

Artigo de Pesquisa

IMPORTÂNCIA DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS PARA CONSERVAÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE NA RESEX RIOZINHO DO ANFRÍSIO, ALTAMIRA, PARÁ

Importance of traditional populations for the conservation of sociobiodiversity in the riozinho do anfrísio extractive reserve, altamira, pará

Fabiola Andressa Moreira e Silva¹, Moirah Paula Machado de Menezes², Wellington de Pinho Alvarez³


¹ Instituto Socioambiental, Programa Xingu, Altamira-PA, Brasil. E-mail. fabiola.socioambiental@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5356-2539>

² Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Bragança, Pará, Brasil. E-mail. moirah@ufpa.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8795-1578>

³ Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, Pará, Brasil. E-mail. walvarez@ufpa.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7799-9762>

Recebido em 06/03/2024 e aceito em 16/01/2025

RESUMO: As Reservas Extrativistas (RESEX) são Unidades de Conservação que visam garantir o uso sustentável dos recursos naturais por populações tradicionais e, tem como característica comum, a luta pela demarcação de seus territórios e proteção da natureza. O estudo visa identificar a relação que estas populações estabelecem com as espécies vegetais, suas utilidades e evidenciar a importância das populações tradicionais para a conservação da sociobiodiversidade na RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará. Foram visitadas 19 localidades. A coleta de informações se deu através da observação participante, durante 3 meses, e da aplicação de formulários semiestruturados, onde foram obtidas informações sobre o perfil dos entrevistados, as espécies úteis, seus usos e percepções. Os Índices de Valor de Importância (IV_s) e de Consenso de Uso (UC_s) foram calculados para as análises qualitativas, para a quantitativa foi utilizado o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H'). Mais de 200 espécies foram citadas como de uso na RESEX, estando estas agrupadas em 7 categorias diferentes de usos. Identificaram-se 161 espécies botânicas. As espécies *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl., *Attalea speciosa* Mart. e *Carapa guianensis* Aubl. apresentaram os maiores IV_s . *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. apresentou os maiores valores de $IV_s=1$ e $UC_s=2,1$. As categorias de uso mais citadas foram alimentar e medicinal. O índice de diversidade de Shannon-Wiener foi de $H'=2,15$, demonstrando uma alta diversidade de conhecimento sobre as espécies. A diversidade de conhecimentos das populações da RESEX, evidencia a importância destas para conservação da sociobiodiversidade e sua resiliência diante da emergência climática que estamos enfrentando.

Palavras-chave: Sociobiodiversidade; Paisagem; Beiradeiros.

ABSTRACT: Extractive Reserves (RESEX) are Conservation Units aimed at ensuring the sustainable use of natural resources by traditional populations. They are characterized by a common struggle for the demarcation of their territories and the protection of nature. This study seeks to identify the relationship these populations establish with plant species, their uses, and highlight the importance of traditional populations for the conservation of socio-biodiversity in the Riozinho do Anfrísio RESEX, Pará, Altamira, Brazil. Nineteen localities were visited. Data collection was conducted through participant observation over three months and the application of semi-structured questionnaires, gathering information about the respondents' profiles, useful species, their uses, and perceptions. The Importance Value Index (IV) and Use Consensus Index (UC) were calculated for qualitative analyses, while the Shannon-Wiener Diversity Index (H') was used for quantitative analysis. More than 200 species were cited as being used in the RESEX, grouped into seven different use categories. A total of 161 botanical species were identified. The species *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl., *Attalea speciosa* Mart., and *Carapa guianensis* Aubl. showed the highest IV values. *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. had the highest $IV_s=1$ and $UC_s=2,1$ values. The most frequently mentioned use categories were food and medicinal purposes. The Shannon-Wiener diversity index was $H' = 2.15$, demonstrating a high diversity of knowledge about species. The diversity of knowledge among the populations of the RESEX highlights their critical role in socio-biodiversity conservation and their resilience in the face of the climate emergency we are currently facing.

Key-words: Sociobiodiversity, Landscape, Beiradeiros.

RÉSUMÉ: Les Réserves Extractivistes (RESEX) sont des Unités de Conservation visant à garantir l'utilisation durable des ressources naturelles par les populations traditionnelles, caractérisées par leur lutte commune pour la démarcation de leurs territoires et la protection de la nature. Cette étude vise à identifier la relation que ces populations entretiennent avec les espèces végétales, leurs usages, et à mettre en évidence l'importance des populations traditionnelles dans la conservation de la sociobiodiversité dans la RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, dans l'État du Pará, au Brésil. Dix-neuf localités ont été visitées. La collecte des informations a été réalisée par observation participante sur une période de trois mois et par l'application de questionnaires semi-structurés, recueillant des données sur le profil des personnes interrogées, les espèces utiles, leurs usages et leurs perceptions. Les Indices de Valeur d'Importance (IVs) et de Consensus d'Utilisation (UCs) ont été calculés pour les analyses qualitatives, tandis que l'Indice de Diversité de Shannon-Wiener (H') a été utilisé pour l'analyse quantitative. Plus de 200 espèces ont été citées comme utilisées dans la RESEX, regroupées en sept catégories d'usage différentes. Un total de 161 espèces botaniques a été identifié. Les espèces *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl., *Attalea speciosa* Mart. et *Carapa guianensis* Aubl. ont obtenu les plus hauts IV. *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. a présenté les valeurs les plus élevées avec $IV_s = 1$ et $UC_s = 2,1$. Les catégories d'usage les plus fréquemment citées étaient alimentaire et médicinale. L'indice de diversité de Shannon-Wiener a été de $H' = 2,15$, démontrant une grande diversité de connaissances sur les espèces. La diversité des savoirs des populations de la RESEX souligne leur rôle essentiel dans la conservation de la sociobiodiversité et leur résilience face à l'urgence climatique actuelle.

Mots-clés: Sociobiodiversité; Paysage; Beiradeiros.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países com a maior sociobiodiversidade do mundo, e a sua alta diversidade biológica, cultural e social torna ainda mais importante a criação e

implementação efetiva de áreas protegidas, que têm a finalidade de assegurar a conservação e a integridade dessas diversidades.

As áreas protegidas são instrumentos para a conservação da biodiversidade e dos valores culturais associados. A priorização da implementação efetiva dos diferentes modelos de áreas protegidas é importante para reduzir o desmatamento, a grilagem de terras, a extração ilegal de madeira e para minimizar os impactos das mudanças climáticas. Essa é uma estratégia importante e necessária diante da ocupação e do uso predatório dos recursos naturais que a humanidade vem protagonizando.

Para a conservação *in situ* da biodiversidade, nos anos 2000, foi implantado o Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que enfoca prioritariamente no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), as Terras Indígenas (TI) e os territórios quilombolas. Estas áreas são instrumentos eficazes para manter a integridade dos ecossistemas, a biodiversidade e os serviços ambientais associados, tais como a conservação do solo, proteção das bacias hidrográficas, equilíbrio climático, entre outros. A criação e a implementação dessas áreas também contribuem para assegurar o direito de permanência e a cultura de populações tradicionais e povos indígenas (BRASIL, 2000; FERNANDES-PINTO, 2010; VERÍSSIMO et al., 2011).

Dessa maneira, os ambientes das Unidades de Conservação (UC), são formados por diferentes e escalonados sistemas ambientais, que se materializam em diferentes paisagens, as quais são recursos explorados coletivamente. Nesse sentido, nas UC a presença de populações originárias e populações tradicionais é um fator positivo para o contínuo desenvolvimento de seus potenciais paisagísticos.

Sobre isso, Ab'Saber (2003) ao definir a paisagem enquanto herança, argumenta que é responsabilidade dos povos, garantir o desenvolvimento dos potenciais paisagísticos, preservação e uso, os quais são condicionados a práticas sustentáveis, onde o horizonte é a oferta contínua de serviços ambientais e recursos às futuras gerações.

Consoante, Bertrand (2004) ao apresentar a trina relação Geossistema-Paisagem-Território, define paisagem enquanto recurso capaz de colaborar para o desenvolvimento humano, no entanto, isso só é possível ao compreender os limites dos sistemas ambientais formadores das paisagens. Sob este prisma, os extrativistas, compreenderam a necessidade de garantir a institucionalização de seus territórios, para que a partir do controle, gerenciassem as formas de uso de recursos e acesso às reservas, isso, mostrou-se fundamental para a proteção da natureza.

