

Diversidade de recursos vegetais utilizados por agricultores familiares em Altamira, Pará

Diversity of plant resources used by family farmers in Altamira, Pará

Diversidad de recursos vegetales utilizados por los agricultores familiares en Altamira, Pará

Recebido: 21/11/2024 | Revisado: 29/11/2024 | Aceitado: 30/11/2024 | Publicado: 02/12/2024

Cintia Correa e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2410-6747>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: cintiacorreasilva64@gmail.com

Elias Souza Rufino

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1990-4674>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: eliasrufino961@gmail.com

Johnny Sales Pinheiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9356-4207>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: desalles654@gmail.com

Thaynara Sabrina Santos Pessoa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6859-9229>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: thaynpessoa@gmail.com

Maristela Marques da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3911-3187>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: stela@ufpa.br

Resumo

Este estudo teve como objetivo identificar a diversidade de recursos vegetais utilizados por agricultores familiares no Projeto de Assentamento Assurini, no município de Altamira, Pará. A pesquisa foi realizada na comunidade Dispensa e comunidade Gorgulho da Rita, sendo entrevistadas 17 famílias durante o mês de outubro de 2023 e março de 2024. As famílias utilizam uma diversidade de recursos vegetais na dinâmica familiar, sendo citadas 131 espécies vegetais. As espécies são obtidas em diferentes locais, como os quintais (67,93%), com incidência de plantas frutífera e medicinais, nas roças (11,45%), nas capoeiras (11,45%) e nas matas (9,6%). Essas espécies são utilizadas para fins medicinais, alimentícios e outros usos como a fabricação de equipamentos que são utilizados nas roças. Sendo muito importante divulgar a importância da manutenção e preservação destes saberes que contribuem na qualidade de vida, segurança alimentar das famílias e na biodiversidade no Assentamento.

Palavras-chave: Diversidade; Saberes; Quintais; Roças.

Abstract

His study aimed to identify the diversity of plant resources used by family farmers in the Assurini Settlement Project, in Altamira Municipality, Pará State, Brazil. The research was done in the Dispensa community and Gorgulho da Rita area, with 17 families interviewed between October 2023 and March 2024. Families use plant resource diversity in their family dynamics, with 131 plant species cited. The species are obtained from different locations, such as backyards (67.93%), with an incidence of fruit and medicinal plants, in farms (11.45%), in secondary forests (11.45%), and in forests (9.6%). These species are used for medicinal, food, and other purposes, such as equipment manufacturing used on the farms. We think it's important to publicize the importance of maintaining and preserving this knowledge that contributes to the quality of life, families' food security, and biodiversity in the Settlement.

Keyword: Diversity; Knowledge; Backyards; Farms.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo identificar la diversidad de recursos vegetales utilizados por los agricultores familiares en el Proyecto Asentamiento Assurini, en el municipio de Altamira, Pará. La investigación se llevó a cabo en las comunidades de Dispensa y Gorgulho da Rita, siendo entrevistadas 17 familias durante el período. mes de octubre de 2023 y marzo de 2024. Las familias utilizan en la dinámica familiar una diversidad de recursos vegetales,

siendo mencionadas 131 especies de plantas. Las especies se obtienen en diferentes localizaciones, como patios (67,93%), con incidencia de plantas frutales y medicinales, en campos (11,45%), en capoeiras (11,45%) y en bosques (9,6%). Estas especies se utilizan para usos medicinales, alimentarios y otros como la fabricación de equipos que se utilizan en el campo. Es muy importante dar a conocer la importancia de mantener y preservar estos conocimientos que contribuyen a la calidad de vida, la seguridad alimentaria de las familias y la biodiversidad en el Asentamiento.

Palabras clave: Diversidad; Conocimiento; Patios; Fincas.

1. Introdução

Os sistemas agrícolas tradicionais surgiram no decorrer dos séculos de evolução biológica e cultural, sendo praticado por diferentes grupos sociais que se adaptavam as condições locais (Altiere, 2012). Em várias regiões os pequenos agricultores cultivam uma diversidade de espécies, em uma agricultura de pequena escala, caracterizada pelo policultivo e manutenção da diversidade, que é de fundamental importância para a sociedade em geral (Pilla & Amorozo, 2009).

Altiere (2012), destaca que a força do conhecimento tradicional rural é baseada não somente numa observação apurada, mas também no aprendizado. Assim os agricultores tradicionais em geral têm estratégias para maximizar o uso dos recursos locais disponíveis, utilizando vários espaços de cultivos e áreas de vegetação natural formando um mosaico de diferentes ambientes, possibilitando as famílias utilizar diversos produtos e desenvolver atividades complementares (Amorozo, 2002).

