



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E
BIOTECNOLOGIA – REDE BIONORTE**



**USO DOS RECURSOS NATURAIS DAS COMUNIDADES DO POLO 3
DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ -
AMAZONAS - BRASIL**

GRACE RENTE DOS SANTOS

Manaus - AM

2024

GRACE RENTE DOS SANTOS

**USO DOS RECURSOS NATURAIS DAS COMUNIDADES DO POLO 3
DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ –
AMAZONAS - BRASIL**

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE, na Universidade do Estado do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia.

Orientador(a): Prof. Dr. Jair Max Furtunato Maia.

Coorientador (a): Profa. Dra. Marta Regina da Silva Pereira.

**Manaus – AM
FEVEREIRO/2024**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

D722u Rente dos Santos, Grace

Uso dos recursos naturais das comunidades do polo 3 da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã - Amazonas - Brasil / Grace Rente dos Santos. Manaus : [s.n], 2024.

122 f.: color.; 30 cm.

Tese - Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2024.

Inclui bibliografia

Orientador: Maia, Jair Max Furtunato

Coorientador: Pereira, Marta Regina

1. Uatumã. 2. Comunidades ribeirinhas. 3. Sistema agroflorestal. 4. Quintais rurais. 5. Região Amazônica.

I. Maia, Jair Max Furtunato (Orient.). II. Pereira, Marta Regina (Coorient.). III. Universidade do Estado do Amazonas. IV. Uso dos recursos naturais das

comunidades do polo 3 da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã - Amazonas - Brasil

GRACE RENTE DOS SANTOS

USO DOS RECURSOS NATURAIS DAS COMUNIDADES DO POLO 3 DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ - AMAZONAS - BRASIL

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE, na Universidade do Estado do Amazonas, como requisito para a obtenção do Título de Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia.

Aprovada em: 27 de fevereiro de 2024.

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **JAIR MAX FURTUNATO MAIA**
Data: 27/02/2024 22:34:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jair Max Furtunato Maia (Orientador)
Universidade do Estado do Amazonas

Documento assinado digitalmente
 **CAROLINA RODRIGUES DA COSTA DORIA**
Data: 27/02/2024 20:39:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dr^a. Carolina Rodrigues da Costa Dória (Membro Titular Interno)
Universidade Federal de Rondônia

Documento assinado digitalmente
 **LEANDRO VALLE FERREIRA**
Data: 27/02/2024 20:27:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Leandro Valle Ferreira (Membro Titular Interno)
Museu Paraense Emílio Goeldi

Documento assinado digitalmente
 **MARIA ASTRID ROCHA LIBERATO**
Data: 27/02/2024 22:42:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dr^a. Maria Astrid Rocha Liberato (Membro Titular Externo)
Universidade do Estado do Amazonas

Peter Newton

Prof. Dr. Peter Newton (Membro Titular Externo)
University of Colorado Boulder

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

Eu, Grace Rente dos Santos, (X) autorizo () não autorizo a publicação da versão final aprovada de minha Tese de Doutorado intitulada “USO DOS RECURSOS NATURAIS DAS COMUNIDADES DO POLO 3 DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ - AMAZONAS - BRASIL” no Portal do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), bem como no repositório de Teses da CAPES ou junto à biblioteca da Instituição Certificadora.

Manaus, 20 de abril de 2024



Grace Rente dos Santos

CPF: 694.122.222-04

RG: 3887217 SSP/PA

À minha família, em especial ao meu pai
Kleber (*in memoriam*) e minha mãe
Gracirene, meus irmãos Fabricio e Grícia;
filhos amados Otávio e Maria Fernanda.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade, força, proteção e pelo o privilégio que nos foram dados em compartilhar tamanha experiência.

À minha família, pelo incentivo, em especial ao meu pai Kleber (*in memorian*) e minha mãe Gracirene, meus irmãos Fabricio e Grícia pelo apoio financeiro no início da minha carreira acadêmica, sem o qual não estaria alcançando mais essa meta em minha vida.

Aos meus filhos amados Otávio e Maria Fernanda que abdicaram de minha companhia para que eu pudesse desenvolver minha tese com mais determinação e força, sem eles eu não teria conseguido.

Ao Prof. Dr. Jair Max Fortunato Maia, pela orientação, pela confiança, acompanhamento, palavras de apoio e também pelos bons momentos de conversas, sempre me incentivando nos momentos que eu mais precisava em todas as fases de desenvolvimento desta Tese.

A minha coorientadora Prof. Dra. Marta Regina da Silva Pereira, pela orientação, acompanhamento, dedicação e valiosa ajuda na coleta dos dados junto aos moradores das comunidades do polo 3 do Uatumã. Sem sua ajuda teria sido muito difícil.

Prof. Dra. Ana Sofia pela valiosa ajuda na coleta dos dados junto aos moradores das comunidades do polo 3 do Uatumã e pela colaboração em todas as fases de desenvolvimento desta tese.

Ao Prof. Dr. Dimas Iasmar, à prof. Dra. Ires Andrade, pela valiosa ajuda e colaboração que precisava para terminar a minha Tese.

As comunidades do polo 3 da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain, pela acolhida, recepção e confiança em participar das entrevistas e responder os questionários para que a tese tivesse suas análises. Em especial aos presidentes das comunidades que autorizaram a nossa entrada nas comunidades para falar com os moradores.

Aos meus queridos amigos Elison e Dorothy pela ajuda, companhia, força e pelos bons momentos de conversas sempre me incentivando nos momentos que eu mais precisava. Sem eles teria sido muito difícil.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia (professores e colaboradores).

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas pela bolsa de Doutorado (POSGRAD UEA-003/2019).

À SEMA e seus funcionários pela permissão de realizar os estudos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã.

Regozijem-se os céus e exulte a terra!
Ressoe o mar e tudo o que nele existe! Regozijem-se os campos
e tudo o que neles há!
Cantem de alegria todas as árvores da floresta,
Salmos 96:11-12

SANTOS, Grace Rente. **Uso dos recursos naturais das comunidades do polo 3 da Reserva de Desenvolvimento sustentável Uatumã - Amazonas - Brasil**. 2024. 122 f. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2024.

RESUMO GERAL

É provável que a utilização das plantas como medicamento seja tão antiga como o próprio homem. A relação do homem com a natureza é complexa e surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio no qual está inserido. Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. A construção dos dados que embasou as análises se pautou na observação participante e entrevistas semiestruturadas realizadas in loco nos espaços junto aos moradores. Neste contexto, esta Tese de doutorado teve como objetivo principal identificar a influência da condição socioeconômica dos ribeirinhos em relação às múltiplas formas da terra e a forma que utilizam os recursos naturais ao seu redor. Esta pesquisa foi realizada durante a primeira visita no período de 20 a 27 de janeiro de 2020 e na segunda visita, durante o período de 18 a 26 de outubro 2020 entre as comunidades Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain. Foram realizadas um total de 58 entrevistas com representantes de famílias ribeirinhas das comunidades. Os principais resultados apontam que o total de entrevistados nas quatro comunidades pesquisadas, 61,8% foram do sexo masculino com expressiva maioria nas comunidades de Bela Vista e Manain, enquanto, 28,2% do total são do sexo feminino, predominante na comunidade de Maracarana. De forma geral, um total de 38,2% famílias residem há mais de 20 anos em suas terras, enquanto na outra extremidade (34,6%) têm até 10 anos. Entre os entraves relatados estão relacionados à rede de distribuição de energia (69,1%) e com a dificuldade com transporte (30,9%). Verificou-se nos quintais que 75,9% dos entrevistados afirmam ter mais roçado, enquanto e 24,1% afirmam possuir mais floresta e somente um entrevistado não soube dizer se tem mais roçado ou mais floresta. Em relação à caracterização, a maioria dos quintais agroflorestais avaliados situam-se aos fundos das moradias (80%), poucos estavam ao lado (7%) ou na frente das mesmas (13%). No levantamento botânico as famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com 8 espécies, o que representa 13,6 % do número total de espécies, seguida de Lamiaceae com 5 espécies (8,5 %), Araceae e Rutaceae com 3 espécies cada, representando uma porcentagem de 5,1 cada família. O uso de mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), foi mencionado por todos os informantes. Ao total está planta foi citada 132 vezes o que representa 31,88 % do total de citações, sendo que mandioca foi citada 115 vezes e macaxeira 17. Esse alto número de citações reflete a importância dessa espécie tanto na alimentação quanto no sustento da família dos entrevistados, uma vez que

81,7% dos comunitários citaram a farinha de mandioca como o alimento mais produzido nas comunidades. O estudo mostra que existe uma dependência das plantas nativas pelos moradores, o fato de as comunidades estarem logisticamente distante dos centros urbanos, faz com que a interação entre as comunidades seja mais próxima do que com as cidades próximas.

Palavras-chave: Uatumã; Comunidades ribeirinhas; Sistema agroflorestal; Quintais rurais; Região Amazônica.

SANTOS, Grace Rente. **Use of natural resources in communities at pole 3 of the Uatumã Sustainable Development Reserve - Amazonas - Brazil** 2024. 122 f. Thesis (Ph.D. in Biodiversity and Biotechnology) - Amazon State University, Manaus, AM-Brazil, 2024.

ABSTRACT

It is likely that the use of plants as medicine is as old as man himself. Man's relationship with nature is complex and arises from the dynamics that involve his actions that modify the environment in which he is inserted. Although nature carries out its own transformation, man is primarily responsible for the greatest changes in nature over time. The construction of the data on which the analyzes were based was based on participant observation and semi-structured interviews carried out in loco in the spaces with the residents. In this context, this doctoral thesis had as its main objective to identify the influence of the socioeconomic condition of riverside dwellers in relation to the multiple forms of the land and the way they use the natural resources around them. This research was carried out during the first visit in the period from January 20 to 27, 2020 and in the second visit, during the period from October 18 to 26, 2020 between the communities Bela Vista, Maracarana, São Benedito and Manain. A total of 58 interviews were carried out with representatives of riverside families in the communities. The main results indicate that the total number of respondents in the four communities surveyed, 61.8% were male, with a significant majority in the communities of Bela Vista and Manain, while 28.2% of the total are female, predominantly in the community of Maracarana. In general, a total of 38.2% families have lived on their land for more than 20 years, while at the other end (34.6%) they have lived on their land for up to 10 years. Among the obstacles reported are related to the energy distribution network (69.1%) and the difficulty with transportation (30.9%). It was found in the backyards that 75.9% of respondents claim to have more clearings, while 24.1% claim to have more forest and only one interviewee could not say whether there is more clearing or more forest. Regarding characterization, most of the evaluated agroforestry backyards are located at the back of the houses (80%), few were next to them (7%) or in front of them (13%). In the botanical survey the most representative families in number of species were Fabaceae with 8 species, which represents 13.6% of the total number of species, followed by Lamiaceae with 5 species (8.5%), Araceae and Rutaceae with 3 species each, representing a percentage of 5.1 each family. The use of cassava/cassava (*Manihot esculenta* Crantz) was mentioned by all informants. In total, this plant was cited 132 times, which represents 31.88% of the total of citations, with cassava 115 times cited and cassava 17 times. This high number of citations reflects the importance of this species both in food and in the livelihood of the family of interviewed, since 81.7% of the community

mentioned cassava flour as the most produced food in the communities. The study shows that there is a dependence on native plants by residents, the fact that communities are logistically distant from urban centers, makes the interaction between communities closer than with nearby cities.

Keywords: Uatumã; Riverside communities; Agroforestry system; Rural home gardens; Amazon region.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Distribuição das 20 comunidades da RDS Uatumã. Em destaque (em amarelo) está a localização das comunidades para estudo neste trabalho 27
- Figura 2.** RDS do Uatumã: no mapa as áreas destacadas representam os três polos. No polo 3 as comunidades de Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain representadas pelos símbolos. Mapa construído no software QGIS versão 3.14.15 29
- Figura 3.** Famílias mais representativas em número de espécies nas comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas. 44
- Figura 4.** Etnocategorias de uso das plantas das comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, RDS-Uatumã, amazonas 46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos proprietários de QAFs das comunidades RDS do Uatumã	39
Tabela 2. Percepção local do desenvolvimento efetivo da consciência ambiental nas comunidades RDS do Uatumã.	45
Tabela 3. Espécies encontradas nos quintais das comunidades Manain (MN), Maracarana (MA), São Benedito (SB) e Bela Vista (BV) da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas, distribuídas por famílias botânicas (segundo APG IV), seguido do nome científico, nome vernacular, categorias de uso (etnocategoria) citadas pelos comunitários, comunidades, citações (número total de citações) e a % (total de citações expressos em porcentagem), VU (Valor de Uso) e Origem (N- Nativa e E, Exótica) em relação ao Brasil.....	40
Tabela 4. Similaridade florística obtida por meio do Índice de Jaccard, para as comunidades da RDS Uatumã-AM.....	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 GERAL.....	12
1.2 ESPECÍFICOS	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 A CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO HOMEM X NATUREZA E OS SEUS EFEITOS ..	14
2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A ETNOBOTÂNICA	16
2.2.1 Importância do uso das plantas nas comunidades ribeirinhas na Amazônia	18
2.3 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICA E SUAS RELAÇÕES AOS MÚLTIPLOS USOS DA TERRA E DOS RECURSOS NATURAIS	20
2.4 COMUNIDADE TRADICIONAL NA AMAZÔNIA	21
2.4.1 Os saberes tradicionais e suas contribuições para sociedade	22
2.3.2 A importância do conhecimento tradicional para preservação do meio ambiente .	24
2.5 HISTÓRICO SOCIOAMBIENTAL DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ.....	26
3 MATERIAIS E MÉTODOS	28
3.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	28
3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL	28
3.2.1 Aspectos gerais da RDS do Uatumã	30
3.2.1.1 Hidrologia e Climatologia	30
3.2.1.2 Relevo e Solos	30
3.2.1.3 Socioeconomia das comunidades estudadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã	31
3.3 DELINEAMENTO AMOSTRAL.....	34
3.3.1 Coleta dos dados dos quintais agroflorestais sob a ótica dos comunitários	34
3.3.2 Coleta dos dados dos dados etnobotânicos	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO PARCIAIS	37
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO	37
4.2 PERCEPÇÃO ACERCA DOS QUINTAIS AMOSTRADOS	38
4.3 PERCEPÇÃO DOS COMUNITÁRIOS EM RELAÇÃO A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL	44
4.4 DIVERSIDADE ETNOBOTÂNICA ENTRE OS QUINTAIS	47

5 CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
APÊNDICES	59
ANEXOS	68

1 INTRODUÇÃO

A relação do homem com o meio ambiente é complexa e surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio no qual está inserido. Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. É o homem o responsável pelos problemas ambientais resultantes de suas ações que ameaçam não somente a extinção da biodiversidade na terra, como também da própria raça humana (DE OLIVEIRA, 2002; CIDREIRA-NETO; RODRIGUES 2017).

O meio ambiente é objeto da proteção dos chamados direitos (humanos) de terceira dimensão, que propalam que a titularidade não se restringe apenas ao ser humano considerado em sua individualidade, mas se amplia para proteger grupos – família, nação e povos. Nesta mesma dimensão se incluem os direitos ao desenvolvimento, à paz, à autodeterminação dos povos e ao meio ambiente sadio (WOLKMER; LEITE, 2012). Embora muitas comunidades tenham vivenciados problemas e contradições, à delimitação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), prevê no objetivo 10, a meta de reduzir as desigualdades as políticas devem ser universais em princípio, prestando atenção às necessidades das populações desfavorecidas e marginalizadas (ONU, 2022).

A constituição das áreas protegidas, numa perspectiva ecológica, com base na criação de territórios de preservação e conservação da natureza, tem apresentado contextos favoráveis e, também, desfavoráveis às populações que vivem no interior ou no entorno das Unidades de Conservação (DE OLIVEIRA ADÃO, 2022). Uma área protegida, quando é criada, não pode ser pensada como uma ilha isolada do resto da sociedade ou do resto do território uma vez que a criação de uma UC traz efeitos não só para a dimensão ambiental e natural, mas para a dimensão econômica, social, demográfica e cultural de uma determinada região. Portanto, deve-se pensar na efetividade dessas áreas para uma melhoria na relação da sociedade como um todo, buscando reconhecer a importância das áreas protegidas no âmbito socioambiental e em suas diferentes escalas (BOTELHO; RAIMUNDO, 2023)

As populações trazem herança de seus antepassados, reproduzida na comprovação cotidiana. Explicam fatos que relacionam sua vida à dinâmica natural como a sazonalidade climática e sua influência na agricultura e na pesca, as fases da lua na extração de recursos pesqueiros e o uso de plantas como efeito medicinal. É a partir desse conhecimento que organizam seu território e seu tempo: a forma como constroem a habitação e o horário do trabalho e do descanso (SANSOLO, 2022).

O Modelo de Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) está baseado na permanência e participação das populações locais e na formação e manutenção de uma forte

base científica para subsídio do manejo (DA SILVA BORGES; DA SILVA; MULLER, 2021). Para compreender o contexto de desenvolvimento de comunidades tradicionais, é imprescindível a valorização dos saberes tradicionais que culminaram com o envolvimento da comunidade desenvolvendo o senso de responsabilidade comum no que tange a apropriação sobre os seus próprios patrimônios naturais e culturais garantindo o poder de decisão sobre o lugar onde vivem e da mesma forma ainda podendo colaborar com diversas formas de desenvolvimento tecnológico (BRUMATTI, 2014).

Entender o modo de vida dos grupos sociais que habitam a Amazônia não significa apenas conhecer e descrever a riqueza dos seus recursos naturais. Nesse contexto, pesquisas etnobotânicas têm exposto ao público e à comunidade científica a importância cultural das plantas para diferentes povos e comunidade tradicionais, além de fornecer dados que auxiliam estudos futuros nas áreas de farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos. Ademais, entendimento e a valorização da natureza por populações nativas contribuem com a manutenção da biodiversidade e do desenvolvimento local (DE OLIVEIRA FERREIRA *et al.*, 2020; DA SILVA; DE ALMEIDA SILVA; DA SILVA, 2022).

Considerando o conhecimento e a interação entre pessoas e plantas em comunidades amazônicas, o entendimento entre as relações de comunidades ribeirinhas com os seus quintais, sob a ótica da riqueza e diversidade de plantas úteis em unidades de conservação, ainda tem destaque devido às múltiplas particularidades locais e regionais, principalmente na forma como a Amazônia tem sido ocupada.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Identificar a influência da condição socioeconômica dos ribeirinhos em relação às múltiplas formas da terra e a forma que utilizam os recursos naturais ao seu redor.

1.2.2 Específicos

Determinar o entendimento do conceito de quintais e suas dimensões para as famílias das comunidades do Polo III da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã;

Analisar a diversidade e similaridade das espécies vegetais úteis encontradas nos quintais das famílias das comunidades do Polo III da RDS Uatumã;

Definir o nível de influência da condição socioeconômica, cultural e educacional na forma como as famílias interagem com os recursos naturais disponíveis para as famílias das comunidades do Polo III da RDS Uatumã.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO HOMEM X NATUREZA E OS SEUS EFEITOS

A relação do homem com a natureza surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio no qual está inserido. Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. É o homem o responsável pelos problemas ambientais resultantes de suas ações que ameaçam não somente a extinção da biodiversidade na terra, como também da própria raça humana (CICHOSKI; CORONA; DE MELLO, 2022).

A realização de tais modificações na natureza apresenta o homem como protagonista desta relação, o principal modificador, que desde o princípio da humanidade realizava suas ações no mesmo ritmo da natureza, intensificando-o de maneira exacerbada a partir do surgimento do capitalismo, onde o modo de produção rompe com o vínculo de subsistência existente entre o homem e a natureza, no qual passa a modificá-la com objetivo de beneficiar-se dela para garantir a ampliação do lucro e do capital. Sobre estas concepções, Fischer, Cordeiro e Tiriba (2022) aponta que o trabalho é a principal influência para o homem modificar a natureza.

[...] O capital separa os homens da natureza, em seu processo de produção/reprodução e impõe que o ritmo do homem não seja mais o ritmo da natureza, mas o ritmo do próprio capital. Sabemos que na relação capital x trabalho há um antagonismo, haja visto que o capital se nutre da exploração do trabalho do homem. Nesta relação, como o homem realiza o trabalho capitalizado, ao entrar em contradição com o capital, ele entra em contradição com a própria natureza (FISCHER; CORDEIRO; TIRIBA, 2022, p.6).

Desta forma, a natureza é para o homem apenas um instrumento disposto a suprir as necessidades do seu modo de produção, que anterior a isso, atendia às suas necessidades de subsistência. Ou seja, as práticas adotadas pelo homem não modificaram apenas o meio e a sobrevivência, mas também a intrínseca relação existente entre ambos. Cidreira-Neto e Rodrigues (2017) compreendem que o capitalismo é também a principal causa do estremecimento da relação harmônica existente em outros tempos.

A relação homem/natureza é algo complexo, visto que existem diversas formas de interação que surgem a partir da própria construção social, de cada indivíduo e localidade, assim como as diferentes visões acerca de como o ser humano percebe a natureza, necessitando assim de avaliações interdisciplinares para contemplar as diferentes interfaces (CIDREIRA-NETO; RODRIGUES, 2017, p 145).

A visão dos autores expõe que o processo de utilização dos recursos naturais coloca o homem como guia explorador em favor do capital, produzindo um longo rastro de degradação e descaso com a natureza, justificado pela satisfação do progresso humano que ignora os resultados da exploração em grande escala e da organização dos espaços geográficos. Ainda nesse contexto a relação homem/natureza é marcada historicamente pelas diferentes formas de utilização e apropriação que datam desde os tempos pré-históricos até a contemporaneidade, caracterizada pelo utilitarismo e predadorismo que fazem com cada vez mais esta relação se faça necessária, tornando-se dependente.

No que compete à relação estabelecida entre o homem e a natureza, o resgate histórico mostra que desde a fase primitiva, quando ainda nômade, a natureza era quem o dominava, onde as necessidades do homem eram supridas de acordo com o que est lhe dava. A natureza figurava como um componente sagrado, divino, que norteava o estabelecimento de limites de exploração. Contudo, após o surgimento da agricultura, impulsionada pelo sedentarismo propiciou ao homem a construção de novas habilidades tecnológicas que possibilitaram não apenas o domínio progressivo da natureza como também a manutenção de condições favoráveis de subsistência (FISCHER; DO SOCORRO RODRIGUES, 2022).

A ideia de não depender da natureza com o passar do tempo foi tomando novos escopos que contradizem a ideia inicial, uma vez que o homem ainda nos dias atuais é ainda extremamente dependente da natureza e da construção de uma relação pautada não mais na exploração e sim na preservação, haja vista que tudo o que precisa vem da natureza e sem ela não há progresso ou evolução da tecnologia. Dictoro *et al.* (2019) afirma:

Em busca dessa ruptura na dependência homem/natureza as sociedades, baseada no seu modo de produção, apresentaram vários discursos ambientais, sendo alguns baseados na preservação total da natureza, os preservacionistas ou ambientalistas, outros no uso racional dos recursos naturais, o ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável e outros (DICTORO *et al.*, 2019, p. 161).

Ainda sobre essa ruptura, a autora reitera que mesmo com os avanços tecnológicos, o homem não consegue se desvencilhar dessa relação dependente, pois movido pelo sentimento progressivo de domínio da natureza, suas ações estreitam-se ainda mais. Assim, a dependência e a necessidade de desenvolver condições favoráveis à exploração natural, crescem de maneira desordenada e agregam elementos que provocam sérios impactos, tanto para o meio natural quanto para a subsistência humana. Ainda, aponta que baseado nos modos de produção da sociedade atual, a ruptura dessa dependência fomenta inúmeros discursos de intenções baseados na preservação, no uso racional e no desenvolvimento sustentável que influenciam diretamente na relação cultural da sociedade e natureza, caracterizada pela materialização do modo de produção consciente (DA SILVA; FRANCISCHETT, 2012).

A compreensão do homem sobre a natureza é intrinsecamente determinada pelo contexto social e cultural no qual o indivíduo se insere. Para Naves (2014), a construção da relação humana com o meio natural só pode ser compreendida amplamente a partir da elucidação dos processos históricos das intervenções humanas no espaço. As reflexões sobre as interações humanas com o espaço mostram que é necessário reconhecer que o homem é dependente da natureza desde o seu surgimento e que as consequências da intervenção humana no que é natural não se distancia das suas manifestações culturais.

Naquele período histórico, os processos subjetivos de ordem simbólica se misturavam à objetividade cognitiva biológica sugerindo ao homem primitivo construir uma imagem sagrada da natureza. Sendo assim, os processos naturais necessários para a sobrevivência eram entendidos como graça, como verdadeiras dádivas divinas (NAVES, 2014, p. 12).

Ao longo da evolução, o domínio das técnicas de sobrevivência foi gradativamente fixando o homem à terra, pondo fim ao nomadismo e criando expressões culturais de aperfeiçoamento de suas técnicas, sem que rompesse com a relação de dependência do homem para com a natureza. Culturalmente, a evolução da relação homem/natureza possibilitou a construção de conceitos que fomentaram o desenvolvimento intelectual dos seres humanos, embasados pela herança cultural de observação da ocorrência dos fenômenos naturais e o homem em busca de respostas, passa a formular conceitos e comportamentos para responder as suas dúvidas (SCHONARDIE, 2020).

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A ETNOBOTÂNICA

O uso das plantas, em diversas atividades do ser humano, acompanha a história da humanidade. Sociedades primitivas já utilizavam espécies vegetais para a alimentação, porém, ao longo do tempo, outras finalidades contribuíram para ampliar o conhecimento e a utilização destes recursos. Cada conhecimento era aprimorado para o uso no tratamento de enfermidades, assim como os processos de escolha, colheita e secagem eram vistos rigorosamente por tais povos. Outras finalidades também intensificaram o estudo de plantas, como a utilização para fins cosméticos (MATOS *et al.*, 2021).

A interação do ser humano com a diversidade vegetal, seja pelo potencial cultural ou econômico, constitui a etnobotânica. Essa ciência vem a se tornar um dos alicerces da vida de populações que podem utilizar-se das diversas finalidades ofertadas por essas espécies. Desta forma, pode-se conceituá-la como a relação do homem com a natureza, que engloba também as culturas e os saberes que contribuíram para a manutenção da biodiversidade e que, ao longo do tempo, nas sociedades e em seus ambientes permitiram um equilíbrio entre ambos (MATOS *et al.*, 2021, p.2).

Diante de várias informações acerca do uso de recursos naturais pelas populações tradicionais, faz com que os pesquisadores pensem em diversos modelos de desenvolvimento sustentável desses recursos. Nesse aspecto, o estado da etnobotânica tem papel primordial, pois compreende a busca do entendimento de como as sociedades humanas, passadas e presentes e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais se relacionam com as espécies vegetais (DA COSTA QUINTEIRO; TAMASHIRO; DE MORAES, 2013).

É uma ciência multidisciplinar, que emprega metodologias de outras ciências, em especial das ciências sociais e da botânica, para estudar as interações entre o homem, o mundo vegetal, o ecossistema e o meio ambiente, bem como interpretação do conhecimento, significação cultural, manejo e usos tradicionais dos elementos da flora. Dentro desse contexto, o estudo das plantas para fins medicinais toma uma um dos assuntos mais estudados nessa área, principalmente por serem utilizadas para o tratamento ou prevenção de doenças, visto que para algumas comunidades essa é a única forma de curar enfermidades (FIGUEREDO; GURGEL; GURGEL JUNIOR, 2014).

A utilização das plantas medicinais é uma estratégia para o fortalecimento da agricultura familiar, para a geração de emprego e renda, para o uso sustentável da biodiversidade, para o avanço tecnológico e para a melhoria da atenção à saúde básica da população brasileira (VALDANHA NETO; JACOB, 2021). Por isso, constitui uma fonte de imenso potencial de uso cultural e econômico. Na realidade, ela é a base do modelo de saúde das populações que a ela recorrem para construção das suas habitações, atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras, florestais, prevenção e cura de doenças e na indústria biotecnológica.

Deste modo, a etnobotânica torna-se muito mais do que a soma de produtos da natureza, pois é a relação do homem com a natureza, é a intervenção das sociedades tradicionais dentro dos habitats naturais em que vivem. As culturas e os saberes tradicionais contribuem para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas. Porque os saberes são o resultado de uma evolução entre as sociedades e seus ambientes naturais, o que permitiu a conservação de um equilíbrio entre ambos. E este conhecimento assim como a prática simbiótica de relação homem-natureza, corre riscos devido à imposição mundial de modelos culturais dominantes (AGOSTINHO, 2016, p.60).

Entende-se também que a etnobotânica faz parte da etnoconservação, uma área que defende o conhecimento local sobre a natureza e a interação harmônica dos povos e comunidades tradicionais com o ambiente promovem a biodiversidade e o desenvolvimento através de experiências de manejo tradicionais e inovadoras ao mesmo tempo (VALDANHA NETO; JACOB, 2021).

De acordo Diegues (2014) os conhecimentos sobre as plantas não devem ser confundidos como um “repertório de ervas medicinais” ou com “uma lista de espécies vegetais”. Em vez disso, é desejável que se destaque a maneira como esses conhecimentos são

construídos em sua complexidade, baseados em indagações que interpretam a forma como uma planta pode ser coletada, tratada e transformada para a cultura local.

A etnobotânica é um exemplo adequado da descolonização cultural, que implica não só na recuperação do espaço onde se encontram as espécies vegetais com riqueza botânica, mas também abre a possibilidade de compensar a lacuna cultura-natureza, estabelecendo articulações profundas e complexas entre tais domínios. Dessa maneira, essa ciência é interpretada como “o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas”. Assim, entende-se que inserir populações tradicionais e seus conhecimentos no desenvolvimento de ações para a conservação da natureza constrói ações mais democráticas e participativas, aproximando-as das paisagens locais e das necessidades das populações (DIEGUES, 2014, p. 5).

Pesquisas envolvendo essa área são de grande importância por reunir informações acerca de todos os possíveis usos das plantas em suas diferentes etnocategorias contribuindo para o desenvolvimento de novas formas de usos dos recursos vegetais pelo ser humano, além de expor ao público e à comunidade científica a importância cultural das plantas para diferentes povos e comunidades tradicionais, além de fornecer dados que auxiliem estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos (CARNEIRO *et al.*, 2010; DAMACENO; LOBATO, 2019).

No contexto da investigação etnobotânica, o pesquisador procura observar a rotina e a cosmogonia da comunidade pesquisada, se colocando como aprendiz e apto a trocar conhecimentos. Nesse contato, no entanto, mais que os inventários do uso de recursos vegetais, a essa ciência possibilita a análise de aspectos socioculturais e de formas de cognição particulares das comunidades locais, fundamentais para incursões de ações em EA. Entretanto, a maior parte dos trabalhos científicos da área publicados no Brasil tem a forte tendência de ser apenas descritivos, baseados em lista de espécie (DA COSTA QUINTEIRO; TAMASHIRO; DE MORAES, 2013).

2.2.1 Importância do uso das plantas nas comunidades ribeirinhas na Amazônia

A Amazônia possui sua enorme diversidade e endemismo da flora, além de abrigar populações humanas que mantêm forte interação com o seu ambiente. Estudos etnobotânicos na Amazônia tem o potencial para fortalecer, e com isso salvaguardar, conhecimentos e práticas diante das atuais transformações socioeconômicas e culturais pelas quais a região vem passando, e como resultado, podem apontar quadros conceituais mais elaborados acerca de meios apropriados de gestão integrada destes ecossistemas, para as atuais e futuras gerações (LIMA; SILVA; LIMA, 2017).