Por efeito, as Reservas Extrativistas (RESEX) são Unidades de Conservação de Uso Sustentável que compatibilizam a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. São essenciais para a sobrevivência e a manutenção da cultura das populações tradicionais, que buscam aliar a conservação ao desenvolvimento das populações locais, sua cultura e seus modos de vida (VERÍSSIMO et al., 2011; ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2012).

Vale Notar que a RESEX são UC que resultaram do amplo e complexo movimento de social de populações tradicionais, que ao se reconhecerem como povos da floresta,

lutaram politicamente pela institucionalização de seus territórios, tal movimento pode ser visto no processo de criação das RESEX Alto Juruá (BRASIL, 1990), Verde para Sempre (BRASIL, 2004a) e Riozinho do Anfrísio (BRASIL, 2004b). Nesse sentido, as RESEX, diferentes de outras áreas protegidas é definida pela formação sócio histórica do extrativista, a qual é produzida na ampla vivência com a floresta, realizada a partir da presença efetiva do mesmo em toda circunscrição territorial da UC, pois coabitam o trabalho e natureza, e isto tem se mostrado efetivo para proteção da floresta.

Entre os anos 2004 e 2008, com base no SNUC e em estudos que definiram critérios de relevância e áreas prioritárias para proteção da biodiversidade amazônica, os governos federal e estadual criaram um conjunto de Unidades de Conservação na região, denominada Terra do Meio, situada na porção paraense da bacia do Xingu (ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2012).

A Terra do Meio é uma vasta região de florestas com baixa densidade populacional, localizada no sudoeste do Pará, assim denominada por estar localizada entre o rio Xingu e o rio Iriri. Esta representa 30% do corredor Xingu e abrange principalmente os municípios de Altamira, São Félix do Xingu e uma pequena parte do município de Trairão. Na década de 1990 sua ocupação se intensificou através da abertura da estrada Transiriri, aberta por interesses minerários e madeireiros, que passou a ligar a cidade de São Félix do Xingu ao rio Iriri. Iniciando um dos maiores processos contemporâneos de grilagem de terras públicas do Pará. Em 2002, por meio de um processo conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente, essa área, foi transformada num mosaico de Unidades de Conservação, formado por oito Áreas Protegidas Federais, sendo cinco de Uso Sustentável e três de Proteção Integral, além de Terras Indígenas (VELÁSQUEZ, VILLAS BOAS, SCHWARTZMAN, 2006; BARROS, 2012; ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2012; DOBLAS, 2015).

A Reserva Extrativista do Riozinho do Anfrísio, criada por meio do Decreto Federal de 8 de novembro 2004 (BRASIL, 2004), faz parte do mosaico de áreas protegidas da Terra do Meio, situada na porção ocidental da bacia hidrográfica do Rio Xingu, na divisa com a bacia do Rio Tapajós, e integra o município de Altamira. A sua história de ocupação se deu por populações não indígenas na região dos principais rios da bacia (Xingu, Iriri, Curuá e Riozinho do Anfrísio), que ocorreu induzida pelos ciclos da borracha. A área é de domínio público, sob gestão do CMBIO e com o direito de uso concedido às populações extrativistas tradicionais (ICMBIO, 2009).

A Resex Riozinho do Anfrísio possui uma área de 736.340 hectares, onde predominam atividades de uso sustentável, especialmente voltada à coleta de produtos da floresta, agricultura, caça e pesca. Essa Unidade de Conservação foi palco de conflitos fundiários até que foi decretada em 2004, após resistência e pressão dos ribeirinhos e seus parceiros. Ainda hoje, no entanto, a Resex enfrenta graves problemas em relação à sua integridade territorial devido a presença de vetores de pressão, como a grilagem de terras, invasões, mineração e o roubo de madeira, cuja presença se tornou cada vez mais forte, resultando na exploração irracional dos recursos naturais, que colocam em risco as famílias beiradeiras, seus modos de vida, e, conseqüentemente, a gestão da unidade (XINGU+, 2021).

A decretação da RESEX Riozinho do Anfrísio em 2004, reduziu o crescente de desmatamento que ocorria até então, uma vez que entre 2000 e 2004 foram desmatados um total de 1.167 hectares, média de 291,7 hectares por ano. Após a criação, entre 2005 e 2017, foi registrado um total desmatado de 1.798 hectares, com média de 138 hectares por ano, uma expressiva redução na ordem de 47% (INPE, 2024). Isso revela a importância dos extrativistas para proteção das mais diversas paisagens, suas formas de vida e seus recursos. Não obstante, o discurso pró-desmatamento intensificado entre 2018 e 2022 colaborou para o crescimento de 180% do desmatamento na RESEX (INPE, 2024).

Não por acaso, os conflitos territoriais, disputas pelos recursos naturais, migrações, crescimento demográfico, frentes de desmatamento e políticas públicas estão associados a significativas mudanças para as populações tradicionais da Amazônia brasileira. Muitas dessas populações, hoje detentoras e geradoras da maior parte dos recursos agroecológicos retiram diretamente da natureza os recursos necessários para a sua subsistência e reprodução sociocultural. Porém, boa parte das plantas cultivadas e dos conhecimentos a elas associados, em diversas regiões da Amazônia e no mundo inteiro, estão ameaçados pelos diversos vetores de pressão (TOLEDO, BARRERA-BASSOLS, 2009; BALÉE, 2009; BARROS, 2012; ROBERT et al., 2012).

A presença dos povos e populações tradicionais é um dos principais fatores que atualmente impede que os números de desmatamento sejam ainda mais alarmantes em áreas protegidas. Segundo Oviedo e Doblas (2022) as Unidades de Conservação e as TI onde a ocupação tradicional é permitida apresentam os maiores índices de preservação da vegetação nativa, em comparação com as outras categorias de áreas protegidas analisadas em seu estudo.

Ao longo de seu convívio com o ambiente, essas populações têm desenvolvido diversas estratégias de uso, exploração e conservação dos recursos naturais, influenciando positivamente em sua dinâmica. A manifestação regional das diferentes paisagens diz respeito, também, ao papel desempenhado pela humanidade, uma vez que à atividade humana não ocorre para a simples contemplação das formas naturais, mas também a direta e efetiva transformação.

Em um contexto, onde a importância do papel das populações tradicionais na conservação das florestas por vezes é contestada, esse estudo busca demonstrar como as inter-relações existentes entre os extrativistas da Resex Riozinho do Anfrísio e a biodiversidade se dá por meio da interação respeitosa, cuja própria manutenção da vida dessas famílias se dá pelo uso múltiplo dos recursos naturais, sendo esta a estratégia de vida comum entre as populações que vivem na e da floresta.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A Reserva Extrativista do Riozinho do Anfrísio (55° 07,183' W e 04 ° 57,602' S) (Figura 01), criada em novembro 2004 está localizada na região conhecida como Terra do Meio, situada na porção norte da bacia hidrográfica do rio Xingu, a 400 km do município de Altamira, Pará.

O Riozinho do Anfrísio é dividido em três regiões: alto, médio e baixo; usando como base a distribuição geográfica das localidades ao longo rio e comumente adotada pelas agências de apoio. As famílias são relativamente isoladas, dependendo da localização geográfica, com diferentes graus de acesso às cidades mais próximas, que são Itaituba e Altamira (ZEIDEMANN, KAINER, STAUDHAMMER, 2013).

É comum o padrão de moradia virilocal, que é o estabelecimento de novos núcleos familiares na proximidade da casa da família do cônjuge masculino (ALARCON, TORRES, 2014).

A RESEX é formada predominantemente pela Floresta Ombrófila Aberta. As espécies de maior ocorrência são *Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. (Castanha-do-Pará), *Apuleia molaris* Spr. ex Benth. (amarelão), *Hymenea* sp. (jatobá), dentre outras. O solo é predominantemente Podzólico vermelho-amarelo. As principais características hidrográficas são sinuosidade, estreitamento, leito pouco profundo e riqueza de matéria orgânica (ICMBIO, 2009).

