha a partir de várias etnovariiedades de *Manihot* sp., Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM. A, B, C e D. Torragem da farinha realizado por mulheres e homens; E. Peneiração da farinha para obtenção de qualidade mais fina; F. Finalização da Torragem da farinha; G. Farinha preparada e em descanso para esfriamento; H. Farinhas produzidas da mandioca; I. Raízes das variedades de mandiocas utilizadas.



Fonte: Levantamento de campo (2015-2017)

Ao vivenciar e analisar o processo de fazimento da farinha e seus derivados, a pesquisadora pode ratificar os fatores que diferenciam e dão maior importância à tarefa de atribuir o valor utilitário. Os fatores simbólico; de função; de sentimento e cosmologia; ecossistêmico; e ambiental, ficaram evidenciados assumindo protagonismo na análise de valor proposta.

Quando apontam-se os fatores simbólico, de sentimento e cosmológico, confere-se o "valor" dos saberes e dos conhecimentos à luz das observações que o precedem. Os saberes

são parte integrante do patrimônio cultural, são competências comuns da vida cotidiana e nesse interím possibilitou o entendimento sobre o caráter da importância ecossistêmica e ambiental no discurso dos sujeitos, por estes compreenderem o lugar de vida como sistema ambiental.

[...] a feitura da farinha é uma coisa muito boa, é coisa de Deus mesmo, que nossos antigos (antepassados) deixaram para nos de inteligência. Porque sabe, ..., a inteligência que a gente tem pra viver aqui nesse mundão de água e mata, essa floresta Amazônia toda, foi nossos antigos que deixaram pra nois. (AN, 68 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

[...] O poraquê, ah! Esse peixe não se come não, oh! A importância da vida dele é pra natureza. Porque se nois podemos viver aqui, porque ele não pode, se ele tava aqui antes, né! (RM, 65 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

[...] eu acho que esses nosso governantes precisava ajudar a gente a preservar e cuidar de tudo isso aqui. Primeiro porque todo mundo come o que a gente tira né ... não come castanha lá em São Paulo? Pois é! A gente cuida aqui, cuida de tudo que pode, tira o que vai ser preciso ... (FCs, 56 anos, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM)

Ao dar valor utilitário, os sujeitos desenvolvem uma economia de vida plena com a manutenção da ‘floresta em pé’ lançando mão das estratégias de vida para a sustentabilidade ambiental. Justificando a prática de uma outra economia baseada na abundância e não na gestão de escassez, uma ‘Etnoeconomia’ em acordo com Cavalcanti (2001).

6.3 Um outro olhar sobre a economia na Amazônia

Mercados constituem a razão para a existência e o desaparecimento de economias extrativas (HOMMA et al, 2014). Devido às especificidades logísticas, o comércio interior do Amazonas não se faz, geralmente, por intermédio da moeda, mas pelas trocas simples, por intermédio de atravessadores como os ‘regatões’. Ainda em 1866, escreveu TAVARES BASTOS na Revista brasileira de geografia:

[...] aos regatões são os traficantes que levam em canoas, por todos os rios, lagoas, furos e lugares, mercadorias estrangeiras ou nacionais, e as vendem a dinheiro, ou as permutam pelos produtos do país (Op., 1866, 163 p.)

As ‘economias locais’ baseadas nas trocas e na produção para autoconsumo vem sendo invisibilizado, desde então, pelos estudiosos das ciências econômicas que focam a

economia de capital como global. Entretanto, outros exemplos de economias indígenas, aborígenes são descritas no âmbito da antropologia econômica por Strang (1997), Posey (2000), Balée, (2014).

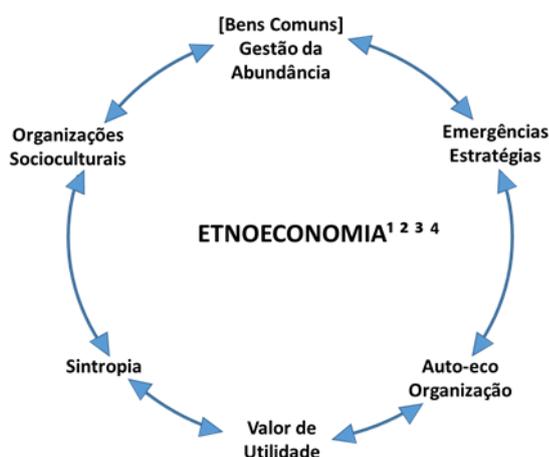
Etnoeconomia é uma categoria conceituada por Posey etnocietista em convenção sobre economias não capitalistas e descrita por Cavalcanti (2005, p. 5). Tem como objetivo a caracterização dos modos de organização da vida econômica em sociedades e povos não praticantes de uma economia de capital e estão na periferia do capitalismo:

(...) um território não somente das peculiares perspectivas econômicas dos povos indígenas e tradicionais, mas também de suas ricas percepções acerca de uma ordem superior da realidade, na qual a economia se integra com a natureza, a organização social, a cultura e o mundo sobrenatural, constituindo apenas um elemento adicional desse grande todo. (CAVALCANTI, 2005, p. 2).

Para esses autores (ob. cit.) a compreensão do saber como categoria de análise é a ponte para o entendimento da etnoeconomia, pois esta diz respeito à preocupação e promoção da sustentabilidade por meio da organização social, da gestão, do planejamento, das práticas produtivas e das estratégias de conservação, sempre sob a ótica em longo prazo.

Diante disso, entende-se que o sistema econômico de Boa Esperança é um exemplo de etnoeconomia onde (cógito + cômputo) traz em seu bojo a dinâmica das interações entre componentes, estrutura e organização das respectivas unidades de produção nos agroecossistemas (MARX, 2013; CAVALCANTI, 2001; SMITH, 1995), (Figura 106).

Figura 106. Representação esquemática das bases da Etnoeconomia na Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: ¹Posey (2000); ²Cavalcanti (2001); ³Leff (2001); ⁴bourdieu (2011). Elaborado pela autora (2018).

A partir das organizações sociais, os bens comuns são geridos (abundância) nos agroecossistemas familiares. Condicionados às emergências ambientais, os agricultores lançam mão de estratégias de uso e conservação que possibilitam a auto-eco-organização ambiental garantindo assim a sobrevivência no sistema. Ainda, a valoração utilitária é a estratégia que promove a sintropia no sistema garantindo a sustentabilidade ambiental.

Essas unidades econômicas correspondem a um macrossistema complexo, composto pelos fatores de produção: bens comuns (acesso e disponibilidade aos serviços ambientais), trabalho material e imaterial (transmissão geracional do saber), e conservação ambiental (estratégias culturais).

Quadro 5. Macrossistema complexo dos fatores de produção do modelo etnoecômico da Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Bens comuns	Trabalho material e imaterial	Conservação ambiental
I – Componentes físicos Abióticos: energia do sol, solos, água e clima; Bióticos: macro e micro flora e fauna. II – Ecossistemas: Várzeas: matas de várzea, matas de igapó, praia; Terra Firme: matas de terra firme; Aquático: rio, paranás, lagos, igarapés.	I – Agroecossistemas de Produção e Consumo: <u>Agrícola, criação e florestal</u> Roça/roçado Capoeiras; Terreno/Sítio; <u>Extrativismos</u> Vegetal; Pesca; Caça; II – Circulação Dádiva; Reciprocidade; Mercados	I – Regras de convivência: valores e ética Respeito pelos outros; Reciprocidade; Igualdade e complementaridade nas relações entre homens e mulheres; Solidariedade social mais importante que os interesses individuais; Sabedoria dos velhos. Crenças, cosmologias - a dimensão espiritual implica no conjunto dos processos sociais. II – Instituições sociais: Famílias extensas e nucleares; Associação comunitária: lideranças; Escola e Serviço de saúde.

Fonte: Adaptado de Rodrigues (2009, p. 58)

A principal preocupação dos autores que investigam as bases sociais das economias indígenas e étnicas é o acesso e a disponibilidade para uso da terra, um uso muitas vezes coletivo, a terra configurada como bem comum (AGRAWAL, 2003; DIEGUES, 2001; OSTRUM, 2001; CAVALCANTI, 2001). Porém, as variações nas formas de direitos de propriedade são fatores externos e um condicionante. Está diretamente relacionada às regras de uso dos bens comuns acordado pelos usuários nas comunidades, facilitando ou impondo barreiras e, nos casos de restrições impositivas (Terras indígenas, unidades de conservação, empreendimentos públicos) moldando a atuação dos usufrutuários, ou seja, influenciando na governança ambiental.

Uma segunda preocupação é demonstrar que os mercados e o governo não são as únicas alternativas institucionais para o uso dos recursos - o modo de vida comunitário de milhões de famílias em todos os continentes, a partir das características de socialização e compartilhamento de bens comuns é uma realidade existente e persistente.

Buscando-se entender as condições por meio das quais os usuários cooperam para realizar a gestão do sistema ambiental, verificou-se que ao utilizar os bens comuns, com consciência ambiental, as organizações e estruturas sociais são expressadas nas regras de uso e convivência, dando base a uma economia 'etno' (POSEY, 2000) e uma 'economia de trocas simbólicas' Bourdieu (2011), (Figura 107).

Figura 107. Representação esquemática do modelo de sistema de trocas na perspectiva da etnoeconomia, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Portanto, a etnoeconomia existente nas sociedades amazônicas, como em Boa Esperança, configura-se numa perspectiva de resistência dos grupos sociais frente ao modo ocidental econômico (capitalista), atribuindo valor de utilidade aos bens comuns necessários à sua produção, (re)produção social e (re)construção cultural, garantindo ainda conservação e sustentabilidade ambiental.

6.4 Conservação Ambiental: condição da sustentabilidade

Conservação é o ato 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)³⁴. À conservação embute-se o conceito de preservação

³⁴ "Conservação" in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/conserva%C3%A7%C3%A3o> [consultado em 23 jun 2015].

(guardar, manter intacto), haja vista o uso dos bens comuns estar condicionado às estratégias de manutenção ambiental (NODA, 2014)³⁵.

Historicamente a intervenção das civilizações no mundo vem causando impactos, progressos e retrocessos, e colapsos ambientais. Para Diamond (2007), os costumes, os modos de vida e as decisões acerca das questões ambientais são decisivos e vitais para a manutenção da vida humana no planeta ou o colapso das civilizações.

Nesse processo de vida no lugar, os agricultores em Boa Esperança frente as transformações ambientais que fazem emergir novas necessidades (MORIN, 2105 p. 263) lançam mão de estratégias de conservação ambiental. Isso, como forma de garantir os modos de vida, a sobrevivência, a produção e (re)construção cultural, e a resiliência adaptativa, de todas as formas de vida.

Isso implica em incorporar a heterogeneidade de *habitats* num mosaico da paisagem, por sua vez, refletindo as influências históricas, antropogênicas (uso, ocupação, saber, cultura, adaptabilidade) e ambientais (padrão de alimentação da fauna, colonização das comunidades, resiliência eventos climáticos) (RICKLEFS, 2010, p.469-472).

Para Noda (2000):

“(...) a conservação da flora, se dá segundo duas vertentes. A primeira, diz respeito à conservação dos espaços de manutenção da teia alimentar dos animais, não incluindo os microorganismos. A segunda, diz respeito às áreas de valoração mais recente, onde a conservação é pensada por meio do manejo para uso em atividades de organização social da produção para manutenção dos bens necessários.” (Op. cit, 2000, p. 112).

O saber ambiental dessa população humana, então, resulta da fusão de conhecimentos e práticas sobre as propriedades e formas de manejo ambiental e da própria consciência de si mesmo em seu meio. Isso com base nas “formações simbólicas e no sentido de suas práticas sociais, onde se integram diversos processos no intercâmbio de saberes sobre o ambiente”. (LEFF, 2001, p. 153-154).

Como estudado nesta tese e discutido nas seções anteriores, em Boa Esperança, a manutenção do sistema ambiental é materializada nos agroecossistemas (lugar de vida) pelos arranjos (técnicas e práticas) e componentes (biodiversidade) expressando nas *práxis*

³⁵ Notas aula: Disciplina Percepção Ambiental no curso de pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA), 2014.

cotidianas o saber, transmitido geracionalmente, promovendo a reconstrução cultural e a manutenção dos bens comuns.

No Brasil, sobretudo na Amazônia, as experiências de conservação ambiental estão mais ligadas às instituições governamentais, não governamentais, universitárias e de pesquisa, Essas experiências práticas estão relacionadas à conservação excludente, como as sugeridas por Hardin e Oslo (1968), ou seja, modelos com intervenção do Estado, baseado em unidades de conservação, sanções penais e proteção voltada apenas à biodiversidade de fauna e flora. (DIEGUES, sd., p. 1-3).

Em contrapartida, como discutido por Ostrom e Ostrom (1999), o modo de vida das populações humanas amazônicas tem garantido a proteção ecológica e a conservação ambiental das florestas, demonstrando a sociodiversidade ou diversidade cultural intrínseca ao sistema (DIEGUES e DIEGUES, 2001, p. 42-43;), pois os povos vem utilizando o ambiente num processo de interdependência e de adaptação contínua (DIEGUES, 2008, p. 78-79). Esses grupos sociais desenvolvem estratégias³⁶ de conservação frente às ameaças aos modos de vida pela apropriação dos bens comuns.

Em Boa Esperança, as imposições e determinações do ambiente favorecem o desenvolvimento de estratégias de conservação para utilização dos bens comuns. Assim, os sujeitos passam a ter práticas de conservação das florestas, dos solos, dos lagos, dos peixes (pirarucu), dos quelônios (bicho de casco), de outros animais e de espécies da flora (pau-rosa, castanheira, jabotá). As restrições acordadas na Comunidade mediante regras de usos, surgem espontaneamente, sem consulta aos órgãos governamentais, como também registrado por Noda S. et al, 2001, p. 187).

O entendimento da fragilidade das planícies fluviais do Sistema Lacustre Lago do Periquitão pelos agricultores de Boa Esperança, permite verificar a consciência existente de que a remoção da cobertura vegetal e o uso indiscriminado da fauna podem levar a perdas irrestritas do habitat.

É imperativa ainda, a importância ecológica e estrutural que as plantas desempenham na manutenção desse ecossistema, pois existe a percepção dos sujeitos sobre a redução das populações de peixes que se alimentam de frutos caídos de árvores no período das enchentes, por exemplo, condiciona a composição florística das terras inundáveis, pois os peixes são responsáveis por grande parte da distribuição de sementes nessas áreas e é de conhecimento dos agricultores.

³⁶ Estratégia: “aptidão do sujeito para utilizar de modo inventivo e organizador, para a sua ação, os determinismos e as eventualidades exteriores”, (MORIN, 2005).

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

A técnica do **estudo de caso** possibilitou ampliar a atuação do pesquisador a desenvolver múltiplas práticas e técnicas de pesquisa somando-se ao processo de investigação ‘etno’ a que se propunha esta tese.

Os agricultores de Boa Esperança vivem num **sistema lacustre** denominado lago do Periquitão, pouco conhecido cientificamente, cujo conhecimento local foi primordial neste estudo, pois os sujeitos possuem amplo **conhecimento e saber** sobre o sistema ambiental em questão.