Na Amazônia, comunidades locais costumam deter um conjunto de valores, crenças, atitudes e modos de vida que descrevem sua organização social, compondo um sistema de usos, práticas e conhecimentos acerca dos recursos naturais extraídos de diversos ambientes como florestas, rios, lagos e terras firmes. Os habitantes destes ecossistemas possuem formas particulares de convívio com a natureza, criando relações de dependência com o meio em que vivem, sendo fortemente evidenciadas na interação entre seres humanos e plantas (GONÇAVES; LUCAS, 2017).

Por conta disso, Furgeri e Dietrich (2020) considera a etnobotânica como uma ciência promissora no que se refere ao fornecimento de subsídios para a análise da sustentabilidade de recursos naturais principalmente na Amazônia, onde atores sociais são comunidades tradicionais, que há décadas convivem em harmonia com a floresta. Além disso, a etnobotânica permite vislumbrar soluções para problemas atuais do ambiente e dos seres humanos relacionados com a preservação ambiental, descoberta de novos medicamentos, produção de fibras, segurança alimentar, soberania cultural e nacional, entre outros (NETO; GOMES, 2018).

Etnoconhecimento e uso de plantas medicinais em comunidades da Amazônia brasileira obtém um papel importante em comunidades e unidades de conservação para o desenvolvimento sustentável e melhoria nas condições de vida dos povos, que demonstram conhecimento acumulado sobre as plantas, formas e indicações de usos e processos empregados na cura de suas enfermidades (MODRO *et al.*, 2016). Neste sentido, Modro *et al.* (2016) ainda ressalta a necessidade de se consolidar práticas de conservação de plantas medicinais através da integração dos conhecimentos científico e tradicional, e alarma sobre a falta de estudos etnobiológicos e a importância destes para o reconhecimento dos saberes tradicionais nas diferentes comunidades e culturas.

Por exemplo, a população de pescadores da ilha de Algodual, município de Maracanã-PA utilizam para fins medicinais 24 espécies, em 19 famílias botânicas, ocorrentes na restinga da Princesa. Nos estudos de Roman e Santos (2006) descrevem que apesar do grande uso, pelos moradores da vila, de plantas exóticas para fins medicinais, foi possível, empregando entrevistas estruturadas, determinar a elevada importância cultural de oito espécies ocorrentes na restinga, todas estas citadas por mais de 50% dos entrevistados

O estudo de Vásquez (2014) permitiu verificar que os moradores das comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru - AM, fazem uso das plantas medicinais como uma das formas de tratar suas doenças mais frequentes, sendo elas dor de estômago, tosse, gripe, febre, dor de cabeça, utilizando principalmente as folhas nas preparações dos remédios. O cultivo e a coleta em quintais são as principais formas de obtenção das plantas.

Diante dos resultados obtidos na pesquisa de Veiga e Scudeller (2015), na comunidade Julião–baixo Rio Negro (Amazônia Central), percebe-se que os moradores possuem conhecimento satisfatório sobre plantas medicinais, principalmente as utilizadas para tratamento de malária e seus males. Todavia, apenas fazem uso das plantas para tratar as consequências da doença.

2.3 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICA E SUAS RELAÇÕES AOS MÚLTIPLOS USOS DA TERRA E DOS RECURSOS NATURAIS

A relação do homem com o meio ambiente é complexa e surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio onde está inserido (LEITÃO-BARBOZA *et al.*, 2021). Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. É o homem o responsável pelos problemas ambientais resultantes de suas ações que ameaçam não somente a extinção da biodiversidade na terra, como também da própria raça humana (GONÇALVES *et al.*, 2015).

A grande diversidade de espécies e de ecossistemas que a floresta amazônica apresenta, permitiu às populações tradicionais, entre elas os caboclos ribeirinhos, a sua subsistência, embasada nos sistemas extrativista (animal e vegetal) e em um sistema agrícola caracterizado pela pequena produção voltada à alimentação familiar e venda do excedente. Nesse sentido, o conhecimento local e a cultura podem ser considerados partes integrantes do etno agrícola e da diversidade, pois é a atividade humana da agricultura que molda e conserva as espécies (OLIVEIRA MARTINS *et al.*, 2012).

Dentre os diversos sistemas agrícolas, destaca-se o quintal agroflorestal, um sistema tradicional de uso da terra em propriedade particular amplamente empregado nas regiões tropicais. É um sistema de produção praticado por famílias que vivem em zonas rurais, periurbanas e urbanas, classificado como sistema agroflorestal (SAF), implantado nas áreas próximas às residências (SILVA *et al.*, 2019). Os quintais agroflorestais são compostos por várias espécies agrícolas e florestais, combinados com criações de pequenos animais domésticos ou domesticados (MOURA *et al.*, 2021).

Dentre estes, os quintais florestais caracterizam-se pelo agrupamento de várias características desses sistemas, por otimizar os usos dos recursos, além da localização próxima ao ambiente familiar. Como conceito, um quintal agroflorestal (QAF) é um tradicional sistema familiar de regiões tropicais praticado em zonas rurais e periurbanas e instalado em áreas adjacentes a residências. Os QAFs são descritos de várias formas no idioma inglês como

agroforestry homegardens, household ou *homestead farms, compound farms, backyard gardens, village forest gardens, dooryard gardens* e *house gardens*. A composição dos QAF baseia-se por ampla biodiversidade de espécies agrícolas, florestais e criação de animais, domésticos ou para subsistência (SILVA *et al.*, 2019).

O QAF é categoria de sistema agroflorestal mais antigo e se perpetua através do conhecimento local. Este conhecimento é repassado entre as gerações e diferencia os modelos de quintais conforme a cultura das populações por eles responsáveis. Além disso, os quintais também podem complementar a renda familiar destas populações tradicionais (BORTOLUZZI; MOREIRA; VIEIRA, 2021). Por estar amplamente envolvido nesses sistemas, o fator humano está propício a influências na área socioeconômica e pode ser mutável em função de sua composição. Essa composição é influenciada pela área destinada ao seu cultivo, se será para consumo da família ou para o mercado, a faixa etária dos agricultores, o grau de dedicação ao exercício da agricultura e as influências externas aos agrossistemas (SANTOS; SOUZA; PREVIERO, 2016).

Dentro desse contexto, os sistemas agroflorestais multiextratos, apresentam estrutura semelhante à dinâmica cíclica das florestas, onde a diversidade biológica possibilita o maior aproveitamento dos recursos naturais (luz, solo, água e nutrientes) em função das diferentes características e necessidades nutricionais de cada espécie, dentro de uma determinada área (Rayol & Miranda, 2019). É a partir desse conhecimento que organizam seu território e seu tempo: como constroem a habitação e o horário do trabalho e do descanso (DARDENGO *et al.*, 2022).

Vários são os trabalhos realizados na Região Amazônica, em destaque no Estado do Amazonas, em áreas ribeirinhas e de terra firme, que trazem relatos de diversos benefícios, tais como o fortalecimento das relações familiares, o aumento de renda, o aumento da qualidade e quantidade de alimentos durante o ano, bem como o aumento e a manutenção da fertilidade dos solos (SALIM *et al.*, 2018). Os estudos relacionados com a composição florística e estrutura dos quintais florestais são importantes para fornecer informações necessárias para a aplicação de técnicas que objetivam intensificar e melhorar as características produtivas dos quintais (RAYOL; MIRANDA, 2019).

A manutenção do conhecimento ecológico local é indispensável para preservar a diversidade biocultural em QAF, deste modo, esses agroecossistemas e os conhecimentos ecológicos locais são indissociáveis. Daí a importância da manutenção, bem como o incentivo às novas gerações para a conservação desses conhecimentos (DARDENGO *et al.*, 2022).

2.4 COMUNIDADE TRADICIONAL NA AMAZÔNIA

Os saberes indígenas vinculados ao uso dos recursos naturais utilizados pelas comunidades da Amazônia possuem uma longa tradição que se confunde com a sua própria história. O modo de vida cabocla iniciou com a chegada dos portugueses e o extrativismo na região. Entretanto, estes saberes e práticas vêm se modificando, resultando em transformações ao longo das gerações. O saber técnico-científico procura simplificar em termos econômicos o uso da natureza. Contudo, os saberes das populações tradicionais não são redutíveis e se baseiam em princípios de uso e manejo da diversidade para manutenção da subsistência familiar (GIATTI *et al.*, 2021).

Essas populações tradicionais, acostumadas a enfrentar, com seus próprios recursos, enfermidades às vezes desconhecidas, criaram novas técnicas de uso, descobrindo novas finalidades para a biodiversidade que já conheciam, a partir dos dados recém-incluídos no seu dia-a-dia. Os saberes amazônicos, sistematizados em suas diversas matizes -indígenas, caboclas, de pescadores, etc., consolidaram-se em suas práticas, destacando-se o uso dos “remédios do mato”, como um de seus traços culturais mais marcantes. A utilização de plantas e animais, o manejo desses transcende o valor de uso, posto que tais recursos possuem valor simbólico e espiritual (DE OLIVEIRA FERREIRA *et al.*, 2020).

O conhecimento tradicional foi associado à biodiversidade por entender que a conservação das espécies está associada ao seu uso pelos povos locais. No entanto, os recursos naturais têm sido alvo de interesse de grupos econômicos sediados fora de seu país de origem, devido a sua potencialidade tecnológica que incluem a produção de medicamentos, alimentos, cosméticos e outros (OLIVAL; SPEXOTO; RODRIGUES, 2007).

2.4.1 Os saberes tradicionais e suas contribuições para sociedade

Para muitos autores, é de senso comum que os fatos e informações que envolvem os saberes tradicionais são consolidados entre seus povos de forma abrangente que percorrem caminhos que vão desde a preservação até mesmo as contribuições para a pesquisa e desenvolvimento. A produção de novos conhecimentos para aplicar as tecnologias inovadoras possui estreita relação com os saberes tradicionais entre as empresas de diversificados ramos e os povos tradicionais brasileiros (NAVES; BERNARDES, 2014).

Assim, é estabelecido um relacionamento com diferentes focos, como por exemplo, interesses políticos e econômicos tendo como função desses interesses manter a harmonia entre eles. Baptista (2010) aponta que a preservação da harmonia nesta relação estabelecida, em

grande parte se dá pelo interesse econômico das empresas multinacionais que desenvolvem sistemas de proteção da propriedade intelectual. Como aponta o fragmento a seguir:

Ao se abordar a importância de proteção do conhecimento tradicional é preciso lembrar que somente se discutem formas de melhor harmonização dos interesses indígenas e das empresas multinacionais, quando se parte da forma como foi desenvolvido o atual sistema de proteção da propriedade intelectual. (BAPTISTA, 2010, p. 682)

Contudo, o sistema criado pelas empresas multinacionais subordina a relação política à uma lógica completamente diferente do que os povos tradicionais esperam, fragmentando-a em inúmeras leis “morais” que se opõem as leis jurídicas quase sempre adequadas apenas a ordem econômica. Ou seja, a construção das relações que utilizam os saberes tradicionais tende a atender as necessidades do capital econômico do que as necessidades políticas e sociais dos detentores dos saberes (DE CAMPOS, 2020).

Os avanços tecnológicos se dão em ritmo acelerado completamente direcionado à busca por recursos naturais. Ocorre que, se criam duas linhas distintas que separam os aparatos tecnológicos dos saberes tradicionais, onde grande parte dos recursos e dos saberes tradicionais são de domínio dos povos tradicionais que conseqüentemente aumenta o interesse de empresas biotecnológicas pelo conhecimento tradicional e que para obtê-los, ultrapassa as barreiras de proteção dos patrimônios e dos recursos naturais, gerando o debate em torno da geopolítica mundial (SANTOS; QUINTEIRO, 2018).

SOUZA (2010) explica que para os povos e comunidades tradicionais o território é um fator essencial para a construção histórica da vida desses grupos e consideram que os aspectos geográficos, ecológicos, sociais, políticos, culturais e econômicos são as características principais para a sua permanência no mesmo.

Como contribuição para a ciência, os povos tradicionais desenvolvem práticas de extrações de recursos naturais de forma sustentável, aplicando todo o conhecimento adquirido ao longo dos anos e que ao serem aproveitados pelas indústrias de biotecnologia suas ações são instrumentalizadas como mercadoria e propriedade privada ancoradas as novas formas de produção de tecnologias de produção de bens de consumos e de mais meios de satisfazer o capital (RODRIGUES, 2015).

Os saberes tradicionais são tão disputados por muitas indústrias devido ao fato de que os povos tradicionais conhecem e utilizam elementos da biodiversidade essenciais para muitas empresas, principalmente as indústrias químicas e farmacêuticas que depois de se apropriarem dos conhecimentos por meio dos sistemas de patentes, o utilizam para gerar lucros de interesses privados através da criação de diversos produtos, que de acordo com Gonçalves e Lucas (2017):

A questão da geopolítica ambiental passa a ter como protagonista um jogo de forças entre as grandes corporações transnacionais, as organizações não-governamentais e os gestores de organismos multilaterais – como o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e a Organização Mundial do Comércio –, em detrimento da perda de influência dos Estados Nacionais e dos movimentos sociais. (GONÇAVES; LUCAS, 2017. p. 6)

Contraopondo-se à ideia de usurpação dos conhecimentos tradicionais, tal prática tem ajudado a conservar e conhecer melhores elementos da biodiversidade que geram benefícios para toda a coletividade, desta forma além das vantagens competitivas dos conhecimentos tradicionais e ambientais, as indústrias biotecnológicas aceleram o processo de inovação e também garantem a difusão dos conhecimentos tradicionais (SANTOS; QUINTEIRO, 2018).

A utilização dos conhecimentos tradicionais e dos recursos naturais não se aplicam apenas ao uso industrial e farmacêutico, mas em um panorama completo da biotecnologia, são utilizados nos processos de pesquisa, na medicina, na alimentação e na agricultura possibilitando a construção de novas relações entre a tecnologia, o homem e a natureza (LUZ, 2011).

2.4.2 A importância do conhecimento tradicional para preservação do meio ambiente

Os saberes culturais transitam por diferentes perspectivas e são comunicados de modo geracional pelos discursos de pessoas mais experientes para uma geração mais nova, como crianças, adolescentes e jovens. As crianças também participam dessa dinâmica ao produzirem culturas infantis pelo brincar e na participação direta e indireta com esses saberes. Na Amazônia, os saberes culturais de Comunidade Tradicional são socializados por moradores pela oralidade e se relacionam ao conhecimento e aos saberes históricos pelo modo de sociabilidade do trabalho (DE OLIVEIRA FERREIRA *et al.*, 2020).

Esses saberes, fazem parte de um processo de experiências entre as pessoas e a natureza, marcadas por vivências coletivas na apropriação de saberes pesqueiros, extrativistas, artesanais e escolares, que contribuem para a construção de suas identidades. Para isso, o conhecimento escolar como princípio formativo e intelectual deve contribuir na formação, vivências diversificadas em conexão com a realidade local, uma vez que os saberes culturais transitam por um complexo campo de teorização e configuram-se como diferentes formas de conhecimentos, construídos e socializados historicamente e modificados com o passar do tempo e das gerações (DE OLIVEIRA FERREIRA *et al.*, 2020, p. 35).

Os extrativistas foram considerados como um segmento ao qual que se convencionou denominar “povos e comunidades tradicionais”, os quais, de acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento de Povos e Comunidades Tradicionais (BRASIL, 2007), são definidos como

grupos culturalmente diferenciados, autoidentificados, com formas próprias de organização social, utilizando territórios e recursos como base para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica.

Para Ribeiro; Santana; Tourinho (2004) as fontes de rendas não-agrícola, que tornam as unidades de produção agroflorestal – UPA plurais ou pluriativas, são fundamentais para a permanência das famílias na atividade e na área rural. Neste contexto, a renda bruta média anual das UPA, representada por todos os ingressos nas UPA, inclusive o valor atribuído à produção consumida pela família, é da ordem de R\$ 6.476,92 constituída pelas seguintes fontes e valores médios.

Sistema agroflorestal: corresponde ao valor bruto da produção ou a renda bruta anual do SAF, no valor de R\$ 3.294,25 respondendo por cerca de 51 % da renda bruta anual da UPA; Aposentadoria: da ordem de R\$ 1.212,00 correspondendo a 15 % da renda bruta anual; Outras fontes: constituída por rendimentos provenientes de alugueis de embarcações, salários, comércio e ajuda financeira de filhos, atinge o montante de R\$ 2.201,17, correspondente a 34 % da renda bruta média anual. As rendas múltiplas que tornam (RIBEIRO; SANTANA; TOURINHO, 2004).

Em um estudo feito por Giatti *et al.* (2021) na RDS do Uatumã, as famílias manejavam simultaneamente quatro subcomponentes dos agroecossistemas (floresta manejada, igapó, sítio e capoeira), sendo as florestas manejadas os locais com as maiores concorrências entre os produtos. Ainda, coletavam nesses locais pelo menos vinte e cinco Produtos Florestais Não Madeireiros - PFNMs. No que tange aos produtos utilizados para alimentação e comercialização, é possível destacar a castanha-da-amazônia como o mais representativo em termos de volume comercializado e do número de famílias envolvidas.

Entre os PFNMs potenciais explorados em menor frequência entre as UFs, o açaí, o camu-camu, o breu, o tucumã e a copaíba carecem de estudos específicos, a partir do mapeamento de suas cadeias de valor para estimular seus mercados locais e regionais. O breu foi o produto que apresentou melhor rentabilidade para as famílias, no entanto possuía uma baixa demanda local. O tucumã, embora abundante na região, tinha sérias restrições quanto à Potencial socioeconômico de produtos florestais não madeireiros na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, o que implicou elevadas perdas durante seu escoamento. A coleta de cipós exigia melhores condições de manejo e agregação de valor. Dos produtos atualmente comercializados, no curto prazo, o óleo de copaíba apresentou os melhores indicadores socioeconômicos, pois tinha um mercado regional com demanda crescente, uma produção que não sofria com a sazonalidade e era um produto de baixa perecibilidade. No entanto, a falta de conhecimento de boas práticas de manejo e de manipulação foi um fator decisivo que impedia sua larga exploração na RDS. Já o breu apresentou um maior potencial em médio a longo prazo, já que foi o produto que melhor remunerou as famílias e foi o segundo produto mais bem avaliado, apesar de não ter alta demanda, o que pode ser superado com ações que visem conectar a cadeia local com centros consumidores (GIATTI *et al.*, 2021).

Assim, torna-se necessário apoiar essas cadeias extrativistas, com base na organização social e do apoio do conselho deliberativo, associação de moradores e prefeituras, para realização de um planejamento estratégico das atividades e efetivamente desenvolver o potencial dos PFNMs na RDS. Essas cadeias poderiam ser motivadas a partir da capacitação e da definição de novas estratégias para estimular a participação da população local, como a descentralização do local de realização das reuniões e a necessidade de apoio para locomoção dos representantes da sociedade civil (OLIVAL; SPEXOTO; RODRIGUES, 2007).

2.5 HISTÓRICO SOCIOAMBIENTAL DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ

A RDS do Uatumã, criada em junho de 2004 com a assinatura do Decreto N° 24.295 de 25/06/04, é gerida pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação - CEUC, ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS. Localiza-se entre as coordenadas 58° 09' 09" W. e 2° 32' 60" S, na margem esquerda do Rio Uatumã e 58° 08' 46" W. e 2° 31' 30" S na margem direita do igarapé (sem denominação); distante cerca de 250 km em linha reta de Manaus. Tem área total de 4.244 km², pertencentes aos municípios de Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo (CENAMO *et al.*, 2011) (Figura 1).

Na RDS do Uatumã residem 394 famílias (Fundação Amazonas Sustentável - FAS, 2013), divididas em 20 comunidades (Figura 1), ao longo de três rios principais: Uatumã, Jatapu e Caribi, e que vivem em sintonia e dependência com o ambiente (AMAZONAS, 2009). A geração de renda a partir da agricultura familiar é considerada como prioridade aparecendo como principal sistema produtivo e fonte de renda, em determinados períodos do ano se dedicam mais à prática agrícola, em outros momentos à pesca e atividades extrativistas, mas não significa que a mesma gera renda pois a principal forma de comercialização é feita através de barcos cedidos mensalmente pelas prefeituras, que transportam a produção para os centros urbanos (Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo). Essa forma de comercialização inviabiliza um comércio justo pelo fato de o município não absorver a produção dos moradores da Reserva, o que ocasiona preços abaixo de mercado (AMAZONAS, 2009).

Os moradores da RDS são representados pela Associação Agroextrativista das Comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (AACRDSU). As famílias associadas arcam com mensalidades de R\$ 10,00 (dez reais) e são, especialmente, extrativistas, agricultores e pescadores, que utilizam os produtos dessas atividades

primeiramente para uso próprio. A farinha de mandioca, o pescado e a caça formam a base alimentar dessas famílias. Além disso, a farinha é responsável pela principal renda econômica para 66% das famílias e está presente em todas as comunidades (SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2017).

A coleta de dados ocorreu em 2018, durante os períodos de 11 de janeiro a 10 de fevereiro; de 5 a 20 de março; de 13 a 24 de abril; e de 19 a 26 de junho. Os dados foram obtidos mediante entrevistas semiestruturadas com 23 UFs de 6 comunidades que trabalhavam com PFMNs. As comunidades Maracarana (n=5), Santa Luzia do Caranatuba (n=1), São Francisco do Caribi (n=5), Nossa Senhora do Livramento (n=5), Santa Luzia do Jacarequara (n=4) e Bom Jesus (n=3) (Figura 1) foram selecionadas a partir de indicações fornecidas pela presidente da associação dos moradores, pelo gestor da RDS, pelo IDESAM (ONG, antiga cogestora da RDS, que, atualmente, desenvolve projetos na RDS) e também por moradores da RDS do Uatumã (GIATTI *et al.*, 2021, p.5).

Nessas áreas, são permitidos aos comunitários a prática do extrativismo madeireiro para consumo próprio em explorações de pequena escala e o extrativismo não madeireiro para consumo e comercialização (SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2017).



Figura 1. Distribuição das 20 comunidades da RDS Uatumã. Em destaque (em amarelo) está a localização das comunidades para estudo neste trabalho.

Fonte: Baseado em IDESAM (2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa na RDS do Uatumã e que depende da colaboração dos moradores para sua realização, o presente estudo está registrado em obediência à Resolução 196/96 do CNS, a proposta de estudo foi submetida e aprovada no sistema da Plataforma Brasil e Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, sob o Protocolo nº 006862/2020, cujo processo está sob o n.º CAAE: 28498920.3.00000.5016.

Estes procedimentos têm por objetivo proteger a integridade, dignidade e conhecimentos dos indivíduos colaboradores das pesquisas. Seguindo as exigências, todos os proprietários ou responsáveis de cada quintal avaliado assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE) que assegurava o anonimato, a privacidade e o direito de desistir a qualquer momento da pesquisa.

3.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL

A pesquisa foi realizada em propriedades de famílias ribeirinhas das comunidades localizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (RDS do Uatumã estabelecida em junho de 2004 com a assinatura do Decreto N° 24.295 de 25 de junho de 2004). Atualmente, a gestão de áreas protegidas estaduais, como a RDS do Uatumã, está sob a coordenação da Centro Estadual de Unidades de Conservação - CEUC, ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS), por meio do CEUC, preside o Conselho Gestor da RDS. O Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - Idesam possui, desde 2008, um termo de cooperação técnica para apoiar a implementação das atividades previstas no Plano de Gestão da Reserva. Em dezembro de 2008, o Plano de Gestão da RDS do Uatumã foi aprovado pelo Conselho Deliberativo da Unidade de Conservação.

A RDS do Uatumã está localizada a 250 km a nordeste em linha reta da cidade de Manaus entre as coordenadas 58° 09' 09" W. e 2° 32' 60" S, na margem esquerda do Rio Uatumã e 58° 08' 46" W. e 2° 31' 30" S na margem direita do igarapé (sem denominação). Sua área total tem 4.244 km², abrangendo os municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, às margens dos Rios Uatumã, Jatapú e Caribi. Seu acesso sul ocorre através da AM-010 e AM-363, acesso Norte através da BR-174, AM-240 e Ramal da Morena (IDESAM, 2011).

Desde a época de sua implantação, a população da RDS do Uatumã está espacialmente organizada em 20 comunidades. Em 2007, as comunidades eram compostas de 257 famílias, variando de 4 a 28 famílias por comunidade, totalizando 1.312 pessoas (INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA, 2009). Em 2016, com a revisão do PG, foram contabilizadas 361 famílias, com total de 1.644 pessoas (SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2017), o que representa uma elevada taxa de crescimento na ordem de 2,6% ao ano. Dentre as comunidades da RDS, foram realizadas entrevistas em Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain, estas comunidades fazem parte do polo três (Figura 2), mais próximas do acesso por terra via ramal, facilitando o fluxo de pessoas e a interação das comunidades com moradores de outras regiões.

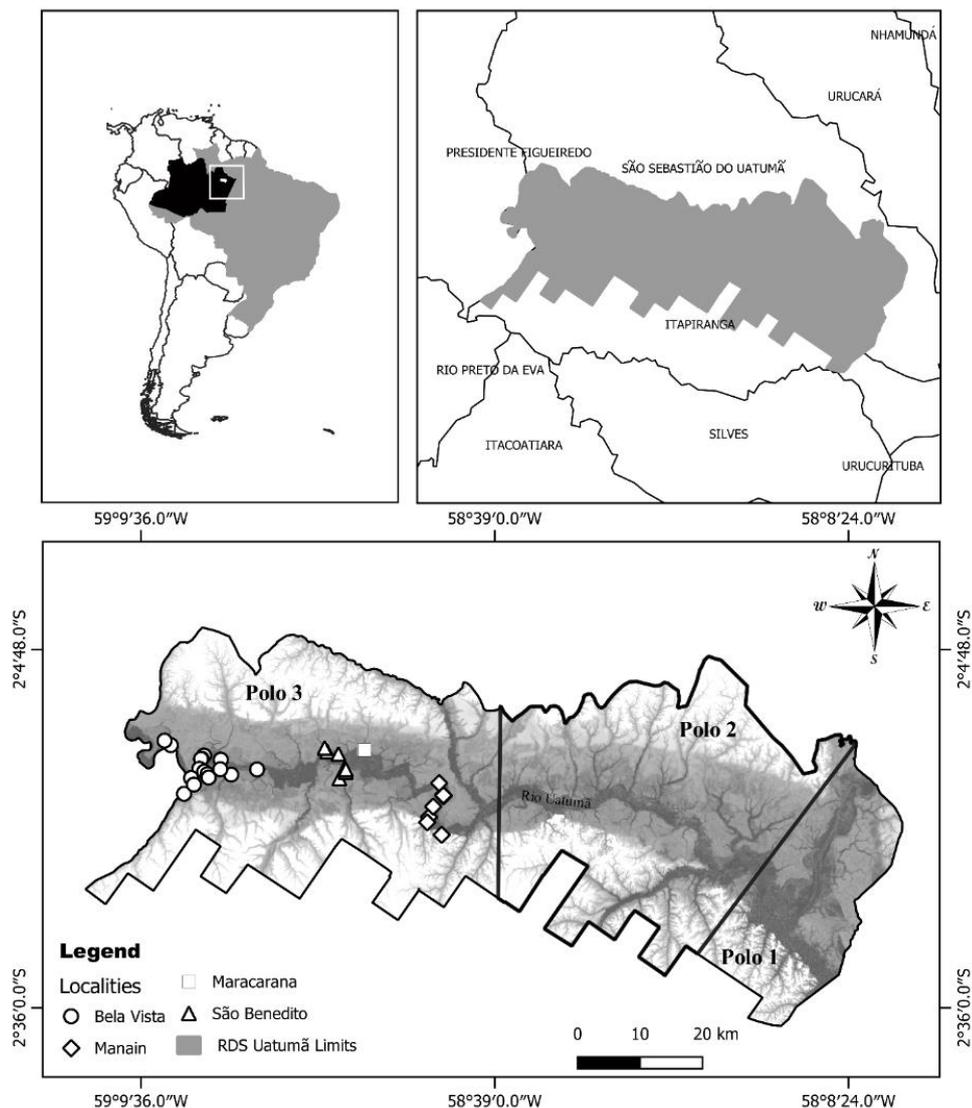


Figura 2- RDS do Uatumã: no mapa as áreas destacadas representam os três polos. No polo 3 as comunidades de Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain representadas pelos símbolos. Mapa construído no software QGIS versão 3.14.15.

3.2.1 Aspectos gerais da RDS do Uatumã

3.2.1.1 Hidrologia e Climatologia

As informações sobre a Hidrologia e Climatologia da RDS do Uatumã foram extraídas do (PLANO DO GESTÃO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ, 2010). Levando em consideração o levantamento hidrológico e climático da RDS do Uatumã, realizado para a elaboração do plano de gestão, a reserva está situada no terço inferior da bacia hidrográfica do rio Uatumã, próximo ao seu estuário, no rio Amazonas. O Rio Uatumã drena uma área de aproximadamente 30.000 Km², excluindo a bacia de drenagem do rio Jatapú, que pode ser considerado como afluente do Rio Uatumã, porém devido a sua grande dimensão e ao fato de somente o seu estuário estar inserido nos limites da RDS, ela foi deixada de fora. O Rio Uatumã é um afluente do rio Amazonas, desembocando diretamente nele assim como seus vizinhos: Rio Urubu, Rio Preto da Eva e Rio Nhamundá. Estas bacias, situadas na margem esquerda (calha norte) da bacia Amazônica tem como vizinhas grandes bacias de drenagem como a dos rios Negro e Trombetas, que drenam áreas maiores que 100.000 Km². O regime hidrológico do rio Uatumã é regularizado pela barragem da Usina Hidroelétrica de Balbina. Cerca de 10% da área da bacia do rio Uatumã foi alagada pela referida Hidroelétrica, em área total aproximada de 2.800 Km². A UHE Balbina está situada há apenas 45 Km em linha reta da RDS do Uatumã.

3.2.1.2 Relevo e Solos

Segundo levantamento de Guimarães (2013) sobre o relevo e solos da RDS do Uatumã, de acordo com a classificação do Radam Brasil, geomorfologicamente, a Reserva está situada em duas grandes unidades de relevo: Planalto Rebaixado da Amazônia e Planície Amazônica. Geologicamente, a região de estudo faz parte de uma extensa cobertura sedimentar fanerozóica, distribuída nas bacias do Acre, Solimões, Amazonas e Alto Tapajós, depositado sobre um substrato rochoso pré-cambriano, onde predominam rochas de natureza ígnea, metamórfica e sedimentar (GUIMARÃES, 2013).

De acordo com as ordens de solo, a RDS do Uatumã apresenta cinco tipos, os quais compreende: latossolos, ocupando interflúvios ou as porções mais elevadas e “estáveis” da paisagem; argissolos, ocupando as vertentes ou áreas de interflúvios dissecados; espodossolos, presentes nas áreas de acumulação secundária de perfis arenosos; e neossolos e gleissolos, que

se assentam sobre os solos anfíbios e em formação das planícies de inundação do rio Uatumã e tributários (GUIMARAES, 2013).

Além destes, existe na RDS do Uatumã grande quantidade de solos antrópicos, conhecidos como terra preta. Segundo Levantamento Socioambiental realizado pelo Idesam em janeiro de 2007, 24% dos terrenos na área de uso das comunidades possuem terra preta, e 23,3% dos moradores entrevistados afirmaram que encontram fragmentos cerâmicos e de outros materiais, evidenciando ainda a existência de sítios arqueológicos na região.