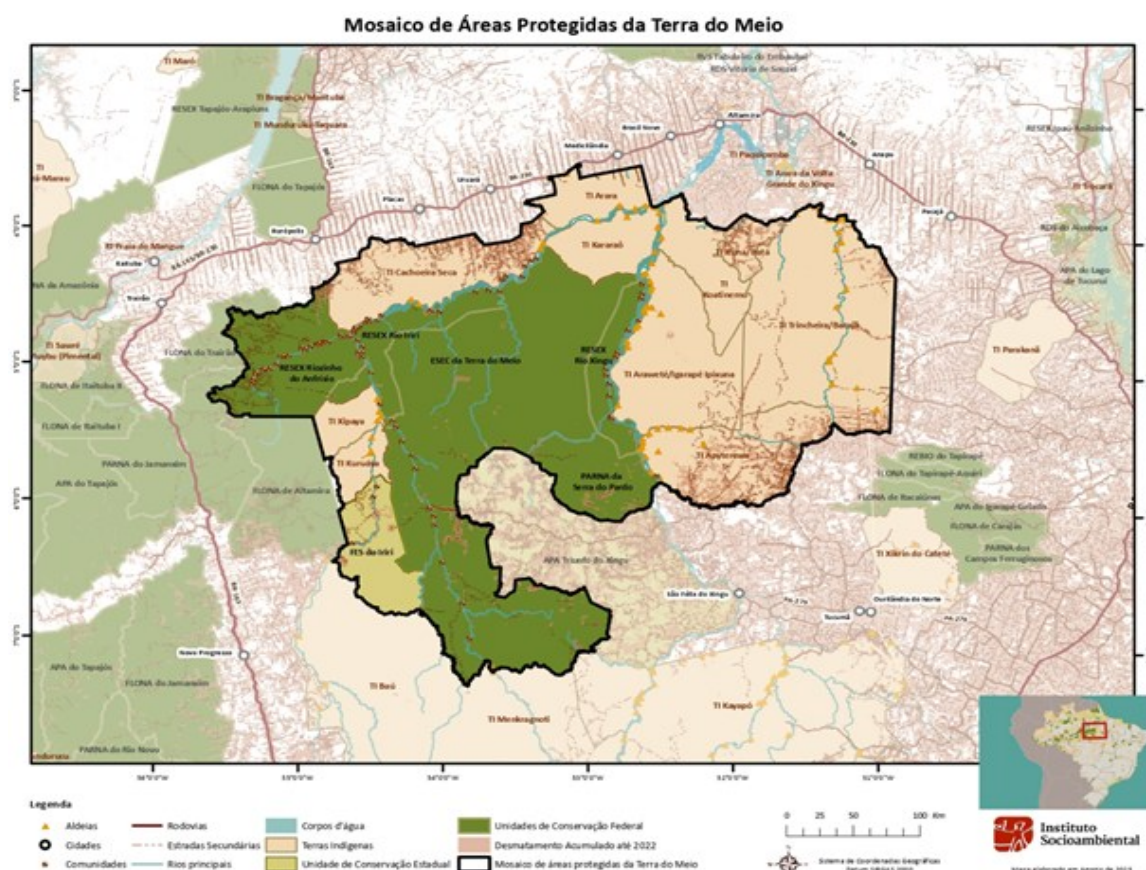


Figura 1. Mapa de Localização do Mosaico de Áreas Protegidas da Terra do Meio, onde está localizada a RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil. **Fonte:** ISA (2023).

As atividades econômicas estão baseadas na pesca (comercial e de subsistência), na caça, no extrativismo de diversos produtos florestais não madeireiros (PFNM)

(castanha, babaçu, seringa, óleos de copaíba, patoá e andiroba, mel, cipós, frutos, dentre outros), além da agricultura de subsistência, da criação de pequenos animais (galinha e pato) e da confecção de artesanatos (ICMBIO, 2009; BARROS, 2012).

Coleta e análise dos dados

Os dados foram coletados em três etapas ao longo do ano de 2015 e 2016:

- 1ª Etapa: No mês de janeiro de 2015, visitaram-se todas as localidades para reconhecimento da área de estudo, apresentação do projeto e convite para participação. Nessa etapa foram levantadas 19 famílias interessadas em participar da pesquisa (Figura 02). Os procedimentos éticos da pesquisa foram tomados logo após a primeira etapa e o projeto além de ser apresentado individualmente às famílias, foi apresentado na Reunião do Conselho Gestor da RESEX Riozinho do Anfrísio e aprovado com unanimidade pelo conselho e moradores. Após aprovação pela comunidade, o projeto foi submetido à autorização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), concedida em junho de 2015, sob o número de protocolo 48892-1. Por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (Nº 54939315.4.0000.0018).

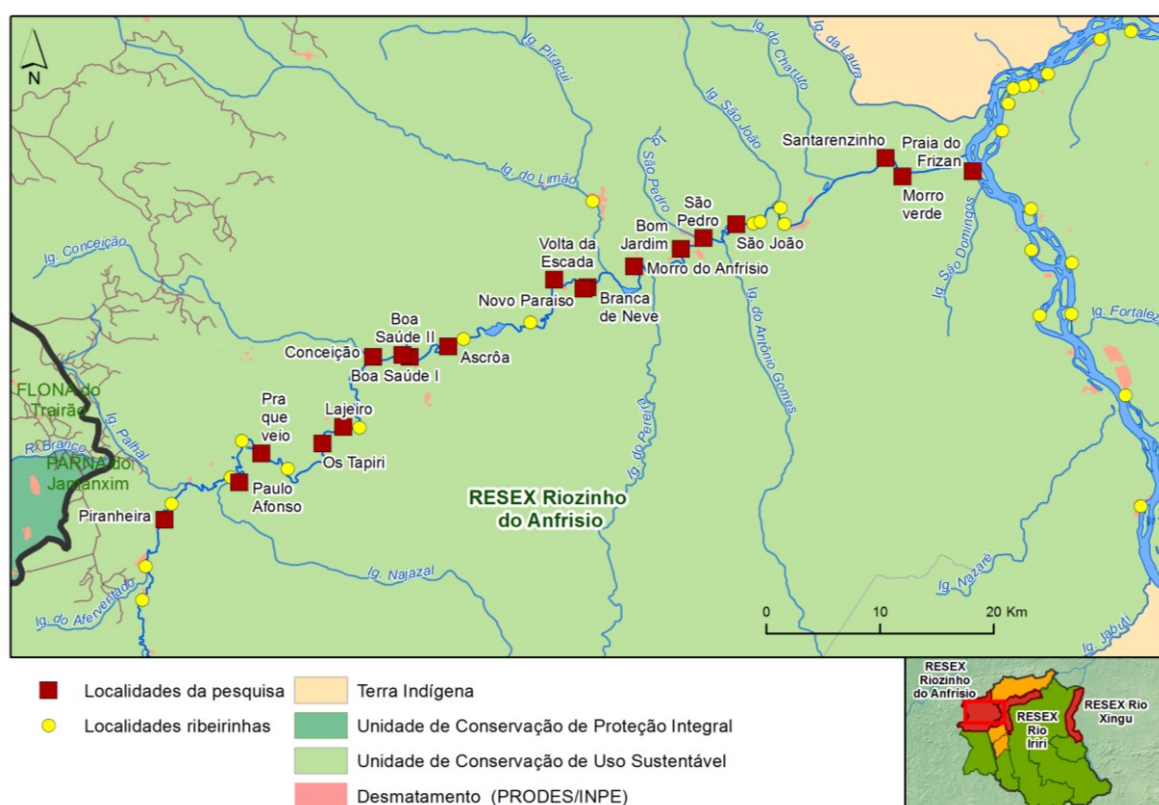


Figura 2. Mapa de localização das localidades estudadas na RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil. **Fonte:** Autor (2016).

- 2ª Etapa: Em abril realizou-se a coleta de dados com formulários semiestruturados através de entrevistas, com o consentimento prévio dos informantes (ALBUQUERQUE et al., 2008). As entrevistas foram realizadas com todas as famílias que se dispuseram a participar da pesquisa, sendo entrevistado um representante de cada localidade, totalizando 19 entrevistados. Indagações do formulário foram divididas em três categorias: 1) aspectos socioeconômicos (sexo, origem, composição familiar, escolaridade, renda familiar, composição da roça, dentre outros), 2) aspectos das espécies vegetais úteis (nome vernacular, utilidade, parte usada, formas de uso, dentre outros) e 3) aspectos sobre o meio e a percepção dos extrativistas sobre a RESEX (motivação de viver na floresta, benefícios e dificuldades, mudanças com a criação da Unidade de Conservação (UC), ameaças a permanência, dentre outros).