Os **agroecossistemas em Boa Esperança** são unidades de produção familiar compostos de áreas de manejo, produção e pousio, componentes de cultivos agrícolas e florestais - sítio, quintal, terreno -, matas e florestas de várzeas e de terra-firme, cursos d’água, nascentes, lagos, rios. A **floresta** é um componente permanente nas unidades familiares de produção, sendo uma área fonte onde flora e a fauna é manejada, garantindo ainda o acesso aos bens comuns, regulado pelo próprio processo de conservação.

As **estratégias de uso e de conservação** refletem os mecanismos de adaptabilidade numa consonância à ação dos fatores externos ao sistema no qual as famílias estão inseridas. As estruturas e organização social dos agricultores elucubra o próprio *modus operandi* com evidências de que as práxis cotidianas estão diretamente relacionadas ao bem estar no e do sistema ambiental, permitindo-lhes a produção e (re)produção biológica e social.

A ocorrência da **pluriatividade** praticada pelos membros das famílias é heterogênea e diversificada e está ligada às estratégias sociais e produtivas adotadas em consonância com as características ambientais dos lugares de vida e o contexto socioambiental em Boa Esperança. Para suprir as necessidades de geração de renda monetária, os agricultores lançam mão de estabelecer as fontes como: benefícios sociais, trabalho à diárias e serviço público, gerando recurso monetário (o dinheiro em espécie) para exercer seu papel no circuito de trocas comerciais.

A **renda** é obtida por meio de diferentes estratégias de produção e consumo nos agroecossistemas e evidenciam o planejamento e a execução das atividades (cultivos agrícolas, criação de pequenos animais, pecuária, extrativismo vegetal e animal) pelos agricultores, mediante a alocação do tempo e trabalho da família, concomitantemente nos ambientes terrestres e aquáticos e em acordo com o ciclo hidroclimático.

A **produção** das famílias circula entre os membros da própria comunidade em acordo com a lógica do compartilhamento e da reciprocidade. Contudo, as transformações ao longo da história do lugar e o desenvolvimento do sistema econômico capitalista, exercem pressões no sentido de mudanças nos hábitos de consumo e da geração de excedentes voltados à comercialização.

Ao coexistir a **produção de sobrevivência** (não monetarizada) e a **produção de mercadorias** (mercantil de troca simples), a condição de vida dos agricultores de Boa Esperança, não pode estar submetida à mensuração de indicadores econômicos convencionais como renda média e *per capita*, sem incorporar as condições de vida dessa população e outros indicadores como acesso e uso dos bens comuns. Estes últimos estão diretamente relacionados ao ‘viver bem’, em consonância com o ambiente, com saúde humana e ambiental (vida plena e em estrita ligação e (re)ligação).

As análises dos resultados indicam que para a **sobrevivência** não basta haver a **existência** de recursos disponíveis, mas é necessário estes recursos serem utilizados eficientemente. A utilização eficiente implica na absorção de um conjunto de informações (utilidade e função) que permita aumentar a produtividade do trabalho (ampliação das áreas de ocorrência das espécies) e a obtenção de conhecimentos sobre as formas de conservação das espécies (estratégias de conservação) e dos ambientes trabalhados.

Ao dar **valor utilitário**, os sujeitos desenvolvem uma economia de vida plena com a manutenção da ‘floresta em pé’ lançando mão das estratégias de vida para a sustentabilidade ambiental, justificando a prática de uma outra economia, baseada na abundância e não na gestão de escassez, uma ‘Etnoeconomia’.

A **Etnoeconomia** existente nas sociedades amazônicas, como em Boa Esperança, configura-se numa perspectiva de resistência dos grupos sociais frente ao modo ocidental econômico (capitalista), atribuindo valor de utilidade aos bens comuns necessários à sua produção, (re)produção social e (re)construção cultural, garantindo ainda conservação e sustentabilidade ambiental.

O entendimento da fragilidade das planícies fluviais do Sistema Lacustre Lago do Periquitão pelos agricultores de Boa Esperança, permite verificar a consciência existente de que a remoção da cobertura vegetal e o uso indiscriminado da fauna podem levar a perdas irrestritas do habitat. Ressalta-se a importância ecológica e estrutural que as plantas desempenham na manutenção desse ecossistema no ponto de vista dos sujeitos da pesquisa,

pois existe a percepção sobre a redução das populações da fauna, por exemplo, condicionando a composição florística das terras inundáveis.

A complementariedade entre os componentes dos agroecossistemas, as estratégias de uso e conservação, as organizações e estruturas sociais, culturais e econômicas, configuram-se numa relação de vida plena do homem no ambiente e, assim, expressa o “valor das florestas”, evidenciando a sustentabilidade ambiental na prática.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRAWAL, Arun. Sustainable Governance of Common-Pool Resources: Context, Methods, and Politics Annual **Review of Anthropology**. Vol. 32:243-262 (Volume publication date October 2003). <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093112>
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALENCAR, Luiz Vital F.C. Métodos e técnicas para a coleta de dados etnobiológicos. In: **Métodos e técnicas na pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010. Cap. 2, p. 41-64. ISBN 978-85-63756-01-5.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4.ed. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 120 p. ISBN 85-7025-538-1.
- ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega; SOUTO, Wedson Medeiros Silva. Alguns desafios e dificuldades associadas as pesquisas etnozoológicas no Brasil. In: ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega; SOUTO, Wedson Medeiros Silva; MOURÃO, José da Silva. A etnozologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas. Vol. 4. **Série Estudos & Avanços**. Recife: NUPEEA, 2010. p. 59-65.
- ANJOS, F. S. (2001) “Pluriatividade e ruralidade: enigmas e falsos dilemas”. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 17: 54-81, out., Rio de Janeiro.
- ANTUNES, André Pinassi; SHEPARD JUNIOR, Glenn Harvey; VENTICINQUE, Eduardo Martins. O comércio internacional de peles silvestres na Amazônia brasileira no século XX. **Bol. Mus. Para Emílio Goeldi**. Ciênc. hum., Belém, v. 9, n. 2, p. 487-518, Aug. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198181222014000200013&lng=en&nrm=s o>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-81222014000200 013>. Acessado em: 20 Nov. 2017.
- AUTAENSE, O. Jornal Orgam do sindicato agro-pecuario autaense. Ano 1, nº 1, de 18 de agosto de 1924. Disponível em: **Acervo periódicos da Biblioteca Nacional**. Rolo 10.
- BAIDER, C. 2000. Demografia e ecologia de dispersão de frutos de *Bertholletia excelsa* Humb. Bonpl. & Kunth (Lecythidaceae) em castanhais silvestres da Amazônia Oriental. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo, São Paulo. 252 pp.
- BALÉE, William. Florestas antrópicas no Acre: inventário florestal no geoglifo Três Vertentes, Acrelândia. **Rev. Antropol.**, (Online), 1, n. 6, p 140-169. 2014.
- BALÉE, William. The culture of Amazonian forests. In: D. A. Posey and W. Balée, eds., *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies*, 1-21. **Advances in Economic Botany** nº 7. Bronx: New York Botanical Garden. 1989.
- BARBOUR, R. **Grupos focais**. Tradução de Marcelo Figueiredo Duarte. Porto Alegre: Artmed, 2009. 216 p.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011. 229 p.
- BASE DE DADOS CARTOGRÁFICAS. IBGE/ANA/CPRM/INPE. Acesso domínio público. 2017
- BATISTA, Djalma. **O complexo da Amazônia** – Análise do processo de desenvolvimento. 2ª Ed. Manaus: Editora Valer, Edua, Inpa, 2007. 408p.

- BECKER, Berta. **Amazônia**: mudanças estruturais na passagem do milênio. In Amazônia terra e civilização: uma trajetória de 60 anos / Armando Mendes Dias (Org.) 2 ed – Belém: Banco da Amazônia, 2004.
- BEGOSSI, Alpina Ecologia Humana: Um Enfoque das Relações Homem-Ambiente. **INTERCIENCIA** 18(1): 121-132. 1993. URL: <http://www.interciencia.org.ve>
- BEISIEGEL, Beatriz de Mello; MANTOVANI, W. Habitat use, home range and foraging preferences of *Nasua nasua* in a pluvial tropical Atlantic forest area. **Journal of Zoology**, London, v.269, p.77-87, 2006.
- BENCHIMOL, Samuel. **Amazônia** - um pouco antes e além depois. Manaus: Editora Umberto Calderaro, 1977. 841p.
- BENCHIMOL, Samuel. **Eretz Amazônia** - os Judeus na Amazônia. [S.l.]: Valer. p. 225-245. 225 páginas, 1998. 272p.
- BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 214p.
- BODMER, R. E.; ROBINSON, J. G. Evaluating the sustainability of hunting in the neotropics. In: SILVIUS, K. M.; BODMER, R. E.; FRAGOSO, J. M. V. (Ed.). **People in nature**: wildlife conservation in South and Central America. New York: Columbia University Press, 2004. p. 299-323.
- BRAGA, Pedro Ivo Soares. **Subdivisão fitogeográfica**, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. Supl. Acta Amazonica, 1979. 9(4): 53-80.
- BRANDÃO, José Carlos Martins. Perdurabilidade da Agricultura Familiar no Projeto de Assentamento Vila Amazônia. **Tese** (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas. Manaus: 2016. 334 f.
- BRASIL; Superintendência da Zona Franca de Manaus. **Plantas para uso medicinal e cosmético**. Projeto potencialidades regionais. Estudo de viabilidade econômica, Manaus, p.63, 2003.
- CALOURO, A. M.; MARINHO-FILHO, J. S. A sustentabilidade da caça de subsistência entre seringueiros do Acre (Brasil). In: DRUMOND, P. M. (Org.). **Fauna do Acre**. Rio Branco, AC: EDUFAC, 2005a. p. 91-108.
- CAMARGO, R. A. L. de; OLIVEIRA, J. T. A. de. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. **Cienc. Rural. Santa Maria**, v. 42, n. 9, set. 2012.
- CANALEZ, Geise de Góes. Produtos florestais não madeireiros: aráceas epifíticas da Reserva Extrativista Auatí-Paraná. **Dissertação** (Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Manaus, 2009. 56 p.
- CANDELAS, L. S. **El humanismo en Santo Tomás**: el bien común en una sociedad globalizada. Congreso Tomista Internazionale; L'Umanesimo Cristiano nel III Millennio: Prospettiva di Tommaso D'Aquino, Roma, 21-25 Set 2003. 14 p.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo/SP: Cultrix, 1996. 256 p.
- CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. Tradução Mayra Teruya Eichenberg, Newton Roberval Eichenberg. – São Paulo: Cultrix, 2014. 615 p.
- CARNEIRO, M. J. (1998), **Camponeses, agricultores e pluriatividade**. Rio de Janeiro, Contracapa.

CAVALCANTI, S. M.; GESE, E. Spatial ecology and social interactions of jaguars (*Panthera onca*) in the southern Pantanal, Brazil. **Journal of Mammalogy**, v.90, p.935-45, 2009.

CERQUEIRA, H. 2000. **Trabalho e troca**: Adam Smith e o surgimento do discurso econômico. (Texto para discussão n° 142) Cedeplar-UFMG in Revista de Economia Política, v. 24, n. 3, p. 422-441, 2004.

COSTA, Aline de Caldas. **Artesanato e turismo em Itabuna (BA)**: dois estudos de caso à luz da Economia Criativa. Mestrado em Cultura & Turismo da Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, 2008.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Base geológica do Brasil**, 2015. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Sistemas-Geocientificos/Sistemas-Geocientificos-3895.html>. Acessado em: 28 jan. 2015

CUNHA, Euclides da. **À Margem da História**, [ua] Universidade da Amazônia – UNAMA. [bv] Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro / USP. São Paulo: Martins Fontes. 1999.

DE SIMONE, O., JUNK, W.J. & SCHMIDT, W. **Central Amazon Floodplain Forests: Root Adaptations to Prolonged Flooding***. Russian Journal of Plant Physiology, Vol. 50, No. 6, 2003, pp. 848–855. From Fiziologiya Rastenii, Vol. 50, No. 6, 2003, pp. 943–951.

DI FELICE, Massimo; TORRES, Cutolo Torres; YNAZE, Leandro Key Higuchi. **Redes digitais e sustentabilidade**: as interações com o meio ambiente na era da informação. São Paulo: Annablume, 2012.

DIAMOND, Jared. **Colapso** - Como as Sociedades Escolhem o Fracasso ou o Sucesso. Tradução: Alexandre Raposo. 5ª. Ed. Record. 2007. 348 p.

DIEGUES, Antônio Carlos S. **O mito moderno da natureza intocada**. 6ª. Ed. ampliada - São Paulo: Hucitec: Nupaub-USP/CEC, 2008. 189 p.

DIEGUES, Antônio Carlos. “Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais”. In: Vieira, P. F.; Weber, J. (Org.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 1996.

DIEGUES, Antônio Carlos; DIEGUES, Antônio Carlos S. **Etnoconservação**: Novos Rumos para a Conservação da Natureza. São Paulo/SP: HUCITEC/ NUPAUB, v. 1, 2001. 190 p.

DURKHEIM, E. **As Regras do Método Sociológico**, São Paulo, Martins Fontes, 2007.

ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 273p., 2000.

FRA/FAO. **Documento de Trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales (FRA)**. Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). N. 186. Roma, 2016.

FREITAS, Marcílio de; FREITAS, Marilene Corrêa da Silva. **A sustentabilidade como paradigma: Cultura, ciência e cidadania**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. 159 p.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. Companhia Editora Nacional, 2005. 32ª Ed. (Biblioteca Universitária). <http://groups.google.com.br/group/digitalsource>. 2005

GOMES, João Paulo O.; BASTOS, William. R. **Geoquímica Ambiental da Bacia do Rio Madeira**, RO. Geochimica Brasiliensis, 23(1): 001-158, 2009.

- GORZ, A. **O imaterial**: conhecimento, valor e capital. Tradução de Celso Azzan Júnior. São Paulo/SP: Annablume, 2003. 110 pp.
- GOULDING, Michael; BARTHEM, Ronaldo; FERREIRA, Efreim J. 2003. **The Smithsonian Atlas of Amazon**. Princeton Editorial Associates, Oklahoma City, USA. 253 pp.
- GOULDING, Michael; SMITH, Nigel J. H.; MAHAR, Dennis J. Flood of Fortune. **Ecology and Economy along the Amazon**, New York. 1996.
- HASS, Christine C. **Home-range dynamics of white-nosed coatis in southeastern Arizona**. Journal of Mammalogy, v.83, p.934-46, 2002.
- HENDERSON, Andrew. **The palms of the Amazon**. Oxford University, New York. 1995. 162 pp.
- HOFFMANN, Rodolfo. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), abr., p. 213-231, 2009.
- HOMMA, Alfredo Kingo Oyama; MENEZES, Antônio José Elias Amorim de. e MAUÉS, Marcia Motta. Castanheirado-Pará: os desafios do extrativismo para plantios agrícolas / Brazil nut tree: the challenges of extractivism for agricultural plantations. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Naturais, Belém 9(2): 293-306. 2014.
- HOUTART, F. **Dos bens comuns ao 'Bem Comum' da Humanidade**. Roma: [s.n.]. 2011. 35 p.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de Dados Cartográficos**. Disponível em: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm. Consultado em 28 abr 2015.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de Dados Cidades**. Autazes/AM. 2016. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/autazes/historico>. Consultado em: 17/03/2016.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base de dados do Censo Agropecuário e Estimativas - **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura** 2016. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289>. Consultado em: 27 dez 2017.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. **Características da população e dos domicílios**: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf. Acesso em: mar. 2015.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente 2017**. Data de referência em 1º de julho de 2017. Publicado no Diário Oficial da União em 31 de ago de 2017. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/2vte2>. Acessado em 07 fev 2017.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indígenas**. Informações sobre a distribuição da população autodeclarada indígena no território brasileiro 2018. Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/>. Acessado em 05 jan 2018.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 2012. 271p.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. CPETEC. **Imagens Satélite SIRGAS**. Disponível em: <http://satelite.cptec.inpe.br/>. Consultado em: 23 Ago 2015.

- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **PRO Queimadas**. Mapeamento dos focos de calor na Amazônia Legal, 2017a. Disponível em: <http://terrabrasilis.info/composer/PRODES>. Consultado em: 28 Jan 2018.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **PRODES**. Mapeamento do desmatamento na Amazônia Legal, 2017b. Disponível em: <https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas/#>. Consultado em: 28 Jan 2018.
- JONES, David L. **Palms throughout the world**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, US. 1995
- JUNK, W. J. Aquatic habitats in Amazonia. Switzerland. **The Environmentalist**, v. 3, supl. 5, p. 24-34, 1983.
- JUNK, Wolfgang J.; OHLY, Jörg J.; PIEDADE, Maria Tereza Fernandez; SOARES, Maria Gercília Mota (Orgs.). **The Central Amazon Floodplain: Actual Use and Options for a Sustainable Management**. 2000. Leiden: Backhuys Publishers. 584 p.
- KAGEYAMA, A. (1998), “Pluriatividade e ruralidade: aspectos metodológicos”. **Economia Aplicada**, 2 (3): 515-551, jul./set. São Paulo.
- KAINER, Karen A.; WADT, Lúcia H. O. e STAUDHAMMER, Christinna L. Explaining variation in Brazil nut fruit production. **Forest Ecology and Management**. 250: 244 255. 2007.
- KATES R, W; TURNER, B. L. I. I; CLARK, W. C. **The great transformation**. In *The Earth as Transformed by Human Action: Global and Regional Changes in the Biosphere over the Past 300 Years*, ed. Turner BL II, New York: Cambridge Univ. Press with Clark Univ., p. 1-17, 1990.
- KORMONDY, E. J.; BROWN, D. E. **Ecologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2002.
- LEANDRO, Rafael Voigt. Os ciclos ficcionais da borracha e a formação de um memorial literário da Amazônia. 2014. **Tese**. Programa de Pós-Graduação em Literatura da Universidade de Brasília. 2014. 221 p.
- LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 4ª Edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 498 p.
- LEVIS, Carolina; COSTA, Flavia R. BONGERS; Frans; PEÑA-CLAROS, Marielos; et al. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. **Science** (New York, N.Y.), 03 Mar 2017:Vol. 355, Issue 6328, pp. 925-931. DOI: 10.1126/science.aal0157.
- MAFFESOLI, Michel. **El Tiempo de las Tribus: el ocaso del individualismo en las sociedades posmodernas**. México: Cultura libre. 2004. 194 p.
- MAGALHÃES, Marcos Pereira. Evolução histórica das antigas sociedades amazônicas. **Amazônia: Ci. & Desenv., Belém**, v. 1, n. 2, jan./jun. 2006. p. 97-112.
- MAGNASCO, Benito R. Raffo. Bien común y política en la concepción filosófica de Santo Tomás de Aquino. **Actas del Primer Congreso Nacional de Filosofía** (tomo 3). Mendoza, Argentina: [s.n.]. 1949. p. 2022-2032.
- MARTINS FILHO, Ives Gandra da Silva. O princípio ético do bem comum e a concepção jurídica do interesse público. **Revista Jurídica Virtual**, Brasília, v. 2, n. 13, p. 1-9, Jun 2000. ISSN 2236-3645.
- MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi. 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: 2016. 213 p.

MARX, Karl. **Manuscritos Econômicos**. Transcrição: Alexandre Moreira Oliveira, abril 2007. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1844/manuscritos/index.htm>. Acessado em: 04 jan 2018.

MARX, Karl. **O Capital** - Crítica da economia política. **Livro I**: o processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. 1ª Edição revista. São Paulo: Boitempo, 2013. 894 p.

MARX, Karl. **O Capital** - Crítica da economia política. **Livro II**: O Processo de Circulação do Capital. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. 394 p.

MATURANA, Humberto. R.; VARELA, Francisco. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. Tradução de Humberto Mariotti e Lia Diskin. 2a Ed. ed. São Paulo/SP: Palas Athena, 2001. 288 p.

MAUSS, Marcio. **Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades** (1923-24). In: MAUSS, M. Sociologia e Antropologia. 3a ed. Reimpressão 2008. São Paulo/SP: Cosac Naify, 2003 [1872-1950]. Cap. II, p. 536.

MENDES, Francielle Maria Modesto. Coronel de Barranco: a literatura no imaginário social da Amazônia no primeiro ciclo da borracha. 2013. **Tese** (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/T.8.2013.tde-10042014-123459.

MENDES, Francielle Maria Modesto; QUEIRÓS, Francisco Aquinei Timóteo. O Coronelismo “bem engomado” da Amazônia. **Rev. A Palavrada. Bragança** – PA. N 2. p.79-92. julho-dezembro/2012.

MICHELINI, Dorando. J. **Bien común y ética pública**: Alcances y límites del concepto tradicional de bien común. Tópicos, Santa Fé, n. 15, p. 37-54, Dez 2007.

MORAES, Claide de Paula; NEVES, Eduardo Góes. O ANO 1000: ADENSAMENTO POPULACIONAL, INTERAÇÃO E CONFLITO NA AMAZÔNIA CENTRAL. **Amazonica - Revista de Antropologia**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 122-148, jun. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/884/1270>>. Acesso em: 09 jan. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v4i1.884>.

MORAN, Emilio F. **Adaptabilidade Humana**: Uma introdução à Antropologia Ecológica. Tradução Carlos E. A. Coimbra, Marcelo Soares Brandão, Fábio Larsson. 2ª ed. Bras. rev. e ampl. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Editora Senac São Paulo, 2010. 512p.

MORIN, Edgard. **O método 6. Ética**. Tradução Juremir Machado da Silva. 3ª Ed. Porto Alegre/RS: Sulina, 2011. 222 p. (ver citação 2007)

MORIN, Edgard. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 82ª. Ed. Rio de Janeiro/RJ: Bertrand Brasil, 2005. 350 p.

MORIN, Edgard. **O método 1. A natureza da natureza**. Tradução Ilana Heineberg. 3ª. Ed. Porto Alegre/RS: Sulina, 2013. 479 p.

MORIN, Edgard. **O método 2. A vida da vida**. Tradução Marina Lobo, Simone Ceré e Tânica do Valle Tschiedel. 5ª. Ed. Porto Alegre/RS: Sulina, 2015. 527 p.

MOURA, Hélio A; MOREIRA, Morvan. de M. **As migrações na região Norte no período Recente: Uma abordagem preliminar**. Manaus: FJN/IESAM, 1997.

NOBRE, Antonio Donato. **O Futuro Climático da Amazônia: relatório de avaliação científica**. Articulación Regional Amazônica – ARA. São José dos Campos, outubro de 2014b.

- NOBRE, Antonio Donato. O pó de fadas da Amazônia. *Atualidades El Pais Brasil, Mudanças Climáticas. Entrevista a Ramiro Escobar La Cruz*. Lima, Peru. Agosto de 2014a. Acessado em 20/nov/2017. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2014/08/14/sociedad/1408010925_5554.
- NOBRE, Carlos Antonio; OBREGÓN, Guillermo O.; MARENGO, José A.; FU Rong; POVEDA German. Characteristics of Amazonian Climate: Main Features. In: Michael Keller, Mercedes Bustamante, John Gash, and Pedro Silva Dias (Editors). *Amazonia and Global Change. Geophysical Monograph Series* 186. Includes bibliographical references and index. 2009. p. 149-162. 565 p.
- NODA, H.; NODA, S. N. e MARTINS, A. L. U. Segurança alimentar: importância das formas não monetárias de acesso ao alimento nas comunidades tradicionais do Alto Solimões, in: FRAXE, T. J. P.; WITKOSKI, A. C. e PEREIRA, H. S. **Amazônia: cultura material e imaterial**. Manaus: Edua. 2011.
- NODA, H.; NODA, S. N. e SILVA, Antonia Ivanilce Castro. Socioeconomia das unidades de agricultura familiar no Alto Solimões: formas de produção e governança ambiental. 51-72 pp. In: NODA, H.; NODA, S.; LAQUES, A-E; LÉNA, P. **Dinâmicas Socioambientais na agricultura familiar na Amazônia**. NERUA/NETNO. Manaus, AM: Wega, 2013.
- NODA, Hiroshi; NODA, Sandra do Nascimento; LAQUES, Anne Elisabeth; LÉNA, Philippe (Orgs.). **Dinâmicas Socioambientais na Agricultura Familiar na Amazônia**. Manaus/AM: Wega, 2013. 255 p.
- NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; NODA, Hiroshi; SILVA, Antonia Ivanilce Castro da; e BRAGA, Maria Dolores Souza. Paisagens e etnoconhecimentos na agricultura Ticuna e Cocama no alto rio Solimões, Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, 7(2), 397-416. 2012. <https://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222012000200006>
- NODA, Hiroshi; NODA, Sandra do Nascimento; SILVA, Antonia Ivanilce Castro. Compartilhamento, conservação e melhoramento de recursos genéticos hortícolas na Amazônia Centro-Ocidental. In: MING, L. C.; AMOROSO, M. C. M.; KFFURI, C. W. (Orgs.). *Agrobiodiversidade no Brasil: Experiências e caminhos da pesquisa*. V.6, Série: **Estudos Avançados**. Recife: NUPEEA, 2010. p.243-257.
- NODA, Sandra do Nascimento (Org.). **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Manaus/AM: Wega, 2007. 208 p.
- NODA, Sandra do Nascimento. Na Terra como na Água: Organização e Conservação de Recursos Naturais Terrestres e Aquáticos em uma Comunidade da Amazônia Brasileira. **Tese** (Doutorado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT. 2000, 193 p.
- NODA, Sandra do Nascimento. **Notas aula**: Orientação Coletiva no Núcleo de Etnoecologia na Amazônia (NETNO) para orientados da pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2017.
- NODA, Sandra do Nascimento. Notas aula: Percepção Ambiental - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2014.
- NODA, Sandra do Nascimento. Notas aula: Seminários I - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2015(b).
- NODA, Sandra do Nascimento. Notas de aula: Epistemologia Ambiental - **Disciplina** pós-graduação em Ciência do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Centro de Ciências do Ambiente/UFAM. 2015(a).

- NODA, Sandra do Nascimento. **Planejamento Organizacional em Agricultura Familiar**. Manaus: Edições KUNTAW, 2008. 28 p.
- NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. **Agricultura familiar no Amazonas: assessoramento participativo**. Manaus/AM: Wega, v. 2, 2013.
- NODA, Sandra do Nascimento; MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; NODA, Hiroshi; SILVA, Antonia Ivanilce Castro; BRAGA, Maria Dolores S. Paisagens e etnoconhecimentos na agricultura Ticuna e Cocama no alto rio Solimões, Amazonas. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciênc. Hum., Belém, 7(2):397-416, maio-agosto. 2012.
- NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. O papel do processo produtivo tradicional na conservação dos recursos genéticos vegetais. 2002, p. 155-178. In: RIVAS, Alexandre e FREITAS, Carlos Edwar de C. (Orgs.). **Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar**. Manaus: EDUA, 2002. 271 p.
- NODA, Sandra do Nascimento; NODA, Hiroshi; PEREIRA, Henrique dos Santos; MARTINS, Ayrton Luis Urizzi. Utilização e Apropriação das Terras por Agricultura Familiar Amazonense de Várzeas. In: DIEGUES, Antonio Carlos; MOREIRA, André de Castro C. (Orgs.). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001. p. 181-204.
- OLIVEIRA, João Pacheco de. Formas de dominação sobre o indígena na fronteira amazônica: Alto Solimões, de 1650 a 1910. Dossiê: **CADERNO CRH**, Salvador, v. 25, n. 64, p. 17-31, Jan./Abr. 2012.
- OLSON, Mancur. **The Logic of collective action**. Cambridge: Harvard University, 1965.
- OSTROM, Elinor. Regimes de propriedade comum em florestas. Somente uma relíquia do passado? In: DIEGUES, Antonio Carlos; MOREIRA, André de Castro C. (Orgs.). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: NUPAUB- USP, 2001. p. 79-96.
- PERES, C. A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian Forests. **Conservation Biology**, v. 14, p. 240-253, 2000
- PINEDO-VASQUEZ, Miguel. A.; SEARS, Robin. R. Várzea Forests: Multifunctionality as a Resource for Conservation and Sustainable Use of Biodiversity. In: PINEDO-VASQUEZ, M., et al. **The Amazon Várzea: The Decade Past and the Decade Ahead**. [S.l.]: [s.n.], 2011. p. 187-206.
- POLANYI, Karl. **A grande transformação as origens de nossa época**. Tradução Fanny Wrabel. - 2. ed.- Rio de Janeiro: Compus, 2000. 337 p.
- POSEY, Darrell. Exploitation of Biodiversity and Indigenous Knowledge in Latin America: Challenges to Sovereignty and the Old Order. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **The environment, sustainable development and public politics: building sustainability in Brazil**. Londres: Cheltenham, 2000, p. 186-209.
- PRANCE, Ghilleen Tolmie, MORI, Scott A. Lecythidaceae – Part I: the actinomorphic – flowered New World Lecythidaceae. **Flora Neotropica**. Monograph no 21. 1979. 270p.
- RADAMBRASIL, PROJETO. Departamento Nacional da Produção Mineral. Folha SA 20 – Manaus. Rio de Janeiro, 1978. 628 p. (**Levantamento de Recursos Naturais**, 18).
- REAA. Rede Interinstitucional de Estudos dos Agroecossistemas Amazônicos (REAA). Projeto Pró-Amazônia. **Núcleo de Etnoecologia na Amazônia brasileira – NETNO**. 2014
- RIBEIRO, J. E. L. da S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. **Flora da Reserva Ducke**: Guia de

identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 819p.

RICKLEFS, Robert. E. **A Economia da Natureza**. 6a ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 572 p.

RICOVERI, Giovanna. **Bens comuns versus mercadoria**. 1ª Edição traduzida. ed. Rio de Janeiro: Editora MULTIFOCO, 2012.