3.2.1.3 Socioeconomia das comunidades estudadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.

Na pesquisa de Gomes (2011) a situação fundiária na RDS do Uatumã é complexa, a cadeia dominial das terras e as propriedades instituídas legalmente confundem-se com a situação observada na prática. Levantamento socioeconômico realizado pelo IDESAM em 2007 constatou que algo em torno de 60% das famílias residentes nas dependências da reserva não possui qualquer tipo de documentação em relação à posse da terra. O que se observa a partir de 2004 é a aplicação pela SDS da Concessão de Direito Real de Uso, a fim de tentar minimizar o imbróglho fundiário em que se encontra a região.

Realizam pluriatividades ao longo do ano, como pesca comercial, caça, extrativismo, trabalho assalariado e trabalho com turismo de pesca esportiva, sendo que algumas dessas atividades são periódicas (INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA, 2009; GUIMARÃES, 2013; SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2017). Além da coleta nas áreas de uso intensivo, com o extrativismo de produtos como a castanha-da-Amazônia, cuja coleta ocorre durante o período de dezembro a maio, época de queda dos frutos, as famílias utilizam áreas consideradas particulares ou comunitárias localizadas na zona de uso extensivo da RDS. Conforme o zoneamento da RDS, as zonas de uso extensivo são áreas florestais, que juntas somam 162.338,45 ha, o equivalente a 41,55% da área total (GIATTI *et al.*, 2021).

A parte Sul da Reserva é dividida em glebas de 3.000 m² onde a maioria dos lotes é de propriedade da madeireira *Precious Woods Amazon*, Mil Madeireira, e são destinados ao manejo florestal. O conflito mais aparente e evidente diz respeito à cobrança de “pedágio” por alguns proprietários para que atividades extrativistas sejam exercidas em “suas terras”, outro conflito presente está na utilização de pastagens para gado na época do inverno, quando moradores de fora da reserva trazem o gado para pastar dentro de suas dependências (GOMES, 2011). Em diagnóstico socioambiental realizado pelo IDESAM no ano de 2007 e do Plano do

Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã do de 2010, a situação das comunidades estudadas em relação à atividade econômica era a seguinte:

Comunidade Bela Vista: É a comunidade mais próxima do limite superior da Unidade de Conservação. Contemplada com o maior número de lagos, dentre eles o Calabar, monitorados pelo programa “Quelônios do Uatumã” e a maior quantidade de praias de reprodução de quelônios com as espécies tartarugas-da-Amazônia e tracajás. Não há produção artesanal na comunidade. Porém, se destaca o turismo de pesca esportiva, o qual acontece nos períodos de agosto a dezembro, época em que o nível das águas está baixo e proporciona melhor pesca, tendo o tucunaré como a principal espécie de peixe procurada pelo turismo no Uatumã.

As áreas de praia (tabuleiros) e lagos, em que há interdição de acesso para os barcos de turismo, são sinalizados com bandeiras vermelhas, indicam restrições de acesso no período da reprodução dos quelônios.

A comunidade tem estrutura de pousadas com vocação para o ecoturismo e turismo de pesca esportiva, que oferecem diversos atrativos como: trilhas, focagem de jacaré e a pesca do tucunaré. As vinte e duas famílias da comunidade têm como principal fonte de renda é a produção de farinha, milho, abacaxi e melancia, que são escoados, uma vez ao mês, pelo barco da prefeitura de Presidente Figueiredo, e vendidos na feira daquele município.

Embora haja um registro de quarenta e duas famílias cadastradas pelas lideranças comunitárias e, por se tratar de uma comunidade muito próxima ao ramal da morena – principal acesso via terrestre ao local, há uma sazonalidade que indica alta rotatividade de pessoas na localidade. O pescado é o principal alimento consumido pelo comunitários. Os principais itens da subsistência é a extração da castanha, copaíba e tucumã.

Comunidade Maracarana: Esta comunidade de tamanho médio é bem ativa e chama atenção por sua organização. Foi fundada pelo Sr. Claudionor Martins Gomes, que, inicialmente, trabalhou na extração do pau-rosa, mas depois expandiu sua atuação. Hoje a comunidade abriga quarenta e duas famílias que usufruem de estrutura como igreja, escola, campo de futebol, Centro social e, ainda, realizam cursos on-line, uma vez que na comunidade há sinal de internet.

Com o falecimento do Sr. Claudiomar Gomes, a liderança passou a ser exercida por sua viúva, Sra. Nazaré, que é uma espécie de conselheira da comunidade e chamadas por eles de matriarca. A comunidade recebeu esse nome em razão de um tipo de fruto nativo da Amazônia, o araçá (*Psidium cattleianum*).

Todos os anos realiza-se a Festa da Padroeira – Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, que acontece no fim de setembro. Festa também é conhecida como ‘Festa da Melancia’, em

virtude da grande produção desta cultura e por ocorrer na mesma época da colheita. A geração de renda advém produção da farinha de mandioca, melancia, óleo de copaíba e da banana.

A cachoeira da Bela Encantada fica a 6 km no Ramal do Pau-rosa. A trilha até a cachoeira tem aproximadamente 6 km de extensão com uma piscina natural na base da cachoeira. Apesar de ser considerada de média duração, a trilha é toda plana.

Nesta comunidade, a Amazonas Energia desenvolve o Projeto de Quelônios que consiste no monitoramento do período de desova (meses de setembro e outubro). Os locais de desova são marcados com uma quadra de madeira e, assim que os ovos eclodem, os quelônios são colocados num berçário por 60 dias.

No dia da soltura, há grande movimentação na comunidade, um verdadeiro festejo, com cobertura televisiva, inclusive. Há a apresentação de peças teatrais, poesia e, é claro, muita comida regional.

Normalmente, a soltura ocorre entre o final de janeiro e o início de março, conforme o nível dos rios da região. Esta comunidade possui tradição em preservação, uma vez que possui lagos de preservação desde 1985, antes da criação da RDS.

Embora esteja localizada no município de São Sebastião do Uatumã, a comunidade acabou sendo adotada pelo município de Presidente Figueiredo que, além de ter construído uma escola, também fornece outros tipos de apoio, como transporte para venda da produção agroextrativista no município.

Comunidade São Benedito do Araraquara: É uma comunidade pequena que apresenta belas praias no período da vazante e há Terras Preta do Índio (TPI) nos igarapés em ambas as margens. O Sr. Manoel, da comunidade Maracarana, informou que há uma área de campina bastante extensa atrás da área de São Benedito do Araraquara. Devido à proximidade com a comunidade Maracarana, a visita à campina pode ser uma atividade complementar às atividades da outra comunidade. Na época do estudo não era realizada, sendo observados apenas alguns poucos suínos.

Comunidade Maanaim: Esta pequena comunidade apresenta uma paisagem bastante convidativa por possuir um banco embaixo das árvores localizadas à sua frente, esporadicamente, se utiliza uma trilha localizada em frente à comunidade que dá acesso ao rio Abacate. Existem ainda outras trilhas que podem ser reabertas, conforme o desenvolvimento do turismo na Reserva como uma de copaíba, estando à 1,5km atrás da comunidade, e a Trilha do Jacaré, que possui 2 km de extensão e tem início na frente da comunidade. Com relação a produção artesanal, há dois artesãos potenciais: a Dona Joana, que trabalha com cipós, e o Sr. Edson, que talha madeira de molongó. Existe uma área com Terra preta de índio (TPI) na beira do rio onde foram encontrados machados e que, segundo eles, pode ter sido um cemitério. Está

localizado próximo à Cachoeira Marajatuba. Efetivada por apenas um comunitário e com poucas cabeças, restringe-se a uma área de aproximadamente 2 a 3 ha de pastagem, são observadas ainda a criação de porcos, patos e galinhas.

3.3 DELINEAMENTO AMOSTRAL

Este estudo foi realizado em conformidade com o objetivo de determinar o entendimento do conceito de quintais e suas dimensões para as famílias das comunidades do Polo III da RDS Uatumã. Para isso foi realizado uma pesquisa nos quintais, onde seguem a classificação de (Noda 2000), que considera “quintal” como conjunto de espécies em maior parte perenes plantadas próximo à casa dos comunitários. Os dados foram coletados durante a primeira visita no período de 20 a 27 de janeiro de 2020 e durante a segunda visita em 18 a 26 de outubro 2020.

3.3.1 Coleta dos dados dos quintais agroflorestais sob a ótica dos comunitários

Foi realizada a amostragem selecionando os quintais pela técnica não probabilística de amostragem por conveniência, em função das dificuldades de acesso e permissão dos proprietários. As entrevistas foram realizadas in loco nos espaços junto aos moradores, visando observar a extensão e a tendência de disposição dos elementos nos (QAFs), aspectos visualmente similares entre todos os quintais da reserva.

A técnica de coleta de dados baseou-se em entrevista semiestruturada conforme Damaceno e Lobato (2019), com a combinação de perguntas abertas, em que os entrevistados promovem conversa informal e o entrevistado discorre de maneira aberta sobre o assunto. A primeira etapa da entrevista, caracterizou-se pelo levantamento do perfil socioeconômico por meio de um questionário semiestruturado para verificar a realidade dos moradores e suas demandas (SANTOS POMPE *et al.*, 2018). No segundo momento, buscou-se mensurar as estruturas físicas das propriedades, bem como as características dos QAFs. Adicionalmente, avaliou-se com os proprietários dos QAFs sobre o uso dos recursos vegetais, importância dos quintais e roçados, dando liberdade ao informante para responder segundo seus conceitos e palavras próprias.

A última etapa da entrevista se fundamentou em observar, escutar e compreender por parte dos pesquisadores a percepção ambiental, para produção de conscientização ambiental dos entrevistados, preocupando-se com a formação ecológica nos cuidados com o ambiente para sua preservação e conservação, focalizando principalmente a prevenção dos problemas ambientais existentes nas comunidades.

Os dados foram coletados utilizando-se a Escala de Likert, de acordo com seu grau de concordância em relação às afirmações, conforme descrito por Afonso *et al.* (2016). O instrumento utilizado para obtenção dos dados apresentados e discutidos neste texto foram obtidos a partir da aplicação do questionário constituído por 5 itens, organizados numa escala formato Likert de 5 pontos: 1. Totalmente em desacordo (absolutamente não); 2. Bastante em desacordo (não); 3. Nem de acordo, nem em desacordo (mais ou menos); 4. Bastante de acordo (sim); 5. Totalmente de acordo (absolutamente sim). Os dados coletados receberam tratamento estatístico com o apoio do software Statistica 12.5 (StatSoft Inc, Oklahoma, USA).

3.3.2 Coleta dos dados dos dados etnobotânicos

Os critérios para a seleção dos participantes da pesquisa foram: um chefe de cada família com a idade mais avançada. As informações etnobotânicas foram obtidas por meio de visitas residenciais com duração média de duas horas, nas quais foram realizadas entrevistas estruturadas e semiestruturadas utilizando questionários, aplicados no ano de 2020, a fim de acessar as seguintes informações: (i) quais plantas são utilizadas pelos moradores (ii) quais as indicações, parte usada, modos de preparo e uso (iii) quais os ambientes acessados para a obtenção de espécies (iv) quais as principais doenças tratadas com o uso de plantas. Ao final de cada entrevista os moradores eram convidados a realizarem uma caminhada em seus quintais a fim de identificar as plantas mencionadas nas entrevistas.

Após a realização das entrevistas, com o objetivo de analisar a diversidade e similaridade das espécies vegetais úteis encontradas nos quintais das famílias das comunidades do Polo III da RDS Uatumã, foram coletadas, sempre que possível, amostras férteis das plantas citadas pelos entrevistados, realizando registro fotográfico das mesmas. Os espécimes coletados foram herborizados segundo as técnicas usuais propostas por Mori *et al.* (1989). O material botânico foi processado, identificado e incorporado à coleção botânica do Laboratório de Ecologia (LABECO) da Universidade do Estado do Amazonas. A identificação das espécies vegetais disponíveis nos quintais ocorreu por meio de bibliografia especializada, consulta a coleções botânicas bem como consultas a especialistas. As espécies foram organizadas por família botânica, seguindo a sistema APG IV (APG, 2016), sendo o nome popular das espécies atribuído de acordo com as informações fornecidas pelos comunitários. A nomenclatura botânica foi conferida através das bases de dados Tropicos, do Missouri Botanical Garden, versão on-line, acessível pelo sítio www.tropicos.org (TROPICOS, 2010) e do IPNI – The International Plant Names Index, versão on-line, acessível pelo sítio www.ipni.org (IPNI 2010).

Para que as informações coletadas pudessem ser comparáveis com outros trabalhos, este estudo empregou um método para a classificação do uso das plantas em categorias, ou etnocategorias como preconizados por Balée (1987); Boom (1987), Prance *et al.* (1987). Foi considerada também a origem das espécies coletadas, enquadrando-se neste estudo como nativa as espécies de origem no Brasil, e como exótica as espécies cujo centro de origem está localizado fora do Brasil. Tais informações foram extraídas do site da Flora do Brasil 2020.

Os dados quantitativos tais como o número de citações foram submetidos à análise estatística descritiva, sendo calculadas frequências relativas. Os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas. A fim de destacar as espécies vegetais preferenciais das comunidades estudadas foi calculado o índice de Valor de Uso das plantas utilizando-se a fórmula proposta por Phillips & Gentry (1993) e adaptada por Rossato *et al.* (1999), onde:

$$VUs = \sum Us / ns$$

VUs = Valor de Uso da espécie

Us = número de usos mencionados por cada informante para a espécie s

ns = número total de informantes.

Para verificar o grau de concordância entre os informantes, em relação a considerarem uma espécie útil ou não, foi calculado o valor de Consenso de Uso (UCs) proposto por Byg & Balslev (2001), sendo que os valores variam entre -1 e +1.

UCs = $(2 n_s n_{-1}) - 1$, onde:

n_s = número de informantes que usam a espécie s.

n = número total de informantes.

Para estimar a diversidade de espécies entre as comunidades foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver (MAGURRAN, 1988) através do programa RStudio versão 1.0.153. Este índice foi calculado a partir da fórmula ($H' = - \sum p_i \ln p_i$) (base logaritmo decimal), onde p_i = número de citações por espécie, de acordo com Begossi (1996).

Para avaliação do grau de semelhança da composição de espécies entre as comunidades estudadas calculou-se o índice de similaridade de Jaccard (BROWER *et al.*, 1997).

$$c_j = c / (a + b) - c$$

onde: c_j = índice de similaridade

a = espécie encontradas no local a

b = espécies encontradas no local b

c = espécies encontradas em ambos os locais (a e b).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO

Por meio da aplicação de questionários foi possível caracterizar os agricultores familiares residentes nas comunidades Bela Vista e Maracarana no município de Presidente Figueiredo; Manain e São Benedito em Itapiranga. Essas comunidades selecionadas para este estudo fazem parte do polo três da RDS do Uatumã, devido serem mais próximas do acesso por terra via ramal, facilitando o fluxo de pessoas e a interação das comunidades com moradores de outras regiões. Descrever o perfil socioeconômico torna-se inescusável, visto que fatores como gênero, idade, ocupação, origem e grau de instrução podem influenciar no conhecimento de uma população local acerca das plantas (SANTOS; SOUZA; PREVIERO, 2016).

Foram realizadas um total de 58 entrevistas com representantes de famílias ribeirinhas das comunidades, dos quais 10 moradores pertencem a comunidade de Manain, 22 participantes da comunidade Maracarana, 10 entrevistados da comunidade São Benedito e 16 moradores pertencem a comunidade de Bela Vista. As entrevistas foram realizadas com homens e mulheres maiores de 18 anos que desenvolvem diversas atividades em sua propriedade rural. São agricultores, pescadores, aposentados (as) e comerciantes que também se denominaram na pesquisa como “a pessoa que cuida do quintal”.

Pelo levantamento do perfil socioeconômico dos entrevistados, 86% são naturais do estado do Amazonas. No total de entrevistados nas quatro comunidades pesquisadas, 62% foram do sexo masculino com expressiva maioria nas comunidades de Bela Vista e Manain, enquanto, 38 % do total são do sexo feminino, predominante na comunidade de Maracarana, tornando a pesquisa interessante pelo fato que o público-alvo desse trabalho são pessoas que se declararam “cuidadoras do quintal”. Esse resultado contrasta com diversos trabalhos realizados em comunidades na Amazônia, nos quais as mulheres são a maioria das entrevistadas (SCUDELLER *et al.*, 2009; SOUZA, 2010; VÁSQUEZ *et al.* 2014; GONÇALVES; LUCAS, 2017; LIMA *et al.* 2017; MACHADO, 2018).

A maioria dos moradores entrevistados possui idade de 41 a 55 anos (48%), sendo que os mais velhos (acima de 55 anos) correspondem a 19% dos comunitários entrevistados. Com relação ao nível de escolaridade, apenas 4 (7%) dos entrevistados não são alfabetizados, 16 (27%) são alfabetizados, 13 (22%) possuem o ensino fundamental e 19 (33%) o ensino médio, além do mais cinco (9%) tem o ensino superior e uma pessoa (2%) possui especialização. O nível de escolaridade pode ser considerado razoavelmente alto, quando comparado ao nível de

escolaridade de moradores de comunidades de outras RDS no estado do Amazonas, onde 74% dos entrevistados nunca estudaram ou não terminaram o ensino fundamental (SOUZA, 2010).

Considerando-se a ocupação dos entrevistados, 93% (54) afirmam que trabalham, e a atividade exercida pela maioria (74%) é a agricultura. Além disso, 17 % dos entrevistados (10 indivíduos) afirmam ser funcionários públicos (entre eles, professores, gestores, merendeiros e servidores da saúde). Ainda são citadas atividades como o comércio informal (4%) e o com o turismo (apenas 2%). A renda mensal dos moradores varia de menos de R\$ 500,00 a mais de R\$ 3000,00, dos quais quase metade dos entrevistados (47%) possui renda que varia de R\$ 500,00 a R \$1.000,00 e 33% ganha entre R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00 mensais. Apenas 2 entrevistados afirmaram receber renda mensal inferior a R\$ 500,00.

Cabe ressaltar, que a renda mensal de grande parte dos entrevistados, 72% (42), é complementada por algum tipo de benefício do Governo Federal, entre eles o auxílio doença e aposentadoria, recebido por uma pequena porcentagem dos moradores que juntos somam 5%. A grande maioria dos entrevistados, 64% (37 pessoas), recebem o Auxílio Emergencial por conta da situação de pandemia da COVID-19, tal auxílio substituiu o Bolsa Família, um dos motivos para tal benefício não ter sido citado pelos comunitários. Ainda, 29% dos moradores afirmam não receber nenhum tipo de auxílio do governo.

4.2 PERCEPÇÃO ACERCA DOS QUINTAIS AMOSTRADOS

Dentre as diversas percepções relatadas pelos moradores das comunidades durante as entrevistas e no que tange os aspectos subjetivos sobre o local, foram que os 80 % dos QAFs avaliados estão situados aos fundos das moradias, 13 % na frente das residências e 7 % se situam aos recuos laterais das moradias. Não existe consenso sobre a localização do QAF com relação à casa, considerando-o como o espaço residual que pode ser na parte frontal da casa, sem recuo em relação à rua, nem recuos laterais, deixando um grande espaço livre atrás da construção principal, ainda dentro dos limites da residência (TOURINHO; SILVA, 2016).

Os quintais são ambientes adequados para a conservação *in situ* (GERVAZIO *et al.*, 2022). Através de um plano de manejo adequado, os quintais agroflorestais constituem uma alternativa, de baixo custo, para a conservação da biodiversidade local e da agrobiodiversidade, seja ela nativa ou exótica (RAYOL; DO VALE; MIRANDA, 2019). Para a Food Agriculture Organization (FAO), agrobiodiversidade é constituída por uma centena de seres vivos (animais, plantas e microrganismos) necessários para manter as funções essenciais dos agroecossistemas, suas estruturas e processos para produção de alimentos, segurança alimentar e melhoria da

qualidade de vida (FOOD AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2011).

No que se refere aos dados relativos disposto ao tempo de residência, boa parte dos respondentes moram no assentamento entre 10 e 20 anos, conforme demonstrado na Tabela 1. De forma geral, um total de 23 famílias (40%) residem há mais de 20 anos em suas terras, enquanto na outra extremidade 20 famílias (34 %) têm tempo de até 10 anos. Em concordância com Matos Filho *et al.* (2021), quando um grupo de pessoas reside há mais tempo em uma comunidade, passa a vivenciar maior contato com outros residentes, adquirindo, lentamente, saberes daqueles com os quais se relacionaram. E, ainda, a interação com os recursos naturais de um determinado local também é maior, pelo fato de o entrevistado morar na região há um período prolongado de tempo.

Tabela 1 - Perfil socioeconômico dos proprietários de QAFs das comunidades RDS do Uatumã.

Variáveis	Bela Vista	Maracarana	Manain	São Benedito	Total	%
Até 10 anos	7	5	5	3	20	34%
10 < a 20 anos	3	7	2	3	15	26%
20 anos<	7	9	3	4	23	40%
Dificuldade com transporte	6	16	7	11	40	69%
Dificuldade com energia	9	6	3	-	18	31%
+ Roçado	12	12	9	11	44	76%
+ Floresta	5	9	-	-	14	24%

No que tange à avaliação sobre os entraves relatados pelos moradores que impactam de forma direta a dinâmica das comunidades, estes estão relacionados à rede de distribuição de energia (69 %) e com a dificuldade com transporte (31%), não sendo apontadas outras dificuldades (Tabela 1). O transporte é uma das principais dificuldades relatadas pelos extrativistas das comunidades de Maracarana e São Benedito. Essa dificuldade atribuída ao transporte ocorre porque o acesso à reserva durante o período do verão amazônico (junho a agosto) é por ramal e no período chuvoso (novembro a maio) eles ficam somente com acesso via fluvial, pois os ramais ficam intrafegáveis.

Durante a pesquisa, verificou-se que 76% dos QAFs são mais roçados, enquanto e 24% são mais provenientes de floresta (Tabela 1). Destaca-se que todas as famílias das comunidades Mananin e Macaranana possuem mais roçado do que floresta. Os achados deste estudo

corroboram com Rayol e Miranda (2019), onde 75 % dos QAFs foram originários de roças enriquecidas gradativamente com espécies arbóreas e arbustivas alimentícias. No entanto, 15% dos QAFs são provenientes da capoeira (vegetação secundária antiga) próxima da residência para dar início aos seus quintais e que por meio da capina e desbastes seletivos, processo conhecido regionalmente como bosqueamento, permitiram permanência de alguns indivíduos de espécies arbóreas originários da vegetação natural.

Nas comunidades, Bela Vista e Maracarana, alguns moradores ainda praticam a agricultura de subsistência ou cultivam fruteiras, principalmente o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). As dificuldades de acesso e de transporte representam os maiores empecilhos para o escoamento adequado de qualquer produção. Apesar de 100% das residências visitadas possuírem rede de distribuição, a interrupção no fornecimento é algo bastante cotidiano, os moradores relatam que rotineiramente os serviços de fornecimentos de energia são interrompidos por período de até uma semana, justificado por problemas na rede que fornece energia para a comunidade. Para Damaceno e Lobato (2019) a interrupção do fornecimento de energia afeta bastante a vida dos moradores, tendo em vista que eles utilizam bomba elétrica de sucção para a coleta de água dos poços e posterior distribuição e utilização das atividades domésticas. Além disso, também prejudica na conservação dos alimentos perecíveis consumido pela família.

Segundo os entrevistados a escolha da área para implantação dos roçados se dá nas proximidades da floresta e dos rios, pois o índice de pragas e doenças é menor, além de solos mais férteis. Quando questionados sobre derrubadas e queimadas para plantio diziam que se referia à área de preservação permanente e que as terras já antropizadas são suficientes para a produção de alimentos para a família e os animais.

Nas roças, durante a vazante (setembro a fevereiro), são cultivadas hortaliças, como: *Phaseolus vulgaris* (feijão), *Zea mays* (milho), *Citrullus lanatus* (melancia), *Abelmoschus esculentus* (quiabo) e outras culturas de ciclo curto. Estas são geralmente cultivadas em leiras e em época de cheia (março a julho) e passam a ser cultivadas em jiraus ou canteiros suspensos. As principais culturas nessas instalações são: *Cichorium intybus* (chicória), *Allium schoenoprasum* (cebolinha), (*Coriandrum sativum*) coentro e (*Brassica oleracea*) couve, pois exigem menor espaço para se desenvolverem. De acordo com Matos Filho *et al.* (2021) a predominância do cultivo de hortaliças convencionais talvez seja a característica mais marcante dos atuais sistemas agrícolas de várzea, se comparados aos sistemas de terra firme, no Estado do Amazonas.

Os quintais agroflorestais geralmente apresentam características próprias e particulares que alguns se diferenciam um do outro, como o que compõem, da maneira de plantas cultivadas ou criações. Segundo Miranda, Kato e Sablayrolles (2013) destacam que existem vários tipos de quintais que apresentam características particulares e possuem uma longa tradição em regiões tropicais e subtropicais. Os quintais que foram alvos dessa pesquisa são sistemas constituídos, na maioria das vezes, das combinações de árvores, de arbustos, de trepadeiras, de herbáceas, de culturas agrícolas anuais e perenes entre outras, que crescem em áreas adjacentes a residência (DO NASCIMENTO; CRISTOVÃO; RAYOL, 2021).

Nos quintais agroflorestais das comunidades da RDS do Uatumã além das características já citadas, destaca-se a presença dos “terreiros”, locais limpos próximos da casa. E onde há apenas o cultivo de plantas ornamentais, servem como área de “laser” para as famílias. Nascimento, Cristovão e Rayol (2021) descreve “terreiro” como a parte do pomar caseiro mais próximo à casa manejado diferentemente do restante do pomar caseiro. Os quintais agroflorestais estão entre os subsistemas agrícolas que mais se destacam, devido a importância de proporcionar produtos variados em diferentes quantidades em uma área reduzida que complementam a necessidade e renda do produtor familiar, além de ser um verdadeiro banco de germoplasma *in situ*.

Os ribeirinhos das comunidades, Bela Vista e Maracarana apresentam relações e usos diferentes com os recursos naturais, observado durante as entrevistas uma percepção conservacionista de uso e manutenção das propriedades ambientais. Para os moradores das comunidades São Benedito e Manain os quintais e seus roçados são áreas de produção, apresentam variedades agrícolas cultivadas em arranjos de sistemas de produção, adaptados com o ambiente e o período do ano. Entre as culturas temporárias, as maiores frequências nos quintais, destaca-se a cultura da mandioca, seguida de outras culturas, como as hortaliças, cultivadas principalmente em canteiros próximos às moradias.

Os quintais são espaços de fácil acesso para os moradores cultivarem uma variedade de espécies bem como, contribuem com interações sociais e cultural entre vizinhos. Uma área onde é cultivada uma mistura de espécies agrícolas e florestais, envolvendo, também, a criação de pequenos animais domésticos (galinhas, patos, porcos, gatos e cachorros) ou animais domesticados (paca, capivara, porco-do-mato).

Dependendo da comunidade, o quintal é também conhecido como “pomar caseiro”, “miscelânea”, “terreiro” ou “horta familiar”. Na região Amazônica, os quintais permitem que as populações locais obtenham uma complementação importante de alimentos e outros recursos para a sua subsistência. Sendo assim, os quintais são espaços repletos de um saber local,

espaços de conservação e manutenção dos aspectos mais peculiares que a população traduz em seu cotidiano, mostrando a adaptabilidade humana que se manifesta muitas vezes, por meio do conhecimento recebido dos ancestrais e perpetuado temporalmente, espaço e lugar.

Os quintais para os agricultores familiares entrevistados caracterizaram-se como áreas próximas da casa onde foram encontrados plantas e animais domesticados. Segundo Oliveira Martins *et al.* (2012) os quintais são cultivados, em sua maioria, visando se obter recursos alimentares, medicinais e ornamentais para a família, sendo também uma área onde são realizadas algumas tarefas domésticas e reuniões sociais.

Os quintais agroflorestais puderam ser utilizados como alternativa para uma diversidade de recursos alimentares, contribuindo para a segurança alimentar das famílias. Essa diversificação se relacionou com as consorciamentos entre plantas e animais nos quintais, mas também existindo consorciamento em outros ambientes da propriedade, como, por exemplo, nos quintais.

Jardim *et al.*, (2021) relatam que o quintal agroflorestal é utilizado para obter alimentos ricos em proteínas, vitaminas, e sais minerais. Normalmente, o quintal é utilizado para assegurar um fluxo pequeno e contínuo destes produtos complementares e às vezes, para produzir excedente para a venda nos locais. Para a manutenção desta diversidade de os moradores utilizam como principal adubo a cinza, para este contexto Damaceno e Lobato (2019) afirmam que, os quintais agroflorestais requerem baixos insumos e representam uma fonte adicional de renda, caracterizando-se como uma atividade potencial para a obtenção de alimentos e para suprir as necessidades de lenha e madeira da família.

Com relação aos cuidados dispensados ao quintal, como o plantio de espécies, ou tratos culturais como capina, limpeza de áreas e rega são realizados plenamente por membros familiares da unidade domiciliar e a participação do homem e mulher nesse manejo é efetiva e dominante. Esse resultado deve-se ao fato de que os quintais dos entrevistados possuem grandes extensões, representando grande parte da alimentação e produção do agricultor, necessitando de mão-de-obra masculina e feminina para a manutenção, e também pelo fato dos homens cuidarem das espécies de maior porte e as mulheres de espécies de menor porte, como as plantas medicinais.

Entretanto, além da utilização dos insumos, podemos destacar na manutenção dos quintais, uma variedade significativa de equipamentos utilizados na manutenção dos mesmos, em que foi dividido em dois grupos: industrial e artesanal; no grupo dos equipamentos industriais que soma um total de 8 equipamentos, destacamos como principal equipamento utilizado na manutenção dos quintais o terçado, enxada, forno, ancinho, enxadeco, pá, machado e vassoura.

As falas trazidas pelos participantes e pesquisadoras que teceram todo o processo da pesquisa deixam evidentes alguns pontos sobre outros sentidos de estar no mundo e sobre a importância de uma construção coletiva desse saber/fazer agroecológico. Falou-se sobre a “dimensão e a importância da troca”, dos quintais como “espaço de liberdade” e sobre um processo “de empoderamento impressionante para o indivíduo que olha para o que faz e dá outro sentido, onde ela se reconhece como construtora do conhecimento do saber fazer agroecológico”

Os quintais agroflorestais estudados são compostos, principalmente, por espécies agrícolas, com expressiva diversidade e distribuição desuniforme. O componente animal mais frequente foram as aves, ambos mantidos com o intuito de assegurar a soberania e segurança alimentar, cuja produção poderia ser maximizada, caso não fosse intermediada pelos “atravessadores”.

Os quintais agroflorestais das comunidades da reserva de desenvolvimento sustentável Uatumã desempenham importantes papéis sociais, como a produção de alimentos para consumo familiar, principal motivação para a adoção desses agroecossistemas. Esses espaços fazem parte do cotidiano e da dinâmica de muitas famílias das comunidades, contribuindo no fortalecimento das relações interpessoais, manutenção de tradições e costumes que são fortemente atrelados ao uso da agrobiodiversidade. Os quintais avaliados são agroecossistemas de expressiva riqueza florística e faunística, com espécies vegetais que ocupam diferentes estratos. Isso confirma a relevância dos papéis desempenhados por esses ambientes para conservação da agrobiodiversidade.

O manejo dos QAF é simples e de baixo custo, visto que envolve práticas tradicionais de cultivo de plantas e a principal finalidade dos quintais nas comunidades Maracarana e Manain é de promover a complementação alimentar das unidades familiares, e de venda de sua produção na feira. Desta forma, pode-se afirmar que os quintais agroflorestais das comunidades da RDS são um sistema de produção de autoconsumo familiar e renda, contribuindo para a melhoria da alimentação da população local, ajudam a melhorar a capacidade produtiva da terra e contribuem para a proteção do meio ambiente.