As espécies citadas pelos entrevistados foram enquadradas nas seguintes categorias de uso: alimentar, medicinal, construção, comercial (produtos não madeireiros comercializados), alimentos para animais domésticos, artesanato e outros (lenha e isca).

- 3ª Etapa: Em dezembro utilizou-se a técnica de turnê guiada (MARTIN, 1997), que consistiu em uma visita de campo entorno das residências, da roça, dos quintais, da mata e demais áreas de uso, guiada pelo informante-chave em cada uma das regiões da RESEX. Na ocasião, o guia foi identificando a flora citada (nome popular e utilidade). Durante a visita, também foram coletadas três amostras férteis ou estéreis de cada espécie, a fim de realizar a identificação taxonômica. Após a coleta, as amostras foram prensadas ainda em campo. Em seguida, foram encaminhadas para o Herbário da Universidade Federal do Pará, Campus Altamira, onde iniciou-se o trabalho de identificação das espécies. As identificações taxonômicas foram realizadas por meio da análise do material seco e análise de fotos por um especialista aposentado do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Altamira. A nomenclatura das espécies e respectivas abreviações dos autores foram seguidas com base nas informações disponíveis na Base de Dados Flora do Brasil 2020¹, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

As informações de cunho socioeconômico e etnobotânico coletadas durante a pesquisa foram registradas, analisadas e calculadas no Banco de Dados LibreOffice Base, durante o ano de 2016. Para avaliar os dados sobre o meio e a percepção dos entrevistados sobre a RESEX, as citações foram compiladas e agrupadas de acordo com as afinidades das respostas.

As análises qualitativas foram realizadas com base em Bymastrg e Balslev (2001) por meio do cálculo dos Índices de Valor de Importância (IV_s) e de Valor de Consenso de Uso (UC_s). No intuito de avaliar o conhecimento e o uso das espécies utilizou-se o Índice de Valor de Importância, que mede a proporção de informantes que citaram uma espécie como mais importante, cujo valores variam de 0 a 1. Para medir o grau

¹ Re flora - Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o conhecimento e conservação da flora brasileira: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>

de concordância entre os informantes com relação a uma espécie ser útil ou não se calculou o Índice de Valor de Consenso de Uso (UC_s), os valores variam entre -1 e +1.

Para a análise quantitativa, foi utilizado o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H'), com base em Begossi (1996) e Uramoto (2005). Avaliou-se a riqueza (diversidade) e o número de citações de espécies, levando em consideração o número de citações. A frequência de citação das espécies foi determinada pelo número de citações da mesma espécie por diferentes informantes.

Para avaliar a equitabilidade fez-se o cálculo do índice de *Pielou* (J') que permite avaliar aspectos de homogeneidade/heterogeneidade de uso de plantas dentro de uma população (BEGOSSI, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A população tradicional da Resex Riozinho do Anfrísio tem a diversidade como sua estratégia principal para o sustento familiar e resistência nesse território. O que é comum para nós separarmos como floresta, quintal, roça e outros, para essas famílias não é, pois tudo está interligado e são nesses espaços de múltiplas diversidades biológicas e culturais que os saberes se constroem e reconstroem ao longo de gerações.

Atualmente, cerca de 115 famílias de beiradeiros, nome pelo qual se identificam os moradores das margens dos rios da Terra do Meio, vivem em 28 comunidades ao longo do rio. 84% dos entrevistados nasceram na Resex e possuem entre 30 e 60 anos. As famílias que vivem atualmente na RESEX são filhos de antigos seringueiros vindos da região de Itaituba e outras cidades da região do Tapajós, mas nascidos sobretudo no Ceará e Maranhão. Havendo também pernambucanos, paraibanos, norte-rio-grandenses e baianos, que migraram para a região na época dos seringais nativos, no final do século XIX e início do século XX. No auge do período da borracha, entre as décadas de 1940 e 1950 chegou a ter 200 famílias habitando a região. No segundo ciclo da borracha e desde então, os grupos de seringueiros foram avançando ao longo dos rios e aos poucos ocupando toda a região. Os seringueiros assentados nos seringais do Médio Xingu se miscigenaram com os povos indígenas próximos, constituindo uma identidade cultural peculiar à população local atual que vive ao longo dos rios (IBAMA, 2007; ICMBIO 2009; ISA, 2012).

A borracha ainda é fonte de renda importante dos beiradeiros, mas divide a composição da renda das famílias com diversos outros produtos florestais não madeireiros. Ao longo do ano o uso de múltiplos produtos permite que as famílias se sustentem e produzam de acordo com a sazonalidade de cada produto, ou seja, a renda e o sustento estão diretamente interligados ao tempo da floresta. Aproximadamente 65% dos beiradeiros entrevistados, vivem exclusivamente do extrativismo. Outras atividades de renda e manutenção familiar são desempenhadas pelas outras famílias, como a produção de farinha (15%), pesca comercial (10%), piloto de voadeira (5%), regatão (1%), agente de saúde (1%), cantineiro (1%), venda de animais (1%) e zelador dos polos (1%). A farinha e a pesca comercial são atividades rentáveis e de suma importância para os beiradeiros, devido o ciclo de produção e a possibilidade de comercialização mensal durante o ano todo. A pesca

costuma ser mais intensa no segundo semestre do ano, sendo fundamental na dieta alimentar dos extrativistas. Além disso, serve como moeda de troca nas negociações por alimentos processados, como açúcar, sal e café com os comerciantes itinerantes, conhecidos como regatões.

O extrativismo, seja ele para geração de renda ou para atendimento de outras necessidades das famílias, é a estratégia principal para manutenção das famílias durante todo o ano, o que segundo Cunha e Almeida (2002), constitui a própria cultura dos povos que habitam nas florestas.

Dentre a produção e/ou coleta de PFM, a coleta de castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa* Humbl. & Bonpl.), a extração do óleo de copaíba (*Copaifera guyanensis* Desf.) e a extração do látex da seringa (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Mull.Arg.), foram apontadas como as atividades que mais contribuem financeiramente para a composição da renda familiar anual. A produção de farinha também se destaca como uma das atividades que mais gera renda entre as famílias (Figura 3).

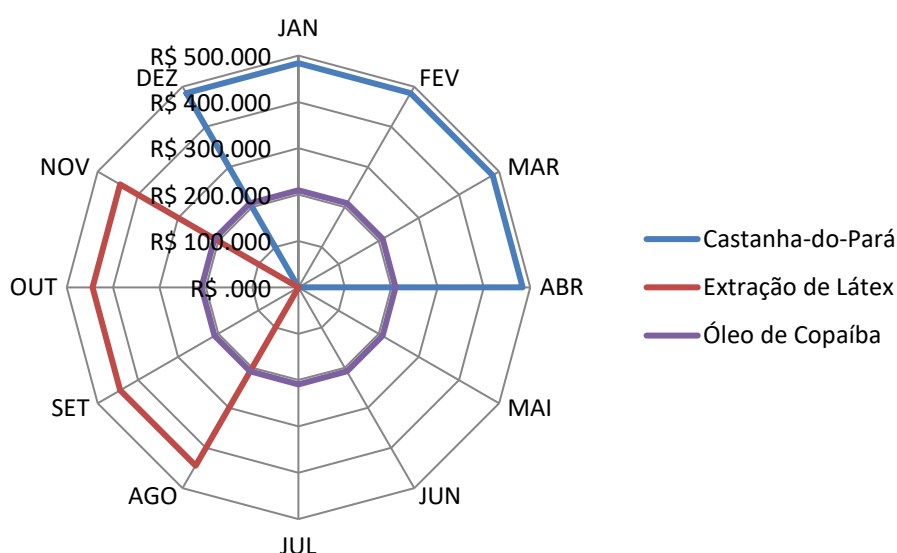


Figura 03. Atividades importantes para a geração de renda para os beiradeiros entrevistados da RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil.