RODRIGUES, Pedro Máximo de Andrade. Homens e mulheres nas beiras: etnoeconomia e sustentabilidade no alto rio Solimões. **Dissertação** (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2009. Manaus: UFAM, 2009. 143 p.

SCHERER, Ilse Warren. **Movimentos Sociais: Um ensaio de interpretação sociológica**. 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989

SCHNEIDER, S. (Org.) **A diversidade da agricultura familiar**. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 2006.

SCHNEIDER, S.; CONTERATO, M. A. Transformações agrárias, tipos de pluriatividade e desenvolvimento rural. In: NEIMAN, G.; CRAVIOTTI, C. (Orgs.). **Entre el campo y la ciudad**. Ediciones CICCUS. Buenos Aires, 2006.

SCHNEIDER, Sérgio. **Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade**. Rev. bras. Ciências Sociais. São Paulo, v. 18, n. 51, fev. 2003. pp. 99-192.

SCOLES, Ricardo; GRIBEL, Rogério. Population Structure of Brazil Nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) Stands in Two Areas with Different Occupation Histories in the Brazilian Amazon. **Human Ecology**, 107/108:375-386. 2011.

SHEIL, Douglas; PURI, Rajindra K.; BASUKI, Imam; et al. Explorando la biodiversidad, el medio ambiente y las perspectivas de los pobladores en áreas boscosas. Métodos para la valoración multidisciplinaria del paisaje. **Biodiversidad y perspectivas locales**. Jakarta: CIFOR, 2004. 65 p.

SIEBER, Shana Sampaio; ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de. Métodos participativos na pesquisa Etnobiológica. In: Albuquerque, U. P. D.; Lucena, R. F. D. P.; Cunha, L. V. F. C. D. **Métodos e técnicas na pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010. p. 85-97.

SILVA, Priscila L. Ludovico da. O Conceito de habitus em Elias e Bourdieu. Universidade Federal do Paraná. 2001.

SILVA, Sandra Helena da. **Autopoiese nos Agroecossistemas das Ilhas do. Valha-me-Deus e Chaves – Juruti/PA**. Tese (Doutoramento Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus: 2015. 237 f.

SILVEIRA, L. F.; BEISIEGEL, B. M.; CURCIO, F. F.; et al. **Para que servem os inventários de fauna?** Estudos Avançados 24 (68): 173-207. 2010

SMITH, Adam. **A riqueza das nações. Investigação sobre sua natureza e suas causas**. Vol. I. Tradução de Luiz João Baraúna. Editora Nova Cultural. 1996. 471 p.

SOUSA, Djalma Martinhão Gomes de; LOBATO, Edson. **Latossolos**. EMBRAPA Boletim Técnico on line. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_96_10112005101956.html. Consultado em: 08 dez 2017.

SOUZA, Luiz Augusto Gomes de. **Guia da biodiversidade de Fabaceae do Alto Rio. Elaboração Projeto Fronteiras: Alto Rio Negro**; apoio FINEP, Financiadora de Estudos e Projetos. Manaus [s.n.], 2012. 118 p.

SOUTO, J. F. B. A imagem que fala: O uso da fotografia em trabalhos etnoecológicos. In: Albuquerque, U. P. D.; Lucena, R. F. D. P.; Cunha, L. V. F. C. D. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010. Cap. 7, p. 171-185.

STRANG, Veronica. **Uncommon Ground – Cultural Landscapes and Environmental Values**. New York: 1997. 309 p.

TERBORGH, John; LOSOS, E.; RILEY, M. P. RILEY, M. B. **Predation by vertebrates and invertebrates on the seeds of five canopy tree species of an Amazonian forest**. *Vegetation*, v.107/108, p.375-386. 1993.

TUAN, Yu-Fu. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2013. 248 p.

USGS, NASA Land Data Products. USGS EarthExplorer. **Imagens de Satélite**. 2017. Disponível em: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Acessado em 05 jul 2017.

WAGLEY, Charles. **Uma Comunidade Amazônica: estudo do homem nos trópicos** / tradução de Clotilde da Silva Costa. 3ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

WEBER, Max. **Economia e sociedade**. Vol. I. Brasília, UnB. 1991.

WESTERN, D. 2001. **Human-modified ecosystems and future evolution**. PNAS Colloquium Paper: 98 (10) 5458-5465; doi:10.1073/pnas.101093598

WITTMANN, F.; SCHONGART, J.; BRITO, J. M.; WITTMANN, A. O.; PIEDADE, M. T. F.; PAROLIN, P.; JUNK, W. J.; GUILLAUMET, J. L. (Orgs). **Manual of trees from Central Amazonian varzea floodplains: taxonomy, ecology and use**. Ed. INPA, 2010. 286p.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Tradução de Christian Matheus Herrera. 5a. ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2015. 290 p.

Sites consultados

Jornais Antigos do Amazonas digitalizados.

O Autaense: <http://jornais.cultura.am.gov.br/?m=listatitulosresultado&titulo=Autaense,%200>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Base Cartográfica: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm

Dados Estatísticos: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm

Cidades: <https://cidades.ibge.gov.br/>

ANA – Agência Nacional de Águas

Base Cartográfica: <http://www.snirh.gov.br/hidroweb/>

Dados Estatísticos: <http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home>

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Base: <http://www.cprm.gov.br/publique/Sistemas-Geocientificos/Sistemas-Geocientificos-3895.html>

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Imagens de Satélite: <http://www.dgi.inpe.br/siteDgi/portugues/index.php>

USGS - NASA Land Data Products

USGS EarthExplorer

Imagens de Satélite: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

SIPAM

Base de Dados: <http://geonetwork.sipam.gov.br:8080/geonetwork/srv/pt/main.home>

ARCGIS on line

Base de Dados: <https://www.arcgis.com/home/index.html>

REFLORA. <http://reflora.jbrj.gov.br/>

MOBOT. <http://www.tropicos.org/>

ISA. Instituto Socioambiental

<https://pib.socioambiental.org/pt/povo/waimiri-atroari>

9 ANEXOS

Anexo 1. Listagem das famílias botânicas das etnovarietades arbóreas inventariadas em área de capoeira e de floresta, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Nº	Família Botânica	Capoeira	Floresta	Nome comum
1	Annonaceae Juss.	X	X	Graviola, Biribá, Envira-surucucu
2	Araliaceae Juss.	X	X	Morototó
3	Arecaceae Schultz Sch.	X	X	Açaí, Bacaba, Tucumã, Babaçu
4	Bixaceae Kunth	X	X	Urucu, colorau
5	Burseraceae Kunth	X	X	Breu
6	Euphorbiaceae Juss.	X	X	Seringueira
7	Fabaceae Lindl.	X	X	Ingá, Marimari, Itaubarana, Tentos, Sucupiras, Acapuranas, Pau-pretinho, Cumaru
8	Hypericaceae Juss.	X	X	Vismias
9	Lauraceae Juss.	X	X	Abacate, Pau-rosa, Louros
10	Lecythidaceae A.Rich.	X	X	Castanheira, Matamatá, Jarana
11	Malpighiaceae Juss.	X	X	Muricis, Acerola, Chuva-de-ouro
12	Malvaceae Juss.	X	X	Cupuaçu, Cacau, Mutamba, Munguba
13	Meliaceae A.Juss.	X	X	Andiroba, Cedro, Mogno
14	Moraceae Gaudich.	X	X	Fruta-pão, Jaca, Guariúba
15	Myrtaceae Juss.	X	X	Araças, Goiabas, Jambo, Jambolão
16	Olacaceae R.Br.	X	X	Acariquara-roxa
17	Sapotaceae Juss.	X	X	Abiu, Abiuranas, Caramuri
18	Siparunaceae (A.DC.) Schodde	X	X	Capitiú
19	Anacardiaceae R.Br.	X		Caju, Manga e Taperebá
20	Bignoniaceae Juss.	X		Pente-de-macaca, Ipê, Caroba
21	Clusiaceae Lindl.	X		Bacuri
22	Humiriaceae A.Juss.	X		Uxi
23	Musaceae Juss.	X		Banana
24	Rutaceae A.Juss.	X		Citrus
25	Sapindaceae Juss.	X		Ramutã
26	Apocynaceae Juss.		X	Acariquara-branca, Pepino do mato
27	Boraginaceae Juss.		X	Cascudinho
28	Cannabaceae Martinov		X	Periquiteira
29	Combretaceae R.Br.		X	Tanimbuca
30	Gentianaceae Juss.		X	Caferana (Tachi)
31	Goupiaceae Miers		X	Cupiúba
32	Melastomataceae A. Juss.		X	Goiaba-de-anta
33	Rubiaceae Juss.		X	Apuruí, Envira, Jenipapo
34	Salicaceae Mirb.		X	Caferana
35	Urticaceae Juss.		X	Embaúbas
36	Vochysiaceae A.St.-Hil.		X	Envirola
17 famílias		26 gêneros		46 etnovarietades

Fonte: Levantamento de campo (2016)

Anexo 2. Lista das etnovarietades agrícolas cultivadas nos agroecossistemas segundo as categorias de uso estabelecidos pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Família	Gênero	Nome científico	Nome comum	Categoria de uso	Local do cultivo
Apiaceae	Eryngium	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Chicória	Aro; Cond.	Cantsusp
	Coriandrum	<i>Coriandrum sp1.</i>	Coentro	Aro; Cond.	Cantsusp
Brassicaceae	Brassica	<i>Brassica spp1.</i>	Couve-regional	Ali	Cantsusp; Cantch
		<i>Brassica spp2.</i>	Couve-manteiga	Ali	Cantsusp; Cantch
Bromeliaceae	Ananas	<i>Ananas spp1.</i>	Abacaxi-comum	Ali	Roç; Qui; Sit
		<i>Ananas spp2.</i>	Abacaxi-gigante	Ali	Roç; Qui; Sit
		<i>Ananas spp3.</i>	Abacaxi-pequeno	Ali	Roç; Qui; Sit
Bixaceae	Bixa	<i>Bixa orellana</i> L.	Colorau	Aro; Cond.	Qui; Sit
Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea spp.</i>	Batata-doce-casca-branca	Ali	Roç; Sit
	Ipomoea	<i>Ipomoea spp.</i>	Batata-doce-casca-roxa	Ali	Roç; Sit
Cucurbitaceae	Cucumis	<i>Cucumis sp.</i>	Maxixe	Ali	Qui
	Citrullus	<i>Citrullus sp.</i>	Melancia-regional	Ali	Roça; Qui
	Cucurbita	<i>Cucurbita spp1.</i>	Jerimum-casa-verde	Ali	Roça; Qui
		<i>Cucurbita spp2.</i>	Jerimum-casa-amarela	Ali	Roça; Qui
<i>Cucurbita spp3.</i>		Jerimum-rajado	Ali	Roça; Qui	
Euphorbiaceae	Manihot	<i>Manihot spp1.</i>	Macaxeira-amarela	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot spp2.</i>	Macaxeira-casca-roxa	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot spp3.</i>	Macaxeira-carauçu	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot spp4.</i>	Macaxeira-manteiguinha	Ali	Roça; Qui
		<i>Manihot spp5.</i>	Mandioca-brava	Ali_Far	Roça
		<i>Manihot spp6.</i>	Mandioca-casca-fina	Ali_Far	Roça
		<i>Manihot spp7.</i>	Mandioca-tracajá	Ali_Far	Roça
Fabaceae	Vigna	<i>Vigna spp1.</i>	Feijão-de-corda ou feijão-verde	Ali	Roç
		<i>Vigna spp2.</i>	Feijão-de-praia	Ali	Roç
	Phaseolus	<i>Phaseolus sp.</i>	Feijão-fígado-de-galinha	Ali	Roç
Liliaceae	Allium	<i>Allium sp.</i>	Cebolinha	Aro; Cond.	Cantsusp
Malvaceae	Abelmoschus	<i>Abelmoschus sp.</i>	Quiabo	Ali	Qui
Marantaceae	Calathea	<i>Calathea sp.</i>	Ariá	Ali	Sit
Musaceae	Musa	<i>Musa sp1.</i>	Banana-clonada	Ali	Qui; Roç; Sit
		<i>Musa sp2.</i>	Banana-pacovan	Ali	Qui; Roç; Sit
		<i>Musa sp3.</i>	Banana-prata	Ali	Qui; Roç; Sit
Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora sp1.</i>	Maracujá-azedo	Ali	Qui
		<i>Passiflora sp2.</i>	Maracujá-doce	Ali	Sit
Poaceae	Oryza	<i>Oryza sp.</i>	Arroz-nativo	Ali; For	Cam
	Saccharum	<i>Saccharum spp1.</i>	Cana-caiana	Ali	Qui; Sit
		<i>Saccharum spp2.</i>	Cana-comum	Ali	Qui; Sit
	Cymbopogon	<i>Cymbopogon sp.</i>	Capim-santo	Med	Qui
Zea	<i>Zea sp.</i>	Milho-amarelo-comum	Ali; For	Roç	
Solanaceae	Capsicum	<i>Capsicum spp1.</i>	Pimenta-de-cheiro	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum spp2.</i>	Pimenta-doce	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum spp3.</i>	Pimenta-murupi	Aro; Cond.	Qui; Sit
		<i>Capsicum spp4.</i>	Pimentão	Aro; Cond.	Cantch
		<i>Capsicum spp5.</i>	Pimenteira	Aro; Cond.	Qui
	Lycopersicon	<i>Lycopersicon spp.</i>	Tomate-regional	Ali	Cantch; Cantsusp
Zingiberaceae	Zingiber	<i>Zingiber sp.</i>	Mangarataia	Med	Qui; Sit
Crassulaceae	Kalanchoe	<i>Kalanchoe sp.</i>	Courama	Med	Qui

Legenda: USO: (Aro) Aromática; (Cond.) Condimentar; (For) Forrageira; (Med) Medicinal; (Ali_Far) Alimentação farinha. LOCAL: (Cantsusp) Canteiro suspenso; (Cantch) Canteiro de chão; (Roça) Roça; (Roç) Roçado; (Qui) Quintal; (Sit) Sítio; (Cam) Campo. (sp.) espécie não identificada de um gênero identificado; (spp.) espécie não identificada de família identificada.