Apesar da pouca visibilidade atribuída aos quintais agroflorestais, é visível sua contribuição para a agricultura tradicional. No entanto, esses sistemas necessitam ser reconhecidos como uma alternativa capaz de preservar e transmitir práticas culturais, e como meios de conservação dos recursos naturais (GONÇALVES *et al.*, 2017). Sugere-se, portanto, uma maior atenção e investimento por parte do setor público, para construção do conhecimento através do fornecimento de auxílio técnico, o que, por conseguinte, contribui grandemente para a promoção da sustentabilidade dos quintais agroflorestais.

4.3 PERCEPÇÃO DOS COMUNITÁRIOS EM RELAÇÃO A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Compreender o sistema ambiental requer conhecimentos transdisciplinares que retratem de forma complexa os fenômenos e epifenômenos que ocorrem nas mais variadas espacialidades. O sistema ambiental é constituído por elementos físicos, biológicos e antrópicos, que interagem entre si e se retroalimentam incessantemente. A ruptura nessa tríade origina problemas ambientais (ASSIS *et al.*, 2020).

Tal percepção, ao tempo em que é expressão do saber local, aponta para a importância de abordagens integradas no trato da questão ambiental, dada sua relação com aspectos como uso dos recursos naturais e o impacto dessas mudanças nos sistemas sociais comunitário. Neste contexto, constatou-se que o nível de consciência ambiental dos comunitários e também o nível das ações adotadas em prol do meio ambiente está entre os entrevistados das comunidades Maracarana (Lago do Maracarana, margem esquerda do rio Uatumã) e Manain (Margem direita do rio Uatumã), seguindo pelas comunidades São Benedito (Igarapé e Lago Araraquara, margem esquerda do rio Uatumã) e Bela Vista (Igarapé do Tucumanduba, Margem esquerda do rio Uatumã).

A comunidade Maracarana chama atenção por sua organização, possuindo um tamanho médio, com moradores a mais de 10 a 20 anos de residência (ex: Sr. Claudiomar Gomes e Sra. Nazaré). Hoje a comunidade abriga quarenta e duas famílias que usufruem de estrutura como igreja, escola, campo de futebol, Centro social e, ainda, realizam cursos on-line, uma vez que na comunidade há sinal de internet. Nesta comunidade, a Amazonas Energia desenvolve o Projeto de Quelônios que consiste no monitoramento do período de desova (meses de setembro e outubro).

As comunidades ribeirinhas Bela Vista e Maracarana possuem diferentes usos e relações com os recursos naturais, o que foi observado durante as entrevistas; uma percepção conservacionista do uso e manutenção dos bens ambientais. Para os moradores das comunidades São Benedito e Manain, os domicílios e suas plantações são áreas de produção, com variedades agrícolas cultivadas em arranjos de sistema de produção, adaptados ao ambiente e à época do ano. Entre as culturas temporárias com maiores frequências nos domicílios, destacam-se as culturas de mandioca, seguidas de outras culturas, como hortaliças, cultivadas principalmente em canteiros próximos às casas.

Apresentamos e discutimos em seguida aspectos associados à alteridade na consciência ambiental dos comunitários, bem como iniciativas de sustentabilidade, utilizando-se das oportunidades no uso dos recursos ambientais da residência/comunidade. A Tabela 2 apresenta

as medidas estatísticas associadas as percepções dos entrevistados sobre consciência ambiental e seus efeitos na vida comunitária.

Como o objetivo do trabalho era captar a percepção natural dos moradores pelo nível de consciência ambiental, pode-se observar que em determinados locais a extração e o uso de recursos naturais são comuns entre as comunidades, ao questionar sobre dependência dos recursos naturais ($3\pm 0,8$). Quanto a comercialização dos recursos naturais ($4\pm 0,5$). A principal atividade econômica dessas comunidades é a agricultura, seguida da pesca do chamado peixe miúdo entre os meses de março e junho, durante a migração reprodutiva de espécies reofílicas, jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) e Matrinxã (*Brycon* spp). Nos meses de setembro a novembro ocorre o turismo de pesca esportiva na RDS do Uatumã e as principais espécies-alvo são os tucunarés (*Cichla* spp).

Tabela 2 – Percepção local do desenvolvimento efetivo da consciência ambiental nas comunidades RDS do Uatumã.

Construto	Entrevistados*/Comunidades				Média**
	Bela Vista	Maracarana	Manain	São Benedito	
Nível I - dependência dos recursos naturais (madeira, plantas medicinais, proteínas animais, alimentos vegetais)	3	2	3	4	$3\pm 0,8$
Nível II - comercialização dos recursos naturais (coletados, removidos, pescados e caçados)	4	3	4	4	$4\pm 0,5$
Nível III – envolvimento com ações conservacionistas	3	5	5	3	$4\pm 1,1$
Nível IV – impacto ambiental direto (resíduos sólidos, porcentagem de áreas desmatadas, esgoto)	2	3	2	1	$2\pm 0,8$

* Total de 58 entrevistados

** Valores referentes a escala de Likert de 5 pontos

Em um estudo sobre a percepção socioambiental dos moradores das Unidades de Conservação na Flona Tapajós no Pará, da Rocha Sobrinho *et al.* (2020) observaram que os moradores da Unidade têm uma visão ambiental e social distinta da instituição, onde o uso do solo apresenta a agricultura familiar na zona populacional da UC, entre 2018 e 2019, sem variação na quantidade e distribuição espacial e práticas culturais, atividade realizada considerando as práticas tradicionais de manejo, se baseiam em técnicas com utilização de poucos insumos externos

Entretanto, em termos sobre envolvimento com ações conservacionistas ($4\pm 1,1$), neste sentido, verifica-se a necessidade de melhor divulgação dos assuntos relacionados à questão ambiental e das práticas adotadas em prol da preservação ambiental, pois, apesar os comunitários terem preocupação e interesse pelo assunto, ainda existe uma carência significativa em termos de conhecimento sobre o assunto e das práticas ambientais.

Neste sentido, de Alencar Campos *et al.* (2016) ressaltam que as UCs têm “o propósito de promover a conservação do ambiente a partir da manutenção dessas áreas e da implementação de ações sustentáveis face aos críticos níveis de degradação ambiental em que se encontram esses santuários ecológicos”. Vale destacar que a percepção sobre o ambiente apesar de ser um processo do campo da personalidade, é de suma importância que o indivíduo aja de forma coletiva e não isoladamente (CLEMENTE; SOARES; SOUZA, 2017).

Quando questionados sobre a importância do impacto ambiental direto ($2\pm 0,8$), constata-se diversidade de representações associadas à consciência ambiental e de cidadania ambiental. O que remete à necessidade de ampliar a pesquisa para conhecer com mais propriedade os problemas na área em especial no que se refere à responsabilidade do Estado para com a limpeza pública e a educação ambiental coletiva. Em função dos resultados apresentados, admite-se que o instrumento de pesquisa se apresentou consistente, podendo ser utilizado para obtenção de medidas estatísticas e para estudo das relações entre as dimensões do modelo.

Para Thaimires, Mayo e de Andrade (2022) a maioria dos entrevistados demonstrou conhecimento sobre a importância de perceber o meio ambiente de forma coletiva, além de ser uma responsabilidade não apenas da sociedade ou do governo de maneira particular, mas de ações conjuntas entre a população e as autoridades governamentais.

Apesar da baixa visibilidade atribuída às propriedades rurais, a sua contribuição para a agricultura tradicional é visível. Contudo, esses sistemas precisam ser reconhecidos como uma alternativa capaz de preservar e transmitir práticas culturais, e como meio de conservar os recursos naturais (GONÇALVES *et al.*, 2017). Sugere-se, portanto, que há necessidade de

maior atenção e investimento por parte do setor público, a fim de construir conhecimento através da prestação de assistência técnica, o que, portanto, contribui sobremaneira para a promoção da sustentabilidade dos domicílios.

Segundo Pradeiczuk, Renk e Danieli (2015), a percepção ambiental torna-se a chave para as análises das relações de moradores de entorno de áreas preservadas com os próprios sistemas agroflorestais. A avaliação da percepção ambiental desperta a atenção da população para os problemas ambientais tornando-a mais consciente e mais exigente quanto às atitudes mais ecológicas de dirigentes, sejam prefeitos, governadores, presidentes, diretores, etc.

4.4 DIVERSIDADE ETNOBOTÂNICA ENTRE OS QUINTAIS

Nos 54 quintais amostrados registrou-se a presença de 59 espécies, distribuídas em 52 gêneros e 32 famílias botânicas (Tabela 3). Dentre as comunidades estudadas, a que apresentou maior índice de diversidade foi Maracarana com $H' = 3,00$, seguida de Manain com 2,63, São Benedito com 2,52 seguido de Bela Vista com 2,49. De acordo com Gliessman (2001) valores de índice de Shannon-Wiener entre 3 e 4 são encontrados em ecossistemas naturais relativamente diversificados. Quando comparados com os índices de diversidade encontrados em outras RDS do Amazonas, como a do Tupé por exemplo, observa-se que os quintais das quatro comunidades da RDS do Uatumã avaliadas nesse estudo são relativamente menos diversos, isso pode ser atribuído a maior distância dessas comunidades com a capital, o que pode levar a um menor fluxo e troca de espécies entre essas comunidades. Outro fator que pode ser atribuído ao menor fluxo dos comunitários da RDS do Uatumã com capital é a menor porcentagem de espécies introduzidas (exóticas), que foi de 19%, número relativamente baixo quando comparada a RDS do Tupé que foi de 50% (SCUDELLER *et al.*, 2009), bem como outras comunidades do médio Rio Negro na Amazônia como observado por Silva (2003), no qual as populações utilizam mais de 50% de espécies medicinais introduzidas.

Tabela 3 - Espécies encontradas nos quintais das comunidades Manain (MN), Maracarana (MA), São Benedito (SB) e Bela Vista (BV) da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas, distribuídas por famílias botânicas (segundo APG IV), seguido do nome científico, nome vernacular, categorias de uso (etnocategoria) citadas pelos comunitários, comunidades, citações (número total de citações) e a % (total de citações expressos em porcentagem), VU (Valor de Uso) e Origem (N- Nativa e E, Exótica) em relação ao Brasil.

Família	Nome científico	Nome vernacular	Etnocategoria	Comunidades	Citações	%	VU	Origem
Acanthaceae	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek	sara-tudo	Medicinal	MA; SB	3	0,72	0,017	E
Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	mastruz	Medicinal	MN; MA	3	0,72	0,017	N
	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. ex Müll.Arg	carapanaúba	Construção/ Medicinal	MA	3	0,72	0,034	N
	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. ex Müll.Arg	carapanaúba	Construção/ Medicinal	MA	3			
Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	sucuba	Medicinal	MA	3			
Araceae	<i>Philodendron</i> sp.	cipó-ambé	Artesanal	BV	2			
	<i>Heteropsis</i> sp.	cipó-titica	Artesanal	BV	2			
	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Meyer	tucumã	Alimentar	MN; MA	3	0,72	0,017	N
Areaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí-de-touceira/açaí-do-pará	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	N
	<i>Oneocarpus bacaba</i> Mart.	bacaba	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	N
Asteraceae	<i>Spilanthes oleracea</i> L.	jambú	Medicinal	MN; MA; SB	6	1,45	0,017	N
Bignoneaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann	crajiru	Medicinal	MA; BV	2	0,48	0,017	N
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr	abacaxi	Alimentar	MA; SB; BV	6	1,45	0,017	N
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand.	breu-branco	Resina	MN; MA	5	1,21	0,017	E
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	corama	Medicinal	MN; MA	2	0,48	0,017	E
Curcubitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	melancia	Alimentar	MN; MA; SB; BV	19	4,59	0,017	E

Dioscoreaceae	<i>Curcubita pepo</i> L.	abóbora	Alimentar	MA	2	0,48	0,017	N
	<i>Dioscorea trifida</i> L. f.	cará	Alimentar	MN; SB; BV	6	1,45	0,017	N
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	mandioca/macaxeira	Alimentar	MN; MA; SB; BV	132	31,88	0,017	N
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	pião-roxo	Medicinal	BV	1	0,24	0,017	N
	<i>Bauhinia</i> sp.	escada-de-jabuti	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	jucá	Medicinal	MN; MA	2	0,48	0,017	N
	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	acapurana	Medicinal	BV	1	0,24	0,017	N
Fabaceae	<i>Copaifera</i> sp.	copaíba	Medicinal	MN; MA; SB	8	1,93	0,017	N
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	cumarú	Medicinal	BV	2	0,48	0,017	N
	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	angelim	Construção	BV	2	0,48	0,017	N
	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá-de-metro	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	SI
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	feijão/feijão-preto	Alimentar	MA; SB; BV	7	1,69	0,017	E
	<i>Mentha spicata</i> L.	hortelã	Medicinal	MN; MA; SB	13	3,14	0,017	E
	<i>Mentha arvensis</i> L.	menta/vick	Medicinal	MA	2	0,48	0,017	E
	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	anador	Medicinal	MN	2	0,48	0,017	E
Lamiaceae	<i>Plectranthus ornatus</i> Cood.	boldo	Medicinal	MN; MA; BV	14	3,38	0,017	E
	<i>Scutellaria agrestis</i> A. St.-Hil. ex Benth.	trevo-roxo	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N
	<i>Aniba canelila</i> (Kunth) Mez	casca-preciosa	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	E
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	Alimentar	SB; BV	4	0,97	0,017	N
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	castanha-do-brasil	Alimentar	MN; MA; BV	10	2,42	0,017	N
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> L.	saratudo	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N
Malvaceae	<i>Teobroma cacao</i> L.	cacau	Alimentar	MA; BV	2	0,48	0,017	E
	<i>Gossypium barbadense</i> L.	algodão-roxo	Medicinal	MN; SB	2	0,48	0,017	N
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	andiroba	Medicinal/ Construção	MA	1	0,24	0,034	N
Menispermaceae	<i>Abuta rufescens</i> Aubl.	bota	Medicinal	MA	4	0,97	0,017	E
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	banana	Alimentar	MN; MA; SB; BV	37	8,94	0,017	E
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	Alimentar	MA; BV	2	0,48	0,017	N
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	maracujá	Alimentar	MN; MA	2	0,48	0,017	E

Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	capim-santo	Medicinal	MN; MA; SB; BV	30	7,25	0,017	E
Portulacaceae	<i>Zea mays</i> L.	milho	Alimentar	MA; SB; BV	5	1,21	0,017	N
	<i>Portulaca pilosa</i> L.	amor-crescido	Medicinal	MA; BV	2	0,48	0,017	N
Rhamnaceae	<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> Ducke	cervejinha/saracuramirá	Medicinal	MA	3	0,72	0,017	E
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	laranja	Alimentar/ Medicinal	MN; MA; BV	4	0,97	0,034	E
	<i>Citrus limonum</i> (L.) Burm.f	limão-comum	Alimentar/ Medicinal	MN; MA; BV	6	1,45	0,034	E
Simaroubaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	arruda	Medicinal	MN; BV	6	1,45	0,017	N
	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	marupá	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	jurubeba	Medicinal	MN	2	0,48	0,017	N
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br	cidreira/carmetitana	Medicinal	MN; MA; SB; BV	15	3,62	0,017	N
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	rinchão	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	E
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	gengibre/mangarataia	Medicinal	MA; SB; BV	5	1,21	0,017	SI
Sem ID		cipó	Artesanal	MN; MA; BV	6	1,45	0,017	SI
Sem ID		canela	Medicinal	BV	2	0,48	0,017	SI
Sem ID		casca-travosa	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	SI
Sem ID		salvinha	Medicinal	MA; SB	2	0,48	0,017	N

Os valores de índice de similaridade encontrados neste estudo demonstram existir uma boa proximidade/similaridade florística entre as comunidades estudadas, principalmente entre Manain e Maracarana (0,4) valor máximo obtido, as demais comunidades apresentaram valores menores (Tabela 4). Já a similaridade entre Manin e Bela Vista foi baixa (0,2). Segundo Müller-Dombois & Ellenberg (1974), 25% é o limite mínimo para duas áreas serem consideradas floristicamente semelhantes. Souza (2010) encontrou resultados similares demonstrando existir uma boa proximidade florística entre as comunidades Agrovila e Julião (na RDS do Tupé), atribuindo tais resultados a ocorrência maior de interações (trocas de material, por exemplo), sem, no entanto, deixar de existir aquelas espécies que são preferenciais em cada uma das comunidades.

Tabela 4 - Similaridade florística obtida por meio do Índice de Jaccard, para as comunidades da RDS Uatumã-AM.

Comunidades	Índice de Jaccard
Bela Vista-Manain	0,20
Bela Vista-Maracarana	0,31
São Benedito-Maracarana	0,35
São Benedito-Manan	0,36
Bela Vista-São Benedito	0,38
Maracarana-Manain	0,40

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com 8 espécies, o que representa 13,6 % do número total de espécies, seguida de Lamiaceae com 5 espécies (8,5 %), Araceae e Rutaceae com 3 espécies cada, representando uma porcentagem de 5,1 cada família (Figura 2).

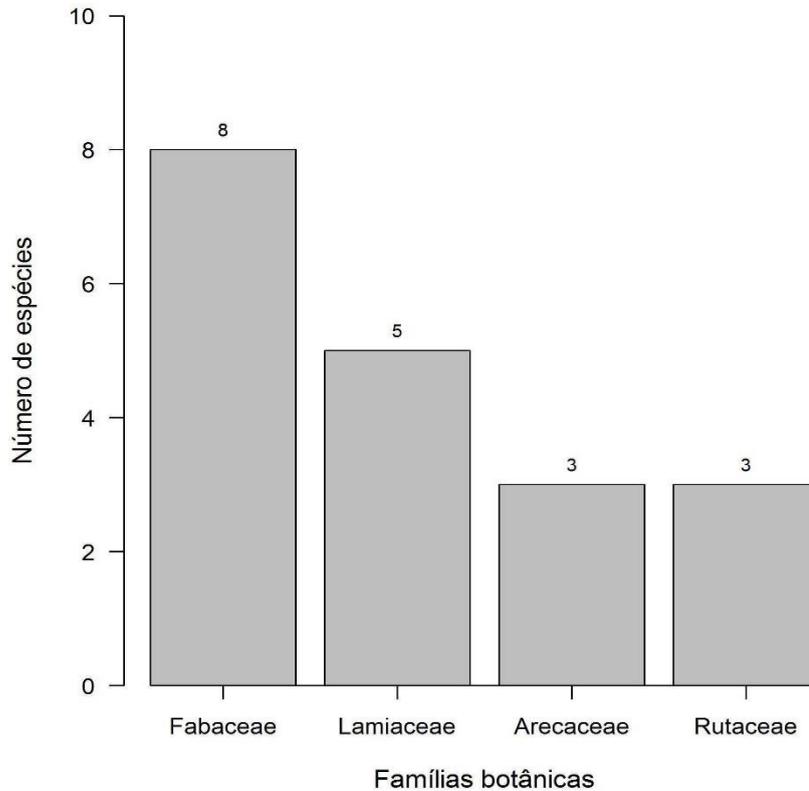


Figura 3 - Famílias mais representativas em número de espécies nas comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas.

Vásquez *et al.* (2014) em estudo realizado em quatro comunidades no município de Manacapuru no Amazonas também observou que Fabaceae e Lamiaceae estão entre as famílias melhor representadas em número de espécies para uso medicinal, seguida por Rutaceae com duas espécies. Fabaceae e Lamiaceae também apresentaram maior riqueza de espécies entre as plantas utilizadas pelos comunitários na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé como mostrado em um estudo de Scudeller *et al.* (2009), destacando o diversificado conhecimento dos comunitários sobre o uso dessas plantas. Essas famílias também foram as mais representativas em comunidade no semiárido brasileiro (SILVA *et al.* 2017; AGUIAR, 2009).

Fabaceae foi também a família melhor representada em número de espécies para cada comunidade visitada, sendo suas espécies citadas principalmente para uso medicinal, onde são quase exclusivamente retiradas da floresta. Foram citadas também o uso de suas espécies na alimentação, com duas espécies cultivadas, *Inga edulis* Mart. (ingá-de-metro) e *Phaseolus vulgaris* L. (feijão), e o uso da madeira de angelim (*Hymenolobium excelsum* Ducke) na construção.

Lamiaceae aparece como a segunda família mais representativa em número de espécies (total de quatro), e foram citadas exclusivamente como plantas para uso medicinal sendo

cultivadas nos próprios quintais dos comunitários entrevistados. Lamiaceae está entre as cinco famílias botânicas mais citadas para uso medicinal na RDS do Tupé no Amazonas (SOUSA, 2010). De acordo com Vásquez *et al.* (2014), às plantas medicinais conhecidas nas comunidades ribeirinhas de Manacapuru também são obtidas principalmente, nos quintais dos entrevistados e em áreas próximas, sendo que 82,7% das plantas são cultivadas, o que facilita a obtenção desse recurso, uma vez que uso dos remédios caseiros ainda é uma alternativa de socorro para o tratamento de doenças mais comuns.

Arecaceae e Rutaceae também foram famílias que se destacaram no geral pelo número de espécies, sendo citadas três espécies para cada. Souza (2010) relacionou a alta representatividade de Arecaceae em comunidades da RDS do Tupé, possivelmente à abundante ocorrência de palmeiras frutíferas nativas da região, cujos derivados fazem parte da dieta de populações amazônicas. Esse estudo destaca o uso do tucumã (*Astrocaryum aculeatum* Meyer), açai (*Euterpe oleracea* Mart.) e bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). A família Rutaceae, embora seja significativa em número de espécies observadas, não apresenta importância para a comunidade como exemplo podemos citar (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.), limão-comum (*Citrus limonum*) e arruda (*Ruta graveolens* L.) mesmo sendo encontrado com frequência nos quintais seu uso foi baixo quando comparado com os que foram registrados em outras localidades da Amazônia (VÁSQUEZ *et al.* 2014; BARRETO & FREITAS 2017; SILVA *et al.* 2017).

O uso de mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), foi mencionado por todos os informantes. Ao total esta planta foi citada 132 vezes o que representa 31,88 % do total de citações, sendo que mandioca foi citada 115 vezes e macaxeira 17. Esse alto número de citações reflete a importância dessa espécie tanto na alimentação quanto no sustento da família dos entrevistados, uma vez que 81,7% dos comunitários citaram a farinha de mandioca como o alimento mais produzido nas comunidades.

A farinha de mandioca é reconhecida historicamente como a base da alimentação, juntamente com o pescado, dos povos da Amazônia (ALENCAR *et al.*, 2002; MURRIETA; DUFOUR 2004), sendo a mandioca uma das principais espécies cultivadas em roçados em comunidades da RDS Piagaçu-Purus, no Amazonas (MACHADO, 2018). A farinha de mandioca e seus derivados são importantes na cultura alimentar local, por ser a mandioca, a principal fonte de amido e consumida diariamente sob diferentes formas (DUFOUR *et al.* 2016). Esta planta é citada também como uma das principais (entre outras espécies) cultivadas na agricultura pelos moradores de uma comunidade do semiárido piauiense no nordeste brasileiro (SILVA *et al.*, 2017).

As etnoespécies utilizadas pelos entrevistados das quatro comunidades estudadas enquadram-se em cinco etnocategorias de uso como visto na Figura 3. Observou-se que o uso

das plantas como medicinais correspondeu a mais da metade das citações (58, 1%), seguido pela etnocategoria alimentar que teve 19 citações (totalizando 30,6 %). Já as etnocategorias artesanal e madeira para construção correspondem, tiveram 3 citações cada uma (correspondendo a 4,8% cada), o uso como resina foi citado apenas uma vez (1,6%). Ademais, foi observado também que, dentre as espécies levantadas, 93,2 % (55) estão enquadradas em apenas uma categoria de uso e 6,8 % (apenas quatro etnoespécies) ocorrem em duas categorias, evidenciando o baixo valor de uso para as etnoespécies (TABELA 1).

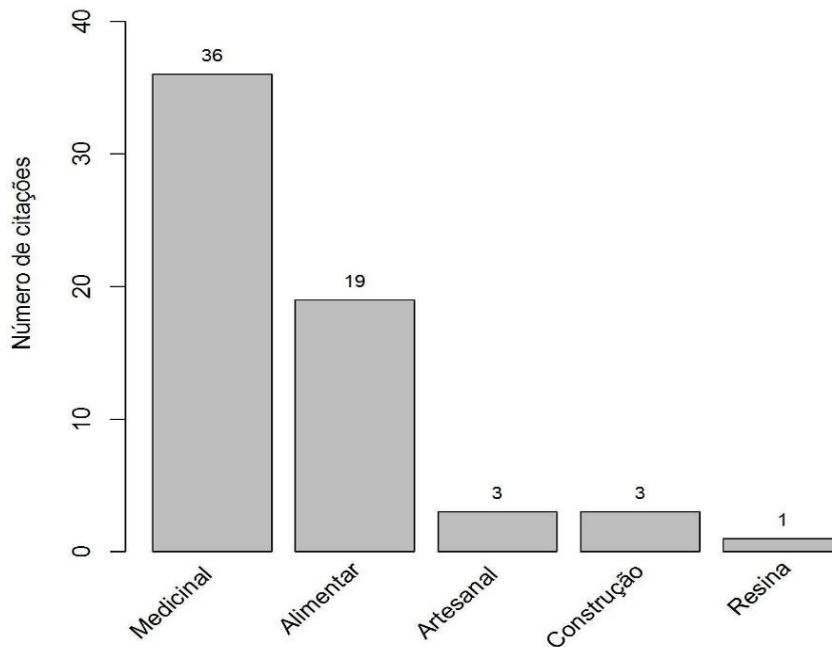


Figura 4 - Etnocategorias de uso das plantas das comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, RDS-Uatumã, Amazonas.

De acordo com Silva *et al.* (2017), o expressivo número de citações para as categorias medicinal e alimentar, revela a importância dos quintais tanto na produção de alimentos como de medicamentos, fornecendo contribuição nutricional e terapêutica para os moradores locais bem como na promoção da segurança alimentar e complemento da renda familiar (Júnior *et al.* 1996). A importância dessas categorias vem sendo demonstrada há bastante tempo em comunidades Caiçaras (MEDICINAL; ROSSATO *et al.*, 1999), comunidades nativas andinas (ALDUNATE *et al.*, 1983) e povos tradicionais da Amazônia (ALIMENTAR; PRANCE *et al.* 1987).

Existem diversos índices etnobotânicos que se propõem a mensurar a importância de uma dada espécie em populações humanas. O valor de uso considera que quanto maior é o número de usos mencionados para a espécie, maior será sua importância (ROSSATO *et al.* 1999, SOUZA 2010). A maioria das etnoespécies foi citada exclusivamente para um uso, o que

levou a ocorrência de baixos valores de VU para as espécies do presente estudo. As etnoespécies que apresentaram maior valor de uso foram a andiroba, carapanaúba, laranja e limão-comum com $VU = 0,034$, todas foram citadas para duas categorias de uso, sendo que todas elas são citadas para uso medicinal, evidenciando a importância dessas espécies entre todas as mencionadas pelos moradores locais.

Com relação ao consenso de uso das etnoespécies nas comunidades, *Manihot esculenta* (mandioca/macaxeira) apresentou o maior valor de consenso ($UCs = 1$) em todas as quatro comunidades estudadas. Além da sua enorme importância na alimentação como já mencionado por diversos autores como Alencar *et al.* (2002), Murrieta e Dufour (2004) e Machado (2018), essa espécie foi considerada como indicadora da qualidade do solo no estudo de Moura (2018) realizado em agrossistemas no município de Benjamin Constant no Amazonas.

A etnoespécie capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) também se destacou por apresentar os maiores valores de consenso de uso, ou seja, a espécie é utilizada pela maioria dos comunitários entrevistados nas quatro comunidades demonstrando que existe um consenso sobre o etnoconhecimento tanto dentro quanto entre as comunidades estudadas. Além disso, o capim-santo está incluído entre as plantas mais citadas pelos informantes em diversos estudos etnobotânicos (Pereira *et al.* (2018), Machado (2018), Silva *et al.* (2017), Lima *et al.* (2017), Santos-Silva & Oliveira (2016), Vásquez *et al.* (2014) e Souza (2010) onde é considerada culturalmente importante pelo seu uso principalmente como medicinal devido ao seu potencial terapêutico no tratamento de problemas estomacais, como calmante, pressão, hemorragia e gases.

Dentre as comunidades estudadas, a que apresentou maior índice de diversidade foi Maracarana com $H' = 3,00$, seguida de Manain com 2,63, São Benedito com 2,52 seguido de Bela Vista com 2,49. De acordo com Gliessman (2001) valores de índice de Shannon-Wiener entre 3 e 4 são encontrados em ecossistemas naturais relativamente diversificados. Quando comparados com os índices de diversidade encontrados em outras RDS do Amazonas, como a do Tupé por exemplo, observa-se que os quintais das quatro comunidades da RDS do Uatumã avaliadas nesse estudo são relativamente menos diversos, e isso pode ser atribuído a maior distância dessas comunidades com o capital, o que pode levar a um menor fluxo e troca de espécies entre essas comunidades. Outro fator que pode ser atribuído ao menor fluxo dos comunitários da RDS do Uatumã com capital é a menor porcentagem de espécies introduzidas (exóticas), que foi de 19%, número relativamente baixo quando comparada a RDS do Tupé que foi de 50% (SCUDELLER *et al.* 2009), bem como outras comunidades do médio Rio Negro na Amazônia como observado por Silva (2003), no qual as populações utilizam mais de 50% de espécies medicinais introduzidas.

Os valores de índice de similaridade encontrados neste estudo demonstram existir uma boa proximidade/similaridade florística entre as comunidades estudadas, principalmente entre Manain e Maracarana (0,4) valor máximo obtido, com valores um pouco menores entre as demais comunidades (tabela 2). Já a similaridade entre Manain e Bela Vista foi baixa (0,2). Segundo Müller-Dombois e Ellenberg (1974), 25% é o limite mínimo para duas áreas serem consideradas floristicamente semelhantes. Souza (2010) encontrou resultados similares demonstrando existir uma boa proximidade florística entre as comunidades Agrovila e Julião (na RDS do Tupé), atribuindo tais resultados a ocorrência maior de interações (trocas de material, por exemplo), sem, no entanto, deixar de existir aquelas espécies que são preferenciais em cada uma das comunidades

5 CONCLUSÃO

Nas comunidades ribeirinhas na Amazônia, prevalece uma relação de respeito entre homem-natureza, tendo em vista que os ribeirinhos não dissociam o homem da natureza, o que permite o manejo do ambiente sem a degradação dos recursos naturais, possibilitando uma gestão sustentável dos recursos naturais a partir do etnoconhecimento.

Para alcançar o objetivo principal da Tese foi utilizada uma estrutura metodológica para descrever o manejo simultaneamente dos quintais agroflorestais pelos ribeirinhos das Comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã, uma vez que possui uma imensurável riqueza a ela subjacente. Assim sendo, os quintais agroflorestais desempenham importantes papéis sociais, como a produção de alimentos para consumo familiar, principal motivação para a adoção desses agroecossistemas. Esses espaços fazem parte do cotidiano e da dinâmica de muitas famílias das comunidades, contribuindo no fortalecimento das relações interpessoais, manutenção de tradições e costumes que são fortemente atrelados ao uso da agrobiodiversidade.

Na busca pelas respostas aos objetivos específicos I e II, o primeiro capítulo da Tese compreendeu um estudo sobre o levantamento botânico das espécies mais representativas nos quintais agroflorestais (QAF) das comunidades localizadas no Pólo III da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (RDS do Uatumã). Os quintais avaliados são agroecossistemas de expressiva riqueza florística e faunística, com espécies vegetais que ocupam diferentes estratos. Isso confirma a relevância dos papéis desempenhados por esses ambientes para conservação da agrobiodiversidade.