As populações tradicionais possuem saberes, que eram até poucas décadas atrás ignorados pela sociedade moderna e hoje são vistos como importante fonte de informação no plano da evolução da biotecnologia (Fittipaldu, 2020). Entretanto, esses saberes não são valorizados na agricultura industrial, o que tem causado uma perda desses saberes pelas famílias do campo (Bertolini, 2020). Além, da perda de saberes é um consenso que as ações humanas sobre os ecossistemas naturais como florestas, têm aumentado a degradação ambiental devido à frequência de eventos climáticos extremos como secas e intensas precipitações, resultando no aumento da temperatura global (Gomes & Cardoso, 2021).

Para proteger os conhecimentos tradicionais associados e deter a perda da biodiversidade, deve se ter como premissa a preservação da natureza, e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a melhoria dos modos de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais (Burtet et al., 2021). Os sistemas agrícolas familiares geralmente possuem uma maior diversidade de plantas com maior produção de biomassa e proteção dos solos, sendo considerados mais sustentáveis e importantes na mitigação dos impactos das mudanças climáticas (Gomes & Cardoso, 2021).

Assim, este trabalho teve como objetivo caracterizar a utilização dos recursos vegetais em duas comunidades formada por agricultores familiares no Projeto de Assentamento Assurini, no município de Altamira, Pará. Visando identificar as principais espécies e caracterizar a diversidade saberes a respeito da utilização dos recursos vegetais, que fazem parte do modo de vida da comunidade, diante as mudanças socioambientais que vem ocorrendo no assentamento.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa social (realizada com pessoas por meio de entrevistas e questionários), em campo, de natureza qualitativa e quantitativa (Pereira et al., 2018).

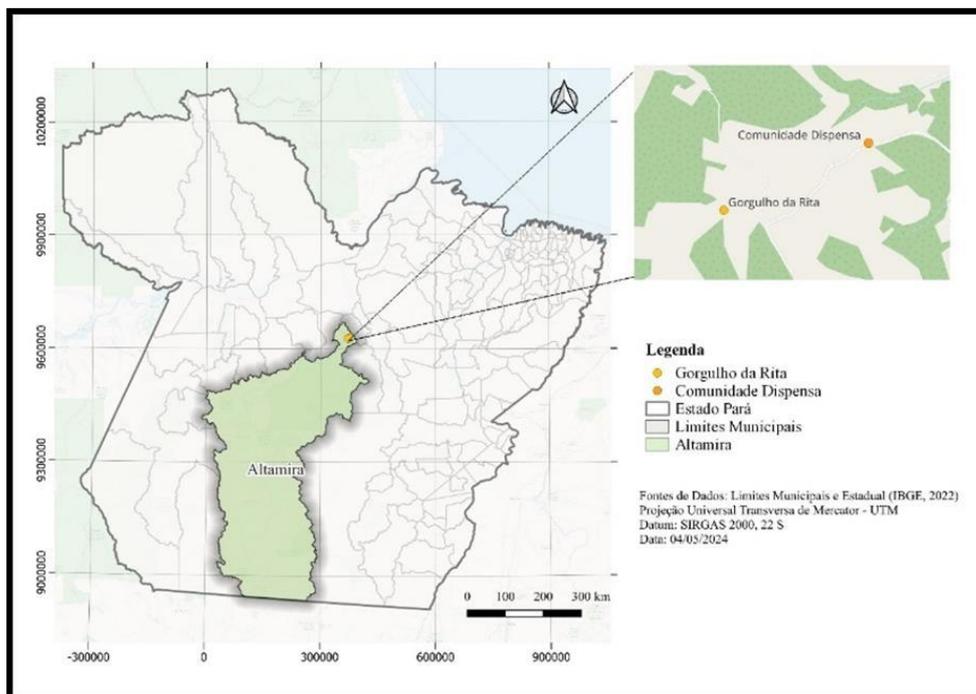
2.1 Área de estudo

O município de Altamira é conhecido nacionalmente como o maior município do mundo em extensão territorial, com uma área de 159.533,306km², ultrapassando vários países como Portugal, Islândia, Irlanda, Suíça, entre outros. Sua população estimada 126.279 habitantes, (IBGE, 2022). A cidade de Altamira foi um dos pontos centrais do Programa Integrado de Colonização (PIC), desenvolvido pelo regime militar a partir da década de 1970 (Silva et al., 2017).

A área conhecida como Projeto de Assentamento Assurini, possui uma área de 47.232 hectares e está localizada a margem do Rio Xingu. O assentamento foi criado em área que pertencia à União e era importante para a mobilidade e uso do povo indígena Assurini que desenvolvia atividades como coleta de frutos, caça e pesca (Pacheco et al., 2009). O projeto de Assentamento localiza-se próximo à sede do município de Altamira como isso facilitou o acesso através do rio Xingu, assim, as famílias foram entrando na área e demarcando lotes, que resultou na oficialização do assentamento pelo INCRA em 1995 (Silva et al., 2017).