Com base em uma economia que movimentava uma diversidade de produtos não madeireiros da floresta, a resiliência e a cultura dos beiradeiros das Resex da Terra do Meio, com suas práticas e saberes sobre formas de manejar e gerar riqueza da floresta sem destruí-la, é um patrimônio de conhecimento inestimável (VILLAS-BOAS et al., 2017), que materializa a definição de herança (AB'SABER, 2003).

A diversidade de usos que as populações fazem e as práticas tradicionais de manejo dos recursos naturais desenvolvidas por elas vêm sendo apontadas como fundamentais para manutenção e geração da biodiversidade nos ecossistemas

(AB'SABER, 2004; DIEGUES, 1996). Essas alteram nos processos evolutivos das espécies, de modo que essas populações são capazes de produzir instrumentos que tornam eficazes sua relação com o meio ambiente (COSTA Jr. et al., 2009).

Há pelo menos 11.000 anos, as populações tradicionais vêm criando paisagens na Amazônia por meio do manejo de florestas e, a Amazônia foi um importante centro de domesticação de plantas, bem como do manejo de plantas importantes e não domesticadas (CUNHA, MAGALHÃES, ADAMS, 2021). Muitas dessas populações, hoje detentoras e geradoras da maior parte dos recursos agroecológicos retiram diretamente da natureza os recursos necessários para a sua subsistência e reprodução sociocultural. Nesta pesquisa, 204 espécies vegetais foram citadas pelos beiradeiros como úteis, totalizando 935 citações agrupadas nas sete categorias de usos descritas na seção material e métodos.

A identificação taxonômica permitiu diferenciar 161 espécies distribuídas em 122 gêneros e 53 famílias botânicas. Destas, 128 foram identificadas em nível de espécie, 26 em nível de gênero e 07 em nível de família. Dados levantados neste estudo demonstraram que 70% das espécies vegetais úteis citadas são nativas. O número de espécies apontadas neste estudo é considerado alto e similar à de outros estudos como de Balée e Moore (1991) em cinco etnias indígenas na Amazônia Oriental, encontraram 167 espécies vegetais úteis; Shanley e Rosa (2005) registraram 153 espécies vegetais, também classificadas em sete categorias, em um estudo realizado em três comunidades do Rio Capim, na Amazônia Oriental; Almeida et al. (2012) reportaram o uso de 175 espécies, na Comunidade Santo Antônio, em Santarém-Pará; Santos (2006) identificou 182 espécies, em treze categorias de uso, em Sucuriju e Região dos Lagos, Amapá. Salomão et al. (2007) em uma abrangente pesquisa na região da Volta Grande do Xingu, nas mesorregiões do baixo e médio Xingu, apresentaram valores maiores que o desta pesquisa e classificaram 662 espécies quanto à utilidade.

A expressiva diversidade de espécies citadas como úteis e a diversidade de usos realizados pela população tradicional do Riozinho do Anfrísio demonstra o vasto conhecimento, a alta capacidade de manejo e de reprodução da agrobiodiversidade sobre a paisagem na Resex, sendo, fundamental não só para a reprodução da mesma, mas para o bem viver dos indivíduos e para a conservação da diversidade biológica na Unidade de Conservação, como cita um dos entrevistados:

“Aqui acho muito bom. Você vai na roça faz uma farinha, vai no rio pega um peixe, vai no mato pega uma caça, não tem dessa de dizer que só vai comer se tiver o dinheiro. Na cidade se o cara não tiver o dinheiro ele não come. Aqui também é mais frio, lá é uma quentura muito grande” (Entrevistado 01).

Buscar compreender a percepção das populações tradicionais sobre as paisagens e o modo como elas estabelecem sua identidade e a própria vida nesses territórios, são fundamentais para que possamos adentrar no profundo conhecimento e relações que estes estabelecem com as paisagens, e que determinam suas práticas e construção

do conhecimento ao longo do tempo. A proximidade visual, o contato corporal, a identificação com o espaço geográfico, possibilitam implicações sobre as percepções e a relação dos povos com o meio, e, por conseguinte, sobre as valorações do ambiente e sobre as visões de mundo, plurais e subjetivas (TUAN, 1980).

A aprendizagem e inovação, definem o processo de desenvolvimento progressivo dos potenciais paisagísticos, os quais foram cumulativamente provocados por povos originários e populações tradicionais. Esse potencial é, ainda hoje, motivo de atenção e manejo pelas populações tradicionais, os quais agem responsavelmente nos mais variados ambientes (AB'SABER, 2004).

Dessa maneira, os beiradeiros gerenciam os usos dos recursos e, como também, estimulam práticas que culminam na valorização de espécies em múltiplos ambientes. Não por acaso, as famílias botânicas mais frequentes identificadas pela pesquisa foram Fabaceae (18 espécies) e Arecaceae (13 espécies), que juntas reúnem 20% do total de espécies citadas. Cálculos sobre o índice de valor de importância (IV_s), que apontam as espécies mais importantes e utilizadas pelos beiradeiros, revelaram as espécies castanha-do-Pará, babaçu (*Attalea speciosa* Mart.), andiroba (*Carapa guianensis* (Aubl.)) e açaí do morro (*Euterpe precatoria* Mart.), como as mais importantes para os beiradeiros. A castanha-do-Pará apresentou o valor igual a 1 (valor máximo calculado pelo índice); o babaçu, a andiroba e o açaí do morro, apresentaram o valor igual a 0,95. As demais espécies apresentaram valores menores que 0,90 (Figura 04). Outras 122 espécies apresentaram valores de IV_s acima de 0,10, indicando um elevado uso destas espécies na RESEX. Camacho (2011) na Bacia do Rio Cane Iguaque (Colômbia) encontrou baixos valores de IV_s ($< 0,05$), o que, segundo o autor, pode demonstrar o desuso e/ou a utilização apenas por uma parcela pequena dos informantes. Portanto, na RESEX Riozinho do Anfrísio o conhecimento da utilidade dos recursos vegetais ainda é bastante utilizado. As espécies com maior IV_s apresentaram também altos valores de UCs, além de importantes, as espécies são úteis, segundo o grau de concordância dos informantes.

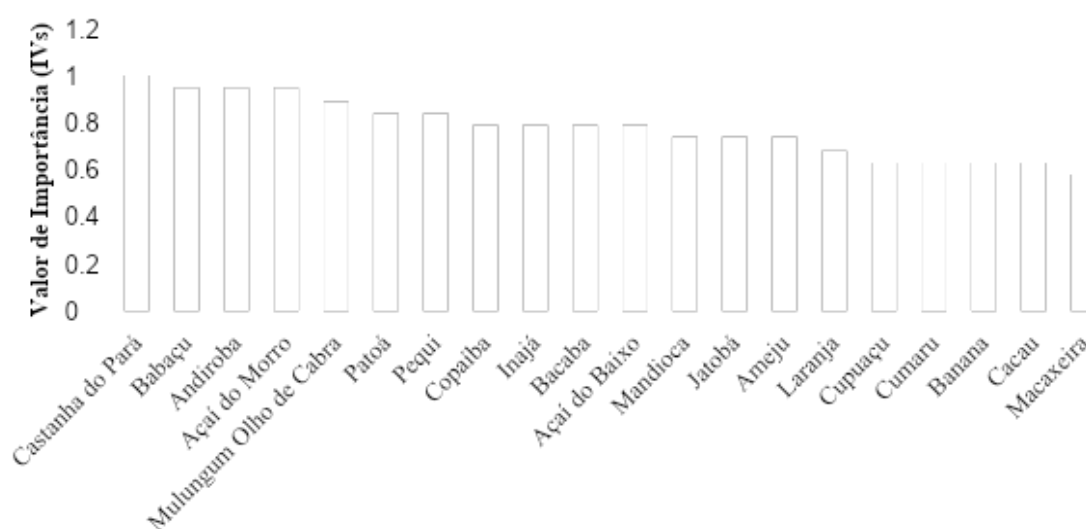


Figura 04. Valores do Índice de Valor de Importância (IV_s) das vinte espécies botânicas mais citadas pelos entrevistados da RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil.