As famílias mais representativas em número de espécies foram *Fabaceae* com 8 espécies, o que representa 13,6 % do número total de espécies, seguida de *Lamiaceae* com 5 espécies (8,5 %), *Araceae* e *Rutaceae* com 3 espécies cada, representando uma porcentagem de 5,1 cada família. O uso de mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), foi mencionado por todos os informantes. Ao total está planta foi citada 132 vezes o que representa 31,88 % do total de citações, sendo que mandioca foi citada 115 vezes e 17 vezes para macaxeira. Esse alto número de citações reflete a importância dessa espécie tanto na alimentação quanto no sustento da família dos entrevistados, uma vez que 81,7% dos comunitários citaram a farinha de mandioca como o alimento mais produzido nas

Ao que tange objetivo específico III, o segundo capítulo consiste no estudo sobre a caracterização dos quintais agroflorestais das comunidades da RDS do Uatumã pela ótica dos comunitários. Assim, dos 55 entrevistados, 61,8% foram do sexo masculino com expressiva maioria nas comunidades de Bela Vista e Manain, enquanto, 28,2% do total são do sexo

feminino, predominante na comunidade de Maracarana. De forma geral, um total de 38,2% famílias residem há mais de 20 anos em suas terras, enquanto na outra extremidade (34,6%) têm até 10 anos. Entre os entraves relatados estão relacionados à rede de distribuição de energia (69,1%) e com a dificuldade com transporte (30,9%). Em relação à caracterização, a maioria dos QAF tais avaliados situam-se aos fundos das moradias (80%), poucos estavam ao lado (7%) ou na frente das mesmas (13%).

Sobre a percepção ambiental, pode-se observar que em determinados locais a extração e o uso de recursos naturais são comuns entre as comunidades, ao questionar sobre dependência dos recursos naturais ($3\pm 0,8$). Quanto a comercialização dos recursos naturais ($4\pm 0,5$). Entretanto, em termos sobre envolvimento com ações conservacionistas ($4\pm 1,1$). Quando questionados sobre a importância do impacto ambiental direto ($2\pm 0,8$), constata-se diversidade de representações associadas à consciência ambiental e de cidadania ambiental.

Desta forma, o manejo dos QAF é simples e de baixo custo, uma vez que envolve práticas tradicionais de cultivo de plantas e a principal finalidade dos quintais nas comunidades Maracaran e Manains é de promover a complementação alimentar das unidades familiares, e de venda de sua produção na feira. Portanto, pode-se afirmar que os QAF das comunidades da RDS são um sistema de produção de autoconsumo familiar e renda, contribuindo para a melhoria da alimentação da população local, ajudam a melhorar a capacidade produtiva da terra e contribuem para a proteção do meio ambiente. O estudo mostra que existe uma dependência das plantas nativas pelos moradores, o fato de as comunidades estarem logisticamente distante dos centros urbanos, faz com que a interação entre as comunidades seja mais próxima do que com as cidades próximas.

Em uma perspectiva profissional, esta vivência teve a capacidade de me fazer visualizar o indivíduo em sua integralidade, que significa compreendê-lo em todo o seu contexto, sócio-histórico, cultural, econômico, entre outros. Em linhas gerais, ao que se refere a resultados, apesar de terem superado todos objetivos estabelecidos no início e final da investigação, alguns pontos negativos foram observados em todo o decorrer.

Assim, como é de natureza do método exploratório, abre-se possibilidades para novas pesquisas e desdobramentos promissores. Dada a limitação de abrangência deste trabalho, sugere-se que este estudo seja reaplicado em outras Comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã, com uma amostra mais ampla.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, T.; ZANON, M. Â. G.; LOCATELLI, R. L.; AFONSO, B. P. D. Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 3, p. 106-119, 2016.
- AGOSTINHO, A. B. Etnobotânica: conhecimentos tradicional e científico. **FLOVET-Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 8, p. 60-67, 2016.
- AGUIAR, L. C. G. G. **Etnobotânica em quintais de comunidades rurais no domínio cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Piauí, Teresina. 112 p. 2009.
- ALBUQUERQUE, B. P. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. **Métodos e técnicas para a coleta de dados**. In: ALBUQUERQUE U. P.; LUCENA R. F. P. (Orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Editora Livro Rápido/ NUPEEA, p. 37-62. 2004.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P, LINS-NETO, E. M. F. **Selection of research participants. In: Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. In: ALBUQUERQUE U.P.; CUNHA L. V. F. C.; LUCENA, R. F. P.; ALVES, R. R. N. (Eds), Springer Protocols Handbooks, New York, p. 1-13. 2014.
- ALDUNATE, C.; VILLAGRÁN, C.; ARMESTO, J. J.; CASTRO, V. Ethnobotany of pre-altiplanic community in the Andes of northern Chile. **Economic Botany**, v. 37, p. 120-135, 1983.
- ALENCAR, F. H.; CASTRO, J. S.; YUYAMA, L. K. O.; MARINHO, H. A.; NAGAHAMA, D. Diagnóstico da realidade nutricional no estado do Amazonas, Brasil. I-hipovitaminose A. **Acta Amazonica**, v. 32, p. 613-613, 2002.
- AMAZONAS. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã**. Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, Amazonas. 394 p. 2009.
- AMAZONAS. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã**. Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, Amazonas. 394 p. 2009.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 161: 105-121. 2016.
- ASSIS, D. M. S. D.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; BELTRÃO, N. E. S.; SARMENTO, P. S. D. M. Percepção ambiental em comunidades tradicionais: um estudo na Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil. **Ambiente & sociedade**, v. 23, p. e01481, 2020.
- BALÉE W. Análise preliminar de inventário florestal ea etnobotânica Ka'apor (Maranhão). **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, v. 2, n. 2, p. 141-167, 1986.

- BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 03, p. 679-694, 2010.
- BARRETO, I. F.; FREITAS, A. D. D. Etnobotânica em quintais agroflorestais na comunidade Barreiras em Almeirim, Pará. Etnobotânica em quintais agroflorestais na comunidade Barreiras em Almeirim, Pará. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 9, n. 1, p. 45-62, 2017.
- BENCHIMOL, S. **Amazônia – Formação Social e Cultural**. 3.a ed. – Manaus: Editora Valer, 2009
- BOOM, B. M. Ethnobotany of the Chácobo Indians, Beni, Bolivia. **Advances in Economic Botany**, p. 1-74, 1996.
- BORTOLUZZI, R. N.; MOREIRA, L. L.; VIEIRA, C. R. Diversidade de plantas alimentares em quintais agroflorestais de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 22, p. 295-307, 2021.
- BOTELHO, E. S.; RAIMUNDO, S. Aporte teórico-conceitual sobre as parcerias público-comunitárias para o lazer e o turismo em áreas protegidas. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 16, n. 3, 2023.
- BRASIL. (2007), Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais Diário Oficial da União: Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 15 jan. 2022
- BROWER, J. E.; ZAR, J. H.; VON ENDE, C. N. Field and laboratory methods for general ecology. **Boston: WCB McGraw-Hill**, 1998.
- BRUMATTI P. N. M. Sociedade, cultura e natureza: influências do ambientalismo no desenvolvimento do ecoturismo. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 14, n. 3, p. 280-297, 2014
- BYG, A.; BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. **Biodiversity & Conservation**, v. 10, p. 951-970, 2001.
- Carneiro DB, Barboza MSL, Menezes MP. 2010. Plantas nativas úteis na Vila dos Pescadores da Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu, Pará, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, 24(4): 1027-1033
- CARNEIRO, D. B.; BARBOZA, M. S. T.; MENEZES, M. P. Plantas nativas úteis na vila dos pescadores da reserva extrativista marinha Caeté-Taperaçu, Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 24, p. 1027-1033, 2010.
- CENAMO, M. C.; CARRERO, G. C.; SOARES, P. G.; PAVAN, M.; VITEL, C. S.; BARROS, H.; KAMIMURA, R. **Projeto de Carbono Florestal Suruí**. 2011. Manaus: Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM), 2011, Manaus, AM, Brazil, 2011. 129 p.
- CICHOSKI, P.; CORONA, H. M. P.; DE MELLO, N. A. Desenvolvimento sustentável e agenda 2030: reflexões sobre a relação sociedade e natureza. **Terr@ Plural**, v. 16, p. 1-23, 2022.

CIDREIRA-NETO, I.; RODRIGUES, G. G. Relação homem-natureza e os limites para o desenvolvimento sustentável. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, v. 6, n. 2, p. 142-156, 2017.

CLEMENTE, M. I. B.; SOARES, I. A.; SOUZA, A. C. M. Percepção de agricultores sobre as consequências do desmatamento em áreas rurais do município de Patu/RN: um estudo de caso. **Revista Geotemas**, v. 7, n. 1, p. 50-70, 2017.

DA COSTA QUINTEIRO, M. M.; TAMASHIRO, A. M. G.; DE MORAES, M. G. Formas de retorno da pesquisa etnobotânica à comunidade no paradigma da complexidade ambiental e Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 8, n. 1, p. 91-99, 2013.

DA ROCHA SOBRINHO, J. H. F.; TANCREDI, N. S. H.; DA SILVA, M. J. S.; NASCIMENTO, B. D. C.; DA SILVA, J. R. A.; GAMA, J. R. V. (2022). Percepção Socioambiental e Análise Espacial de Infrações Ambientais e Uso Tradicional do Solo na Floresta Nacional Tapajós. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 184-199, 2022.

DA SILVA, I. O. R.; FRANCISCHETT, M. N. A relação sociedade-natureza e alguns aspectos sobre planejamento e gestão ambiental no Brasil. **GeoGraphos: Revista Digital para Estudantes de Geografia y Ciencias Sociales**, v. 3, n. 24, p. 1-24, 2012.

DA SILVA, S. D.; DE ALMEIDA SILVA, A.; DA SILVA, R. D. Narrativas geográficas de uma viagem à serra do divisor na Amazônia Acreana. **Revista Ciência Geográfica**, v. 26, n. 2, p. 904-925, 2022.

DAMACENO, J. B. D.; LOBATO, A. C. N. Caracterização de um quintal agroflorestal na Amazônia Central, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 12, p. 163-173, 2019.

DARDENGO, J. D. F. E.; ROSSI, A. A. B.; DE PEDRI, E. C. M., PENA, G. F.; DE SOUZA SANTOS, J.; TIAGO, A. V.; SANTOS, C. G.; HOOGERHEIDE, E. S. S. Agrobiodiversidade em quintais agroflorestais no norte de Mato Grosso. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n.1, p. 2578-2593, 2022

DE ALENCAR CAMPOS, A.; DE CARVALHO BATISTA, R. D.; SANTOS, C. A.; DE SOUSA, M. F. L. Educação e percepção ambiental na área do Parque Nacional Serra da Capivara-PI. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, v.8, p. 107-120, 2017.

DE CAMPOS, A. V. OS Direitos decorrentes da territorialização dos saberes tracionais na melhoria do milho crioulo. **Revista de Geografia-PPGEO-UFJF**, v. 10, n. 1, p. 97-131, 2020.

DE OLIVEIRA FERREIRA, D. L. *et al.* Saberes culturais de comunidade tradicional e da escola na Amazônia Bragantina. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 16, p. 35-43, 2020.

DE OLIVEIRA, A. M. S. Relação homem/natureza no modo de produção capitalista. **PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 3, 2002.

DICTORO, V. P., DE FIGUEIREDO, R. A., CASSIMIRO, M. O., & GONÇALVES, J. C. A relação ser humano e natureza a partir da visão de alguns pensadores históricos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 4, p. 159-169, 2019.

- DIEGUES, A. C. S. "Sustainable development and people's participation in wetland ecosystem conservation in Brazil": In: Two comparative studies. In: GHAI, D. & VIVIAN, J. (eds.). Grassroots environmental action. N.York and London, Routledge, 1992.
- DIEGUES, A. C. S. A dinâmica social do desmatamento na Amazônia: populações e modos de vida em Rondônia e Sudeste do Pará. São Paulo, NUPAUB-USP, 1993.
- DIEGUES, A. C. S. O mito da natureza intocada. São Paulo: NUPAUB, p.176. 1994.
- DIEGUES, A. C. S. Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. NUPAUB-USP, São Paulo. 2000.
- DIEGUES, A. C. The role of ethnoecology in the build-up of ethnoconservation as a new approach to nature conservation in the tropics. The case of Brazil. **Revue d'ethnoécologie**, n. 6, 2014.
- FIGUEREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; GURGEL JUNIOR, G. D. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, p. 381-400, 2014.
- FISCHER, M. C. B.; CORDEIRO, B.; TIRIBA, L. Relações seres humanos/natureza e saberes do trabalho associado: premissas político-epistemológicas. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 22, p. e022014-e022014, 2022.
- FISCHER, M. C. B.; DO SOCORRO RODRIGUES, D. Relações seres humanos-natureza: trabalho, cultura e produção de saberes. **Revista Trabalho Necessário**, v. 20, n. 43, p. 01-26, 2022.
- Food Agriculture Organization of the United Nations.** Biodiversity for a world without hunger. 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/biodiversity/biodiversity>. Acesso em: 14/02/2022.
- FURGERI, J. A. V.; DIETRICH, A. M. Nem tudo é concreto: a etnobotânica nas hortas comunitárias do ABC Paulista. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.
- GERVAZIO, W.; YAMASHITA, O. M.; ROBOREDO, D.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; FELITO, R. A. Quintais agroflorestais urbanos no sul da Amazônia: os guardiões da agrobiodiversidade? **Ciência Florestal**, v. 32, n.1, p.163-186, 2022.
- GIATTI, O. F.; MARIOSI, P. H.; ALFAIA, S. S.; SILVA, S. C. P. D.; PEREIRA, H. D. S. Potencial socioeconômico de produtos florestais não madeireiros na reserva de desenvolvimento sustentável do Uatumã, Amazonas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, 2021.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre, Editora Universidade, 2001, p. 653.
- GONÇALVES, J. P.; LUCAS, F. C. A. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 3, 2017.

GONÇALVES, A.; CRUZ, V. M.; REIS, A. R.; CAMPOS, J. R. Ocorrência de espécies nativas e exóticas nos quintais agroflorestais urbanos de Breu Branco-PA. **Enciclopédia Biosfera**, p. 14, v.25, p. 994-1010, 2017.

GONÇALVES, J.; SOUZA, L. P.; SOUZA, N.; MIRANDA, T.; PAULA, M. Análise florística e estrutural de quintais agroflorestais na comunidade Expedito Ribeiro em Santa Bárbara do Pará. **Enciclopédia Biosfera**, p. 11, n. 22, p. 173-183, 2015.

GONÇAVES, J. P.; LUCAS, F. C. A. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 3, 2017.

HANAZAKI N. Etnobotânica e conservação: manejar processos naturais ou manejar interesses opostos? In: MARIATH, J.E.A. & SANTOS, R.P. (Eds.). Os avanços da botânica no início do século xxi: morfologia, fisiologia, taxonomia, ecologia e genética. Conferências Plenárias e Simpósios do 57º Congresso Nacional de Botânica. Porto Alegre, Sociedade Botânica do Brasil. 2006.

IPNI – The International Plant Name Index. 2010. (<http://www.ipni.org>). Acesso: 05/02/2021.

JARDIM, L. W. L.; DA SILVA, S. C. P.; DOS SANTOS PEREIRA, H.; SANTIAGO, J. L.; INUMA, J. C.; PEREIRA, C. F. A influência de eventos hidrológicos extremos sobre a diversidade florística em quintais agroflorestais. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, v. 9, p. 104-117, 2021.

JUNIOR, F. O. C.; SILVA, R. B. L.; FREITAS, J. L.; SANTOS, A. C. Caracterização socioeconômica dos proprietários de quintais agroflorestais em trecho a Jusante de Hidrelétrica no Estado do Amapá, Brasil. **Extensão Rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar**, v. 1, p. 140–155, 1996.

LEITÃO-BARBOZA, M. S.; KAWA, N. C., JUNQUEIRA, A. B.; OYUELA-CAYCEDO, A. Open-air laboratories: Amazonian home gardens as sites of experimentation, collaboration, and negotiation across time. **Journal of Anthropological Archaeology**, v. 62, p. 101302, 2021.

LIMA, R.G.; SILVA, R. B.; LIMA, H. R. Levantamento etnobotânico no entorno do Jardim Botânico Adolpho Ducke, Manaus, Amazonas. **Scientia Amazonia**, v. 6, p. 63–73, 2017.

LUZ, M. T. Especificidade da contribuição dos saberes e práticas das ciências sociais e humanas para a saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 20, p. 22-31, 2011.

MACHADO C. C. **Conhecimento e consumo de plantas alimentícias em cinco comunidades da reserva de desenvolvimento sustentável Piagaçu – Purus, Amazonas**. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. p. 139, 2018.

MATOS FILHO, J. R.; DA COSTA MORAES, L. L.; DA LUZ FREITAS, J.; JUNIOR, F. D. O. C.; DOS SANTOS, A. C. Quintais agroflorestais em uma comunidade rural no vale do Rio Araguari, Amazônia Oriental. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 3, p. 47-62, 2021.

MATOS, B. F., DE SOUSA, J. J. A., FAÇANHA, R. V., DE SOUSA MOURA, F. N., & HOLANDA, D. X. T. Plantas nativas e a prática da contextualização: uma investigação etnobotânica no ensino de ciências. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 6, p. 1-21, 2021.

- MIRANDA, S. B. Caracterização e importância dos quintais agroflorestais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p.1-4, 2013.
- MODRO, A. F. H.; MENEGUELLI, A. Z.; RIBEIRO, S. B.; MAIA, E.; LIMA-JÚNIOR, G. A. Importância do conhecimento tradicional de plantas medicinais para a conservação da Amazônia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.
- MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus, CEPLAC.2 ed., 1989.
- MOURA, A. C. S. **As plantas e a qualidade dos agroecossistemas de Santa Rita, Benjamin Constant, Amazonas**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. p. 112, 2018.
- MOURA, R. R. D. O.; MOURA, N. D. O.; MARTINS, W. B. R.; OLIVEIRA, C. D. D. S. Quintais agroflorestais: estrutura, composição e organização socioprodutiva: estrutura, composição e organização socioprodutiva. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 16, n. 1, p. 60-72. 2021.
- MUELLER-DOMBOIS D.; ELLENBERG H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York:Wiley, p. 547, 1974.
- NASCIMENTO, A. K. M; CRISTOVÃO, E. E. M.; RAYOL, B. P. 2021. Estrutura e composição florística de quintais agroflorestais de uma comunidade rural (Moju, Pará). **Revista Conexão na Amazônia**, v. 2, n. 3, p. 28-39.
- NAVES, J. G. P; BERNARDES, M. B. J. A relação histórica homem/natureza e sua importância no enfrentamento da questão ambiental. **Revista Geosul**, v. 29, n. 57, p. 8-26, 2014.
- NETO, L. A. G.; GOMES, F. T. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela população do município de Oliveira Fortes-MG. **Biológicas & Saúde**, v. 8, n. 27, 2018.
- NODA S. N. Na terra como água: organização e conservação de recursos terrestres e aquáticos em uma comunidade da Amazônia brasileira. Tese de doutorado Universidade Federal do Mato Grosso Cuiabá. p.182, 2000.
- OLIVAL, A. A.; SPEXOTO, A. A.; RODRIGUES, J. A. Participação e cultura política: os conselhos municipais de desenvolvimento rural sustentável no território Portal da Amazônia. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 45, p. 1013-1035, 2007.
- OLIVEIRA, A. M. S. Relação Homem/Natureza no Modo de Produção Capitalista. *Revista Pegada* 3, 2002.
- OLIVEIRA MARTINS, W. M.; DE OLIVEIRA MARTINS, L. M.; PAIVA, F. S.; DE OLIVEIRA MARTINS, W. J., & JÚNIOR, S. F. L. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade Boca do Môa–Acre. **Biotemas**, v. 25, n. 3, p. 111-12, 2012.
- ONU - NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Os objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 14/02/2022.

PEREIRA, S. C. B.; JARDIM, I. N.; FREITAS, A. D. D.; PARAENSE, V. C. 2018. Levantamento etnobotânico de quintais agroflorestais em Agrovila no Município de Altamira, Pará. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 2, p. 1-10.

PINTO, E. R. M. F. **Viagens das idéias**. Valer. 2.ed. 2004.

PRADEICZUK, A.; RENK, A.; DANIELI, M. A. Percepção ambiental no entorno da unidade de conservação Parque Estadual das Araucárias. **Grifos**, v. 24, n.38/39, p. 13-32, 2015.

PRANCE, G. T.; BALEE, W.; BOOM, B. M. Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Ammonia, v.1, p. 296-310, 1987.

RAYOL, B. P.; DO VALE, I.; MIRANDA, I. S. Tree and palm diversity in home gardens in the Central Amazon. **Agroforestry Systems**, v. 93, n. 2, p. 515-529, 2019.

RAYOL, B. P.; MIRANDA, I. D. S. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. **Ciência Florestal**, v. 29, n. 4, p. 1614-1629, 2019.

RIBEIRO, R. N. D. S.; SANTANA, A. C. D.; TOURINHO, M. M. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA SOCIOECONOMIA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS EM VÁRZEA FLÚVIO-MARINHA, CAMETÁ-Pará, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia rural**, v. 42, p. 133-152, 2004.

RODRIGUES D. C. B. **Conhecimentos Tradicionais e mecanismos de proteção**. Manaus: Edua. 2015.

ROMAN, A. L. C.; SANTOS, J. U. M. A importância das plantas medicinais para a comunidade pesqueira de Algodual. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, v. 1, n. 1, p. 69-80, 2006.

ROSSATO, S. C.; LEITAO-FILHO, F. H.; BEGOSSI, A. Ethnobotany of Caiçaras of The Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany**, p. 53, v. 4, p. 387 – 395, 1999.

SALIM, M. V. D. C.; MILLER, R. P.; TICONA-BENAVENTE, C. A.; VAN LEEUWEN, J.; ALFAIA, S. S. Soil fertility management in indigenous home gardens of Central Amazonia, Brazil. **Agroforestry Systems**, v. 92, n. 2, p. 463-472, 2018.

SANSOLO, D. G. Unidade de conservação, rodovia e território: uma análise da relação entre BR 319 e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açú, Amazonas, Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 32, p. 197-210, 2022.

SANTOS POMPEU, G. D. S.; KATO, O. R.; DE OLIVEIRA MOURA, J. V.; MACIEL, M. C. Manejo dos sistemas agroflorestais em Tomé-Açu, Pará: Utilização dos resíduos de poda. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, p.13, n. 2, p. 217-228, 2018.

SANTOS, Í. G.; DE SOUZA, P. B.; PREVIERO, C. A. Quintais agroflorestais na percepção dos moradores do reassentamento Mariana, Tocantins. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, p. 11, n. 5, p. 95-102, 2016.

SANTOS, M. G.; QUINTEIRO, M. **Saberes tradicionais e locais: reflexões etnobiológicas**. Rio de Janeiro, EdUERJ — Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2018.

SCHONARDIE, E. F. A Relação homem-natureza e suas implicações na proteção do meio ambiente na contemporaneidade. **Dom Helder Revista de Direito**, v. 3, n. 5, p. 115-139, 2020.

SCUDELLER, V. V.; VEIGA, J. D.; ARAÚJO-JORGE, L. D. Etnoconhecimento de plantas de uso medicinal nas comunidades São João do Tupé e Central (Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé). **Biotupé: meio físico, diversidade biológica e sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central**, v. 2, p. 185-189, 2009.

Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA. 2017. **Revisão do plano de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã. Itapiranga, São Sebastião do Uatumã**: SEMA, 2017.

SILVA, P. H.; OLIVEIRA, Y. R.; ABRE, A. C. Uma abordagem etnobotânica acerca das plantas úteis cultivadas em quintais em uma comunidade rural do semiárido piauiense, Nordeste do Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, p. 144-159, 2017.

SILVA, V.A.; ANDRADE, L. H. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Revising the cultural significance index: the case of the Fulni-ô in northeastern Brazil. **Field methods**, v. 18, n. 1, p. 98-108, 2006.

SILVA, J. L. A. D.; BARROS, J. D. D. S.; ARAÚJO, J. T. D.; MOREIRA, R. D. S.; PORDEUS, A. V. Caracterização e estrutura de quintais agroflorestais na Comunidade Piranhas Velha no Município de São José de Piranhas, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 14, p. 677-695, 2019.

SOUZA, C. C. V. **Etnobotânica de quintais em três comunidades ribeirinhas na Amazônia Central, Manaus-AM**. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus. 2010.

THAIMIRES, R.; MAYO, S. J.; DE ANDRADE, I. M. Conhecimento e conservação de *Anacardium occidentale* L. (Cajuí). **Etnobiología**, v. 20, n. 2, p. 61-83, 2022.

TOURINHO, H. L. Z.; SILVA, M. G. C. A. D. Quintais urbanos: funções e papéis na casa brasileira e amazônica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 11, p. 633-651.

VALDANHA NETO, D.; JACOB, P. R. Etnoconservação e educação ambiental no Brasil: resistências e aprendizagem numa comunidade tradicional. **Praxis & Saber**, v. 12, n. 28, p. 70-87, 2021.

VÁSQUEZ, Silvia Patricia Flores; MENDONÇA, Maria Silvia de; NODA, Sandra do Nascimento. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta amazônica**, v. 44, p. 457-472, 2014.

VEIGA, J. B.; SCUDELLER, V. V. Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião–baixo Rio Negro (Amazônia Central). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 737-747, 2015.

WOLKMER, A. C.; LEITE, J. R. M. **Os novos direitos no Brasil. Natureza e Perspectivas**. São Paulo, Saraiva. 2012.

APÊNDICES

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA UTILIZADO NA PESQUISA DE CAMPO

Data da entrevista: _____ comunidade: _____

A) DADOS PESSOAIS

- 1) Gênero: Masculino () Feminino ()
- 2) Idade: () 18 a 25 anos () De 26 a 40 anos () De 41 a 55 anos ()
Acima de 55 anos
- 3) Estado civil: () solteiro (a) () casado (a) () viúvo (a) () outro.
- 4) Escolaridade: () alfabetizado () não alfabetizado () ensino fundamental ()
ensino médio () ensino superior () outros? Qual:
- 5) Nativo? () Sim () Não
Se não, de onde e quanto tempo mora aqui? E qual o motivo da vinda para a comunidade?
- 6) Você Trabalha? () Sim () Não () aposentado
Se sim, qual a sua atividade?
Você recebe algum auxílio do governo? Se sim qual?
- 7) Pode informar sua renda mensal?
() de quinhentos reais a mil reais ao mês () de mil a dois mil reais ao mês ()
() de dois mil reais a três mil reais ao mês; () acima destes valores; () abaixo
destes valores; () Quanto:

2. Uso da terra

- a) O tamanho da comunidade mudou ao longo do tempo?
- b) Quais produtos são produzidos na comunidade? Quais são vendidos?
- c) De onde vêm os alimentos consumidos pela família em sua maior parte? Quais são vendidos?
- d) Qual a principal atividade desenvolvida na comunidade atualmente?
- e) Qual é o tamanho de sua área?
- f) Você tem criação na sua área?
- g) Quais plantas medicinais são encontradas na sua área? Você utiliza?
- h) Ao longo do tempo você acha que tem mais floresta ou mais roça?

3. Opinião sobre a comunidade.

- a) O senhor(a) gosta de viver na Comunidade?
SIM NÃO
- b) Em sua opinião a população da Comunidade é informada sobre as limitações ao uso dos recursos naturais existentes Unidades de Conservação?
SIM NÃO
- d) Em sua opinião a população da Comunidade tem uma sustentabilidade econômica?
SIM NÃO
- e) Sua situação econômica e financeira melhorou após a criação da RDS?
() Sim () Não () não houve melhora () piorou muito ()
prefiro não opinar () melhorou muito () está ótima.
- f) Você já morava na comunidade antes dela se tornar uma RDS?
SIM NÃO
- h) Qual é a maior dificuldade hoje enfrentada pela comunidade?
- i) Qual órgão, instituição, ongs entre outros visitam com mais frequência a comunidade?
- j) Você sabe da existência da torre Atto?
SIM NÃO
Se sim, você sabe quais benéficos a torre trouxe para a comunidade?



Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Nós os pesquisadores, Professor Dr. Jair Max Futunato Maia “Orientador” e Grace Rente dos Santos “Orientando”, vimos nos apresentar ao (s) senhor (es), como responsáveis pelo desenvolvimento de um projeto de pesquisa que tem como título “**PANORAMA DA BIODIVERSIDADE E USO SUSTENTÁVEL DE ALGUMAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UATUMÃ-AM**” e pedir a sua participação no referido projeto. Vamos lhe apresentar a pesquisa.

Justificativa: Esta pesquisa se faz necessária em função da necessidade de se conhecer melhor sobre a atual realidade local incluindo a interação com as limitações de subsistência na Unidade de Conservação sem desconsiderar a importância das suas relações com os recursos naturais ao seu redor, tendo em vista que se espera ter um maior entendimento relacionado com o antes da implantação da Unidade de Conservação assim como o depois da sua efetivação.

Objetivo Geral: Determinar se há influência do tamanho da comunidade ribeirinhas com os tipos de uso da Terra e da forma que utilizam os recursos naturais ao seu redor.

Objetivos Específicos: 1) Caracterizar historicamente o surgimento e crescimento das comunidades locais, no rio Uatumã, sob a influência das RDS Uatumã; 2) Caracterizar os tipos de cobertura e uso da terra, quanto aos seus processos produtivos e usos dos recursos naturais; 3) Avaliar a influência da RDS Uatumã nas comunidades presentes, em sua circunscrição, no rio Uatumã; 4) Caracterizar a relação das comunidades ribeirinhas com a Reserva Extrativista do Uatumã, nas dimensões institucional, econômica, social, cultural e no uso dos recursos naturais

Metodologia da Pesquisa: Você receberá um questionário para preencher. Sua participação nesta pesquisa consistirá em proceder à leitura do questionário e posteriormente responder as perguntas.

Obtenção de Dados: O questionário é o instrumento de coleta de dados, constituindo uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Após a obtenção das informações extraídas dos documentos e das visitas técnicas os dados serão tabulados e analisados para melhor descrever as relações encontradas, permitindo interpretações dos resultados alcançados.

Possíveis Riscos: São riscos com probabilidade de ocorrência transitórios e classificados como tipo I – mínimo. O estudo não apresenta nenhum risco de saúde aos participantes. Caso haja qualquer desconforto no preenchimento dos instrumentos, estes poderão ser relatados a equipe de pesquisadores e resolvidos prontamente. Trata-se apenas de preenchimento de questionário. Caso você sinta qualquer desconforto durante ou após a participação da pesquisa, entre em contato com os pesquisadores para que possamos lhe ajudar.

Benefícios: A participação na pesquisa possibilita ao participante a oportunidade de contribuir significativamente para fomentar novas pesquisas além de ser extremamente viável e contribuir para a compreensão sociológica das formas de intervenção socioambiental que se evidenciam com a estruturação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã na condição de uma unidade de conservação de uso sustentável.

Garantias de Liberdade: O participante da pesquisa não será coagido a participar nem a manter-se participando, tendo a liberdade de recusar-se a assinar este termo, assim como a solicitar a saída, por escrito, a qualquer momento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. A garantia é constitucional, com fundamento no inciso II, do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988.

Garantias de Sigilo: Em nenhum momento o participante da pesquisa será identificado, os dados e formulários, assim como todos os documentos da pesquisa, serão armazenados em computadores e locais com acesso restrito aos pesquisadores. A garantia é constitucional, com fundamento no inciso X, do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988.