A pesquisa foi realizada em duas comunidades do projeto de Assentamento Assurini: comunidades Dispensa I que está localizado nas seguintes coordenadas 3° 19' 57.494" Latitude Sul e 52° 6' 52.231" Longitude Oeste de Greenwich, e a comunidade Gorgulho da Rita que está localizado nas coordenadas 3° 22' .124" Latitude Sul e 52° 8' 47.676'231" Longitude Oeste de Greenwich" (Figura 1).

Figura 1 - Localização das comunidades que participaram do Estudo no Assentamento Assurini em Altamira, Pará.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

As localidades do Assentamento foram se organizando a partir do acesso pelo Rio Xingu, com o reconhecimento pelo INCRA foi construída a Rodovia Transassurini e outras infraestruturas como escolas em várias localidades do Assentamento (Silva et. al., 2017). Atualmente o assentamento é um local de grande rotatividade de pessoas e mercadorias, por ser uma área próxima à Altamira e a Rodovia Transassurini dar acesso a outros assentamentos.

2.2 A pesquisa de campo

Para a definição das famílias foi utilizado o método conhecido como 'Bola de Neve', onde foram escolhidos informantes-chaves com objetivo de localizar algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa nas comunidades do Assentamento (Vinuto, 2014). Os dados foram obtidos através de entrevistas semi-estruturada, na qual as perguntas são parcialmente formuladas pelo pesquisador antes de ir ao campo. De acordo com Albuquerque et al., (2010), esse método apresenta grande flexibilidade, pois permite aprofundar elementos que podem ir surgindo durante a entrevista. Assim, a pesquisa foi realizada com dezessete famílias que residem nas duas comunidades.

Nas entrevistas foram abordados alguns parâmetros para caracterização dos saberes relacionados ao uso de plantas, adaptado de Costa e Mitja (2010), que são: nome vulgar, uso popular, formas de uso, partes usadas e ambientes em que são encontradas, como floresta, capoeiras, roças de mandioca, sistemas agroflorestais e pomares caseiros e os quintais.

Para identificar as plantas citadas pelas famílias foram realizadas turnês guiadas nas propriedades das famílias que participaram do estudo. Segundo Albuquerque et al. (2010), nas turnês é importante um guia local que pode ser um membro da comunidade com rico conhecimento da fauna e flora local ou alguns dos principais informantes escolhidos na comunidade. As turnês guiadas foram realizadas com as famílias para o reconhecimento das plantas citadas nas entrevistas, as plantas que não foram identificadas em campo foram coletadas e transportadas para o Laboratório de Botânica da Faculdade de Engenharia Agrônoma Universidade Federal do Pará para serem herborizadas. Após esse processo as plantas foram identificadas através de consulta a bibliografia especializada, sendo comparadas com acervo da coleção didática do Laboratório e realizadas consultas a herbários virtuais.

Além das entrevistas foram realizadas observações e notas de campo sobre o cotidiano da comunidade, fotografias e registros de diálogos, que vão contribuir no entendimento a respeito do uso dos recursos vegetais (Albuquerque et al., 2010). Antes de iniciar a pesquisa foi discutido com as famílias a respeito do objetivo da pesquisa e explicado sobre o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, a qual as famílias que consentiram participar da pesquisa assinaram.

A diversidade florística foi calculada conforme o Índice de Shannon (H'). O Índice de Shannon foi calculado pela fórmula $H' = - \sum p_i \ln p_i / N$, na qual p_i é a proporção entre o número de indivíduos da espécie (n_i) e o número total de indivíduos amostrados (N), adaptados por Peroni et. al. (2010). Nas estimativas do índice foi utilizado o Programa Paleontological Statistics (PAST) versão 4.1.

3. Resultados e Discussão

3.1 Caracterização das famílias

As famílias que fizeram parte desse estudo são agricultores familiares, que residem nas comunidades Dispensa e Gorgulho da Rita no Assentamento Assurini em Altamira, Pará. As familiares são originadas de diferentes locais refletindo o processo de ocupação do Assentamento, com predominância da região Norte (58,8%) e região Nordeste (30,4 %), região centro-Oeste (3,6%), região sudoeste (3,6 %) e da região Sul (3,6%).

No que diz respeito a escolaridade das famílias, 41,6 % os interlocutores têm o ensino fundamental incompleto, 16,6% o ensino fundamental completo, 25% o ensino médio completo, 12,7 % possuem o ensino superior e 4,1% dos que participaram deste estudo não tiveram acesso ao ensino formal. Entre as famílias que participaram deste estudo, os homens possuem idade no intervalo de 28 ± 80 , com a média de 56 anos e as mulheres com idade no intervalo de 30 ± 65 anos, com média de 47 anos.