O índice de valor de consenso de uso (UCs), que nos permite avaliar o grau de concordância entre os beiradeiros acerca das espécies úteis e seus usos, indicou valores acima de 2,1 para a castanha-do-Pará e 2,0 para o babaçu, a andiroba e o açaí do morro (Figura 05), reafirmando a importância dessas espécies. De acordo com estudos de Cunha, Magalhães, Adams (2021), a Amazônia foi um importante centro de domesticação de plantas, bem como do manejo destas, e há pelo menos, 11.000 anos há evidências de consumo de algumas plantas até hoje utilizadas no Brasil, dentre as quais a castanha-do-pará, goiaba, mandioca e palmeiras como o açaí, o tucumã, a bacaba, o murumuru e o buriti. O que demonstra que os saberes da população tradicional da RESEX se assemelham aos dos povos que habitam a Amazônia a milhares de anos, e que este grupo faz parte do processo de formação das chamadas florestas antrópicas, que são paisagens formadas pelo acúmulo de práticas e pelas diversas formas que a interação entre pessoas e plantas se estabeleceram ao longo de anos.

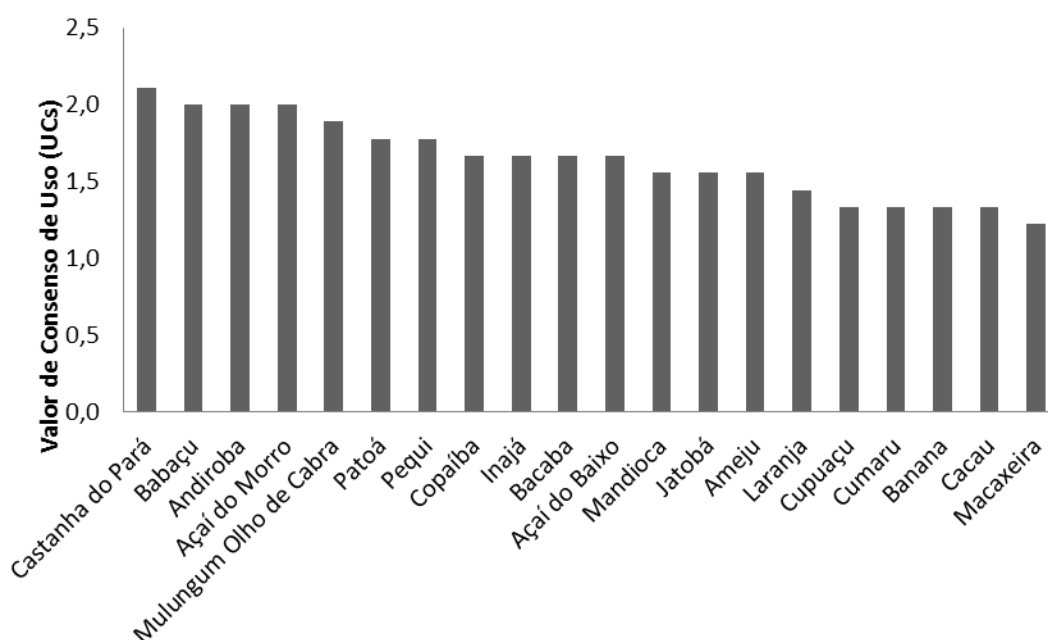


Figura 05. Valores do Índice de Valor de Consenso de Uso (UCs) com relação à utilidade das espécies, segundos os entrevistados da RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil.

A diversidade de usos de espécies pelas populações tradicionais desempenha um papel fundamental na promoção da sustentabilidade ambiental, social e cultural. Esta riqueza de saberes também impacta positivamente a segurança alimentar e nutricional, pois os diversos usos e manejos das espécies permitem que essas populações explorem fontes diversificadas de alimentos e nutrientes, sendo uma estratégia importante em situações de vulnerabilidade ambiental. Não é por acaso que as categorias de usos com maior número de espécies citadas durante a pesquisa,

foram a alimentar (28%) e medicinal (23%), seguida da comercial (18%), construção (11%), artesanato (11%), alimento para animais (5,5%) e outros (3,5%). A diversidade de usos desempenha papel fundamental não só para a conservação da biodiversidade e a segurança alimentar, mas também para a resiliência às mudanças climáticas, para o fortalecimento do modo de vida tradicional e para o bem-estar da humanidade global.

Segundo Clemente et al. (2010) a riqueza e diversidade das plantas domesticadas, são resultado da coevolução entre os povos tradicionais, plantas e paisagens antrópicos. E este é um importante aspecto da história do manejo ambiental no passado e no presente. Para Diegues (2000), a diversidade biológica, no entanto, não é simplesmente um conceito pertencente ao mundo natural. É também uma construção cultural e social. As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e, finalmente, mercadoria nas sociedades modernas.

Na categoria alimentar as espécies mais citadas foram: castanha-do-Pará, açaí do morro, babaçu, patoá (*Oenocarpus bataua* Mart.), pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) e açaí do baixo (*Euterpe oleracea* Mart.) (Figura 06).

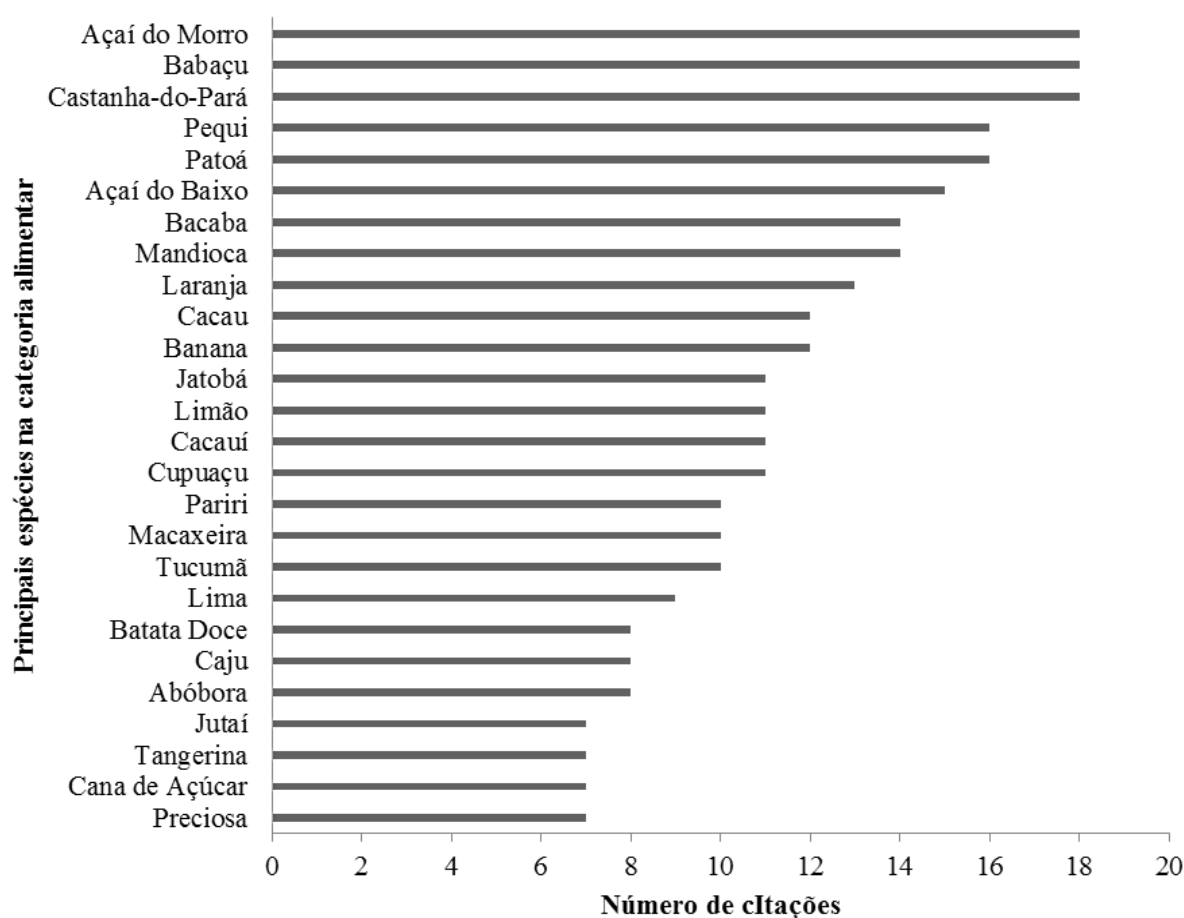


Figura 06: Número de citações das principais espécies botânicas mais utilizadas na categoria alimentar, segundo os entrevistados na RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira, Pará, Brasil.