Vias do Termo: O presente termo é expedido em duas vias, ficando uma em posse do participante e a outra na posse do pesquisador. As duas vias são devidamente assinadas, no final, pelo pesquisador e participante, assim como rubricadas nas demais folhas. A garantia é constitucional, com fundamento no inciso XIV, do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988 e Lei de Acesso à informação.

Eventuais Indenizações: O participante da pesquisa faz jus a indenização por eventuais danos sofridos por participar da pesquisa. A garantia é constitucional, com fundamento no inciso X, do artigo 5º, da Constituição Federal de 1988. O pesquisador cumprirá o disposto na Resolução 466/2013, assim como na Norma Operacional 001/2013 e Resolução 510/2016, todas do Conselho Nacional de Saúde, que trata do tema.

Exposição dos Resultados e Preservação da Privacidade: Os resultados obtidos no estudo deverão ser publicados, independentemente dos resultados encontrados; contudo, sem que haja identificação dos indivíduos que prestaram sua contribuição como sujeitos da amostra, respeitando, assim, a privacidade dos participantes conforme rege as normas éticas.

Endereço dos Pesquisadores Responsáveis Pelo Projeto:

Doutoranda Grace Rente dos Santos – PPG-Bionorte/UEA, Rua Padre Agostinho Caballero Martins, apartamento 101, Torre “4”, Condomínio Vivendas do Rio Negro Praças, bairro do Santo Antônio, Manaus – Amazonas, CEP: 69.029-120, (092) 99268-3283, E-mail: gracerente@yahoo.com.br

Professor Dr. Jair Max Futunato Maia - UEA, Av. Djalma Batista, 3578, Flores, CEP: 69050-010, Manaus – Amazonas (092) 981125911 E-mail: jmaia@uea.edu.br.

ENDEREÇO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA: Endereço: Av. Carvalho Leal 177, Cachoeirinha CEP 69065-001 Telefone: (92) 38784380 UF: AM Município: MANAUS

Consentimento após–Informação

Eu, _____, por me considerar devidamente informado e esclarecido sobre o conteúdo deste documento e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma cópia desse documento.

_____ Assinatura do (a) participante	ou	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div> Impressão do dedo polegar Caso não saiba assinar	_____ - _____ - _____ Data
_____ Pesquisador (a) Responsável			_____ - _____ - _____ Data



AUTORIZAÇÃO Nº 107/2019 - DEMUC/SEMA

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA) por meio do Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC) da, no âmbito de sua competência e considerando:

A Lei nº 53, de 05 de Junho de 2007, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas (SEUC/AM);

O Artigo 43 que trata do Capítulo VI da Lei do SEUC/AM, que trata das pesquisas científicas em unidade de conservação.

AUTORIZA entrada e execução de pesquisa em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a saber:

1. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO CONTEMPLADA

Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã

2. AÇÃO/ATIVIDADE

"Panorama da biodiversidade e uso sustentável de algumas comunidades tradicionais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã - AM"

3. PESQUISADORES AUTORIZADOS

N	Nome	Cargo	Instituição	Documento
01	Jair Max Furlanato Maia	Professor	UEA	595.607.624-00
02	Grace Rente dos Santos	Pesquisador	UEA	694.120.222-04
03	Elison de Souza Sevilho	Pesquisador	UFAM	010.518.452-42

4. PERÍODO DE REALIZAÇÃO

Setembro de 2019 a setembro de 2020

5. CONSIDERAÇÕES

- Uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é uma área que abriga populações tradicionais, que vivem basicamente em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. São objetivos básicos dessa área, preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução, melhoria dos modos, da qualidade de vida e





exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, assim como, conservar e aperfeiçoar as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas por estas populações (Art. 2 da Lei nº. 53, de 5 de junho de 2007);

- As ações realizadas nas UC estaduais do Amazonas se darão respeitando-se as normas e restrições estabelecidas no Plano de Gestão da UC (quando houver), e as normas estabelecidas pelo órgão gestor;
- A atividade insere-se na linha temática "Socioeconômico e uso dos recursos", que além da grande importância, pode contribuir nas estratégias de implementação de unidades de conservação na Amazônia, contribuindo sobre maneira com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC);
- Os objetivos desta pesquisa são de relevante interesse para a conservação, pois "espera-se poder apresentar um material que seja capaz de influenciar os gestores públicos, bem como as lideranças das comunidades estudadas, principalmente nas suas práticas do uso dos recursos naturais disponíveis";
- A equipe técnica participante da atividade envolve profissionais aptos à execução da mesma;
- Os métodos a serem executados na atividade são apropriados aos objetivos propostos.

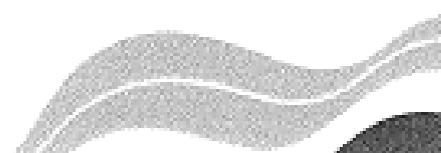
RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- A SEMA solicita a apresentação dos objetivos da pesquisa aos moradores (líderes comunitários) e atores envolvidos da UC antes do início das atividades do projeto;
- O cronograma das visitas de campo deverá ser ajustado em conformidade e disponibilidade do gerente da UC para planejamento e esclarecimentos gerais sobre as UC, como informações sobre infraestrutura, ou acesso as áreas preferidas para execução das atividades;

RDS DO UATUMÃ

GERENTE: Cristiano Gonçalves
EMAIL: uatuma.rds@gmail.com

- Recomenda-se a contratação de moradores locais para auxiliarem nas tarefas de campo.





- Após o término da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório geral nos moldes do DEMUC no prazo de até 45 dias, e os demais resultados solicitados, no prazo de até 120 dias. Esta ação condicionará na emissão de novas autorizações ou sua renovação no nome de qualquer um dos participantes do projeto, seja como responsável ou não pelo mesmo.
- Os resultados direcionados ao DEMUC estão abaixo e serão exigidos:

1	Imagens (fotos) do desenvolvimento da pesquisa;
2	Informações de entrevistas;
3	Pontos georreferenciados das comunidades;
4	Relatório Geral, artigos, publicações;
5	Relatório modelo DEMUC

Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação do Amazonas, em Manaus/AM, 09 de setembro de 2019.

Kleber Augusto Bechara de Oliveira
 Chefe do Departamento de Mudanças Climáticas e
 Gestão de Unidades de Conservação - DEMUC/SEMA





UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Panorama da Biodiversidade e uso sustentável de algumas comunidades Tradicionais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumbá-AM

Pesquisador: Grace Rente Dos Santos

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 28498920.3.0000.5016

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.016.684

Apresentação do Projeto:

Trata-se de protocolo de pesquisa na quarta versão. Na última versão o protocolo continuava com pendências no TCLE, conforme parecer número 3.990.171, emitido pelo CEP-UEA em 24 de Abril de 2020, descrito a seguir:

1. Retirar, na página 2/3, "Declaração do pesquisador Declaro cumprimento das exigências Grace Rente dos Santos contidas nos itens apresentados acima", pois esta fora de contexto;

2. Solicita-se que seja descrito no TCLE a garantia de ressarcimento e o MODO como deverá ser realizado o ressarcimento das despesas do participante da pesquisa E DE SEU ACOMPANHANTE, quando necessário, e no caso de eventuais despesas ainda que não prevista inicialmente. Salienta-se que os itens ressarcidos não são apenas aqueles relacionados a "transporte" e "alimentação", mas a tudo o que for necessário ao estudo (Item IV.3.g, da Resolução CNS no. 466 de 2012);

3. Deverá estar expresso de modo claro e afirmativo o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário (Itens II.3.1 e II.3.2, da Resolução CNS no. 466 de 2012);

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: Chapada

CEP: 69.050-000

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

4. Ao final inserir o campo de consentimento pós informação. Este deve ter redação simples, como "Li e concordo em participar da pesquisa" ou "Declaro que concordo em participar da pesquisa". Ressalta-se que não devem ser introduzidas novas informações ou informações contraditórias ao conteúdo do restante do termo. (Carta Circular no 51-SEI/2017-CONEP/SECNS/MS).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos - apresentados nas versões anteriores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios - apresentados nas versões anteriores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisadora reapresentou o protocolo de pesquisa na quarta versão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

I) Apresentou um novo cronograma.

II) Apresentou um novo modelo de TCLE - que atendeu as últimas solicitações de ajustes do CEP-UEA.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Na atual versão a pesquisadora reapresenta o protocolo, atendeu as pendências listadas no parecer número 3.990.171, emitido pelo CEP-UEA em 24 de Abril de 2020. Diante do exposto, somos pela aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1499946.pdf	30/04/2020 15:13:37		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEGRACER.docx	30/04/2020 15:08:37	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Cronograma	Cronogramaatualizado.pdf	30/04/2020 14:58:19	Grace Rente Dos Santos	Aceito

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
 Bairro: chapada CEP: 69.050-000
 UF: AM Município: MANAUS
 Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 4.016.684

Outros	relatoriodependencias.pdf	17/03/2020 17:53:51	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	tesegracereente.pdf	02/03/2020 18:32:18	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	comunidadebelavista.pdf	02/03/2020 18:30:32	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	declaracaodecompromisso1a.pdf	29/01/2020 11:11:59	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	termodegarantia1c.pdf	29/01/2020 11:08:08	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/01/2020 11:05:15	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura1b.pdf	29/01/2020 11:02:15	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	autorizacao comunidade2.pdf	27/01/2020 20:48:10	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	autorizacao comunidade3.pdf	27/01/2020 20:40:46	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	autorizacao comunidade1.pdf	27/01/2020 20:35:27	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	24/01/2020 15:21:20	Grace Rente Dos Santos	Aceito
Outros	Autorizacao_RDS.pdf	23/01/2020 19:15:14	Grace Rente Dos Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 08 de Maio de 2020

Assinado por:
DOMINGOS SÁVIO NUNES DE LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Cavalito Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXOS

Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil

GRACE RENTE DOS SANTOS¹

MARTA REGINA PEREIRA²

ANA SOFIA SOUSA DE HOLANDA³

Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte

Universidade do Estado do Amazonas, Chapada, Manaus, AM, Brazil

Laboratório de Ecologia Geral, Universidade do Estado do Amazonas, Chapada, Manaus, AM, Brazil

PAULA MARIA CORREA DE OLIVEIRA⁴

MÁRLIA REGINA COELHO-FERREIRA⁵

Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, Universidade

Federal do Pará, Belém, PA, Brazil

DIMAS JOSÉ LASMAR⁶

Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Chapada, Manaus, AM, Brazil

IRES DE PAULA MIRANDA⁷

Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte

Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Petrópolis, Manaus, AM, Brazil

CRISTIANO GONÇALVES

Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas. Manaus, AM, Brazil

JAIR MAX FURTUNATO MAIA^{8,9}

Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte

Universidade do Estado do Amazonas, Chapada, Manaus, AM, Brazil

Laboratório de Ecologia Geral, Universidade do Estado do Amazonas, Chapada, Manaus, AM, Brazil

Resumo

É provável que a utilização das plantas como medicamento seja tão antiga como o próprio homem. A relação do homem com a natureza é complexa e surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio no qual está inserido. Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. É o homem o responsável pelos problemas ambientais resultantes de suas ações que ameaçam não somente a extinção da

¹ <https://orcid.org/0000-0002-2945-3148>

² <https://orcid.org/0000-0001-7236-2383>

³ <https://orcid.org/0000-0001-8752-8032>

⁴ <https://orcid.org/0000-0003-0354-8584>

⁵ <https://orcid.org/0000-0001-7861-3120>

⁶ <https://orcid.org/0000-0003-0473-9876>

⁷ <https://orcid.org/0000-0002-0414-2183>

⁸ <https://orcid.org/0000-0002-3967-7145>

⁹ *Corresponding author's e-mail: jmaia@uea.edu.br

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

*biodiversidade na terra, como também da própria raça humana. Para compreender o contexto de desenvolvimento de comunidades tradicionais, é imprescindível a valorização dos saberes tradicionais que culminaram com o envolvimento da comunidade desenvolvendo o senso de responsabilidade comum no que tange a apropriação sobre os seus próprios patrimônios naturais e culturais garantindo o poder de decisão sobre o lugar onde vivem e da mesma forma ainda podendo colaborar com diversas formas de desenvolvimento tecnológico. Foram entrevistados 58 moradores, dos quais 10 pertencem a comunidade de Manain, 22 a Maracarana, 10 São Benedito e 16 são da comunidade de Bela Vista. Do total de entrevistados, 86% são naturais do estado do Amazonas. A maioria dos moradores entrevistados possui idade de 41 a 55 anos (48%), sendo que os mais velhos (acima de 55 anos) correspondem a 19% dos comunitários entrevistados. Os homens representam 60 % (35) do total de entrevistados, enquanto que as mulheres representam 40 % (23). No levantamento botânico as famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com 8 espécies, o que representa 13,6 % do número total de espécies, seguida de Lamiaceae com 5 espécies (8,5 %), Araceae e Rutaceae com 3 espécies cada, representando uma porcentagem de 5,1 cada família. O uso de mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), foi mencionado por todos os informantes. Ao total está planta foi citada 132 vezes o que representa 31,88 % do total de citações, sendo que mandioca foi citada 115 vezes e macaxeira 17. Esse alto número de citações reflete a importância dessa espécie tanto na alimentação quanto no sustento da família dos entrevistados, uma vez que 81,7% dos comunitários citaram a farinha de mandioca como o alimento mais produzido nas comunidades.*

Palavras-chave: plantas de uso medicinal; etnobotânica; conhecimento tradicional; Amazônia; botânica econômica.

Abstract

It is likely that the medicinal use of plants is as old as man himself. Man's relationship with nature is complex and arises from the dynamics that involve his actions, which in turn modify the environment in which he is inserted. Even though nature carries out its own transformations, man is primarily responsible for the greatest changes in nature over time. It is man who is responsible for the environmental problems resulting from his actions that threaten not only the extinction of biodiversity on Earth, but also of the human race itself. To understand the context of the development of traditional communities, it is essential to recognize the worth of traditional knowledge, which led to the involvement of the community and the development of a sense of shared responsibility. A total of 58 residents were interviewed, of which 10

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

*belong to the community of Manain, 22 to Maracarana, 10 to São Benedito and 16 are from the community of Bela Vista. Of the total respondents, 86% are native to the state of Amazonas. Most of the residents interviewed were aged between 41 and 55 years (48%), and the older ones (over 55 years) correspond to 19% of the interviewed community members. Men represent 60% (35) of the total respondents, while women represent 40% (23). In the botanical survey, the most representative families in number of species were Fabaceae with 8 species, which represents 13.6% of the total number of species, followed by Lamiaceae with 5 species (8.5 %), Araceae and Rutaceae with 3 species each, representing a percentage of 5.1 for each family. The use of bitter and sweet cassava (*Manihot esculenta* Crantz) was mentioned by all informants. In total, this plant was cited 132 times, which represents 31.88% of the total citations, with bitter cassava being cited 115 times and sweet cassava 17 times. This high number of citations reflects the importance of this species both in food use and in the family income of the respondents, since 81.7% of the community cited cassava flour as the most commonly produced food in the communities.*

Keywords: medicinal plants; ethnobotany; traditional knowledge; Amazon; economic botany

INTRODUÇÃO

A relação do homem com a natureza é complexa e surge a partir da dinâmica que envolve as suas ações que modificam o meio no qual está inserido. Ainda que a natureza realize sua própria transformação, o homem é o principal responsável pelas maiores alterações na natureza ao longo dos tempos. É o homem o responsável pelos problemas ambientais resultantes de suas ações que ameaçam não somente a extinção da biodiversidade na terra, como também da própria raça humana (OLIVEIRA 2002; CIDREIRA-NETO & RODRIGUES, 2017).

A compreensão do homem sobre a natureza é intrinsecamente determinada pelo contexto social e cultural no qual o indivíduo se insere. Para Naves (2014) a construção da relação humana com o meio natural só pode ser compreendida amplamente a partir da elucidação dos processos históricos das intervenções humanas no espaço. As reflexões sobre as interações humanas com o espaço mostram que é necessário reconhecer que o homem é dependente da natureza desde o seu surgimento e que as consequências da intervenção humana no que é natural não se distancia das suas manifestações culturais.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

O homem, naturalmente como um ser social, age na natureza intensamente, de maneira que não retira desta apenas o necessário para sua sobrevivência, mas também para suprir as necessidades coletivas e sociais, seguindo a complexidade cultural de seu grupo e a divisão social estabelecida. Albuquerque (2007) defende que as necessidades humanas ao longo dos anos foram socialmente constituídas de acordo com a disponibilidade de recursos naturais suficientes, onde o homem se apropria da matéria por meio do trabalho, não como ocupação profissional, mas como o esforço necessário para garantir a sobrevivência. Considerando o conhecimento e a interação entre pessoas e plantas em comunidades amazônicas, o presente estudo objetivou investigar a riqueza e diversidade de plantas úteis nas comunidades de Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manaim, pertencente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.

Para compreender o contexto de desenvolvimento de comunidades tradicionais, é imprescindível a valorização dos saberes tradicionais que culminaram com o envolvimento da comunidade desenvolvendo o senso de responsabilidade comum no que tange a apropriação sobre os seus próprios patrimônios naturais e culturais garantindo o poder de decisão sobre o lugar onde vivem e da mesma forma ainda podendo colaborar com diversas formas de desenvolvimento tecnológico. (BRUMATTI, 2014).

Os estudos sobre a Amazônia revelam uma história marcada pela presença de povos indígenas que desenvolveram suas sociedades por meio do estabelecimento de práticas sociais nas formas de trabalho e organização política, apresentando um relacionamento próprio e específico com os recursos naturais balizados por um compromisso ético com as gerações presentes e futuras (BENCHIMOL, 2009, 2010; SOUZA, 2010; PINTO, 2008; RODRIGUES, 2015).

Para essa população, os recursos naturais são de fundamental importância, pois garantem a subsistência das famílias e da comunidade (DIEGUES, 1992, 1993). Sendo assim, a permanência destes povos na região contribui significativamente para construção de propostas viáveis de desenvolvimento sustentável para a região, tendo em vista sua capacidade de criação de soluções adaptadas ao próprio ecossistema respeitando princípios éticos de conservação ambiental e a formação cultural comunitária (RODRIGUES, 2015).

Pesquisas etnobotânicas têm exposto ao público e à comunidade científica a importância cultural das plantas para diferentes povos e comunidades tradicionais, além de fornecer dados que auxiliam estudos futuros nas áreas de farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos (Carneiro *et al.* 2010). O entendimento e a valorização da natureza por populações nativas

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

contribuem com a manutenção da biodiversidade e do desenvolvimento local (DIEGUES, 1994, HANAZAKI, 2006).

Considerando o conhecimento e a interação entre pessoas e plantas em comunidades amazônicas, o presente estudo objetivou investigar a riqueza e diversidade de plantas úteis nas comunidades de Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manaim, pertencente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

Este estudo foi realizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, estabelecida em junho de 2004 com a assinatura do Decreto N° 24.295 de 25 de junho de 2004. Atualmente, a RDS é gerida e administrada pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação - CEUC, ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas SDS. Localiza-se entre as coordenadas 58° 09' 09" W. e 2° 32' 60" S, na margem esquerda do Rio Uatumã e 58° 08' 46" W. e 2° 31' 30" S na margem direita do igarapé (sem denominação); distante cerca de 250 km em linha reta de Manaus. Sua área total tem 4.244 km², abrangendo os municípios de Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo (IDESAM, 2011) (Figura 1). O estudo foi realizado nos quintais que neste trabalho seguem a classificação de (Noda 2000), que considera “quintal” como conjunto de espécies em maior parte perenes plantadas próximo à casa dos comunitários. Na RDS do Uatumã residem 394 famílias (FAS, 2013), divididas em 20 comunidades, ao longo de três rios principais: Uatumã, Jatapu e Caribi (Amazonas, 2009). Dentre as comunidades da RDS, foram realizadas entrevistas em Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manaim, estas comunidades fazem parte do polo três, mais próximas do acesso por terra via ramal, facilitando o fluxo de pessoas e a interação das comunidades com moradores de outras regiões.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

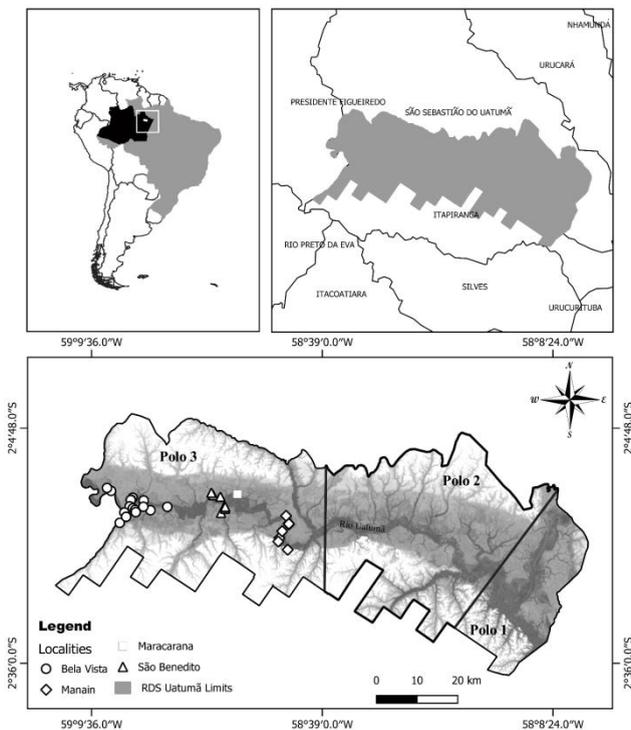


Figura 1. RDS do Uatumã: no mapa as áreas destacadas representam os três polos. No polo 3 as comunidades de Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain representadas pelos símbolos. Mapa construído no software QGIS versão 3.14.15.

Pesquisa de campo

Os critérios para a seleção dos participantes da pesquisa foram: um chefe de cada família com a idade mais avançada. As informações etnobotânicas foram obtidas por meio de visitas residenciais com duração média de duas horas, nas quais foram realizadas entrevistas estruturadas e semiestruturadas utilizando questionários, aplicados no ano de 2020, a fim de acessar as seguintes informações: (i) quais plantas são utilizadas pelos moradores (ii) quais as indicações, parte usada, modos de preparo e uso (iii) quais os ambientes acessados para a obtenção de espécies (iv) quais as principais doenças tratadas com o uso de plantas. Ao final de cada entrevista os moradores eram convidados a realizarem uma caminhada em seus quintais a fim de identificar as plantas mencionadas nas entrevistas.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

Análise dos dados etnobotânicos

Após a realização das entrevistas, foram coletadas, sempre que possível, amostras férteis das plantas citadas pelos entrevistados, realizando registro fotográfico das mesmas. Os espécimes coletados foram herborizados segundo as técnicas usuais propostas por Mori *et al.* (1989). O material botânico foi processado, identificado e incorporado à coleção botânica do Laboratório de Ecologia (LABECO) da Universidade do Estado do Amazonas. A identificação das espécies vegetais disponíveis nos quintais ocorreu por meio de bibliografia especializada, consulta a coleções botânicas bem como consultas a especialistas. As espécies foram organizadas por família botânica, seguindo a sistema APG IV (APG, 2016), sendo o nome popular das espécies atribuído de acordo com as informações fornecidas pelos comunitários. A nomenclatura botânica foi conferida através das bases de dados Tropicos, do Missouri Botanical Garden, versão on-line, acessível pelo sítio www.tropicos.org (TROPICOS, 2010) e do IPNI – The International Plant Names Index, versão on-line, acessível pelo sítio www.ipni.org (IPNI 2010).

Para que as informações coletadas pudessem ser comparáveis com outros trabalhos, este estudo empregou um método para a classificação do uso das plantas em categorias, ou etnocategorias como preconizados por Balée (1987); Boom (1987), Prance *et al.* (1987). Foi considerada também a origem das espécies coletadas, enquadrando-se neste estudo como nativa as espécies de origem no Brasil, e como exótica as espécies cujo centro de origem está localizado fora do Brasil. Tais informações foram extraídas do site da Flora do Brasil 2020.

Os dados quantitativos tais como o número de citações foram submetidos à análise estatística descritiva, sendo calculadas frequências relativas. Os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas.

A fim de destacar as espécies vegetais preferenciais das comunidades estudadas foi calculado o índice de Valor de Uso das plantas utilizando-se a fórmula proposta por Phillips & Gentry (1993) e adaptada por Rossato *et al.* (1999), onde:

$$VUs = \sum Us/ns$$

VUs = Valor de Uso da espécie

Us = número de usos mencionados por cada informante para a espécie s

ns = número total de informantes.

Para verificar o grau de concordância entre os informantes, em relação a considerarem uma espécie útil ou não, foi calculado o valor de Consenso de Uso (UCs) proposto por Byg & Balslev (2001), sendo que os valores variam entre -1 e +1.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

$UCs = (2 ns n-1) - 1$, onde:

ns = número de informantes que usam a espécie s.

n = número total de informantes.

Para estimar a diversidade de espécies entre as comunidades foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver (MAGURRAN, 1988) através do programa RStudio versão 1.0.153. Este índice foi calculado a partir da fórmula ($H' = - \sum \pi_i \ln \pi_i$) (base logaritmo decimal), onde π_i = número de citações por espécie, de acordo com Begossi (1996).

Para avaliação do grau de semelhança da composição de espécies entre as comunidades estudadas calculou-se o índice de similaridade de Jaccard (BROWER et al., 1997).

$$c_j = c / (a + b) - c$$

onde: c_j = índice de similaridade

a = espécie encontradas no local a

b = espécies encontradas no local b

c = espécies encontradas em ambos os locais (a e b).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perfil socioeconômico dos moradores da comunidade

Foram entrevistados 58 moradores, dos quais 10 pertencem a comunidade de Manain, 22 a Maracarana, 10 São Benedito e 16 são da comunidade de Bela Vista. Do total de entrevistados, 86% são naturais do estado do Amazonas. A maioria dos moradores entrevistados possui idade de 41 a 55 anos (48%), sendo que os mais velhos (acima de 55 anos) correspondem a 19% dos comunitários entrevistados. Os homens representam 60 % (35) do total de entrevistados, enquanto que as mulheres representam 40 % (23). Esse resultado contrasta com diversos trabalhos realizados em comunidades na Amazônia, nos quais as mulheres são a maioria das entrevistadas (SCUDELLER et al., 2009, Souza 2010, Vásquez et al. 2014, Gonçalves & Lucas 2017, Lima et al. 2017; Machado 2018).

Com relação ao nível de escolaridade, apenas quatro (7%) dos entrevistados não são alfabetizados, 16 (27%) são alfabetizados, 13 (22%) possuem o ensino fundamental e 19 (33%) o ensino médio, além do mais cinco (9%) tem o ensino superior e uma pessoa (2%) possui especialização. O nível de escolaridade pode ser considerado razoavelmente alto, quando comparado ao nível de escolaridade de moradores de comunidades de outras RDS no estado do Amazonas, onde 74% dos entrevistados nunca estudaram ou não terminaram o ensino fundamental (Souza 2010).

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

Considerando-se a ocupação dos entrevistados, 93% (54) afirmam que trabalham, e a atividade exercida pela maioria (74%) é a agricultura. Além disso, 17 % dos entrevistados (10 indivíduos) afirmam ser funcionários públicos (entre eles, professores, gestores, merendeiros e servidores da saúde). Ainda são citadas atividades como o comércio informal (4%) e o com o turismo (apenas 2%). A renda mensal dos moradores varia de menos de R \$500,00 a mais de R \$3000,00, dos quais quase metade dos entrevistados (47%) possui renda que varia de R \$500,00 a R \$1.000,00 e 33% ganha entre R \$1.000,00 a R \$2.000,00 mensais. Apenas 2 entrevistados afirmaram receber renda mensal inferior a R \$500,00.

Cabe ressaltar, que a renda mensal de grande parte dos entrevistados, 72% (42), é complementada por algum tipo de benefício do Governo Federal, entre eles o auxílio doença e aposentadoria, recebido por uma pequena porcentagem dos moradores que juntos somam 5%. A grande maioria dos entrevistados, 64% (37 pessoas), recebem o Auxílio Emergencial por conta da situação de pandemia da COVID-19, tal auxílio substituiu o Bolsa Família, um dos motivos para tal benefício não ter sido citado pelos comunitários. Ainda, 29% dos moradores afirmam não receber nenhum tipo de auxílio do governo.

Levantamento etnobotânico

Foram citadas 59 espécies, distribuídas em 52 gêneros e 32 famílias botânicas. Dentre as comunidades estudadas, a que apresentou maior índice de diversidade foi Maracarana com $H' = 3,00$, seguida de Manain com 2,63, São Benedito com 2,52 seguido de Bela Vista com 2,49. De acordo com Gliessman (2001) valores de índice de Shannon-Wiener entre 3 e 4 são encontrados em ecossistemas naturais relativamente diversificados. Quando comparados com os índices de diversidade encontrados em outras RDS do Amazonas, como a do Tupé por exemplo, observa-se que os quintais das quatro comunidades da RDS do Uatumã avaliadas nesse estudo são relativamente menos diversos, isso pode ser atribuído a maior distância dessas comunidades com a capital, o que pode levar a um menor fluxo e troca de espécies entre essas comunidades. Outro fator que pode ser atribuído ao menor fluxo dos comunitários da RDS do Uatumã com capital é a menor porcentagem de espécies introduzidas (exóticas), que foi de 19%, número relativamente baixo quando comparada a RDS do Tupé que foi de 50% (SCUDELLER et al., 2009), bem como outras comunidades do médio Rio Negro na Amazônia como observado por Silva (2003), no qual as populações utilizam mais de 50% de espécies medicinais introduzidas.

Os valores de índice de similaridade encontrados neste estudo demonstram existir uma boa proximidade/similaridade florística entre as

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

comunidades estudadas, principalmente entre Manain e Maracarana (0,4) valor máximo obtido, as demais comunidades apresentaram valores menores (tabela 2). Já a similaridade entre Manin e Bela Vista foi baixa (0,2). Segundo Müller-Dombois & Ellenberg (1974), 25% é o limite mínimo para duas áreas serem consideradas floristicamente semelhantes. Souza (2010) encontrou resultados similares demonstrando existir uma boa proximidade florística entre as comunidades Agrovila e Julião (na RDS do Tupé), atribuindo tais resultados a ocorrência maior de interações (trocas de material, por exemplo), sem, no entanto, deixar de existir aquelas espécies que são preferenciais em cada uma das comunidades.

As famílias mais representativas em número de espécies foram Fabaceae com 8 espécies, o que representa 13,6 % do número total de espécies, seguida de Lamiaceae com 5 espécies (8,5 %), Araceae e Rutaceae com 3 espécies cada, representando uma porcentagem de 5,1 cada família (figura 2).

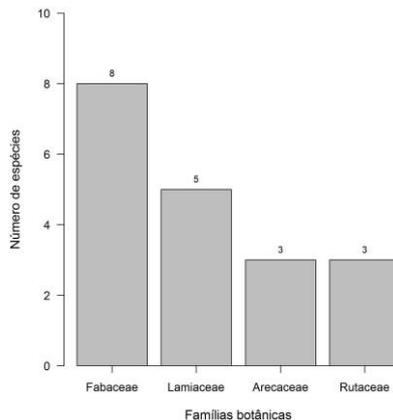


Figura 2. Famílias mais representativas em número de espécies nas comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas.

Vásquez et al. (2014) em estudo realizado em quatro comunidades no município de Manacapuru no Amazonas também observou que Fabaceae e Lamiaceae estão entre as famílias melhor representadas em número de espécies para uso medicinal, seguida por Rutaceae com duas espécies. Fabaceae e Lamiaceae também apresentaram maior riqueza de espécies entre as plantas utilizadas pelos comunitários na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé como mostrado em um estudo de Scudeller et al. (2009), destacando o diversificado conhecimento dos comunitários sobre o uso dessas

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

plantas. Essas famílias também foram as mais representativas em comunidade no semiárido brasileiro (SILVA et al. 2017; Aguiar 2009).