Anexo 3. Lista das espécies inventariadas nas trilhas culturais nos agroecossistemas na segundo as categorias de uso de não madeireiro e não madeireiros estabelecidos pelos agricultores, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

Família	Gênero	Nome científico	Nome comum	NMD	MD
Anacardiaceae R.Br.	Anacardium L.	<i>Anacardium occidentale L.</i>	Caju	For; Ahu	
	Mangifera L.	<i>Mangifera indica L.</i>	Manga	Ahu	
		<i>Mangifera sp1.</i>	Manguita	Ahu	
		<i>Mangifera sp2.</i>	Manga-espada	Ahu	
Spondias L.	<i>Spondias mombin L.</i>	Tapereba	Ahu		
Annonaceae Juss.	Annona L.	<i>Annona muricata L.</i>	Graviola	Ahu	
	Duguetia A. St.-Hil.	<i>Duguetia sp1.</i>	Envira-surucucu	Fib	
	Rollinia A.St.-Hil.	<i>Rollinia mucosa (Jacq.)</i>	Biribá	Ahu	
		<i>Rollinia sp1.</i>	Envira	Fib	
<i>Rollinia sp2.</i>		Envira	Fib		
Apocynaceae Juss.	Ambelania Aubl.	<i>Ambelania acida Aubl.</i>	Pepino-do-mato	Med; Ahu	
	Geissospermum Allemão	<i>Geissospermum laeve (Vell.) Miers</i>	Acariquera-branca		Const
Araliaceae Juss.	Schefflera J.R.Forst. & G.Forst.	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al.</i>	Morototó	Art	Intfer
Arecaceae Schultz Sch.	Acrocomia Mart.	<i>Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.</i>	Mucajá	Art; Fib	
	Astrocaryum G.Mey.	<i>Astrocaryum aculeatum G.Mey. tucuma Mart.</i>	Tucumã	Art; Ahu	
		<i>Astrocaryum murumuru Mart.</i>	Murumuru	Med	
		<i>Astrocaryum jauari Mart.</i>	Jauari	For; Art;Fib	
	Attalea Kunth	<i>Attalea maripa (Aubl.) Mart.</i>	Inajá	For; Fib	
		<i>Attalea speciosa Mart. ex Spreng</i>	Babaçu	For; Med; Art;Ahu; Fib; Orn	Fotcal
	Bactris Jacq. ex Scop.	<i>Bactris gasipaes Kunth.</i>	Pupunha	Ahu	
	Cocos L.	<i>Cocos sp1.</i>	Coco-verde	Ahu	
	Elaeis Jacq.	<i>Elaeis oleifera (Kunth) Cortés</i>	Caioé	Fib	
	Euterpe Mart.	<i>Euterpe oleraceae Mart.</i>	Açaí-touceira	For; Art; Ahu	
		<i>Euterpe precatoria Mart.</i>	Açaí-solteiro	For; Art; Ahu	
	Oenocarpus Mart.	<i>Oenocarpus bacaba Mart.</i>	Bacaba	For; Art; Ahu	
		<i>Oenocarpus minor Mart.</i>	Bacabinha; Bacaba-de-touceira	For; Art; Ahu	Const
Bignoniaceae Juss.	Amphilophium Kunth	<i>Amphilophium crucigerum (L.) L.G.Lohmann</i>	Pente-de-macaco	Art	
	Handroanthus Mattos	<i>Handroanthus arianeae (A.H.Gentry) S.Grose</i>	Ipê-amarelo	Orn	
	Jacaranda Juss.	<i>Jacaranda copaia (Aubi.) O. Don.</i>	Caroba		Const
Bixaceae Kunth	Bixa L.	<i>Bixa orellana L.</i>	Urucum	Ahu	
Burseraceae Kunth	Protium Burm.f.	<i>Protium heptaphyllum March.</i>	Breu	Res	
		<i>Protium sp1.</i>	Breu	Med; Res	Const
	Tetragastris Gaertn.	<i>Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze</i>	Breu	Res	Const
	Trattinnickia Willd.	<i>Trattinnickia burserifolia Mart.</i>	Breu-sucuruba	Res	Const
Cannabaceae Martinov	Trema Lour.	<i>Trema micrantha (L.) Blume</i>	Periquiteira		Const
Clusiaceae Lindl.	Garcinia L.	<i>Garcinia brasiliensis Mart.</i>	Bacuri-liso	Ahu	

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum	NMD	MD
Clusiaceae Lindl.	Platonia Mart.	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri	Ahu	
Combretaceae R.Br.	Buchenavia Eichler	<i>Buchenavia</i> spp.	Tanimbuca		Const
	Terminalia L.	<i>Terminalia dichotoma</i> G.Mey.	Tanibuca-do-igapó		Const
Euphorbiaceae Juss.	Croton L.	<i>Croton</i> sp1.	Caferana	For	
	Hevea Aubl.	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	Seringueira	Med; Art; Orn	
		<i>Hevea spruceana</i> (Benth.) Müll.Arg.	Seringa-barriguda	Res	
Fabaceae Lindl.	Acosmium Schott	<i>Acosmium nitens</i> (Vog.) Yakovlev)	Itaubarana	Art	Const
	Adenanthera L.	<i>Adenanthera</i> sp1.	Tento-vermelho	Art	
	Bowdichia Kunth	<i>Bowdichia</i> sp1.	Sucupira	Med	Const
		<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	Med	Const
	Campsiandra Benth.	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	Acapurana; Acapurana-da-várzea	Med	Const
	Cassia L.	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	Chuva-de-ouro	Orn	Const
		<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Marimari	Ahu	
	Cenostigma Tul.	<i>Cenostigma tocantinum</i> Ducke	Pau-pretinho	Orn	
	Crudia Schreb.	<i>Crudia</i> sp1.	Lombrigueira	Med	
		<i>Crudia</i> sp2.	Orelha-de-cachorro	Med	Const
	Dialium L.	<i>Dialium</i> sp1.	Pau-d'álho		Const
	Dipteryx Schreb.	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Cumarú	Med; Ahu	Const
		<i>Dipteryx</i> sp1.	Tento-do-olhão	Art	Const
	Enterolobium Mart	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Orelha-de-macaco	Art; Orn	
		<i>Enterolobium</i> spp.	Orelha-de-Tiago	Art	
	Hydrochorea Barneby & J.W.Grimes	<i>Hydrochorea corymbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W.Grimes	Taboarana		Const
Hymenaea L.	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	For; Ahu	Const	
	<i>Hymenaea intermedia</i> Ducke	Jatobá	For; Med; Ahu		
	<i>Hymenaea</i> sp1.	Jatobá	For; Ahu	Const	
Fabaceae Lindl.	Inga Mill.	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	Ingá-açu	For; Ahu	Fotcal
		<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá-xixica	Ahu	
		<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-cipó; Ingá-de-metro	For; Ahu	
		<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Ingá-ferro	For; Med; Ahu	Const
		<i>Inga punctata</i> Willd.	Ingá-chata	Ahu	
		<i>Inga</i> sp1.	Ingá-quadrada	Ahu	
		<i>Inga</i> sp2.	Ingá	For; Ahu	
	<i>Inga capitata</i> Desv.	Ingá-peluda	Ahu		
	Macrolobium Schreb.	<i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.	Arapari		Const
	Mora Benth.	<i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke	Fava-angelim		Const
<i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke		Pracuuba	Med		
Fabaceae Lindl.	Ormosia Jacks.	<i>Ormosia excelsa</i> Benth.	Tento-amarelo	Art	Const
		<i>Ormosia excelsa</i> spp..	Tentuarana	Art	Const
		<i>Ormosia flava</i> (Ducke) Rudd	Tento-preto	Art	Const

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum	NMD	MD
Fabaceae Lindl.	Ormosia Jacks.	<i>Ormosia sp1.</i>	Olho-de-boto	Art	Const
		<i>Ormosia sp2.</i>	Tento	Art	Const
		<i>Ormosia sp3.</i>	Tento-flamenguista	Art	Const
		<i>Ormosia sp4.</i>	Tento-amarelo	Art	Const
	Stryphnodendron Mart.	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp. & Endl. <i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Tamarina-fava Tamarina	For; Med Art	Const
	Tachigali Aubl.	<i>Tachigali sp1.</i>	Tachi		Const
Gentianaceae Juss.	Tachia Aubl.	<i>Tachia grandiflora</i> Maguire & Weaver	Caferana	For; Ahu	
Goupiaceae Miers	Goupia Aubl.	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Cupiúba		Const
Humiriaceae A.Juss.	Endopleura Cuatrec.	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uxi	Ahu	
	Sacoglottis Mart.	<i>Sacoglottis sp1.</i>	Uxirana	Ahu	
Hypericaceae Juss.	Vismia Vand.	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Lacre-vermelho	Med; Orn	
		<i>Vismia sp1.</i>	Lacre	Med	
Lauraceae Juss.	Aniba Aubl.	<i>Aniba rosaedora</i> Ducke	Pau-rosa	Res	
	Licaria Aubl.	<i>Licaria sp1.</i>	Louro		Const
	Ocotea Aubl.	<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez.	Louro-abacate		Const
	Persea Mill.	<i>Persea sp1.</i>	Abacate	Med; Ahu	
Lecythidaceae A.Rich.	Bertholletia Bonpl.	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha-do-Brasil	For; Med; Art; Ahu	Const
	Eschweilera Mart. ex DC.	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A.Mori	Matamatá		Const
	Holopyxidum Ducke	<i>Holopyxidum jarana</i> Huber ex Ducke	Jarana		Const
	Lecythis Loeffl.	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Castanha-sapucaia	For; Ahu	Const
Malpighiaceae Juss.	Bunchosia Rich. ex Juss.	<i>Bunchosia sp1.</i>	Caferana	For	
	Byrsonima Rich. ex Kunth	<i>Byrsonima amazonica</i> Griseb. <i>Byrsonima sp1.</i>	Murici-vermelho Murici	Ahu Ahu	
	Lophanthera A.Juss.	<i>Lophanthera lactescens</i> Ducke	Chuva-de-ouro	Orn	
	Malpighia L.	<i>Malpighia emarginata</i> D.C.	Acerola	Ahu	
Malvaceae Juss.	Apeiba Aubl.	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	Pente-de-macaco	Orn	
	Bombacopsis Pittier	<i>Bombacopsis sp1.</i>	Castanha-do-Maranhão	Orn	
	Luehea Willd.	<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth.	Mutamba	Med	
	Pseudobombax Dugand	<i>Pseudobombax munguba</i> (Mart.) Dugand	Munguba	For; Art	
	Theobroma L.	<i>Theobroma cacao</i> L. <i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum. <i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Cacau Cupuaçu Cacau-do-mato	Ahu Ahu For; Ahu	Const
Melastomataceae A. Juss.	Bellucia Raf.	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Goiaba-de-anta	For	
Meliaceae A.Juss.	Carapa Aubl.	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	Med	Const
	Carapa Aubl.	<i>Carapa sp1.</i>	Andiroba	Med	Const
	Cedrela P.Browne	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro		Const
	Swietenia Jacq.	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Mogno		Const

Família	Gênero	Nome Científico	Nome comum	NMD	MD
Moraceae Gaudich.	Artocarpus J.R.Forst. & G.Forst.	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) <i>Fosberg</i>	Fruta-pão	Ahu	
		<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca-da-Bahia	Ahu	
	Clarisia Ruiz & Pav.	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Guariuba		Const
		<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) <i>Cham.</i>	Cascudinho		Fotcal
Musaceae Juss.	Musa L.	<i>Musa sp1.</i> <i>Musa sp2.</i> <i>Musa sp3.</i> <i>Musa sp4.</i>	Banana-maçã- original Banana-pacovã Banana-prata Banana-prata- melhorada	Ahu Ahu Ahu Ahu	
Myrtaceae Juss.	Psidium L.	<i>Psidium acutangulum</i> DC.	Araça-boi	Ahu	
		<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	For; Ahu	
		<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçazinho	Ahu	
	Syzygium Gaertn.	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels <i>Syzygium jambos</i> (L.)	Jambolão; Azeitona-preta Jambo	Ahu Ahu	
Olacaceae R.Br.	Minquartia Aubl.	<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Acariquara-roxa		Const
Rubiaceae Juss.	Exostema (Pers.) Rich. ex Humb. & Bonpl.	<i>Exostema sp1.</i>	Envira-macuco	Fib	
	Alibertia A.Rich. ex DC.	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	Apuruí	For; Ahu	Const
	Genipa L.	<i>Genipa americana</i> L. <i>Genipa sp1.</i>	Genipapo Genipapo-da- várzea	For; Med; Ahu For; Med; Ahu	
Rutaceae A.Juss.	Citrus L.	<i>Citrus sp1.</i> <i>Citrus sp2.</i> <i>Citrus sp3.</i>	Limão-galego- regional Limão-grande Lima	Ahu Ahu Ahu	
Salicaceae Mirb.	Casearia Jacq.	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Caferana	For	Const
Sapindaceae Juss.	Nephelium L.	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Rambutã	Ahu	
Sapotaceae Juss.	Caramuri Aubrév. & Pelleg.	<i>Caramuri opposita</i> (Ducke) <i>Aubrév. & Pelleg.</i>	Caramuri	Ahu	
	Pouteria Aubl.	<i>Pouteria anomala</i> (Pires) <i>T.D.Penn</i>	Abiuarana-roxa	Orn	Const
		<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) <i>Radlk.</i>	Abiu	Ahu	
		<i>Pouteria guianensis</i> Aubl. <i>Pouteria spp.</i>	Abiurana Abiurana		Const Const
Siparunaceae (A.DC.) Schodde	Siparuna Aubl.	<i>Siparuna amazonica</i> Aubl. <i>(Mart.) A.DC.</i>	Capitium		Const
Urticaceae Juss.	Cecropia Loefl.	<i>Cecropia sp1.</i>	Torem	For; Med	
		<i>Cecropia sp2.</i>	Emabúma-folha- grande; Torem	For; Med	
Vochysiaceae A.St.-Hil.	Erismia bicolor Ducke	<i>Erismia Rudge</i>	Envirola		Const

LEGENDA: (For) Forrageira; (Med) Medicinal; (Art) Artesanato; (Ahu) Alimentação humana; (Fib) Fibrasos; (Orn) Ornamental; (Res) Resiníferas; (NMD) Não madeireiro; (Intfer) Instrumentos e ferramentas; (Const) Construção; (Fotcal) Fonte de calor; (MD) Não madeireiro.

(sp) espécie não identificada de um gênero identificado; (spp) espécie não identificada de família identificada

Anexo 4. Relação de espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios indicados e/ou obtidos por meio de vestígios, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM.