Em relação as organizações rurais, 82,35 % das famílias declararam que participam de organização ou sindicatos tais como STR (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Altamira) ou fazem partem da Associação de Mulheres do Assentamento Assurini, no entanto, 17,64% não participam de nenhuma organização rural.

As propriedades das famílias possuem diferentes tamanhos que variaram de 1 ha \pm 5 ha que corresponde a 23,52% das propriedades, de 10 ha \pm 40 ha corresponde a 41,17%, e acima de 50 ha que representa 35,29 % das propriedades. A maioria das famílias possuem áreas de cultivo de Cacau (*Theobroma cacao* L.). Silva e Rocha (2022) em pesquisa nas comunidades Dispensa e Gorgulho da Rita no Assentamento Assurini, identificaram que a cultura do cacau teve crescimento significativo nos últimos anos, com o aumento de produção devido a boa cotação do produto no mercado, confirmando os dados deste estudo que foi realizado nas mesmas comunidades.

Os cultivos anuais são mantidos em pequenas áreas por 52% das famílias que fizeram parte deste estudo, sendo cultivados o Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), Arroz (*Oriza sativa* L.), Milho (*Zea Mays* L.) que são utilizadas para o consumo familiar e alimentação dos animais. Entre as famílias, apenas uma realiza a comercialização do caupi (in natura- verde) nos mercados da cidade.

O cultivo da mandioca também se destacou com a produção de farinha, que é produzida para o consumo e comercialização. Costa e Mitja (2010), em estudo com agricultores familiares em Manacapuru-Amazonas também identificaram uma diversidade variedades de mandioca, que são usadas principalmente para produção de farinha, para subsistência ou venda. As hortaliças produzidas são para o consumo familiar, principalmente visando aumentar a qualidade da alimentação. A produção de açaí vem tomando espaço na produção familiar, visando o consumo e para ser comercializado internamente na comunidade. A pastagem para a criação de gado ocorreu em pequena proporção, pois, apenas uma família tem a pecuária como atividade principal.

3.2 Os recursos vegetais utilizados pelas famílias

As famílias que participaram deste estudo, relataram o uso de uma diversidade de recursos vegetais que são utilizadas na dinâmica familiar. Estes recursos são obtidos nos quintais, roças, capoeiras e matas existentes nas comunidades estudadas. Foram citadas 131 espécies, pertencentes 56 famílias botânicas (Tabela 1).

Tabela 1 - Espécies vegetais cultivadas pelas famílias no projeto de Assentamento Assurini, Altamira- Pará. Al. Alimentícia; Medc. Medicinal; Cond. Condimentar; Out. Outros; Hab. Hábito; Orig. Origem.

| Famílias/Nome científico | Nome comum | Háb. | Orig. | Local. | Uso | Citações |
|--|---------------------|-------|-------|---------|-------|----------|
| ALISMATACEAE | | | | | | |
| <i>Echinodorus grandiflorus</i> Mitch. | Chapéu-de-Couro | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| AMARYLLIDACEAE | | | | | | |
| <i>Allium fistulosum</i> L. | Cebolinha | Erva | E. | Quintal | Cond. | 1 |
| AMARANTHACEAE | | | | | | |
| <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze | Meracilina | Arb. | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| ANACARDIACEAE | | | | | | |
| <i>Anacardium occidentale</i> L. | Caju | Arv | N. | Quintal | Al. | 5 |
| <i>Mangifera indica</i> L. | Mangueira | Arv. | N. | Quintal | Al. | 9 |
| <i>Spodias mombin</i> L. | Cajá | Arv. | N. | Quintal | Al. | 4 |
| <i>Spondias purpurea</i> L. | Seriguela | Arv | E. | Quintal | Al. | 3 |
| ANNONACEAE | | | | | | |
| <i>Annona muricata</i> L. | Graviola | Arv. | N. | Quintal | Al. | 3 |
| <i>Duguetia cadavérica</i> Huber | Ata | Arv. | N. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Bail. | Beribá | Arv. | N. | Quintal | Al. | 3 |
| APIACEAE | | | | | | |
| <i>Eryngium foetidum</i> L. | Coentrão | Erva | E. | Quintal | Cond. | 1 |
| ARACEAE | | | | | | |
| <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott var. antiquorum | Inhame Branco | Erva | E. | Roça | Al. | 2 |
| <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott. | Inhame Roxo | Erva | E. | Roça | Al. | 6 |
| <i>Dieffenbachia picta</i> Schott. | Comigo ninguém pode | Arb. | E. | Roça | Out. | 1 |
| <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) | Taioba | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| ARECACEAE | | | | | | |
| <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart. | Bacaba | Palm. | N. | Mata | Al. | 1 |