Foram identificadas 71 espécies de uso medicinal, sendo andiroba, copaíba, laranja (*Citrus sinenses* L.), cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.) e jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), as espécies mais citadas.

As partes vegetais mais utilizadas foram as folhas (36%) e a casca do caule (27%). A forma mais comum de utilização das espécies medicinais foi o chá (76%) e o uso tópico de óleo (10%). As indicações terapêuticas mais registradas para o uso das espécies ocorreram para os sintomas de gripe (10%), inflamação (8%) e indigestão (6%). O modo de vida dessas populações e seus conhecimentos sobre os ambientes manejados são fruto da intensa interação entre as populações e os ecossistemas. Portanto, o conhecimento tradicional não é apenas transmitido de geração a geração. Envolve, por um lado, pesquisa, experimentação e observação (resultado de suas atividades antrópicas históricas) e por outro lado, envolve raciocínio, especulação e intuição (CUNHA, ALMEIDA, 2002; GANDOLFO, HANAZAKI, 2011).

Na categoria construção o babaçu foi a espécie com maior citação (11%), usado principalmente para telhados das casas, que são feitas com barro e o chão de terra batida. A espécie ameju (*Duguetia echinophora* (R. E. Fries.)) foi a segunda mais importante, com 9% das citações, seguida do cedro (*Cedrelinga cateniformis* Ducke) (5%) e preciosa (*Aniba canelilla* (Kunth) Mez) (5%). A madeira é a parte mais utilizada (76%), nesta categoria, principalmente para confecção de tábuas, esteio e caibro.

Na categoria comércio a castanha-do-Pará foi a mais citada (32%). A principal forma de comercialização é na forma *in natura* para comércios do sudeste do país. A extração do látex da seringueira (25%) e o óleo da copaíba (17%), também tem importância comercial para os extrativistas.

Na categoria artesanato as mais citadas foram: louro rosa (22%), babaçu (17%), cedro (17%), pequi (14%) e cipó-titica (11%). O babaçu foi o mais utilizado para confeccionar paneiros e esteiras e o cipó-titica (*Heteropsis flexuosa* (Kunth)) na produção de vassoura, paneiro e jamanchim.

Na categoria alimento para animais, a espécie mais citada foi o milho (*Zea mays* L.) (33%), que é plantado nos roçados.

A avaliação da diversidade do conhecimento etnobotânico foi realizada através dos cálculos do índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), que no presente estudo foi igual a $H' = 2,15$, demonstrando que o conhecimento da população tradicional na Resex Riozinho do Anfrísio é diverso e que há uma distribuição equitativa desses conhecimentos entre as diferentes categorias. Este valor foi considerado alto comparado a outros estudos, como o de Fonseca-Kruel et al. (2009), na RESEX Marinha de Arraial do Cabo (Rio de Janeiro) com $H' = 1,78$ e de Pilla e Amorozo (2009), no Vale do Paraíba (São Paulo) com $H' = 1,98$. O cálculo do grau de equitabilidade de Pielou apresentou valor igual a $J' = 0,92$, o que confirma a uniformidade e distribuição do uso das espécies entre as famílias participantes.

Os estudos de sistemas locais de manejo são importantes, pois colabora não apenas para o desenvolvimento de técnicas adequadas à sua execução e contribui para a utilização sustentável, mas nos permite compreender como o sistema de produção e a economia dos povos e comunidades tradicionais são construídos e dinamizados por cada grupo social a partir da sua relação profunda com a natureza, seus conhecimentos sobre os ciclos da mesma e o manejo sustentável dos recursos naturais. Partindo do que Diegues e Arruda (2001) e Dayrell et al. (2019) chamam de princípio da economia da reciprocidade, a finalidade é garantir os meios para reprodução familiar e social, os quais tanto em termos de utilidade tradicional como em termos de valor de existência possuem valor significativo e são ameaçados quando há perda da floresta (FEARNSIDE, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio, uma Unidade de Conservação onde a ocupação tradicional é permitida, apresenta índices importantes de diversidade, o que demonstra o amplo conhecimento tradicional que essas populações possuem sobre a paisagem que vivem. Os conhecimentos sobre as espécies evidenciam que o modo de vida e práticas de manejo sustentáveis implementadas pelas populações tradicionais são fundamentais para a conservação da sociobiodiversidade. Pesquisas como estas permitem dimensionar o impacto que o desmatamento, os garimpos e outros vetores de pressão causam quando se estabelecem nos territórios tradicionais, pois afetam não só a biodiversidade, mas a segurança alimentar e nutricional, os serviços ecossistêmicos e a resiliência das famílias diante da emergência climática que estamos vivenciando. A conservação das florestas e dos povos é de extrema importância para conservação do bem-estar não só dessas comunidades, mas também para a sociedade global, por isso, é necessário que o Estado crie condições materiais para o pleno desenvolvimento das populações tradicionais, lhes garantindo por meio de programas interinstitucionais segurança pública, focado na proteção das pessoas e da floresta. Oferta eficiente de serviço de saúde e educação básica, em todos os ciclos, bem como, dá a essas populações o direito a cotas para ingresso em universidades, financiar os festejos populares e, finalmente, ressarcir monetariamente pelos serviços ambientais que, cotidianamente, garantem disponibilidade ao planeta.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Concepção: Fabíola Andressa Moreira e Silva e Moirah Paula Machado de Menezes. **Metodologia:** Fabíola Andressa Moreira e Silva e Moirah Paula Machado de Menezes. **Análise formal:** Fabíola Andressa Moreira e Silva e Moirah Paula Machado de Menezes. **Pesquisa:** Fabíola Andressa Moreira e Silva. **Preparação de dados:** Fabíola Andressa Moreira e Silva. **Escrita do artigo:** Fabíola Andressa Moreira e Silva, Moirah Paula Machado de Menezes e Wellington de Pinho Alvarez. **Revisão:** Fabíola Andressa Moreira e Silva, Moirah Paula Machado de Menezes e Wellington de Pinho Alvarez. **Supervisão:** Moirah Paula Machado de Menezes e Wellington de Pinho Alvarez.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, AZIZ NACIB. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê editorial, 2003.

AB'SABER, A. N. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: Edusp, 2004.

ALARCON, DANIELA FERNANDES; TORRES, MAURÍCIO. "Não tem essa lei no mundo, rapaz!": a Estação Ecológica da Terra do Meio e a resistência dos beiradeiros do alto Rio Iriri. São Paulo: ISA – Instituto Socioambiental; Altamira: AMORA – Associação de Moradores da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio, 2014.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ª edição. **Recife: COMUNIGRAF**, 2008.

ALCORN, J. B. The scope and aims of ethnobotany in a development world. **Ethnobotany: evolution of a discipline**, p. 23-39, 1995.

ALMEIDA, L. D., GAMA, J. R. V., OLIVEIRA, F. D. A., CARVALHO, J. O. P. D., GONÇALVES, D. C. M., ARAÚJO, G. C. Fitossociologia e uso múltiplo de espécies arbóreas em floresta manejada, Comunidade Santo Antônio, município de Santarém, Estado do Pará. **Acta Amazonica**, v. 42, p. 185-194, 2012.

BALÉE, WILLIAM L.; MOORE, DENNY. Similarity and variation in plant names in five Tupi-Guarani languages (Eastern Amazonia). **Biological Science** 35: 209-262, 1991.

BALÉE, WILLIAM. Culturas de distúrbio e diversidade em substratos amazônicos. **As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua Caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas**. Manaus: Embrapa Amazônia, p. 48-52, 2009.

BARROS, FLÁVIO BEZERRA. Etnoecologia da pesca na reserva extrativista Riozinho do Anfrísio–Terra do Meio, Amazônia, Brasil. **Amazônica-Revista de Antropologia**, v. 4, n. 2, p. 286-312, 2012.