	Categoria	Nome científico	Nome comum	Família	Ordem	Ambiente	Uso
AVIFAUNA	Aves aquáticas	<i>Agamia agami</i>	Garça-da-mata	Ardeidae	PELECANIFORMES	Lg; Ig; Pr; Pa	Nat
		<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	Ardeidae	PELECANIFORMES	Lg; Ig; Pr; Pa	Nat
		<i>Ardea cocoi</i>	Garça-cinza e Manguari	Ardeidae	PELECANIFORMES	Lg; Ig; Pr; Pa	Nat
		<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	Anatidae	ANSERIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Chloroceryle aenea</i>	Martim-pescador-menor	Alcedinidae	CORACIIFORMES	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador-da-mata	Alcedinidae	CORACIIFORMES	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marreca	Anatidae	ANSERIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-menor (ovos)	Ardeidae	PELECANIFORMES	Qu; Lg; Ig; Pr; Pa	Ahu
		<i>Jacana jacana</i>	Frango-da-água	Jacanidae	CHARADRIIFORMES	Qu; Lg; Ig; Pr; Pa	Ahu
		<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	Alcedinidae	CORACIIFORMES	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coro-coró; coroca	Threskiornithidae	PELECANIFORMES	Lg; Ig; Pr; Pa	Nat
		<i>Nannopterum brasilianus</i>	Mergulho	Phalacrocoracidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Nat
	Aves arborícolas	<i>Ara ararauna</i>	Arara-azul	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Nt	Nat
		<i>Ara chloropterus</i>	Arara-vermelha	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Nt	Nat
		<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-marrom-cabeça-branca	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	Nt	Nat
		<i>Cacicus cela</i>	Japiim	Icteridae	PASSERIFORMES	Nt	Nat
		<i>Cyanoloxia rothschildii</i>	Azulão	Cardinalidae	PASSERIFORMES	Nt	Nat
		<i>Cyphorhinus arada</i>	Uirapuru	Troglodytidae	PASSERIFORMES	Mt	Nat
		<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto	Icteridae	PASSERIFORMES	Nt	Nat
		<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-pequeno	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	Nt	Nat
		<i>Harpia harpyja</i>	Gavião-verdadeiro	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	Nt	Nat
		<i>Ortalis sp.</i>	Aracuã	Cracidae	GALLIFORMES	Nt	Ahu
		<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavião-branco	Accipitridae	ACCIPITRIFORMES	Nt	Nat
		<i>Pteroglossus aracari</i>	Tucaninho	Ramphastidae	PICIFORMES	Nt	Nat
	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-verdadeiro	Ramphastidae	PICIFORMES	Nt	Nat	
	<i>Sicalis columbiana</i>	Canário	Thraupidae	PASSERIFORMES	Nt	Nat	
	Aves terrestres	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Nt	Nat
		<i>Amazona amazonica</i>	Curica	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Nt	Nat
		<i>Celeus sp.</i>	Pica-pau	Picidae	PICIFORMES	Nt	Nat
		<i>Mitu mitu</i>	Mutum	Cracidae	GALLIFORMES	Mt; Cpa; Cp	Ahu
		<i>Myiozetetes sp.</i>	Bem-te-vi	Tyranninae	PASSERIFORMES	Nt	Nat
		<i>Nannopsittaca dachilleae</i>	Periquito	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Nt	Nat
		<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Maracanã	Psittacidae	PSITTACIFORMES	Mt; Cpa; Cp	Nat
<i>Penelope jacucaca</i>		Jacu	Cracidae	GALLIFORMES	Mt; Cpa; Cp	Ahu	
<i>Psophias sp.</i>		Jacamim	Psophiidae	GRUIFORMES	Mt; Cpa; Cp	Ahu	
<i>Ramphocelus carbo</i>		Pipira	Thraupidae	PASSERIFORMES	Nt	Nat	
<i>Tinamus guttatus</i>		Inhambu	Tinamidae	TINAMIFORMES	Mt; Cpa; Cp	Nat	
<i>Turdus hauxwell</i>		Sabiá	Turdidae	PASSERIFORMES	Nt	Nat	

	Categoria	Nome científico	Nome comum	Família	Ordem	Ambiente	Uso
MASTAFOUNA	Mam. aquáticos	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha	Mustelidae	CARNIVORA	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi	Trichechidae	SIRENIA	Lg; Ig; Pr	Ahu
	Mam. arborícolas	<i>Alouatta guariba</i>	Macaco-guariba	Atelidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Nat
		<i>Cebus sp.</i>	Macaco	Cebidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Ahu
		<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo	Atelidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Ahu
		<i>Mico sp.</i>	Mico	Cebidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Nat
		<i>Saimiri sciureus</i>	Mico-de-cheiro	Cebidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Nat
		<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego	Cebidae	PRIMATES	Mt; Cpa; Cp; Nt	Nat
	Mam. terrestres	<i>Hydrochaerus hydrochaeris</i>	Capivara	Caviidae	RODENTIA	Mt; Lg	Ahu
		<i>Bradypus sp.</i>	Pregiça	Bradypodidae	PILOSA	Mt; Cpa; Cp; Nt	Ahu
		<i>Cuniculus paca</i>	Paca	Cuniculidae	RODENTIA	Mt; Cpa; Cp	Ahu
		<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduaí	Cyclopedidae	PILOSA	Mt; Cpa	Nat
		<i>Dasyprocta aguti</i>	Cutia	Dasyproctidae	RODENTIA	Mt; Cpa; Cp	Ahu
		<i>Dasyypus sp1.</i>	Tatu-grande	Dasypodidae	CINGULATA	Mt; Cpa; Cp; St; Nt	Ahu
		<i>Dasyypus sp2.</i>	Tatu-pequeno	Dasypodidae	CINGULATA	Mt; Cpa; Cp; St	Ahu
		<i>Didelphis sp.</i>	Mucura	Didelphidae	DIDELPHIMORPHIA	Mt; Cpa; Cp; St	Nat
		<i>Hadroscurius sp.</i>	Quatipuru	Sciuridae	RODENTIA	Mt; Cpa	Ahu
		<i>Mazama nemorivaga</i>	Veado-vermelho	Cervidae	ARTIODACTYLA	Mt; Cpa; Nt	Ahu
		<i>Monodelphis glirina</i>	Catita	Didelphidae	DIDELPHIMORPHIA	Mt; Cpa; Cp; St; Qu	Ahu
		<i>Myoprocta acouchy</i>	Cutiara	Dasyproctidae	RODENTIA	Mt; Cpa; Cp; St	Ahu
		<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-grande	Myrmecophagidae	PILOSA	Mt; Nt	Nat
		<i>Nasua nasua</i>	Quati	Procyonidae	CARNIVORA	Mt; Cpa	Ahu
		<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	Felidae	CARNIVORA	Mt; Cpa; Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Nat
		<i>Pecari tajacu</i>	Catitu	Tayassuidae	ARTIODACTYLA	Mt; Cpa; Cp; St; Pa; Nt	Ahu
		<i>Puma concolor</i>	Onça-vermelha ou Suçuarana	Felidae	CARNIVORA	Mt; Cpa; Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Nat
		<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Tamandua	PILOSA	Mt; Cpa; Lg; Pr; Nt	Nat
	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	Tapiridae	PERISSODACTYLA	Mt; Cpa; Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu	
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	Tayassuidae	ARTIODACTYLA	Mt; Cpa; Cp; Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu		

Categoria	Nome científico	Nome comum	Família	Ordem	Ambiente	Uso	
Mam. voadores	<i>NI</i>	Morcego-comedor-de-fruta	Ni	CHIROPTERA	Mt; Cpa; Cp; St; Qu	Nat	
	<i>NI</i>	Morcego-de-sangue	Ni	CHIROPTERA	Mt; Cpa; Cp; St; Qu	Nat	
HERPETOFAUNA	Anfíbios	<i>Hyla sp.</i>	Gia	Hylidae	ANURA	Cp; St; Qu	Nat
		<i>Rhinella marina</i>	Sapo-cururu	Bufonidae	ANURA	Cp; St; Qu	Nat
		<i>Chelus fimbriatus</i>	Matamatá	Chelidae	TESTUDINES	Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu
	Quel. aquáticos	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	Cabeçudo	Podocnemididae	TESTUDINES	Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu
		<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga (ovos e animal)	Podocnemididae	TESTUDINATA	Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu
		<i>Podocnemis sextuberculata</i>	Iaça	Pelomedusidae	TESTUDINES	Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu
		<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá (ovos e animal)	Podocnemididae	TESTUDINATA	Lg; Ig; Pr; Pa; Nt	Ahu
	Quel. terrestres	<i>Chelonoides denticulata</i>	Jaboti ou tartaruga-da-terra	Testudinidae	TESTUDINATA	Mt; Cpa; Nt	Ahu
		<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	Boidae	SQUAMATA	Lg; Ig; Pr; Nt	Nat
		<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaretinga	Alligatoridae	CROCODYLIA	Lg; Ig; Pr; Nt	Ahu
	Répt. aquáticos	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	Boidae	SQUAMATA	Lg; Ig; Pr; Nt	Nat
		<i>Melanosuchus niger</i>	Jacaré-açu	Alligatoridae	CROCODYLIA	Lg; Ig; Pr; Nt	Ahu
		<i>NI</i>	Cobra-d'água	Colubridae	SQUAMATA	Lg; Ig; Pr; Nt	Nat
		<i>Paleosuchus trigonatus</i>	Jacaré-coroa	Alligatoridae	CROCODYLIA	Lg; Ig; Pr; Nt	Nat
	Répt. arborícolas	<i>Corallus sp.</i>	Cobra-papagaia (verde)	Boidae	SQUAMATA	Mt; Cpa; Nt	Nat
		<i>Iguana iguana</i>	Camaleão (ovos)	Iguanidae	SQUAMATA	Mt; Cpa; Cp; St; Nt	Ahu
		<i>Oxybelis aeneus</i>	Cobra-cipó (marrom)	Colubridae	SQUAMATA	Mt; Cpa; Nt	Nat
		<i>Lachesis muta</i>	Surucucu	Viperidae	SQUAMATA	Mt; Cpa; Cp; St; Nt	Nat; Med
	Répt. terrestres	<i>Micrurus sp.</i>	Cobra-coral	Elapidae	SQUAMATA	Mt; Cpa; Nt	Nat
		<i>Tupinambis sp.</i>	Jacuraru	Teiidae	SQUAMATA	Cp; St; Qu; Nt	Nat
<i>Hemidactylus sp.</i>		Osga	Gekkonidae	SQUAMATA	Cp; St; Qu; Nt	Nat	
ICTIOFAUNA	Peixes	<i>Schizodon fasciatus</i>	Aracú	Anostomidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Paratrygon sp.</i>	Arraia	Potamotrygonidae	MYLIOBATIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Osteoglossum sp.</i>	Aruanã-lebrea	Arapaimatidae	OSTEOGLOSSIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Aruanã; sulamba	Arapaimatidae	OSTEOGLOSSIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Pterodoras granulosus</i>	Bacu	Doradidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Pterygoplichthys lituratus</i>	Bodó-grande	Loricariidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Squaliforma cf. emarginata</i>	Bodózinho	Loricariidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
		<i>Inia geoffrensis</i>	Boto-vermelho	Delphinidae	CETACEAE	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Pteronura brasiliensis</i>	Boto-tucuxi	Delphinidae	CETACEAE	Lg; Ig; Pr	Nat
		<i>Potamorhina altamazonica</i>	Branquinha	Curimatidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu

Categoria	Nome científico	Nome comum	Família	Ordem	Ambiente	Uso
	<i>Potamorhina latior</i>	Branquinha	Curimatidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Caparari-peixe-liso	Pimelodidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Heros spurius</i>	Cará	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Satanoperca jurupari</i>	Cará	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Symphysodon aequifasciatus</i>	Cara-disco	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Chaetobranchius flavescens</i>	Cara-prateado	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Chaetobranchius semifasciatus</i>	Cara-prateado	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Astronotus crassipinnis</i>	Carauaçu	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Astronotus ocellatus</i>	Carauaçu-grande	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Anodus elongatus</i>	Cubiu	Hemiodontidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Anodus elongatus</i>	Cubiu	Hemiodontidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Oxydoras niger</i>	Cuiu-cuiu	Doradidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Curimatã</i>	Curimatã	Prochilodontidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dourado	Pimelodidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>	Jaraqui	Prochilodontidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Semaprochilodus insignis</i>	Jaraqui-escama-grossa	Prochilodontidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Pimelodus blochii</i>	Mandin	Pimelodidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Hypophthalmus marginatus</i>	Mapará	Pimelodidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará-vermelho	Pimelodidae	SULIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Brycon amazonicus</i>	Matrinxã	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacú	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Myleus rubripinnis</i>	Pacú	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Platynemateichthys notatus</i>	Peixe-gato	Pimelodidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Pescada	Sciaenidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Pristobrycon striolatus</i>	Piranha-branca	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Piaractus brachipomus</i>	Pirapitinga	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara	Pimelodidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Arapaima gigas</i>	Pirarucu	Arapaimatidae	OSTEOGLOSSIFORMES	Lg; Nt	Ahu
	<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê	Gymnotidae	GYMNOTIFORMES	Ig; Nt	Nat
	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Priranha-caju	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Triportheus angulatus</i>	Sardinha	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Triportheus elongatus</i>	Sardinha	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu

Categoria	Nome científico	Nome comum	Família	Ordem	Ambiente	Uso
ICTIOF Peixes	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Surubim	Pimelodidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui; Ruelo	Characidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Hoplosternum littorale</i>	Tamoatá	Callichthyidae	SILURIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Chaetobranchopsis orbicularis</i>	Tilape (cará-branco)	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	Erythrinidae	CHARACIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré-açu	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Cichla pleiozona</i>	Tucunaré-amarelo	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Cichla orinocensis</i>	Tucunaré-amarelo	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu
	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré-comum	Cichlidae	PERCIFORMES	Lg; Ig; Pr	Ahu

Legenda: Mt - mata; Cpa - capoeira antiga; Cp - capoeira; St - sítio; Qu - quintal; Lg - lago; Ig - igarapé; Pr - paraná; Pa - praia; Nt – natureza; Ahu - Alimentação humana; Med - medicinal; Nat - natureza

Fonte: Levantamento de campo (2014/2017); elaborado pela autora (2018)

Nomenclatura e confirmação identificação: Guia de lagartos do INPA - https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia_lagartos_ebook.pdf; Guia de mamíferos do INPA - https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/PPBioMamifProto_0.pdf; Guia de sapos do INPA - https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Guia_sapos_RFAD.pdf; Guia de serpentes INPA - https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/guia-cobras-regiaoManaus_PPBio_CENBAM.pdf; Guia de aves on line - <http://www.wikiaves.com.br/direcionarbusca.php>; Guias de fauna INPA - <https://ppbio.inpa.gov.br/publicacoes/livros>; Guia de fauna on line - <https://www.taxeus.com.br/selecao-especie>.