| | | | | | | |
|--|-------------------|-------|----|----------|-------|---|
| <i>Euterpe oleracea</i> Mart. | Açaí | Palm. | N. | Quintal | Al. | 4 |
| <i>Cocos nucifera</i> L. | Coqueiro | Palm. | E. | Quintal | Al. | 7 |
| <i>Bactris gasipaes</i> Kunth | Pupunheira | Palm. | N. | Quintal | Al. | 4 |
| <i>Syagrus coronata</i> (Mart.) | Ourucuri | Palm. | E. | Quintal | Out. | 1 |
| ARISTOLOCHACEAE | | | | | | |
| <i>Aristolochia cymbifera</i> Mart. & Zuc | Cipó cura tudo | Liana | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| ASTERACEAE | | | | | | |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. | Catinga de Mulata | Erva | E. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Cichoriu mendivia</i> L. | Chocória | Erva | N. | Quintal | Cond. | 1 |
| <i>Artemisia absinthium</i> L. | Losna | Erva | E. | Quintal | Medc. | 2 |
| <i>Ayapana triplinervis</i> (M. Vahl) R.M.King & H.Rob | Japana branca | Erva | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| <i>Spilanthes oleracea</i> L. | Jambú | Erva | N. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Artemisia annua</i> L. | Artemisia | Erva | E. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Salidago chilensis</i> Meyen | Arnica | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Vernonia condesanta</i> Baker | Boldo baiano | Arb. | E. | Quintal | Medc. | 6 |
| BIGNONIACEAE | | | | | | |
| <i>Arrubidaea chica</i> (Bonpl) B. Verl | Pariri | Erva | N. | Capoeira | Medc. | 2 |
| <i>Handroanthus serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson | Ipê amarelo | Arv. | N. | Mata | O. | 3 |
| <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. Ex. DC) Mattos. | Ipê Roxo | Arv. | N. | Mata | Medc. | 1 |
| BIXACEAE | | | | | | |
| <i>Bixa orellana</i> L. | Urucum | Arb. | N. | Quintal | Cond. | 3 |
| BRASSICACEAE | | | | | | |
| <i>Brassica oleracea</i> L. | Couve | Erva | E. | Quintal | Al. | 2 |
| BROMELIACEAE | | | | | | |
| <i>Anonas comosus</i> (L.) Merrill | Abacaxi | Erva | N. | Quintal | Al. | 3 |
| BORAGINACEAE | | | | | | |
| <i>Cordia vernaceae</i> DC. | Erva-baleeira | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| CARICACEAE | | | | | | |
| <i>Carica papaya</i> L. | Mamão | Arb. | E. | Quintal | Al. | 3 |
| CACTACEAE | | | | | | |
| <i>Pereskia grandiflora</i> Haw. | Ora-pro-nobés | Erva | N. | Quintal | Al. | 2 |
| CARYOCARACEAE | | | | | | |
| <i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers. | Piquia | Arv. | N. | Mata | Al. | 1 |
| CELASTRACEAE | | | | | | |
| <i>Maytenus ilicifolia</i> Reissek | Espinheira santa | Arb. | N. | Capoeira | Medc. | 4 |
| CONVOLVULACEAE | | | | | | |
| <i>Ipomea batata</i> (L.) Lam. | Batata Doce | Rast. | E. | Roça | Al. | 4 |
| COSTACEAE | | | | | | |
| <i>Costus spicatus</i> (Jacq.) S. W | Canarana | Erva | N. | Quintal | Medc. | 3 |
| CUCURBITACEAE | | | | | | |
| <i>Cucurbita pepo</i> L. | Abóbora | Rast. | E. | Roça | Al. | 1 |
| CLUSIACEAE | | | | | | |
| <i>Platonia insignis</i> Mart. | Bacuri | Arv. | N. | Mata | Al. | 2 |
| <i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers. | Lacre | Arb. | N. | Capoeira | Medc. | 1 |