BEGOSSI, ALPINA. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. **Economic botany**, p. 280-289, 1996.

BERTRAND, GEORGES. Paisagem e geografia física global. Esboço metodológico. **Revista RAEGA-O Espaço Geográfico em Análise**, n. 8, p. 141-152, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 98.863, de 23 de janeiro de 1990**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/1990-1994/D98863.htm#:~:text=DECRETO%20No%2098.863%2C%20DE,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em: 03 out. 2024.

Brasil. 2000. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Dispõem sobre a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

BRASIL. 2004. **Decreto nº 8 de novembro de 2004**. Lei nº 9.985, de 08 de novembro de 2004. Dispõem sobre a criação da Reserva Extrativista Verde para Sempre, no Município de Altamira, Pará. Brasília. 2004a.

BRASIL. 2004. Lei nº 9.985, de 08 de novembro de 2004. Dispõem sobre a criação da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio, no Município de Altamira, Pará. Brasília. 2004b.

BYG, A., BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. **Biodiversity and Conservation**. v. 10, p. 951-970, 2001.

CAMACHO, LAURA ISABEL CASTELLANOS. Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá-Colombia): una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, p. 45-75, 2011.

CLEMENT, C. R., ARAÚJO, M. C., EECKENBRUGGE, G. C., PEREIRA, A. A., Rodrigues, D. P. Origin and Domestication of Native Amazonian Crops. **Diversity** v. 2, n. 1, p. 72-106, 2010.

CUNHA, M. C., ALMEIDA, M. B. **Enciclopédia da Floresta**. Companhia das Letras, São Paulo. 2002.

CUNHA, MANUELA CARNEIRO DA; MAGALHÃES, SÔNIA B.; ADAMS, CRISTINA. Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. **SBPC**, São Paulo, 2021.

COSTA, J. R., CASTRO, A. B. C., WANDELLI, E. V., CORAL, S. C. T., SOUZA, S. A. G. Aspectos silviculturais da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) em sistemas agroflorestais na Amazônia Central. **Acta Amazonica**, n. 39, p. 843-850, 2009.

DIEGUES, ANTÔNIO CARLOS. **O mito da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.

DIEGUES, ANTÔNIO CARLOS. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**, 2000.

DOBLAS, JUAN. Rotas do saque: violações e ameaças à integridade territorial da Terra do Meio (PA). **São Paulo: Instituto Socioambiental**, 2015.

Dos Santos, Maria Aparecida Corrêa. Levantamento de espécies vegetais úteis das áreas do Sucuriju e região dos Lagos no Amapá. In: Costa-Neto (orgs.), **Inventário biológico das áreas do Sucuriju e região dos Lagos no Amapá**. MMA/PROBIO/IEPA, Amapá, p. 80–106. 2006.

FEARNSIDE, PHILIP M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta amazônica**, v. 36, p. 395-400, 2006.

FONSECA-KRUEL, V. S., ARAUJO, D. S. D., SÁ, C. F. C., PEIXOTO, A. L. Quantitative ethnobotany of a restinga forest fragment in Rio de Janeiro, Brazil. **Rodriguésia**, v. 60, p. 187-202, 2009.

FERNANDES-PINTO, ÉRIKA. Unidades de conservação e populações tradicionais: possibilidades de contribuição da etnobotânica. In: ABSY, M. L.; ALMEIDA, F. D.; AMARAL, I. L. (org.). **Diversidade vegetal brasileira: conhecimento, conservação e uso**. Manaus: LXI Congresso Nacional de Botânica, 2010. p. 165 – 175.

GANDOLFO, ELISA SERENA; HANAZAKI, NATÁLIA. Etnobotânica e urbanização: conhecimento e utilização de plantas de restinga pela comunidade nativa do distrito do Campeche (Florianópolis, SC). **Acta botanica brasílica**, v. 25, p. 168-177, 2011.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais). **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Chico Mendes**, Brasília. 2007.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio**, Brasília. 2009.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Coordenação geral de observação da terra. **Programa de monitoramento da Amazônia e demais biomas.**

Desmatamento – Amazônia Legal – Disponível em:

<https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/downloads/>. Acesso em: 28 set. 2024.

ISA (Instituto Socioambiental). **De olho na Bacia do Xingu**. In: VILLAS-BÔAS, A (orgs.), Série Cartô Brasil Socioambiental. Instituto Socioambiental, São Paulo, 2012.

MARTÍN, G. J. Etnobotânica- manual de métodos. **Série People and Plantas**. WWF, UNESCO e Royal Botanical Garden, Kew, 1997.

OVIEDO, ANTÔNIO, DOBLAS, JUAN. Instituto Socioambiental – Isa – Nota Técnica: As Florestas precisam das pessoas. 2022. Disponível em: <

[as_florestas_precisam_das_pessoas.docx \(socioambiental.org\)](#) > Acesso em (08 de março de 2023).

ROBERT, P., GARCÉS, C. L., LAQUES, A. E., COELHO-FERREIRA, M. A beleza das roças: agrobiodiversidade Mebêngôkre-Kayapó em tempos de globalização. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**. Belém, v. 7, p. 339-369, 2012.

PILLA, MILENA ANDREA CURITIBA; AMOROZO, MARIA CHRISTINA DE MELLO. O conhecimento sobre os recursos vegetais alimentares em bairros rurais no Vale do Paraíba, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 23, p. 1190-1201, 2009.

SALOMÃO, R. P., VIEIRA, I. C. G., SUEMITSU, C., ROSA, N. A., ALMEIDA, S. S., AMARAL, D. D., MENEZES, M. P. M. As florestas de Belo Monte na grande curva do rio Xingu, Amazônia Oriental. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, V. 2, p. 57-153. 2007.

SHANLEY, P., ROSA, N. A. Conhecimento em Erosão: Um Inventário Etnobotânico na Fronteira de Exploração da Amazônia Oriental. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, v. 1, p. 147-171. 2005.

TOLEDO, VICTOR MANUEL MANZUR; BARRERA-BASSOLS, NARCISO. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 20, p. 31-45, 2009.

TOLEDO, V. M. Ethnoecology: A conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. In: **Ethnobiology and biocultural diversity: Proceedings of the 7th International Congress of Ethnobiology, Athens, Georgia, USA, October**

2000. International Society of Ethnobiology, c/o University of Georgia Press, p. 511-522, 2002.

Tuan, Yi-fu. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo/Rio de Janeiro: **Difel**, 288p. 1980.

URAMOTO, KEIKO; WALDER, JULIO MM; ZUCCHI, ROBERTO A. Análise quantitativa e distribuição de populações de espécies de *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) no campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Neotropical Entomology**, v. 34, p. 33-39, 2005.

VELÁSQUEZ, C.; VILLAS BOAS, A.; SCHWARTZMAN, S. Desafio para a gestão ambiental integrada em território de fronteira agrícola no oeste do Pará. **Revista de Administração pública**, v. 40, p. 1061-1075, 2006.

VERÍSSIMO, A.; ROLLA, A.; VEDOVETO, M.; FUTADA, S. M. **Áreas Protegidas na Amazônia brasileira: avanços e desafios**. Belém: IMAZON/ São Paulo: Instituto Socioambiental, 2011.

VILLAS-BÔAS, A., GARZÓN, B.R., REIS, C., AMORIM, L. & LEITE, L. Dossiê Belo Monte: Não Há Condições para a Licença de Operação. Instituto Socioambiental (ISA), Brasília, DF. P. 55, 2015. Disponível em: <http://t.co/zjnVPhPecW>

ZEIDEMANN, V; KAINER, K. A.; STAUDHAMMER, C. L. Heterogeneity in NTFP quality, access and management shape benefit distribution in an Amazonian extractive reserve. **Environ Conservation**, v. 41, n. 3, p. 242-252, 2013.

XINGU+, 2021. Xingu sob Bolsonaro: análise do desmatamento na bacia do rio xingu (2018-2020). 2021. Disponível em: < <https://xingumais.org.br/acervo/xingu-sob-bolsonaro-analise-desmatamento-bacia-rio-xingu-2018-2020> > Acesso em (31 de novembro de 2023).



Revista Geonorte, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Amazonas. Manaus-Brasil. Obra licenciada sob Creative Commons Atribuição 3.0