Anexo 5. Relação do *score* de valor de utilidade calculado para as espécies de fauna e flora identificadas, Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM

Categoria	Nome científico	Nome comum	Alim.	Nat	Med	Mt / Cpant / Cap	Sítio / Qui	Lago / Igar / Par	Praia	Natu	Uso (10)	Ocor (5)	Fator (5)	Vut
Quelônios aquáticos	<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga (ovos e animal)	3,33		3,33			1	1	1	6,66	3	4	80
Mamíferos terrestres	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada		3,33		1		1	1	1	3,33	4	5	67
Mamíferos terrestres	<i>Puma concolor</i>	Onça-vermelha ou Suçuarana		3,33		1		1	1	1	3,33	4	5	67
Peixes	<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê		3,33	3,33			1		1	6,66	2	5	67
Aves arborícolas	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Cigana ou Aturiá	3,33	3,33				1		1	6,66	2	4	53
Mamíferos terrestres	<i>Pecari tajacu</i>	Catitu	3,33			1	1		1	1	3,33	4	4	53
Mamíferos terrestres	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	3,33			1		1	1	1	3,33	4	4	53
Mamíferos terrestres	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim		3,33		1		1		1	3,33	3	5	50
Répteis terrestres	<i>Lachesis muta</i>	Surucucu			3,33	1	1			1	3,33	3	5	50
Répteis terrestres	<i>Tupinambis sp.</i>	Jacuraruru		3,33		1	1			1	3,33	3	5	50
Aves aquáticas	<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande		3,33			1	1	1		3,33	3	4	40
Aves aquáticas	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-menor (ovos)	3,33				1	1	1		3,33	3	4	40
Mamíferos terrestres	<i>Dasyus sp1.</i>	Tatu-grande	3,33			1	1			1	3,33	3	4	40
Mamíferos terrestres	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	3,33			1		1		1	3,33	3	4	40
Quelônios aquáticos	<i>Chelus fimbriatus</i>	Matamatá	3,33					1	1	1	3,33	3	4	40
Quelônios aquáticos	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	Cabeçudo	3,33					1	1	1	3,33	3	4	40
Quelônios aquáticos	<i>Podocnemis sextuberculata</i>	laça	3,33					1	1	1	3,33	3	4	40
Quelônios aquáticos	<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá (ovos e animal)	3,33					1	1	1	3,33	3	4	40
Répteis arborícolas	<i>Iguana iguana</i>	Camaleão (ovos)	3,33			1	1			1	3,33	3	4	40
Peixes	<i>Paratrygon sp</i>	Arraia	3,33	3,33	3,33			1			9,99	1	4	40
Mamíferos terrestres	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-grande		3,33		1				1	3,33	2	5	33
Répteis aquáticos	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri		3,33				1		1	3,33	2	5	33
Répteis aquáticos	<i>NI</i>	Cobra-d'água		3,33				1		1	3,33	2	5	33
Répteis terrestres	<i>Hemidactylus sp.</i>	Osga		3,33		1	1			1	3,33	3	3	30
Anfíbio	<i>Rhinella marina</i>	Sapo-cururu		3,33		1	1				3,33	2	4	27
Aves aquáticas	<i>Agamia agami</i>	Garça-da-mata		3,33				1	1		3,33	2	4	27
Aves aquáticas	<i>Ardea cocoi</i>	Garça-cinza e Manguari		3,33				1	1		3,33	2	4	27
Aves aquáticas	<i>Jacana jacana</i>	Frango-da-água		3,33				1	1		3,33	2	4	27
Aves aquáticas	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coro-coró; coroca		3,33				1	1		3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Alouatta guariba</i>	Macaco-guariba		3,33		1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Cebus sp.</i>	Macaco	3,33			1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo	3,33			1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Mico sp.</i>	Mico		3,33		1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Saimiri sciureus</i>	Mico-de-cheiro		3,33		1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos arborícola	<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego		3,33		1				1	3,33	2	4	27

Categoria	Nome científico	Nome comum	Alim.	Nat	Med	Mt / Cpant / Cap	Sítio / Qui	Lago / Igar / Par	Praia	Natu	Uso (10)	Ocor (5)	Fator (5)	Vut
Mamíferos terrestres	<i>Hidrochaerus hydrochaeris</i>	Capivara	3,33			1		1			3,33	2	4	27
Mamíferos terrestres	<i>Bradypus sp.</i>	Pregiça	3,33			1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos terrestres	<i>Dasyopus sp2.</i>	Tatu-pequeno	3,33			1	1				3,33	2	4	27
Mamíferos terrestres	<i>Mazama nemorivaga</i>	Veado-vermelho	3,33			1				1	3,33	2	4	27
Mamíferos terrestres	<i>Monodelphis glirina</i>	Catita	3,33			1	1				3,33	2	4	27
Mamíferos terrestres	<i>Myoprocta acouchy</i>	Cutiara	3,33			1	1				3,33	2	4	27
Quelônios terrestres	<i>Chelonoides denticulata</i>	Jaboti ou tartaruga-da-terra	3,33			1				1	3,33	2	4	27
Répteis aquáticos	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaretinga	3,33					1		1	3,33	2	4	27
Répteis aquáticos	<i>Melanosuchus niger</i>	Jacaré-açu	3,33					1		1	3,33	2	4	27
Répteis aquáticos	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	Jacaré-coroa		3,33				1		1	3,33	2	4	27
Répteis arborícolas	<i>Corallus sp.</i>	Cobra-papagaia (verde)		3,33		1				1	3,33	2	4	27
Répteis terrestres	<i>Micrurus sp.</i>	Cobra-coral		3,33		1				1	3,33	2	4	27
Peixes	<i>Pristobrycon striolatus</i>	Piranha-branca	3,33		3,33			1			6,66	1	4	27
Peixes	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	3,33		3,33			1			6,66	1	4	27
Peixes	<i>Arapaima gigas</i>	Pirarucu	3,33					1		1	3,33	2	4	27
Anfíbio	<i>Hyla sp.</i>	Gia		3,33		1	1				3,33	2	3	20
Mamíferos terrestres	<i>Didelphis sp.</i>	Mucura		3,33		1	1				3,33	2	3	20
Mamíferos voador	<i>NI</i>	Morcego-comedor-de-fruta		3,33		1	1			1	3,33	3	2	20
Mamíferos voador	<i>NI</i>	Morcego-de-sangue		3,33		1	1			1	3,33	3	2	20
Répteis aquáticos	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia		3,33				1		1	3,33	2	3	20
Répteis arborícolas	<i>Oxybelis aeneus</i>	Cobra-cipó (marrom)		3,33		1				1	3,33	2	3	20
Aves arborícolas	<i>Ara ararauna</i>	Arara-azul		3,33						1	3,33	1	5	17
Aves arborícolas	<i>Ara chloropterus</i>	Arara-vermelha		3,33						1	3,33	1	5	17
Aves arborícolas	<i>Cyphorhinus arada</i>	Uirapuru		3,33						1	3,33	1	5	17
Aves arborícolas	<i>Harpia harpyja</i>	Gavião-verdadeiro		3,33						1	3,33	1	5	17
Aves aquáticas	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	3,33					1			3,33	1	4	13
Aves aquáticas	<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador-da-mata		3,33				1			3,33	1	4	13
Aves aquáticas	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marreca	3,33					1			3,33	1	4	13
Aves aquáticas	<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande		3,33				1			3,33	1	4	13
Aves aquáticas	<i>Nannopterum brasilianus</i>	Mergulho		3,33				1			3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-marrom-cabeça-branca		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Cacicus cela</i>	Japiim		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Cyanoloxia rothschildii</i>	Azulão		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-pequeno		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Ortalis sp.</i>	Aracua	3,33							1	3,33	1	4	13

Categoria	Nome científico	Nome comum	Alim.	Nat	Med	Mt / Cpant / Cap	Sítio / Qui	Lago / lgar / Par	Praia	Natu	Uso (10)	Ocor (5)	Fator (5)	Vut
Aves arborícolas	<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavião-branco		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Pteroglossus aracari</i>	Tucaninho		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-verdadeiro		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves arborícolas	<i>Sicalis columbiana</i>	Canário		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Amazona amazonica</i>	Curica		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Celeus sp.</i>	Pica-pau		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Mitu mitu</i>	Mutum	3,33			1					3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Myiozetetes sp.</i>	Bem-te-vi		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Nannopsittaca dachilleae</i>	Periquito		3,33						1	3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Maracanã		3,33		1					3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Penelope jacucaca</i>	Jacu	3,33			1					3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Psophias sp.</i>	Jacamim	3,33			1					3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira		3,33					1		3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Tinamus guttatus</i>	Inhambu		3,33		1					3,33	1	4	13
Aves terrestres	<i>Turdus hauxwell</i>	Sabiá		3,33					1		3,33	1	4	13
Mamíferos aquáticos	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha		3,33				1			3,33	1	4	13
Mamíferos aquáticos	<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi	3,33					1			3,33	1	4	13
Mamíferos terrestres	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	3,33			1					3,33	1	4	13
Mamíferos terrestres	<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduá		3,33		1					3,33	1	4	13
Mamíferos terrestres	<i>Dasyprocta aguti</i>	Cutia	3,33			1					3,33	1	4	13
Mamíferos terrestres	<i>Hadroskiurus sp.</i>	Quatipuru	3,33			1					3,33	1	4	13
Mamíferos terrestres	<i>Nasua nasua</i>	Quati	3,33			1					3,33	1	4	13
Peixes	<i>Schizodon fasciatus</i>	Aracú	3,33					1			3,33	1	4	13
Peixes	<i>Osteoglossum sp.</i>	Aruanã-lebrea	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Aruanã; sulamba	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pterodoras granulosus</i>	Bacu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pterygoplichthys lituratus</i>	Bodó-grande	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Squaliforma cf. emarginata</i>	Bodózinho	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Inia geoffrensis</i>	Boto-vermelho	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Boto-tucuxi	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Potamorhina altamazonica</i>	Branquinha	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Potamorhina latior</i>	Branquinha	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Psectrogaster rutiloides</i>	Branquinha	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Caparari-peixe-liso	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Heros spurius</i>	Cará	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Satanoperca jurupari</i>	Cará	3,33					10			3,33	10	4	133

Categoria	Nome científico	Nome comum	Alim.	Nat	Med	Mt / Cpant / Cap	Sítio / Qui	Lago / Igar / Par	Praia	Natu	Uso (10)	Ocor (5)	Fator (5)	Vut
Peixes	<i>Symphysodon aequifasciatus</i>	Cara-disco	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Chaetobranchus flavescens</i>	Cara-prateado	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Chaetobranchus semifasciatus</i>	Cara-prateado	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Astronotus crassipinnis</i>	Carauaçu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Astronotus ocellatus</i>	Carauaçu-grande	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Anodus elongatus</i>	Cubiu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Anodus elongatus</i>	Cubiu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Oxydoras niger</i>	Cuiu-cuiu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Curimatã</i>	Curimatã	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dourado	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>	Jaraqui	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Semaprochilodus insignis</i>	Jaraqui-escama-grossa	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pimelodus blochii</i>	Mandin	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Hypophthalmus marginatus</i>	Mapará	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará-vermelho	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Brycon amazonicus</i>	Matrinxã	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacú	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Myleus rubripinnis</i>	Pacú	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Platynemateichthys notatus</i>	Peixe-gato	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Pescada	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Piaractus brachypomus</i>	Pirapitinga	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pygocentrus nattereri</i>	Pririnha-caju	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Triportheus angulatus</i>	Sardinha	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Triportheus elongatus</i>	Sardinha	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Surubim	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui; Ruelo	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Hoplosternum littorale</i>	Tamoatá	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Chaetobranchopsis orbicularis</i>	Tilape (cará-branco)	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré-açu	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Cichla pleiozona</i>	Tucunaré-amarelo	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Cichla orinocensis</i>	Tucunaré-amarelo	3,33					10			3,33	10	4	133
Peixes	<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré-comum	3,33					10			3,33	10	4	133
Aves aquáticas	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martim-pescador-menor		3,33				10			3,33	10	3	100

Legenda: Alim – alimentação; Nat – natureza; Med – medicinal; Mt – Mata; Cpant – Capoeira antiga; Cap – capoeira; Sítio; Qui – quintal; Lago; Igar – igarapé; Par – paraná; Praia; Natu – natureza; Uso (10) – número de uso (1 a 10); Ocor (5) – locais de ocorrência (1 a 5); Fator (5) - Fs; Ff; Fsc; Fe; Fa; Vut – valor de utilidade.

Anexo 7. Questionário Econômico e Ecológico**DADOS PESSOAIS**

Nome:

Idade:

	N a C a s a		F o r a		A g r e g a d o	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Nº de pessoas na família						
Nº de filhos > 8 anos						
Nº de filhos < 8 anos						

Local de nascimento:

- No próprio local / _____ / (1)
 No mesmo município / _____ / (2)
 No mesmo estado / _____ / (3)
 Outros estados / _____ / (4) Qual?
 Outros países / _____ / (5) Qual?

LOCAL / HISTÓRIA

Nome da Localidade:

Propriedade:

Comunidade:

A quanto tempo mora aqui?

Observações gerais:

Por que veio morar aqui?

Por que não tinha a propriedade da terra [_____]

Terra muito pequena [_____]

Veio com a família [_____]

Propaganda ou incentivo do governo [_____]

Outros(especificar):

Como era aqui quando o senhor chegou (descrição qualitativa do lugar)?

Local da última moradia (localidade/município)

Quanto tempo morou lá?

Por que morava lá?

O que fazia lá (plantava, criava, extraia, pescava) ?

Local da última moradia (localidade/município)

Quanto tempo morou lá?

Por que morava lá?

O que fazia lá (plantava, criava, extraia, pescava) ?

O que levou o senhor a dedicar-se a agricultura?

OBSERVAÇÕES GERAIS:

DADOS DA ÁREA DE USO FAMILIAR (PROPRIEDADE)

Área total:

Área de várzea:

Área de terra firme:

Formas de apropriação da terra:

Proprietário?

Tem documento?

Posseiro?

Arrendatário?

De quem arrenda?

Área de várzea plantada:

Área de TF plantada:

Desde quando?

Órgão que expediu:

Desde quando?

Desde quando?

Qual a área arrendada?

O QUE O SENHOR CAÇA?

Espécie	Época		Local de caça		Freq.	QTDD.	Finalidade
	Cheia	vaz.	Cheia	Vaz.			

QUAIS AS ESPÉCIES QUE O SENHOR TEM NO SEU SÍTIO?

Árvores	Quantidade	Arbustos ou herbáceas (presença no Quintal: inclusive jirau) (assinale com um x)	
1.	(.....)	1.	()
2.	(.....)	2.	()
3.	(.....)		
Medicinais	Presença	Ornamentais	Presença
1.	()	1.	()
2.	()	2.	()

CRIAÇÃO ANIMAL

Índice	Espécie/raça			
	Aves	Suínos	Bovino/bubalino	Caprino/ovino
Quantidade				
Finalidade				
Sistema de produção (extensivo/intensivo)				
Tipo de alimentação o que ?				
Instalações				
Manejo na cheia				
Produção média				
Uso dos resíduos Qual? Pra que?				
Observações				

RECURSOS PESQUEIROS

Quanto tempo leva para ir daqui de sua casa até o local onde o senhor pesca? Qual o transporte que o senhor usa? Qual o tempo que o senhor gasta pescando?

Local e nome		Época	
		Seca	Cheia
Lago	Meio de transporte		
	Tempo de locomoção		
	Tempo pescando		
Rio	Meio de transporte		
	Tempo de locomoção		
	Tempo pescando		

O senhor pesca junto com alguém (parceria)?

Com quem? Vocês dividem? Como?

O senhor faz algum apetrecho de pesca? Quais?

Outros barcos pescadores de fora vem pescar nos locais onde o senhor pesca? Sim () Não () De onde eles vêm? Qual o tamanho do barco: Grande() Médio() Pequeno()

Como o senhor se relaciona com eles?

Por que?

Observações Gerais:

ASPECTOS SOCIAIS, ADMINISTRATIVOS E ORGANIZACIONAIS

Existe algum trabalho que o senhor faz junto com outras pessoas? (considerar aqui todas as atividades, agricultura, pesca e extrativismo)

Não ()

Por que?