| | | | | | | |
|---|---------------------|-------|----|----------|--------------|---|
| <i>Garcinia mangostana</i> L. | Mangustão | Arv. | E. | Quintal | Al. | 1 |
| CHENOPODIACEAE | | | | | | |
| <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | Mastruz | Erva | N. | Quintal | Medc. | 4 |
| CRASSULACEAE | | | | | | |
| <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Okem | Folha Santa | Erva | N. | Quintal | Medc. | 2 |
| <i>Kalanchoe daigremontiana</i> (Raym. -Hamet & Perrier). Berger | Aranto | Erva | E. | Quintal | Medc. | 1 |
| DISCOREACEAE | | | | | | |
| <i>Dioscorea trifida</i> L.f | Cará branco | Erva | E. | Roça | Al. | 6 |
| <i>Dioscorea alata</i> L. | Cará roxo | Erva | E. | Roça | Al. | 5 |
| EUPHORBIACEAE | | | | | | |
| <i>Euphorbia hirta</i> L. | Erva de Santa Luzia | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Manihot esculenta</i> Crantz. | Macaxeira | Arb. | N. | Roça | Al. | 4 |
| <i>Jatropha gossypifolia</i> L. | Pião roxo | Arb. | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Phyllanthus niruri</i> L. | Quebra-Pedra | Erva | N. | Quintal | Medc. | 2 |
| FABACEAE | | | | | | |
| <i>Vouacapoua americana</i> Aubl. | Acapu | Arv. | N. | Mata | Out. | 2 |
| <i>Hymenaea courbaril</i> L. | Jatobá | Arv. | N. | Mata | Medc. | 1 |
| <i>Bauhinia cupreonitens</i> Ducke | Cipó escada | Liana | N. | Capoeira | Medc. | 4 |
| <i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC. | feijão de porco | Arb. | E. | Capoeira | Out. | 1 |
| <i>Bauhinia macrostachya</i> Benth | Mororó | Arv. | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| <i>Inga edulis</i> Mart. | Ingá | Arv. | N. | Capoeira | Al. | 1 |
| <i>Bauhinia forficata</i> Link | Pata de vaca | Arv. | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| <i>Dipteryx adorata</i> (Aubl.) Willd. | Cumarú | Arv. | N. | Mata | Medc. | 3 |
| <i>Dalbergia arabica</i> L.F. | Verônica | Liana | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| <i>Tamarindus indica</i> L. | Tamarino | Arv. | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| <i>Bowdichia virgilioides</i> L. | Sucupirinha | Arv. | N. | Capoeira | Medc. | 1 |
| <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. | Jucá | Arv. | N. | Capoeira | Medc. | 2 |
| <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp. | Feijão caupi | Erva | E. | Roça | Al. | 9 |
| <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | Feijão do sul | Erva | E. | Roça | Al. | 3 |
| LAMIACEAE | | | | | | |
| <i>Melissa officinalis</i> L. | Erva cidreira | Erva | E. | Quintal | Medc. | 5 |
| <i>Mentha arvensis</i> L. | Vick | Erva | E. | Quintal | Medc. | 3 |
| <i>Mentha x vilosa</i> Hunds | Hortelã | Erva | E. | Quintal | Medc. | 8 |
| <i>Ocimum gratissimum</i> L. | Alfavaca | Erva | E. | Quintal | Medc. | 5 |
| <i>Ocimum selloi</i> Benth | Favaquinha | Erva | E. | Quintal | Medc. | 3 |
| <i>Ocimum basilicum</i> L. | Manjeriçã | Erva | E. | Quintal | Medc. | 2 |
| <i>Plectranthus barbatus</i> Andrews | Boldo sete-dores | Erva | N. | Quintal | Medc. | 3 |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> L. | Alecrim | Erva | E. | Quintal | Medc. | 2 |
| <i>Origanum vulgare</i> L. | Orégano | Erva | E. | Quintal | Cond. | 1 |
| LAURACEAE | | | | | | |
| <i>Persea americana</i> Mil. | Abacate | Arv. | E. | Quintal | Al. | 5 |
| LECYTHIDACEAE | | | | | | |
| <i>Bertholletia excelsa</i> Hum. & Bonpl. | Castanheira | Arv. | N. | Mata | Al. Medc. | 2 |
| <i>Gustavia augusta</i> L. | Geriparana | Arb. | N. | Capoeira | Medc. | 2 |