Fabaceae foi também a família melhor representada em número de espécies para cada comunidade visitada, sendo suas espécies citadas principalmente para uso medicinal, onde são quase exclusivamente retiradas da floresta. Foram citadas também o uso de suas espécies na alimentação, com duas espécies cultivadas, *Inga edulis* Mart. (ingá-de-metro) e *Phaseolus vulgaris* L. (feijão), e o uso da madeira de angelim (*Hymenobium excelsum* Ducke) na construção.

Lamiaceae aparece como a segunda família mais representativa em número de espécies (total de quatro), e foram citadas exclusivamente como plantas para uso medicinal sendo cultivadas nos próprios quintais dos comunitários entrevistados. Lamiaceae está entre as cinco famílias botânicas mais citadas para uso medicinal na RDS do Tupé no Amazonas (SOUSA, 2010). De acordo com Vásquez et al. (2014), às plantas medicinais conhecidas nas comunidades ribeirinhas de Manacapuru também são obtidas principalmente, nos quintais dos entrevistados e em áreas próximas, sendo que 82,7% das plantas são cultivadas, o que facilita a obtenção desse recurso, uma vez que uso dos remédios caseiros ainda é uma alternativa de socorro para o tratamento de doenças mais comuns.

Arecaceae e Rutaceae também foram famílias que se destacaram no geral pelo número de espécies, sendo citadas três espécies para cada. Souza (2010) relacionou a alta representatividade de Arecaceae em comunidades da RDS do Tupé, possivelmente à abundante ocorrência de palmeiras frutíferas nativas da região, cujos derivados fazem parte da dieta de populações amazônicas. Esse estudo destaca o uso do tucumã (*Astrocaryum aculeatum* Meyer), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). A família Rutaceae, embora seja significativa em número de espécies observadas, não apresenta importância para a comunidade como exemplo podemos citar (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.), limão-comum (*Citrus limonum*) e arruda (*Ruta graveolens* L.) mesmo sendo encontrado com frequência nos quintais seu uso foi baixo quando comparado com os que foram registrados em outras localidades da Amazônia (VÁSQUEZ et al. 2014; BARRETO & FREITAS 2017; SILVA et al. 2017).

O uso de mandioca/macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), foi mencionado por todos os informantes. Ao total esta planta foi citada 132 vezes o que representa 31,88 % do total de citações, sendo que mandioca foi citada 115 vezes e macaxeira 17. Esse alto número de citações reflete a importância dessa espécie tanto na alimentação quanto no sustento da família dos entrevistados, uma vez que 81,7% dos comunitários citaram a farinha de mandioca como o alimento mais produzido nas comunidades.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

A farinha de mandioca é reconhecida historicamente como a base da alimentação, juntamente com o pescado, dos povos da Amazônia (ALENCAR et al. 2002; MURRIETA & DUFOUR 2004), sendo a mandioca uma das principais espécies cultivadas em roçados em comunidades da RDS Piagaçu-Purus, no Amazonas (MACHADO, 2018). A farinha de mandioca e seus derivados são importantes na cultura alimentar local, por ser a mandioca, a principal fonte de amido e consumida diariamente sob diferentes formas (DUFOUR et al. 2016). Esta planta é citada também como uma das principais (entre outras espécies) cultivadas na agricultura pelos moradores de uma comunidade do semiárido piauiense no nordeste brasileiro (SILVA et al. 2017).

As etnoespécies utilizadas pelos entrevistados das quatro comunidades estudadas enquadram-se em cinco etnocategorias de uso como visto na figura 3. Observou-se que o uso das plantas como medicinais correspondeu a mais da metade das citações (58, 1%), seguido pela etnocategoria alimentar que teve 19 citações (totalizando 30,6 %). Já as etnocategorias artesanal e madeira para construção correspondem, tiveram 3 citações cada uma (correspondendo a 4,8% cada), o uso como resina foi citado apenas uma vez (1,6%). Ademais, foi observado também que, dentre as espécies levantadas, 93,2 % (55) estão enquadradas em apenas uma categoria de uso e 6,8 % (apenas quatro etnoespécies) ocorrem em duas categorias, evidenciando o baixo valor de uso para as etnoespécies (tabela 1).

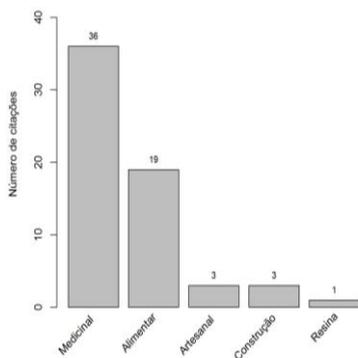


Figura 3. Etnocategorias de uso das plantas das comunidades Manain, Maracarana, São Benedito e Bela Vista, RDS-Uatumã, Amazonas.

De acordo com Silva et al. (2017), o expressivo número de citações para as categorias medicinal e alimentar, revela a importância dos quintais tanto na produção de alimentos como de medicamentos, fornecendo contribuição nutricional e terapêutica para os moradores locais bem como na promoção da

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

segurança alimentar e complemento da renda familiar (Júnior et al. 1996). A importância dessas categorias vem sendo demonstrada há bastante tempo em comunidades Caiçaras (MEDICINAL; ROSSATO et al. 1999), comunidades nativas andinas (ALDUNATE et al. 1983) e povos tradicionais da Amazônia (Alimentar; Prance et al. 1987).

Existem diversos índices etnobotânicos que se propõem a mensurar a importância de uma dada espécie em populações humanas. O valor de uso considera que quanto maior é o número de usos mencionados para a espécie, maior será sua importância (ROSSATO et al. 1999, SOUZA 2010). A maioria das etnoespécies foi citada exclusivamente para um uso, o que levou a ocorrência de baixos valores de VU para as espécies do presente estudo. As etnoespécies que apresentaram maior valor de uso foram a andiroba, carapanaúba, laranja e limão-comum com VU= 0,034, todas foram citadas para duas categorias de uso, sendo que todas elas são citadas para uso medicinal, evidenciando a importância dessas espécies entre todas as mencionadas pelos moradores locais.

Com relação ao consenso de uso das etnoespécies nas comunidades, *Manihot esculenta* (mandioca/macaxeira) apresentou o maior valor de consenso (UCs = 1) em todas as quatro comunidades estudadas. Além da sua enorme importância na alimentação como já mencionado por diversos autores como Alencar et al. (2002), Murrieta e Dufour (2004) e Machado (2018), essa espécie foi considerada como indicadora da qualidade do solo no estudo de Moura (2018) realizado em agrossistemas no município de Benjamin Constant no Amazonas.

A etnoespécie capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) também se destacou por apresentar os maiores valores de consenso de uso, ou seja, a espécie é utilizada pela maioria dos comunitários entrevistados nas quatro comunidades demonstrando que existe um consenso sobre o etnoconhecimento tanto dentro quanto entre as comunidades estudadas. Além disso, o capim-santo está incluído entre as plantas mais citadas pelos informantes em diversos estudos etnobotânicos (Pereira et al. (2018), Machado (2018), Silva et al. (2017), Lima et al. (2017), Santos-Silva & Oliveira (2016), Vásquez et al. (2014) e Souza (2010)) onde é considerada culturalmente importante pelo seu uso principalmente como medicinal devido ao seu potencial terapêutico no tratamento de problemas estomacais, como calmante, pressão, hemorragia e gases.

Dentre as comunidades estudadas, a que apresentou maior índice de diversidade foi Maracarana com $H' = 3,00$, seguida de Manain com 2,63, São Benedito com 2,52 seguido de Bela Vista com 2,49. De acordo com Gliessman (2001) valores de índice de Shannon-Wiener entre 3 e 4 são encontrados em ecossistemas naturais relativamente diversificados. Quando comparados com

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

os índices de diversidade encontrados em outras RDS do Amazonas, como a do Tupé por exemplo, observa-se que os quintais das quatro comunidades da RDS do Uatumã avaliadas nesse estudo são relativamente menos diversos, e isso pode ser atribuído a maior distância dessas comunidades com o capital, o que pode levar a um menor fluxo e troca de espécies entre essas comunidades. Outro fator que pode ser atribuído ao menor fluxo dos comunitários da RDS do Uatumã com capital é a menor porcentagem de espécies introduzidas (exóticas), que foi de 19%, número relativamente baixo quando comparada a RDS do Tupé que foi de 50% (SCUDELLER et al. 2009), bem como outras comunidades do médio Rio Negro na Amazônia como observado por Silva (2003), no qual as populações utilizam mais de 50% de espécies medicinais introduzidas.

Os valores de índice de similaridade encontrados neste estudo demonstram existir uma boa proximidade/similaridade florística entre as comunidades estudadas, principalmente entre Manain e Maracarana (0,4) valor máximo obtido, com valores um pouco menores entre as demais comunidades (tabela 2). Já a similaridade entre Manin e Bela Vista foi baixa (0,2). Segundo Müller-Dombois & Ellenberg (1974), 25% é o limite mínimo para duas áreas serem consideradas floristicamente semelhantes. Souza (2010) encontrou resultados similares demonstrando existir uma boa proximidade florística entre as comunidades Agrovila e Julião (na RDS do Tupé), atribuindo tais resultados a ocorrência maior de interações (trocas de material, por exemplo), sem, no entanto, deixar de existir aquelas espécies que são preferenciais em cada uma das comunidades

CONCLUSÕES

O estudo mostra que existe uma dependência das plantas nativas pelos moradores, o fato de as comunidades estarem logisticamente distante dos centros urbanos, faz com que a interação entre as comunidades seja mais próxima do que com as cidades próximas.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

Tabela 1. Espécies encontradas nos quintais das comunidades Manain (MN), Maracarana (MA), São Benedito (SB) e Bela Vista (BV) da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uatumã-Amazonas, distribuídas por famílias botânicas (segundo APG IV), seguido do nome científico, nome vernacular, categorias de uso (etn categoria) citadas pelos comunitários, comunidades, citações (número total de citações) e a % (total de citações expressos em porcentagem), VU (Valor de Uso) e Origem (N- Nativa e E, Exótica) em relação ao Brasil.

Família	Nome científico	Nome vernacular	Etnocategoria	Comunidades	Citações	%	VU	Origem
Acanthaceae	<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek	sara-tudo	Medicinal	MA; SB	3	0,72	0,017	E
Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	mastruz	Medicinal	MN; MA	3	0,72	0,017	N
Apocynaceae	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. ex Müll. Arg	carapanaúba	Construção/ Medicinal	MA	3	0,72	0,034	N
	<i>Himatanthus sucuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson	sucuba	Medicinal	MA	3	0,72	0,017	N
Araceae	<i>Philodendron</i> sp.	cipó-ambé	Artesanal	BV	2	0,48	0,017	N
	<i>Heteropsis</i> sp.	cipó-titica	Artesanal	BV	2	0,48	0,017	N
Areaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Meyer	tucumã	Alimentar	MN; MA	3	0,72	0,017	N
	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açai-de-touceira/açai-do-pará	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	N
	<i>Oneocarpus bacaba</i> Mart.	bacaba	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	N
Asteraceae	<i>Spilanthes oleracea</i> L.	jambú	Medicinal	MN; MA; SB	6	1,45	0,017	N
Bignoneaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L. G. Lohmann	crajiru	Medicinal	MA; BV	2	0,48	0,017	N
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr	abacaxi	Alimentar	MA; SB; BV	6	1,45	0,017	N
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand.	breu-branco	Resina	MN; MA	5	1,21	0,017	E
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	corama	Medicinal	MN; MA	2	0,48	0,017	E
Curcubitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	melancia	Alimentar	MN; MA; SB; BV	19	4,59	0,017	E
	<i>Curcubita pepo</i> L.	abóbora	Alimentar	MA	2	0,48	0,017	N
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea trifida</i> L. f.	cará	Alimentar	MN; SB; BV	6	1,45	0,017	N
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	mandioca/macaxeira	Alimentar	MN; MA; SB; BV	132	31,88	0,017	N
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	pião-roxo	Medicinal	BV	1	0,24	0,017	N

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

Fabaceae	<i>Bauhinia</i> sp.	escada-de-jabuti	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N	
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	jucá	Medicinal	MN; MA	2	0,48	0,017	N	
	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	acapurana	Medicinal	BV	1	0,24	0,017	N	
	<i>Copaifera</i> sp.	copaiba	Medicinal	MN; MA; SB	8	1,93	0,017	N	
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	cumarú	Medicinal	BV	2	0,48	0,017	N	
	<i>Hymenolobium excelsum</i> Ducke	angelim	Construção	BV	2	0,48	0,017	N	
	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá-de-metro	Alimentar	MA	1	0,24	0,017	SI	
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	feijão/feijão-preto	Alimentar	MA; SB; BV	7	1,69	0,017	E	
	Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L.	hortelã	Medicinal	MN; MA; SB	13	3,14	0,017	E
		<i>Mentha arvensis</i> L.	menta/vick	Medicinal	MA	2	0,48	0,017	E
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews		anador	Medicinal	MN	2	0,48	0,017	E	
<i>Plectranthus ornatus</i> Cood.		boldo	Medicinal	MN; MA; BV	14	3,38	0,017	E	
<i>Scutellaria agrestis</i> A. St.-Hil. ex Benth.		trevo-roxo	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N	
Lauraceae		<i>Aniba canelila</i> (Kunth) Mez	casca-preciosa	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	E
	<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	Alimentar	SB; BV	4	0,97	0,017	N	
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	castanha-do-brasil	Alimentar	MN; MA; BV	10	2,42	0,017	N	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> L.	saratudo	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N	
Malvaceae	<i>Teobroma cacao</i> L.	cacau	Alimentar	MA; BV	2	0,48	0,017	E	
	<i>Gossypium barbadense</i> L.	algodão-roxo	Medicinal	MN; SB	2	0,48	0,017	N	
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	andiroba	Medicinal/ Construção	MA	1	0,24	0,034	N	
Menispermaceae	<i>Abuta rufescens</i> Aubl.	bota	Medicinal	MA	4	0,97	0,017	E	
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	banana	Alimentar	MN; MA; SB; BV	37	8,94	0,017	E	
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	Alimentar	MA; BV	2	0,48	0,017	N	
Passifloraceae	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	maracujá	Alimentar	MN; MA	2	0,48	0,017	E	
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	capim-santo	Medicinal	MN; MA; SB; BV	30	7,25	0,017	E	
Portulacaceae	<i>Zea mays</i> L.	milho	Alimentar	MA; SB; BV	5	1,21	0,017	N	
	<i>Portulaca pilosa</i> L.	amor-crescido	Medicinal	MA; BV	2	0,48	0,017	N	
Rhamnaceae	<i>Ampelozizyphus amazonicus</i> Ducke	cervejinha/saracuramirá	Medicinal	MA	3	0,72	0,017	E	
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	laranja	Alimentar/ Medicinal	MN; MA; BV	4	0,97	0,034	E	
	<i>Citrus limonum</i> (L.) Burm.f	limão-comum	Alimentar/ Medicinal	MN; MA; BV	6	1,45	0,034	E	
	<i>Ruta graveolens</i> L.	arruda	Medicinal	MN; BV	6	1,45	0,017	N	
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	marupá	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	N	
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	jurubeba	Medicinal	MN	2	0,48	0,017	N	
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br	cidreira/carmititana	Medicinal	MN; MA; SB; BV	15	3,62	0,017	N	
	<i>Stachytarpheta</i>	rinchão	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	E	

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia— **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

	<i>cayennensis</i> (Rich.) Vahl							
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	gingibre/mangarataia	Medicinal	MA; SB; BV	5	1,21	0,017	SI
Sem ID		cipó	Artesanal	MN; MA; BV	6	1,45	0,017	SI
Sem ID		canela	Medicinal	BV	2	0,48	0,017	SI
Sem ID		casca-travosa	Medicinal	MA	1	0,24	0,017	SI
Sem ID		salvinha	Medicinal	MA; SB	2	0,48	0,017	N

Tabela 2. Similaridade florística obtida por meio do Índice de Jaccard, para as comunidades da RDS Uatumã-AM.

Comunidades	Índice de Jaccard
Bela Vista-Manain	0,20
Bela Vista-Maracarana	0,31
São Benedito-Maracarana	0,35
São Benedito-Manain	0,36
Bela Vista-São Benedito	0,38
Maracarana-Manain	0,40

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM - EDITAL N. 006/2019 - UNIVERSAL AMAZONAS) pelo financiamento do projeto e das bolsas, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Amazônica e Rede de Biotecnologia (BIONORTE), à Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado do Amazonas, Brasil, pela concessão de autorizações para trabalhos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (RDS do Uatumã), e às comunidades da RDS do Uatumã pelo gentil acolhimento e disponibilidade para participar desta pesquisa.

LITERATURA CITADA

- AGUIAR, Lígia do Carmo Galvão Gondim. Etnobotânica em quintais de comunidades rurais no domínio cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Piauí, Teresina. 112 p. 2009.
- AMAZONAS. Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã. Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, Amazonas. 394 p. 2009.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: Albuquerque UP, Lucena RFP. (Orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. **Recife: Editora Livro Rápido/ NUPEEA**, p. 37-62. 2004
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de, LINS-NETO, Ernani Machado de Freitas. *Selection of research participants. In: Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology. In: Albuquerque UP, Cunha LVFC Lucena RFP, Alves, RRN. (Eds), Springer Protocols Handbooks, New York*, p. 1-13. 2014.
- ALENCAR, Fernando. et al. Diagnóstico da realidade nutricional no Estado do Amazonas, Brasil. I - Hipovitaminose A. **Acta Amazonica** 32: 613-623. 2002.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

- ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental. **Rio de Janeiro: Fiocruz**, 2007.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121. 2016.
- ALDUNATE, Carlos. et.al... Ethnobotany of Pre-Andean Community in the Andes of Northern Chile **Economic Botany**, 37(1), 120–135.1983.
- BALÉE W. Análise preliminar de inventário florestal e a etnobotânica Ka'apor. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**, 3: 29-50. 1987.
- Barreto IF, Freitas, ADD. Etnobotânica em quintais agroflorestais na comunidade Barreiras em Almeirim, Pará. Etnobotânica em quintais agroflorestais na comunidade Barreiras em Almeirim, Pará. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 9, n. 1, p. 45-62, 2017.
- Benchimol S. 2009. Amazônia – Formação Social e Cultural. 3.a ed. – Manaus: Editora Valer.
- Boom BM. 1987. Ethnobotany of the Chácabo Indians, Beni, Bolívia. *Advances in Economic Botany* 4: 1-68.
- Brower JH., Zar CN, Von Ende CN. 1997. Field and laboratory methods for general ecology. The McGraw-Hill Companies, United States of America. 273 p.
- Brumatti PNM. Sociedade, cultura e natureza: influências do ambientalismo no desenvolvimento do ecoturismo. Caderno virtual de turismo, v.19, n.3, p.
- Byg A, Basley H. 2001. Diversity and use of palms in Zahamena, eastem Madagascar. *Biodiversity and Conservation*, 10 (6): 951-970.
- Carneiro DB, Barboza MSL, Menezes MP. 2010. Plantas nativas úteis na Vila dos Pescadores da Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu, Pará, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 24(4): 1027-1033
- Souza CCV. 2010. Etnobotânica de Quintais em três Comunidades Ribeirinhas na Amazônia Central, Manaus –AM. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, 91p.
- Cidreira-Neto IRG, Rodrigues GG. 2017. Relação homem-natureza e os limites para o desenvolvimento sustentável. *Revista de Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais* 6(2) 142-156.
- Diegues ACS. 1992. "Sustainable development and people's participation in wetland ecosystem conservation in Brazil": In: Two comparative studies. In: GHAI, D. & VIVIAN, J. (eds.). *Grassroots environmental action*. N.York and London, Routledge,
- Diegues ACS. 1993. A dinâmica social do desmatamento na Amazônia: populações e modos de vida em Rondônia e Sudeste do Pará. São Paulo, NUPAUB-USP
- Diegues ACS. 1994. O mito da natureza intocada. São Paulo: NUPAUB. 176p.
- Diegues ACS. 2000. Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. NUPAUB-USP, São Paulo.
- Gliessman SR. 2001. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre, Editora Universidade, p. 653.
- Gonçalves JP, Lucas FCA. 2017. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. 15: 119–134.
- Hanazaki N. 2006. Etnobotânica e conservação: manejar processos naturais ou manejar interesses opostos? In: MARIATH, J.E.A. & SANTOS, R.P. (Eds.). *Os avanços da botânica no início do século XXI: morfologia, fisiologia, taxonomia, ecologia e genética*. Conferências Plenárias e Simpósios do 57º Congresso Nacional de Botânica. Porto Alegre, Sociedade Botânica do Brasil.
- IPNI – The International Plant Name Index. 2010. (<http://www.ipni.org>). Acesso: 05/02/2021.
- Junior FOC, Silva RBL, Freitas J L, Santos AC. 1996. Caracterização socioeconômica dos proprietários de quintais agroflorestais em trecho a Jusante de Hidrelétrica no Estado do Amapá, Brasil. *Extensão Rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar* 1: 140–155.
- Lima RG, Silva RB, Lima HR. 2017. Levantamento etnobotânico no entorno do Jardim Botânico Adolpho Ducke, Manaus, Amazonas. *Scientia Amazonia* 6: 63–73.

Grace Rente dos Santos, Marta Regina Pereira, Ana Sofia Sousa de Holanda, Paula Maria Correa de Oliveira, Márlia Regina Coelho-Ferreira, Dimas José Lasmar, Ires de Paula Miranda, Cristiano Gonçalves, Jair Max Furtunato Maia– **Estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil**

- Machado CC. 2018. Conhecimento e consumo de plantas alimentícias em cinco comunidades da reserva de desenvolvimento sustentável Piagaçu – Purus, Amazonas. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. 139p.
- Mori SA, Silva LAM, Lisboa G, Coradin L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus, CEPLAC. 2 ed.
- Moura ACS. 2018. As plantas e a qualidade dos agroecossistemas de Santa Rita, Benjamin Constant, Amazonas. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. 112p.
- Mueller-Dombois D., Ellenberg H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. New York:Wiley. 547pp.
- Naves JGP, Bernardes MB. 2014 A relação histórica homem- natureza e sua importância no enfrentamento da questão ambiental. Geosul 29 (57)
- Noda SN. 2000. Na terra como água: organização e conservação de recursos terrestres e aquáticos em uma comunidade da Amazônia brasileira. Tese de doutorado Universidade Federal do Mato Grosso Cuiabá. 182p.
- Oliveira AMS. 2002. Relação Homem/Natureza no Modo de Produção Capitalista. Revista Pegada 3. Pinto ERMF. 2004. Viagens das idéias. Valer. 2.ed.
- Pereira SCB, Jardim IN, Freitas ADD, Paraense VC. 2018. Levantamento etnobotânico de quintais agroflorestais em Agrovila no Município de Altamira, Pará. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável 13 (2): 1-10.
- Prance GT, Balee W, Boom BM. 1987. Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Ammonia". 1: 296-310.
- Rodrigues DCB. 2015. Conhecimentos Tradicionais e mecanismos de proteção. Manaus: Edua.
- Rossato SC, Leitao-filho FH, Begossi A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of The Atlantic Forest Coast (Brazil). Economic Botany 53 (4): 387 - 395.
- Scudeller VV, Veiga JB, Araújo-Jorge LH. 2009. Etnoconhecimento de plantas de uso medicinal nas comunidades São João do Tupé e Central (Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé) . *Diversidade Sociocultural* 2: 185-200.
- Silva PH, Oliveira, Y.R.; Abre, A.C. 2017. Uma abordagem etnobotânica acerca das plantas úteis cultivadas em quintais em uma comunidade rural do semiárido piauiense, Nordeste do Brasil. *Journal of Environmental Analysis and Progress* 02: 144–159.
- Scudeller VV, Veiga JB, Araújo-Jorge LH. 2009. Etnoconhecimento de plantas de uso medicinal nas comunidades São João do Tupé e Central (Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé). *Diversidade Sociocultural* 2: 185–200.
- Silva AL. 2003. Uso de recursos por populações ribeirinhas do Médio Rio Negro. Tese de Doutorado, UNICAMP. Campinas, SP. 220p.
- Silva VA, Andrade LHC, Albuquerque UP. 2006. Revising the Cultural Significance Index: The case of the Fulni-ô in Northeastern Brazil. *Field Methods*, (18): 98-108
- Souza CC. 2010. *etnobotânica de quintais em três comunidades ribeirinhas na amazônia central, manaus – AM*. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA, 91p.
- Tropicos. 2010. (www.tropicos.org). Acesso: 05/02/2021
- Vásquez SPF, Mendonça MS, Noda SN. 2014. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica* 44: 457–472.



Agroforestry homesteads from the perspective of the community members of the Uatumã Sustainable Development Reserve, Amazonas, Brazil

Quintais agroflorestais sob a ótica dos comunitários da reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas, Brasil

DOI: 10.55905/rdelosv16.n48-024

Recebimento dos originais: 06/10/2023

Aceitação para publicação: 11/11/2023

Grace Rente dos Santos

Doctoral student at Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Rede BIONORTE)
Institution: Universidade do Estado do Amazonas
Address: Manaus - AM, Brasil
E-mail: gracerente@yahoo.com.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2945-3148>

Marta Regina Silva Pereira

Doctor in Biological Sciences (Botany) and Post-doctorate by Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Rede BIONORTE)
Institution: Universidade do Estado do Amazonas
Address: Manaus - AM, Brasil
E-mail: mrpereira@uea.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7236-2383>

Ana Sofia Sousa de Holanda

PhD in Biological Sciences (Botany) from the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
Institution: Universidade do Estado do Amazonas
Address: Manaus - AM, Brasil
E-mail: anasofiaufpa@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0473-9876>

Dimas Jose Lasmar

PhD in Production Engineering from Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Institution: Universidade Federal do Amazonas
Address: Manaus - AM, Brasil
E-mail: dimaslasmar@ufam.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0473-9876>



Ires Paula de Andrade Miranda

PhD in Biological Sciences (Botany) from the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Institution: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Address: Manaus - AM, Brasil

E-mail: iresandrade54@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0414-2183>

Paula Maria Correa de Oliveira

PhD student in Biodiversity and Biotechnology at the Rede BIONORTE

Institution: Universidade do Estado do Amazonas

Address: Manaus - AM, Brasil

E-mail: paulacorrea92@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0354-8584>

Jair Max Furtunato Maia

Doctor in Ecology from Universidade de Brasília (UNB)

Institution: Universidade do Estado do Amazonas

Address: Manaus - AM, Brasil

E-mail: jmaia@uea.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3967-7145>

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the main characteristics of the agroforestry homesteads of the communities Bela Vista, Maracarana, São Benedito and Manain located in the Uatumã Sustainable Development Reserve, in the state of Amazonas, Brazil. A total of 55 homesteads were randomly selected and characterized in the four communities where semi-structured interviews and guided tours were conducted with the residents to collect socioeconomic information and information regarding the contribution of these agroecosystems to the community. The management of the homesteads is simple and low cost, since it involves traditional practices of plant cultivation and the main purpose of the homesteads in the Maracarana and Manain communities is to provide food supplies for family units, and sale of their production at markets. Thus, it can be stated that the agroforestry homesteads of the communities of the Uatumã Sustainable Development Reserve are a production system for consumption by the family and for income, which contribute to the food security of the local population, help improve the productive capacity of the land and favor the protection of the environment, but have variable dimensions and understandings, which can change according to the family, and may eventually enter the surrounding forest.

Keywords: Uatumã, riverine communities, agroforestry system, amazonian smallholdings, amazon region.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi descrever as principais características dos quintais agroflorestais das comunidades Bela Vista, Maracarana, São Benedito e Manain situadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, no estado do Amazonas, Brasil. Foram selecionados e caracterizados de forma aleatória 55 quintais nas quatro comunidades onde foram



realizadas entrevistas semiestruturadas e turnês-guiadas junto aos moradores para o levantamento das informações socioeconômicas e a contribuição desses agroecossistemas para os comunitários. O manejo dos quintais é simples e de baixo custo, visto que envolve práticas tradicionais de cultivo de plantas e a principal finalidade dos quintais nas comunidades Maracarana e Manain é de promover a complementação alimentar das unidades familiares, e de venda de sua produção na feira. Desta forma, pode-se afirmar que os quintais agroflorestais das comunidades da reserva de desenvolvimento sustentável do Uatumã são um sistema de produção para o autoconsumo familiar e renda, que contribuindo para a segurança alimentar da população local, ajudam a melhorar a capacidade produtiva da terra e favorecem a proteção do meio ambiente, porém possuem dimensões e entendimentos variáveis, que podem mudar conforme a família, podendo, eventualmente, adentrar na floresta circundante.

Palavras-chave: Uatumã, comunidades ribeirinhas, sistema agroflorestal, quintais rurais, região amazônica.

1 INTRODUCTION

Humankind's relationship with the environment is complex and arises from the dynamics that involve their actions that modify the environment in which they are inserted (Leitão-Barboza et al., 2021). Although nature performs its own transformations, humans are primarily responsible for the greatest changes in nature over time. It is humans who are responsible for the environmental problems resulting from their actions that threaten not only the extinction of biodiversity on Earth, but also of the human race itself (Gonçalves et al., 2015).

Among the various agricultural systems, the agroforestry homestead stands out as a traditional system of land use in private property, and is widely used in tropical regions. It is a production system employed by families living in rural, peri-urban and urban areas that is classified as an agroforestry system (AFS) and is implemented in areas close to homes (Silva et al., 2019). agroforestry homesteads are made up of various agricultural and forest species, combined with the breeding of small, domestic or domesticated animals (Moura et al., 2021).

Forest homesteads are characterized by the grouping of several characteristics of these systems, by optimizing the use of resources, in addition to their location close to the family environment. As a concept, an agroforestry homestead (AH) is a traditional family system found in tropical regions. The composition of the AH is based on broad biodiversity of agricultural, forestry and animal species; the latter being either domestic or for subsistence (Silva et al., 2019).

In the Amazon, there are many AHs. These have been in use for a long time, and were developed by indigenous, "cabocla" and riverine communities, mainly for survival of these

traditional peoples (Matos Filho et al., 2021). This knowledge is passed on between generations and differentiates the homestead models according to the culture of the populations responsible for them. In addition, homesteads can also complement the family income of these traditional populations (Bortoluzzi, Moreira & Vieira, 2021).

Because the human factor is widely involved in these systems, it is prone to influences in the socioeconomic area and can be changeable depending on its composition. This composition is influenced by the area destined for cultivation, whether it be for crops for family consumption or for the market, the age group of the farmers, the degree of dedication to the exercise of agriculture and the influences that are external to the agrosystems (Santos, Souza & Previero, 2016).

Within this context, multi-extractive agroforestry systems have a structure similar to the cyclic dynamics of forests, in which biological diversity allows the greatest use of natural resources (light, soil, water and nutrients) depending on the different characteristics and nutritional needs of each species within a given area (Rayol & Miranda, 2019). It is from this knowledge that they organize their territory and their time: how they build housing and the schedule of work and rest (Dardengo et al., 2022).

Several studies of the functions of the homesteads have been carried out in the Amazon region, especially in the state of Amazonas, in riverine and terra firme areas, which report various benefits such as strengthening of family relationships, increased income, increased quality and quantity of food during the year, as well as increased soil fertility (Salim et al., 2018).

Several studies of the functions of the homesteads have been carried out in the Amazon region, especially in the state of Amazonas, in riverine and terra firme areas, which report various benefits such as strengthening of family relationships, increased income, increased quality and quantity of food during the year, as well as increased soil fertility (Salim et al., 2018). Studies related to the floristic composition and structure of forest homesteads are important to provide information that is necessary for the application of techniques that aim to intensify and improve the productive characteristics of the homesteads (Rayol & Miranda, 2019).