Anexo 9. Ficha de Coleta Botânica

Ficha de Coleta Botânica

Modelo de ficha de campo, contendo orientações quanto ao preenchimento dos campos

Data Col.:...../...../ (Data de coleta)

Nº F.: (número da ficha)

Coletor: Padronizar primeiras iniciais abreviadas Ex. LimaVerde, L.W. **Nº C.:** (número da coleta)

Local: (padronizar quando as coletas forem realizadas numa mesma localidade)

Coordenadas:..... W ; :..... S (Datum: South American Datum, 1969 ou SAD-69)

Município: :..... **Estado:** (abreviar) Ex. AM

FAMÍLIA BOTÂNICA: (segundo APG II e APG III)

N.C.: (nome científico, incluir o nome do autor) Consultar: <ww.ipni.org> ou <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>

N.V.: (nome vulgar, consultar mateiro ou comunidade)

Hábito: (árvore, arbusto, erva, epífita...)

Cor Flor: **Cor Fruto:**.....

Tipo de Flor: **Tipo de Fruto:**

Tipo caule: (rugoso, liso, fissurado) **Exudação:** (branco, incolor, vermelho, etc.)

Ambiente: (terra firme, igapó, várzea, restinga, etc.) **Solo:** (arenoso, argiloso, higromórfico, etc.)

Tipo folha: (glabra, pilosa, simples, composta, etc.)

OBS.:

Identificador: Padronizar primeiras iniciais abreviadas Ex. LimaVerde, W.

Data Det.:/...../ (data de determinação ou identificação)

Anexo 10. Carta de anuência da Associação Comunitária de Boa Esperança, Autazes/AM.

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos (o) a pesquisadora **Geise de Góes Canalez** e seus colaboradores, a desenvolver a proposta de projeto de pesquisa “**O Valor das Florestas**”, junto aos moradores da **Comunidade Boa Esperança**, município de Autazes, AM. A proposta é objeto de sua Tese, sob a coordenação/orientação do(a) Profa. Dra. **Sandra do Nascimento Noda**, do curso de Pós-graduação Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Esta autorização está condicionada ao cumprimento pela pesquisadora e seus colaboradores dos seguintes itens:

1. Zelar pela ordem e conduta durante sua estada e de seus colaboradores nas áreas de estudo da Comunidade Boa Esperança;
2. Utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou da Comunidade Boa Esperança;
3. Garantir os esclarecimentos necessários aos moradores e Associação antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa.
4. Garantir que não haverá nenhuma despesa para esta Associação e/ou moradores da Comunidade Boa Esperança decorrente da participação nessa pesquisa.

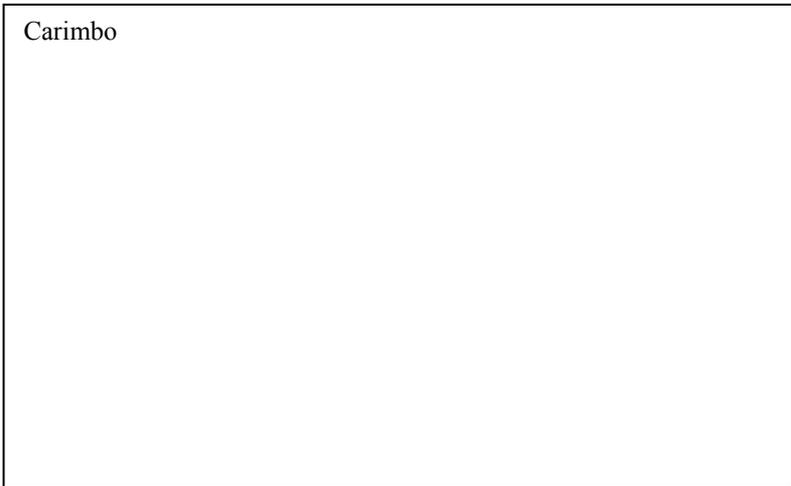
A pesquisadora se compromete ainda a transmitir os resultados da pesquisa na Comunidade Boa Esperança, esforçando-se para a boa compreensão e difusão do conhecimento adquirido junto aos sujeitos da pesquisa.

Cientes dos objetivos e da metodologia da pesquisa acima citada, concedemos a anuência para seu desenvolvimento no período de janeiro de 2016 a julho de 2017.

Comunidade Boa Esperança, Autazes/AM, em ____/____/_____.

Nome/assinatura do Presidente
Associação Comunitária Boa Esperança

Carimbo



Anexo, lista de participantes na reunião geral da Associação Comunitária Boa Esperança.

Anexo 11. Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Poder Executivo
Ministério de Educação
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Centro de Ciências do Ambiente – CCA
Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Convidamos o (a) Sr.(a) para participar, de forma totalmente voluntária, da pesquisa intitulada ‘**O Valor das Florestas**’, realizada como exigência para a obtenção do título de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPG/CASA, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, que está sendo realizado pela aluna: **Geise de Góes Canalez**, MSc. orientada pela Profa. Dra. **Sandra do Nascimento Noda**. Nosso objetivo geral é ‘Analisar o valor utilitário dos bens comuns no Agroecossistema Amazônico representado pela área de assentamento espontâneo, denominada “Comunidade Boa Esperança”, município de Autazes, AM’, ou seja, saber **qual o valor (percepção) da floresta (bem comum) para os moradores da “Comunidade Boa Esperança” e como o uso do Agroecossistema promovem a conservação ambiental.**

O (a) Sr.(a) está sendo convidado(a) a responder ao formulário, além de expressar-se sobre o tema por meio de desenhos (mapas mentais). Sua participação será de forma voluntária e gratuita, com a liberdade e o direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo decorrente de sua recusa como informante. Vamos entrevistar moradores da “Comunidade Boa Esperança) município de Autazes, com idade acima de 18 (dezoito) anos. Todas as informações fornecidas serão registradas de forma confidencial e mantidas em total sigilo, no que se refere à identidade dos informantes. Referente ao manuseio das fotografias, garantimos que caso, por algum incidente, seja registrado a imagem de alguma pessoa, a referida imagem será excluída resguardando sua identidade. Mesmo sem assegurar nenhum benefício direto, o resultado da pesquisa lhe será devolvido na íntegra.

O risco da pesquisa consiste na possibilidade de trazer a memória do entrevistado alguma recordação desagradável frente a alguma questão realizada. Diante de uma situação desconfortável, será feito o possível para minimizar os riscos psicológicos, respeitando a individualidade do entrevistado. Além disso, garantimos não utilizar fotografias que identifiquem pessoas das localidades, resguardando o direito do anonimato.

Não haverá nenhum benefício direto ao entrevistado, posto que a participação deverá ser voluntária. Entretanto, pretende-se com a escrita da tese oferecer contribuição científica sobre a temática proposta. Assim como demonstrar o design urbano das cidades estudadas integrantes da região metropolitana e servir de instrumento para o estabelecimento de políticas para os planejadores urbanos.

Para qualquer informação, o (a) Sr.(a) poderá ter acesso à pesquisadora responsável pelo fone: (92) 3305-4068 ou no endereço: Avenida General Rodrigo Otávio, Centro de Ciências do Ambiente, Setor Sul da UFAM, localizado na cidade de Manaus – AM.

Acrescenta-se ainda: o e-mail geisegoes@gmail.com e gcanalez@ufam.edu.br e telefone (92) 99239-5110 e 98189-3226.

Endereço do Comitê de Ética e Pesquisa da UFAM:
- Rua Teresina, 4950. Adrianópolis. Manaus – AM CEP: 69057 – 070
- Fone: (92) 3305 – 5130 - Fax (92) 3305 – 5130, e-mail: cep@ufam.edu.br

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Autazes-AM, _____ de _____ de 2016.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste profissional para a participação neste estudo.

Assinatura do Participante

Data: ____/____/____



Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Data: ____/____/____

Anexo 12. Cadastramento e parecer do Comitê de ética plataforma Brasil

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA	
DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
Título da Pesquisa: O Valor das Florestas	
Pesquisador Responsável: Geise de Góes Canalez	
Área Temática:	
Versão: 1	
CAAE: 59640016.0.0000.5020	
Submetido em: 31/08/2016	
Instituição Proponente: Centro de Ciências do Ambiente	
Situação da Versão do Projeto: Pendência Emitida pelo CEP	
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável	
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio	
	
Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_511036	

Anexo 13. Referencial Teórico das Categorias de Análise

O conceito das categorias de análise é um processo complexo por isso mesmo precisam estar ancoradas numa fundamentação teórica, buscando-se sempre a harmonia as técnicas para a obtenção dos dados.

Categoria de análise é o conjunto de conceitos e variáveis, cujos resultados possibilitarão a explicação do fenômeno estudado para a elaboração da tese (NODA, 2015a).

CATEGORIA	CONCEITO	AUTOR
Bens comuns	“São os bens coletivos essenciais à vida, aos quais todos devem ter acesso, e como tais não podem ser vendidos no mercado de fato os usuários tem apenas o usufruto e não a propriedade.”	MAUSS (2003); MAGNASCO (1949); MARTINS FILHO (2000); RICOVERI (2012); NODA (2015)
Agroecossistemas Amazônicos	Paisagens em transformação onde as sociedades humanas praticam cultivo, extrativismo e criação animal. Seus componentes estão relacionados às unidades ecossistêmicas e são condicionadas pela sazonalidade e temporalidade.	BALEÉ (2014); WESTERN (2001); MATURANA E VARELA (2001); NODA (2015); REAA (2014)
Valor de Uso	“Para a sobrevivência não basta que haja a existência de bens materiais e recursos disponíveis. É necessária também, a utilização eficiente dos mesmos. A utilização eficiente implica na absorção de um conjunto de informações para aumentar a produtividade do trabalho e a aquisição de conhecimentos sobre as formas de conservação dos ecossistemas trabalhados.”	SMITH (1996); MARX (1996); BOURDIEU (2011); GORZ (2003); NODA (2001)
Conservação Ambiental	A manutenção do sistema ambiental se dá pelo saber (conhecimento e prática) e a reconstrução cultural é a expressão da práxis. Todas as formas de vida, incluindo a humana, desenvolvem estratégias de conservação ambiental de modo a permitir sua reprodução biológica e social no ambiente.	DIEGUES (2008); DIAMOND (2007); LEFF (2001); GORZ (2003); NODA (2001) MORIN (2015)

Anexo 14. Memorial acadêmico-profissional**MEMORIAL**

Geise de Góes Canalez, filha de agricultores, nasceu na cidade de Piedade, Estado de São Paulo em julho de 1981. Cidade onde viveu até os 18 anos de onde saiu para se graduar em Engenharia Florestal, na Escola de Florestas, Universidade Federal do Paraná, município de Curitiba, Paraná em 2006. Ainda durante o curso superior realizou seu grande sonho de conhecer a Amazônia, chegando em janeiro de 2005 para um estágio superior no exército brasileiro nas cidades de Manaus e Tabatinga. Em 2006 participou de atividades junto do grupo do Laboratório de Manejo no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) conhecendo mais sobre a floresta amazônica. Em 2007 fixou residência em Manaus, ingressando no curso de pós-graduação em Ciências de Florestas Tropicais no INPA, onde começou a pesquisar junto aos agricultores familiares amazonenses e em áreas protegidas, recebendo o título de Mestre em Ciências de Florestas Tropicais, pelo INPA, em 2009. Após os estudos, iniciou trabalho atuando junto à Fundação Beth e Gordon Moore, Fundação de Desenvolvimento da Biosfera (FDB), Fundação Rio Solimões (UNISOL) no projeto de criação e implementação de unidades de conservação do estado do Amazonas, à frente da pasta de pesquisa, plano de gestão, planejamento, gestão do conhecimento, reservas privadas e assessoria técnica para estudos de impacto ambiental, no Centro de Unidades de Conservação do Amazonas (CEUC). Em 2012 estabeleceu parceria com o Centro de Sementes Nativas do Amazonas (CSNAM) afim de desenvolver as habilidades de gestão estratégica e organização da cadeia produtiva das sementes florestais. Em 2013 após afastamento médico das funções de vínculo empregatício, foi convidada a ingressar no Núcleo de Socioeconomia da UFAM (NUSEC) aproximando-se da academia, da prática da docência e ingressando em março de 2014 em seu doutoramento na UFAM, tendo em vista o interesse em conhecer realidades diferenciadas de agricultura e em especial os processos de conservação da biodiversidade praticados por agricultores familiares aprofundando os conhecimentos voltados às socioeconomias amazônicas. O interesse emerge a partir das demandas de conhecimento surgidas à medida que a atuação profissional possibilitou o contato com as sociedades amazônicas, seus costumes, o caráter florestal (fauna e flora), social e cultural. Nessa oportunidade de buscar conhecimento passou a integrar o Núcleo de Etnoecologia na Amazônia brasileira (NETNO/UFAM), por convite e aceite da Professora Dra. Sandra do Nascimento Noda (in memoriam) chance para apreender os ensinamentos e conviver com Sandra com intensidade, sentimento, sentimentalidades, uma educadora ímpar, que continua fazendo diferença na vida dos muitos que foram tocados pelo seu dom e que viverá sempre em nossos corações. Nesse ínterim, passou a atuar nas áreas de formação profissional junto a instituições públicas e populares, com metodologias participativas e didáticas, em oficinas de trabalho, para facilitar a consciência política na organização social e econômica principalmente, de agriculturas familiares. Tem publicações nacionais e internacionais sobre as formas de organização social, econômica e produtiva em sistemas agroflorestais, sistemas de gestão e conservação florestal amazonense.

Anexo 15. Homenagem póstuma à orientadora professora Dra. Sandra do Nascimento Noda

A homenagem póstuma incomoda a mente e a alma daqueles que tiveram a oportunidade de conviver com os seres de luz. Nunca será o suficiente o tempo que Deus nos deu, pois os meios que nos levam a encontrar e (re)encontrarmos-nos são peculiares e inesquecíveis, quase sempre marcados por momentos de felicidade e fúria.

A razão de a despedida nos doer tanto é por nossas almas estarem ligadas. Talvez sempre tenham sido e sempre serão. Talvez nós tenhamos vivido mil vidas antes desta e em cada uma delas nós nos encontramos. Então, esta despedida, pelos últimos dez mil anos, é um prelúdio do que virá.

"Esperança não significa uma promessa. Esperança significa um caminho, uma possibilidade, um perigo".
Edgar Morin

"A ciência nunca teria sido ciência se não tivesse sido transdisciplinar"
Edgar Morin

"Um trabalho tem sentido para uma pessoa quando ela o acha importante, útil e legítimo."
Edgar Morin

"O amor é poesia. Um amor nascente inunda o mundo de poesia, um amor duradouro irriga de poesia a vida cotidiana, o fim do amor devolve-nos a prosa".
Edgar Morin

"Todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer a espécie humana"
Edgar Morin

"A educação tem raízes amargas, mas os seus frutos são doces."
Aristóteles

"A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa".
Paulo Freire

"Feliz é aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina"
Cara Coralina

"O destino da humanidade é desconhecido, mas sabemos que o processo de existir modifica-se".
Edgar Morin

Querida Sandra,
Agradecemos à Deus nos permitir conviver contigo. Aprender, aprender, ensinar aprendendo. Ética, reciprocidade, doação, vida em coletividade trocando sempre, sorrisos, conhecimentos, energias e nossa própria existência. Viver na Amazônia não teria melhor sentido tendo-lhe como Mestre. Que o tempo seja capaz de transformar a dor da perda em uma saudade serena, acalmando o coração de tod@s!

Saudades no coração, e certeza de estar cumprindo a missão dada!