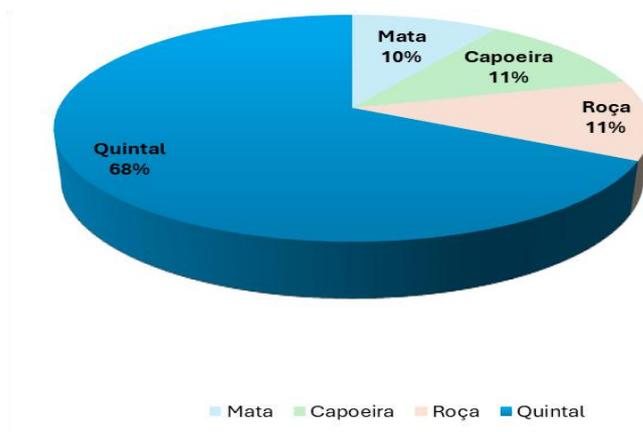
| LYTHRACEAE | | | | | | |
|---|-------------------|------|----|---------|-------|----|
| <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F.Macbr | Sete-sangria | Erva | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| MALPIGHIACEAE | | | | | | |
| <i>Malpighia emarginata</i> Sessé & Moc. Ex.DC. | Acerola | Arb. | E. | Quintal | Al. | 3 |
| <i>Byrsonima chrysophylla</i> H.B. K | Murici | Arb. | N. | Quintal | Al. | 2 |
| MALVACEAE | | | | | | |
| <i>Abelmoschus esculentus</i> L. | Quiabo | Arv. | N. | Roça | Al. | 1 |
| <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. | Vinagreira | Arv. | N. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Malva silvestris</i> L. | Malva grossa | Arb. | E. | Quintal | Medc. | 4 |
| <i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng) K. Schum | Cupuaçu | Erva | E. | Quintal | Al. | 4 |
| <i>Theobroma cacao</i> L. | Cacau | Erva | E. | Quintal | Al. | 15 |
| <i>Gossypium hirsutum</i> L. | Algodão | Arb. | E. | Quintal | Medc. | 1 |
| MELIACEAE | | | | | | |
| <i>Carapa guianensis</i> Aubl. | Andiroba | Arv. | N. | Mata | Medc. | 4 |
| <i>Azadirachta indica</i> A. Juss | Nim | Arv. | E. | Mata | Out. | 1 |
| MYRTACEAE | | | | | | |
| <i>Psidium guajava</i> L. | Goiaba | Arv. | N. | Quintal | Al. | 3 |
| <i>Plinia cauliflora</i> (DC.) Kausel | Jaboticaba | Arv. | N. | Quintal | Al. | 3 |
| <i>Eugenia uniflora</i> L. | Pitanga | Arv. | N. | Quintal | Al. | 2 |
| <i>Eugenia stipitata</i> McVaugh | Araçá boi | Arv. | N. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Psidium oblongatum</i> O. Berg. | Goiaba da mata | Arv. | N. | Quintal | Al. | 1 |
| MORACEAE | | | | | | |
| <i>Artocarpus heterophylla</i> Lam. | Jaca | Arv. | E. | Quintal | Al. | 2 |
| MUSACEAE | | | | | | |
| <i>Musa x paradisiaca</i> L. | Banana | Erva | E. | Quintal | Al. | 6 |
| <i>Musa x paradisiaca</i> vr.prata | Banana prata | Erva | E. | Quintal | Al. | 1 |
| PASSIFLORACEAE | | | | | | |
| <i>Passiflora edulis</i> Sims | Maracujá | Arb. | N. | Quintal | Al. | 1 |
| PEDALIACEAE | | | | | | |
| <i>Sesamum indicum</i> L | Gergelim | Erva | E. | Quintal | Al. | 1 |
| PIPERACEAE | | | | | | |
| <i>Piper callosum</i> Ruiz & Pav. | Elixir Paregórico | Erva | E. | Quintal | Medc. | 1 |
| PORTULACACEAE | | | | | | |
| <i>Portulaca pilosa</i> L. | Amor crescido | Erva | E. | Quintal | Medc. | 2 |
| POACEAE | | | | | | |
| <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. | Capim santo | Erva | E. | Quintal | Medc. | 5 |
| <i>Zea mays</i> L. | Milho | Erva | E. | Roça | Al. | 5 |
| <i>Saccharum officinarum</i> L. | Cana de açúcar | Erva | E. | Roça | Al. | 1 |
| <i>Oryza sativa</i> L. | Arroz | Erva | E. | Roça | Al. | 2 |
| RUTACEAE | | | | | | |
| <i>Citrus limettioides</i> Tanaka | Limeira | Arb. | E. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f. | Limão | Arv. | E. | Quintal | Al. | 6 |
| <i>Citrus reticulata</i> Blanco | Tangerina | Arv. | E. | Quintal | Al. | 5 |
| <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck | Laranja | Arv. | E. | Quintal | Al. | 9 |