The maintenance of local ecological knowledge is indispensable for preserving biocultural diversity in AHs; thus, these agroecosystems and local ecological knowledge are inseparable, which indicates the importance of maintenance of this knowledge, as well as encouraging new generations to conserve it (Dardengo et al., 2022).

Studies that focus on the investigation of cognitive and affective aspects have been gaining relevance since they contribute to the understanding of the relationship between man and nature. Works developed in this field of study have revealed that individuals who have a close relationship with nature have greater awareness of its importance and conservation. Within this context, the study of environmental perceptions can enable a better clarification of these relationships, as it aims to understand human experiences in environments, alluding not only to their physical aspects, but also how people understand and interpret their surroundings (Assis et al., 2020).

In order to understand the role of AHs in the maintenance of agrobiodiversity and local knowledge in a context of changes in the populations living around the communities, this study aimed to evaluate the agroforestry homesteads of the communities of the Uatumã Sustainable Development Reserve from the perspective of the community members.

2 METHODS

2.1 DESCRIPTION OF THE STUDY SITES

The research was conducted on properties of the riverine families from the communities located in the Uatumã Sustainable Development Reserve (SDR), which was established by Decree No. 24,295 of June 25, 2004. Currently, the SDR is managed and administered by the State Center for Conservation Units (CEUC), which is linked to the State Secretariat for the Environment and Sustainable Development of Amazonas (SEMA). It is located between the coordinates 58° 09' 09" W and 2° 32' 60" S, on the left bank of the Uatumã River, and 58° 08' 46" W and 2° 31' 30" S on the right bank of the creek (no denomination); about 250 km in a straight line from Manaus.

In the Uatumã SDR, 361 families reside in 20 communities along the three main rivers, the Uatumã, the Jatapu and the Caribi (Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 2017). Among the communities of the SDR, interviews were conducted in Bela Vista, Maracarana, São Benedito and Manain. These communities are closer for access via trails, facilitating the flow of people and the interaction of communities with residents of other regions.

2.2 ETHICAL PROCEDURES

Because it is a study in the Uatumã SDR and this depends on the collaboration of its residents for its realization, this study had to be registered in compliance with Resolution 196/96 of the CNS. The study proposal was submitted to the Plataforma Brazil system and subsequently approved. It was also approved by the Research Ethics Committee of the Amazonas State University under protocol No. 006862/2020, process CAAE No. 28498920.3.00000.5016.

These procedures aim to protect the integrity, dignity and knowledge of the interviewees. Following the legal requirements, all owners or guardians of each homestead evaluated in the study signed the informed consent form (ICF), which ensured anonymity, privacy and the right to withdraw from the survey at any time.

2.3 DATA COLLECTION

Data were collected during the first visit between January 20th and 27th, 2020 and during the second visit between October 18th and 26th, 2020. Sampling was carried out by selecting the homesteads using the non-probabilistic technique of convenience sampling, due to the difficulties in accessing the homesteads and gaining permission from the owners. The interviews were conducted on site together with the residents in order to observe the size and the arrangement of the elements in the AHs, and the visually similar aspects among all the homesteads of the reserve.

The data collection technique was a semi-structured interview as per Damaceno & Lobato (2019), with the combination of open questions, in which the interviewers promote informal conversation and the interviewee speaks openly about the subject. The first stage of the interview was characterized by the survey of the social aspects using a semi-structured questionnaire to verify the reality of the residents and their needs (Santos Pompeu et al., 2018). In the second moment, we sought to measure the physical structures of the properties, as well as the characteristics of the AHs. Additionally, the use of plant resources and the importance of homesteads and plantations was evaluated with the owners of the AHs, giving freedom to the informant to answer according to their own concepts and using their own words.

The debate led to reflection, in a third moment, on the environmental awareness of the interviewees and concerns about ecological training in caring for the environment, for its preservation and conservation, focusing mainly on the prevention of environmental problems that exist in the communities.

For the collection of data on the perception of the community in relation to environmental awareness, the Likert scale was used, according to their degree of agreement with the statements, as described by Afonso et al. (2016). The instrument used to obtain the data presented and discussed in this text were obtained from the application of the questionnaire consisting of 5 items, organized in a Likert scale format of 5 points: 1. Totally disagree (absolutely not); 2. Strongly disagree (No); 3. Neither agree nor disagree (more or less); 4. Agree (yes); 5. Totally agree (Absolutely yes). The collected data received statistical treatment with the support of Statistica 12.5 software (StatSoft Inc, Oklahoma, USA).

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 SOCIAL ASPECTS

Through the application of questionnaires, it was possible to characterize the family farmers living in the agroforestry homesteads in the studied region. A total of 58 interviews were conducted with representatives of the riverine families from the communities of Bela Vista and Maracarana in the municipality of Presidente Figueiredo; Manain and São Benedito in Itapiranga. During the study, the social aspects of the residents of the communities was evaluated, as factors such as gender, age, occupation, origin and level of education can influence the knowledge of a local population about plants (Santos, Souza & Previero, 2016).

Among the representatives of the riverine families of the communities, 10 were residents of the community of Manain, 22 were from the Maracarana community, 10 interviewees were from the São Benedito community and 16 residents belonged to the community of Bela Vista. The interviews were conducted with men and women over 18 years of age who carry out various activities on their rural property. They are farmers, fishers, retirees and merchants who also denominated themselves in the survey as “the person who takes care of the homestead”.

According to the survey of the socioeconomic profile of the respondents, 86% are native to the state of Amazonas. In the total number of respondents in the four communities surveyed, 36 (62%) were male with a significant majority in the communities of Bela Vista and Manain, while (22) 38% of the total are female, predominantly in the community of Maracarana, making the research interesting due to the fact that the target audience of this work are people who declared themselves “homestead caretakers”. This result contrasts with some studies carried out



in communities in the Amazon, in which women are the majority of the respondents (Souza, 2010; Vásquez, Mendonça & Noda, 2014; Veiga & Scudeller, 2015; Lima Silva & Lima, 2017).

Most of the residents interviewed were aged 41 to 55 years (48%), and the oldest (over 55 years) correspond to 19% of the interviewees from the community. With regard to the level of education, only 4 (7%) of the respondents are illiterate, 23 (40%) have primary education and 25 (43%) secondary education, and a further 5 (8%) have higher education, and 1 person (2%) has a specialization course. The level of education can be considered reasonably high when compared to the level of education of residents of the communities in other SDRs in the state of Amazonas, since 74% of respondents never studied or did not finish elementary school (Souza, 2010).

Considering the occupation of the interviewees, 93% (54) affirm that they work, and the activity exercised by the majority (74%) is agriculture. In addition, 17% of the respondents (10 individuals) claim to work for the local government (among them, teachers, managers, lunch attendants and health workers). Activities such as informal trade (4%) and tourism (only 2%) are also mentioned.

The monthly income of the resident ranges from less than US\$ 95.27 to more than US\$ 571.65, of which almost half of the respondents (47%) have income ranging from US\$ 95.27 to US\$ 190.55, and 33% earn between US\$ 190.55 to US\$ 381.10 monthly. Only two respondents reported receiving monthly income of less than US\$ 95.27.

It should be noted that the monthly income of most of the respondents (72%) is complemented by some type of benefit from the Federal Government, including sickness and retirement benefits, though these two benefits are only received by a small percentage of the residents, who together add up to 5%. The vast majority of respondents (64%) receive emergency aid due to the COVID-19 pandemic situation. In addition, 29% of residents say they do not receive any type of government assistance.

3.2 PERCEPTION ABOUT THE HOMESTEADS SURVEYED

Among the various perceptions reported by the residents of the communities during the interviews and with regard to the subjective aspects about the place, it is noted that 80% of the assessed productive areas of the homesteads are located at the back of the houses, 13% in front of the houses and 7% are located at the lateral recesses of the houses. There is no consensus on



the location of the productive areas with respect to the house, considering these areas as the residual space that can be in the front of the house, without being set back from the street, nor lateral positions, leaving a large free space near the main construction, still within the boundaries of the residence (Tourinho & Silva, 2016).

Homesteads are suitable environments for in situ conservation (Gervazio et al., 2022). Through an adequate management plan, agroforestry homesteads constitute a low-cost alternative for the conservation of local biodiversity and agrobiodiversity, whether native or exotic (Rayol, do Vale & Miranda, 2019). For the Food and Agriculture Organization (FAO), agrobiodiversity is made up of a hundred living beings (animals, plants and microorganisms) that are necessary to maintain the essential functions of agroecosystems, their structures and processes for food production, food security and improvement of the quality of life (Food And Agriculture Organization Of The United Nations, 2011).

With regard to the data on the length of time residing in the community, a total of 23 families (40%) have resided on their land for more than 20 years, while 20 families (34%) have been there for up to 10 years, and 15 families (26%) have resided there for between 10 and 20 years, as shown in Table 1.

Table 1 - Profile of the owners of the AHs of the communities of the Uatumã SDR.

Variable	Bela Vista	Maracarana	Manain	São Benedito	Total	%
< 10 years	7	5	5	3	20	34%
>10 to 20 years	3	7	2	3	15	26%
>20 years	7	9	3	4	23	40%
Difficulties involving transportation	6	16	7	11	40	69%
Difficulties related to energy supply	9	6	3	-	18	31%
+ Plantation	12	12	9	11	44	76%
+ Forest	5	9	-	-	14	24%

Source: Authors (2023)

According to Matos Filho *et al.* (2021), when a group of people has lived in a community for a long time, they begin to experience greater contact with other residents, slowly acquiring knowledge from those with whom they have contact. Furthermore, the interaction with the natural resources of a given location is also greater, due to the fact that the interviewee has lived in the region for an extended period of time.



Regarding the evaluation of the obstacles reported by residents, which directly impact the dynamics of the communities, these are related to the energy distribution network (69%) and the difficulty with transportation (31%), with no other difficulties being pointed out (Table 1). Transportation is one of the main difficulties reported by the extractivists in the communities of Maracarana and São Benedito. This difficulty that is attributed to transportation occurs because during the Amazonian summer period (June to August) access to the reserve is by trail and, in the rainy period (November to May), there is only access by waterways, as the trails are impassable.

During the research, it was observed that 76% of the AHs are more plantation based, while 24% are more forest based (Table 1). It is noteworthy that all the households surveyed in the Mananin and Macaranana communities have more plantation than forest. The findings of this study corroborate with those of Rayol and Miranda (2019), for whom 75% of the AHs originated from plantations that were gradually enriched with fruit trees and shrub species. However, 15% of the AHs originated from the “capoeira” (old secondary vegetation) near the residence, and through weeding and selective thinning, a process known regionally as “bosqueamento”, this allowed the permanence of some individuals of tree species that originate from the natural vegetation.

In the Bela Vista and Maracarana communities, some residents still practice subsistence agriculture or grow fruit trees, especially cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). Access and transport difficulties represent the biggest obstacles to the proper flow of any production. Although 100% of the homes visited have a distribution network, the interruption in supply is quite frequent, and residents report that routinely the power supplies are interrupted for a period of up to a week, justified by problems in the network that provides energy to the community. For Damaceno and Lobato (2019), the interruption of the energy supply greatly affects the lives of residents, given that they use an electric pump for the collection of water from wells and subsequent distribution, as well as for domestic activities. In addition, it also harms in the conservation of perishable foods consumed by the family.

According to the interviewees, the choice of area for plantations is in the vicinity of the forest and rivers, as the rate of pests and diseases is lower, in addition to these areas having more fertile soils. When asked about felling trees and burning forest areas for



planting, they said that it is a permanent preservation area and that the land already anthropized is sufficient for the production of food for the family and raising animals.

In the fields, during the period when the river levels fall (September to February), vegetables are grown, such as *Phaseolus vulgaris* (beans), *Zea mays* (corn), *Citrullus lanatus* (watermelon), *Abelmoschus esculentus* (okra) and other short-cycle crops. These are usually grown in rows and, in the high-water season (March to July), are grown in stands or hanging beds. The main crops in these facilities are *Cichorium intybus* (chicory), *Allium schoenoprasum* (chives), *Coriandrum sativum* (coriander) and *Brassica oleracea* (cabbage), as they require less space to develop. According to Matos Filho *et al.* (2021), the predominance of conventional vegetable cultivation is perhaps the most striking feature of current lowland agricultural systems, compared to terra firme systems, in the state of Amazonas.

Agroforestry homesteads usually have their own particular characteristics so that some differentiate from the others, such as their composition, and the way plants are cultivated or their livestock. According to Miranda, Kato and Sablayrolles (2013), there are several types of homesteads that have particular characteristics and have a long tradition in tropical and subtropical regions. The homesteads that were the subject of this research are systems consisting, in most cases, of combinations of trees, shrubs, vines, herbaceous plants, and annual and perennial agricultural crops, among others, that grow in areas adjacent to the residence (do Nascimento, Cristovão & Rayol, 2021).

In the homesteads of the communities of the Uatumã SDR, in addition to the characteristics already mentioned, the presence of “terreiros” stands out; these are cleared areas close to the house. Where there is only the cultivation of ornamental plants, these are leisure areas for the families. Nascimento, Cristovão and Rayol (2021) describe “terreiro” as the part of the orchard closest to the house, which is managed differently from the rest of the home orchard. Agroforestry homesteads are among the agricultural subsystems that stand out the most, due to the importance of providing varied products in different quantities in a reduced area that complement the need and income of the family producer, in addition to being a true gene bank in situ.

Homesteads are easily accessible spaces for residents to grow a variety of species, as well as contribute to social and cultural interactions between neighbors. An area where

a mixture of agricultural and forest species is cultivated, that also involves the raising of small domestic animals (chickens, ducks, pigs, cats and dogs) or domesticated animals (paca, capybara, white-lipped peccary).

Depending on the region, the agroforestry homesteads are also known in the Amazon as “home orchard”, “miscellany”, “terreiro” or “family garden”. In the Amazon region, homesteads allow local populations to obtain an important complement of food and other resources for their subsistence.

Thus, the homesteads are spaces full of local knowledge, spaces of conservation and maintenance of the most unique aspects that the population translates into their daily lives, showing the human adaptability that is often manifested, through the knowledge received from their ancestors and perpetuated temporally.

For the interviewed family farmers, homesteads were characterized as areas close to the house where domesticated plants and animals were found. According to de Oliveira Martins et al. (2012), the homesteads are mostly cultivated in order to obtain food and medicinal and ornamental resources for the family, but are also an area where some domestic tasks and social meetings are carried out.

Homesteads could be used as an alternative for planting a diversity of food resources, and thus contribute to the food security of families. This diversification is related to the intercropping between plants and animals in the homesteads, but there was also intercropping in other environments of the property.

Jardim et al. (2021) report that the agroforestry homestead is used to obtain foods rich in proteins, vitamins, and minerals. Typically, the homestead is used to ensure a small and continuous flow of these complementary products and sometimes to produce surplus for sale on the premises. To maintain this diversity, residents use ash as the main fertilizer. In this context, Damaceno and Lobato (2019) affirm that agroforestry homesteads require few inputs and represent an additional source of income, which characterize them as a potential space for obtaining food and for meeting the family’s needs for firewood and for timber.

Regarding the care of the homestead, such as planting species, or crop treatments such as weeding, cleaning areas and watering, these are wholly performed by family members of the household unit, and the participation of men and women in this management

is effective and dominant. This result is due to the fact that the homesteads of the interviewees are of a large size, and represent a large part of the food source and production of the farmer, thus requiring male and female labor for maintenance, and also because men take care of the larger species and women of smaller species, such as medicinal plants.

However, in addition to the use of inputs, in the maintenance of the homesteads, we can highlight a significant variety of equipment used in the maintenance of them, which were divided into two groups: industrial and artisanal; in the group of industrial equipment, we highlight the machete, hoe, oven, rake, shovel, axe and broom as the main equipment used in the maintenance of the homesteads.

The comments of the farmers make evident some points about other senses of being in the world and about the importance of a collective construction of this agro-ecological know-how. Some mentioned the “dimension and importance of exchange”, of homesteads as a “space of freedom” and about a process of “impressive empowerment for the individual who looks at what he does and gives another meaning, where he recognizes himself as a builder of knowledge of agroecological know-how”.

The homesteads studied are composed mainly of agricultural species, with expressive diversity and uneven distribution. The most frequent animal component were birds, kept in order to ensure both food sovereignty and security, whose production could be maximized if it were not mediated by middlemen.

3.3 PERCEPTION OF THE RESIDENTS IN RELATION TO ENVIRONMENTAL AWARENESS

Understanding the environmental system requires transdisciplinary knowledge that portrays in a complex way the phenomena and epiphenomena that occur in the most varied spatialities. The environmental system is made up of physical, biological and anthropic elements, which interact with each other and feed back to each other incessantly. The rupture in this triad causes environmental problems (Assis et al., 2020).

This perception, while being an expression of local knowledge, points to the importance of integrated approaches in dealing with the environmental issue, given its relationship with aspects such as the use of natural resources and the impact of these changes on community social systems. In this context, it was found that the level of



environmental awareness of the community members and also the level of actions adopted in favor of the environment is highest among the respondents from the Maracarana (Lake Maracarana, left bank of the Uatumã River) and Manain (right bank of the Uatumã river) communities, followed by the São Benedito (Creek and Lake Araraquara, left bank of the Uatumã River) and Bela Vista (Tucumanduba Creek, left bank of the Uatumã river) communities.

The Maracarana community is worthy of attention because of its organization. It is of a medium size, and some residents have lived there for more than 10 to 20 years. Today, the community is home to 42 families that enjoy infrastructure such as a church, school, soccer field, social center and also take online courses, since there is an internet signal in the community. In this community, the local power company develops the “Quelônios” project, which consists of monitoring the spawning period (September and October) of river turtles.

The riverine communities Bela Vista and Maracarana have different uses for and relationships with natural resources, which were observed during the interviews; a conservationist perception of use and maintenance of environmental properties. For the residents of the São Benedito and Manain communities, the homesteads and their plantations are production areas, with agricultural varieties grown in production system arrangements, which are adapted to the environment and the period of the year. Among the temporary crops with the highest frequencies in the homesteads, the cassava crops stand out, followed by other crops, such as vegetables, grown mainly in beds near the houses

Herein, we present and discuss aspects associated with otherness in the environmental awareness of the community, as well as sustainability initiatives, using the opportunities in the use of environmental resources of the residence/community. Table 2 presents the statistical measurements associated with the respondents' perceptions of environmental awareness and its effects on community life.

As the objective of the study was to capture the natural perception of the residents according to the level of environmental awareness, it can be observed that in certain places the extraction and use of natural resources are common among communities when asking about dependence on natural resources (3 ± 0.8). Regarding the sale of natural resources (4 ± 0.5), the main economic activity of these communities is agriculture, followed by fishing for the so-called



small fish between the months of March and June, during the reproductive migration of rheophilic species, jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) and matrinxã (*Brycon* spp). In the months of September to November, there is sport fishing tourism in the Uatumã SDR, and the main target species is peacock bass (*Cichla* spp).

Table 2 - Local perception of the effective development of environmental awareness in the communities of the Uatumã SDR, according to the Likert scale.

Construct	Classification in the scale per community*				Mean**
	Bela Vista	Maracarana	Manain	São Benedito	
Level I - dependence on natural resources (wood, medicinal plants, animal proteins, plant-based foods)	3	2	3	4	3±0.8
Level II - commercialization of natural resources (collected, extracted, fished and hunted)	4	3	4	4	4±0.5
Level III - involvement with conservation actions	3	5	5	3	4±1.1
Level IV - direct environmental impact (solid waste, percentage of deforested areas, sewage)	2	3	2	1	2±0.8

Source: Authors (2023)

* Based on 58 interviewees

** Likert scale values: 1. Totally disagree (absolutely not); 2. Strongly disagree (No); 3. Neither agree nor disagree (more or less); 4. Agree (yes); 5. Totally agree (Absolutely yes).

As the objective of the study was to capture the natural perception of the residents according to the level of environmental awareness, it can be observed that in certain places the extraction and use of natural resources are common among communities when asking about dependence on natural resources (3±0.8). Regarding the sale of natural resources (4±0.5), the main economic activity of these communities is agriculture, followed by fishing for the so-called small fish between the months of March and June, during the reproductive migration of rheophilic species, jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) and matrinxã (*Brycon* spp). In the months of September to November, there is sport fishing tourism in the Uatumã SDR, and the main target species is peacock bass (*Cichla* spp).

In a study on the socioenvironmental perception of residents of conservation units (CUs) in Flona Tapajós in Pará, da Rocha Sobrinho et al. (2020) observed that the residents of the unit have an environmental and social vision that is focused on the experiences acquired in their place of residence over the generations. This study has an interdisciplinary approach to the study of the CU's landscape and the relationship of society with nature, expanding the reflections and

discussions about resource use planning, which aim to reconcile the conservation of local biodiversity with the subsistence and economic activities of the communities.

However, in terms of involvement with conservation actions (4 ± 1.1), in this sense, there is a need for better dissemination of issues related to environmental issues and the practices adopted in favor of environmental preservation, because, although the community has concerns and interest in the subject, there is still a significant lack in terms of knowledge about the subject and environmental practices. In this sense, De Alencar Campos et al. (2016) emphasize that the CUs have “the purpose of promoting environmental conservation through the maintenance of these areas and the implementation of sustainable actions in the face of the critical levels of environmental degradation in which these ecological sanctuaries are found”.

When questioned about the importance of direct environmental impact (2 ± 0.8), there is a diversity of representations associated with environmental awareness and environmental citizenship. This leads to the need to expand research to better understand the problems in the area, especially with regard to the State's responsibility for waste removal and collective environmental education. Based on the results presented here, it can be seen that the research instrument was consistent, and can be used to obtain statistical measurements and to study the relationships between the dimensions of the model.

In the study by Thaimires, Mayo & de Andrade (2022), most of the interviewees demonstrated knowledge about the importance of perceiving the environment collectively, in addition to being a responsibility not only of society or the government in a particular way, but of joint actions between the population and government authorities.

Despite the low visibility attributed to homesteads, their contribution to traditional agriculture is visible. However, these systems need to be recognized as an alternative that is capable of preserving and transmitting cultural practices, and as a means of conserving natural resources (Gonçalves et al., 2017). It is suggested, therefore, that there is a need for greater attention and investment by the public sector in order to build knowledge through the provision of technical assistance, which, therefore, contributes greatly to the promotion of the sustainability of the homesteads.

According to Pradeiczuk, Renk, & Danieli (2015), environmental perception becomes the key to analyzing the relationships between residents living in preserved areas and the agroforestry systems themselves. The assessment of environmental perception raises the population's

attention to environmental problems, making it more aware and more demanding regarding the more ecological attitudes of leaders, whether mayors, governors, presidents, directors, etc.

4 FINAL CONSIDERATIONS

The homesteads of the communities of the Uatumã Sustainable Development Reserve play important social roles, such as the production of food for family consumption, which is the main motivation for the adoption of these agroecosystems. These spaces are part of the daily life and dynamics of many families in the communities, and contribute to the strengthening of interpersonal relationships, and the maintenance of traditions and customs that are strongly linked to the use of agrobiodiversity. The homesteads evaluated in the study are agro-ecosystems of expressive floral and faunal richness, with plant species that occupy different strata. This confirms the relevance of the roles played by these environments for the conservation of agrobiodiversity.

The management of the AH is simple and low-cost, since it involves traditional practices of plant cultivation and the main purpose of the homesteads in the Maracarana and Manain communities is to promote food supplementation for family units, and the sale of their production at the fair. In this way, it can be stated that the homesteads of the communities of the SDR are a production system for family self-consumption and income, contribute to improving the diet of the local population, help improve the productive capacity of the land, and contribute to the protection of the environment.

As an obstacle, the size of the sample population of the study, whose representativeness can be considered as low. As has been reported, researchers go to communities, carry out their studies, promise that they will return with the results and improve the lives of residents, and yet they never return. Another problem that was confronted was the preventive actions against the spread of the COVID-19 virus in 2021-2022, because during the pandemic, research in communities was not allowed. For future work, we recommend the development of new studies and debates on the subject, especially regarding the proposal of an agroforestry production model that aids in overcoming unemployment, ensures food and nutrition security, generates income and improves living conditions.

FUNDING

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brazil (CAPES) – Finance Code 001; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) for the scholarship provisioned under the POSGRAD 2019/2020, POSGRAD 2021/2022, PROSPAM call, and for the funding via Programa Universal Amazonas, call No. 006/2019, decision No. 205/2019-CD/FAPEAM.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the Graduate Program in Biodiversity and Biotechnology – PPG-BIONORTE, for Doctorate opportunity, as also the SEMA for granting authorizations for work in the Uatumã SDR, and the communities for their kind welcome and availability to participate in this research. Our thanks also go to Matthew Miller for the translation and revision of the manuscript.

REFERENCES

- Afonso, T., Zanon, M. Â. G., Locatelli, R. L., & Afonso, B. P. D. (2016). Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(3): 106-119.
- Assis, D. M. S. D., Tavares-Martins, A. C. C., Beltrão, N. E. S., & Sarmiento, P. S. D. M. (2020). Percepção ambiental em comunidades tradicionais: um estudo na Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil. *Ambiente & sociedade*, 23: 1-20.
- Bortoluzzi, R. N.; Moreira, L. L.; Vieira, C. R. 2021. Diversidade de plantas alimentares em quintais agroflorestais de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. *Interações (Campo Grande)*, 22: 295-307.
- Clemente, M. I. B., Soares, I. A., & Souza, A. C. M. (2017). Percepção de agricultores sobre as consequências do desmatamento em áreas rurais do município de Patu/RN: um estudo de caso. *Revista Geotemas*, 7(1), 50-70.
- Damaceno, J. B. D.; Lobato, A. C. N. 2019. Caracterização de um quintal agroflorestal na Amazônia Central, Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(12): 163-173.
- Da Rocha Sobrinho, J. H. F., Tancredi, N. S. H., da Silva, M. J. S., Nascimento, B. D. C., da Silva, J. R. A., & Gama, J. R. V. (2022). Percepção Socioambiental e Análise Espacial de Infrações Ambientais e Uso Tradicional do Solo na Floresta Nacional Tapajós. *Biodiversidade Brasileira-BioBrasil*, 12(1): 184-199.
- Dardengo, J. D. F. E.; Rossi, A. A. B.; de Pedri, E. C. M., Pena, G. F.; de Souza Santos, J.; Tiago, A. V.; Santos, C. G.; Hoogerheide, E. S. S. 2022. Agrobiodiversidade em quintais agroflorestais no norte de Mato Grosso. *Brazilian Journal of Development*, 8(1): 2578-2593.
- De Alencar Campos, A., de Carvalho Batista, R. D., Santos, C. A., & de Sousa, M. F. L. (2017). Educação e percepção ambiental na área do Parque Nacional Serra da Capivara-PI. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, (8), 107-120.
- Food Agriculture Organization of the United Nations. 2011. Biodiversity for a world without hunger. <http://www.fao.org/biodiversity/biodiversity>.
- Gervazio, W.; Yamashita, O. M.; Roboredo, D.; Bergamasco, S. M. P. P.; Felito, R. A. 2022. Quintais agroflorestais urbanos no sul da Amazônia: os guardiões da agrobiodiversidade? *Ciência Florestal*, 32(1): 163-186.
- Gonçalves, A.; Cruz, V. M.; Reis, A. R.; Campos, J. R. 2017. Ocorrência de espécies nativas e exóticas nos quintais agroflorestais urbanos de Breu Branco-PA. *Enciclopédia Biosfera*, 14(25): 994-1010.

Gonçalves, J.; Souza, L. P.; Souza, N.; Miranda, T.; Paula, M. 2015. Análise florística e estrutural de quintais agroflorestais na comunidade Expedito Ribeiro em Santa Bárbara do Pará. *Enciclopédia Biosfera*, 11(22): 173-183.

Jardim, L. W. L.; da Silva, S. C. P.; dos Santos Pereira, H.; Santiago, J. L.; Inuma, J. C.; Pereira, C. F. 2021. A influência de eventos hidrológicos extremos sobre a diversidade florística em quintais agroflorestais. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12(9): 104-117.

Leitão-Barboza, M. S.; Kawa, N. C., Junqueira, A. B.; Oyuela-Caycedo, A. 2021. Open-air laboratories: Amazonian home gardens as sites of experimentation, collaboration, and negotiation across time. *Journal of Anthropological Archaeology*, 62: 101302.

Matos Filho, J. R.; da Costa Moraes, L. L.; da Luz Freitas, J.; Junior, F. D. O. C.; dos Santos, A. C. 2021. Quintais agroflorestais em uma comunidade rural no vale do Rio Araguari, Amazônia Oriental. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12(3): 47-62.

Miranda, S. B. 2013. Caracterização e importância dos quintais agroflorestais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. *Cadernos de Agroecologia*, 8(2):1-4.

Moura, R. R. D. O.; Moura, N. D. O.; Martins, W. B. R.; Oliveira, C. D. D. S. 2021. Quintais agroflorestais: estrutura, composição e organização socioprodutiva: estrutura, composição e organização socioprodutiva. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 16(1): 60-72.

Nascimento, A. K. M; Cristovão, E. E. M.; Rayol, B. P. 2021. Estrutura e composição florística de quintais agroflorestais de uma comunidade rural (Moju, Pará). *Revista Conexão na Amazônia*, 2(3): 28-39.

Oliveira Martins, W. M.; de Oliveira Martins, L. M.; Paiva, F. S.; de Oliveira Martins, W. J., & Júnior, S. F. L. 2012. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade Boca do Mõa–Acre. *Biotemas*, 25(3): 111-12.

Pradeiczuk, A., Renk, A., & Danieli, M. A. (2015). Percepção ambiental no entorno da unidade de conservação Parque Estadual das Araucárias. *Grifos*, 24(38/39): 13-32.

Rayol, B. P.; Miranda, I. D. S. 2019. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. *Ciência Florestal*, 29(4): 1614-1629.

Rayol, B. P.; Do Vale, I.; Miranda, I. S. 2019. Tree and palm diversity in home gardens in the Central Amazon. *Agroforestry Systems*, 93(2): 515-529.

Salim, M. V. D. C.; Miller, R. P.; Ticona-Benavente, C. A.; van Leeuwen, J.; Alfaia, S. S. 2018. Soil fertility management in indigenous home gardens of Central Amazonia, Brazil. *Agroforestry Systems*, 92(2): 463-472.

Santos Pompeu, G. D. S.; Kato, O. R.; de Oliveira Moura, J. V.; Maciel, M. C. 2018. Manejo dos sistemas agroflorestais em Tomé-Açu, Pará: Utilização dos resíduos de poda. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 13(2): 217-228.

Santos, Í. G.; de Souza, P. B.; Previero, C. A. 2016. Quintais agroflorestais na percepção dos moradores do reassentamento Mariana, Tocantins. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 11(5): 95-102.

Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA. 2017. Revisão do plano de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã. Itapiranga, São Sebastião do Uatumã: SEMA.

Silva, J. L. A. D.; Barros, J. D. D. S.; Araújo, J. T. D.; Moreira, R. D. S.; Pordeus, A. V. 2019. Caracterização e estrutura de quintais agroflorestais na Comunidade Piranhas Velha no Município de São José de Piranhas, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(14): 677-695.

Thaimires, R., Mayo, S. J., & de Andrade, I. M. (2022). Conhecimento e conservação de *Anacardium occidentale* L. (Cajuí). *Etnobiología*, 20(2): 61-83.

Tourinho, H. L. Z.; Silva, M. G. C. A. D. 2016. Quintais urbanos: funções e papéis na casa brasileira e amazônica. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 11: 633-651.