| | | | | | | |
|---|-------------------|-------|----|----------|-------|---|
| <i>Fortunella japônica</i> (Thunb) Swingle | Laranja Fortunela | Arv. | E. | Quintal | Al. | 1 |
| <i>Ruta graveolens</i> L. | Arruda | Erva | E. | Quintal | Al. | 4 |
| RUBIACEAE | | | | | | |
| <i>Cinchona calisaya</i> Wedd. | Quina-quina | Arv. | N. | Mata | Medc. | 1 |
| <i>Uncaria guianenses</i> (Aubl.) Gmel. | Unha de gato | Arv. | N | Mata | Medc. | 3 |
| <i>Coffea arabica</i> L. | Café | Arb. | E. | Quintal | Al. | 1 |
| SAPINDACEAE | | | | | | |
| <i>Talisia esculenta</i> (A. St. Hil) Radlk | Pitomba | Arv. | N. | Quintal | Al. | 2 |
| SMILACACEAE | | | | | | |
| <i>Smilax japicanga</i> Griseb | Cipó japeganga | Liana | N. | Capoeira | Medc. | 3 |
| SAPOTACEAE | | | | | | |
| <i>Pouteria caimito</i> Radk. | Abiu | Arb. | N. | Quintal | Al. | 2 |
| SOLANACEAE | | | | | | |
| <i>Salunum melongena</i> L. | Beringela | Arb. | N. | Quintal | Al. | 2 |
| <i>Capsicum chinense</i> Jacq. | Pimenta de cheiro | Arb. | E. | Quintal | Cond. | 3 |
| <i>Physalis angulata</i> L. | Camapú | Arb. | N. | Roça | Al. | 1 |
| TALINACEAE | | | | | | |
| <i>Talinum fruticosum</i> (L.) | Cariru | Erva | N. | Quintal | Al. | 1 |
| VERBENACEAE | | | | | | |
| <i>Stachytarpheta cayennsis</i> (Rich.) Vahl | Gervão | Erva | N. | Quintal | Medc. | 3 |
| VITACEAE | | | | | | |
| <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis | Insulina | Liana | N. | Quintal | Medc. | 1 |
| XANTORRHAEACEAE | | | | | | |
| <i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f. | Babosa | Erva | E. | Quintal | Medc. | 4 |
| URTICACEAE | | | | | | |
| <i>Cecropia</i> sp. | Embaúba | Arv. | N. | Quintal | Medc. | 3 |
| ZINGIBERACEAE | | | | | | |
| <i>Zingiber officinale</i> Rascoe | Gengibre | Erva | E. | Quintal | Cond. | 7 |
| <i>Curcuma longa</i> L. | Açafrão | Erva | N. | Quintal | Cond. | 8 |

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

As famílias botânicas que se destacaram foram a família Fabaceae (14 espécies), seguida pela Família Lamiaceae (8 espécies), Asteraceae com (8 espécies), Rutaceae (6 espécies), Arecaceae com (5 espécies), Malvaceae (5 espécies). Em relação ao número de citações, as espécies mais citadas foram Mangueira (*Mangifera indica* L.), Cacau (*Theobroma cacao* L.), Coqueiro (*Cocos nucifera* L.), Açafrão (*Curcuma longa* L.), Gengibre (*Zingiber officinale* Rascoe), Cará Branco (*Dioscorea trifida* L.f), Bananeira (*Musa x paradisiaca* L.), Boldo Bahiano (*Vernonia condosanta* Baker), Inhame (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.), Abacateiro (*Persea americana* Mil.), Milho (*Zea mays* L.), Capim Santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.) entre outras. Quanto ao hábito houve uma predominância de ervas (42,74%), seguida pelas árvores (29,0%), que em grande parte são frutíferas, arbustos (17,55%), lianas (4,58 %), palmeiras (3,81%) e espécies prostadas (1,52 %). As espécies citadas estão localizadas em diferentes espaços mantidos pelas famílias, como o quintal, roça, capoeira e mata (Figura 2).

Figura 2 - Localização dos recursos vegetais utilizados pelas famílias no Assentamento.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

As espécies encontradas nos quintais foram predominantes com 67,93%, com maior incidência de plantas frutífera e medicinais. Os quintais promovem a segurança alimentar e nutricional, e uma disponibilidade de alimentos em quantidade e qualidade, que promovem melhorias na vida das famílias tanto na questão alimentar, quanto no quesito saúde. Os quintais são importantes para a promoção da multifuncionalidade da agricultura familiar, uma vez que os alimentos e produtos originados desses locais podem ser consumidos in natura, beneficiados, transformados em outros produtos, reutilizados no próprio sistema, trocados, doados na comunidade e comercializados (Nobre et al., 2021).

A diversidade de frutíferas produzidas nos quintais, têm potencial para serem comercializados em feiras livres de Altamira ou participar de programas governamentais com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Estudo desenvolvido por Andrade e Silva (2023), no município de Placas, Pará, demonstrou que famílias que tiveram acesso ao PNAE, conseguiram aumentar a renda familiar através da comercialização principalmente das espécies frutíferas. Entretanto, nas comunidades estudadas, as espécies frutíferas produzidas nos quintais e nas roças não são comercializadas.

Nas roças foram identificadas 11,45 % das espécies, que além dos cultivos principais também são implantadas outras espécies para contribuir na alimentação da família. Esses dados são condizentes com a pesquisa desenvolvida por Costa e Mitja (2010), em Manacapuru (AM), que identificaram que as roças contribuíam diretamente alimentação das famílias, através do cultivo de mandioca, e outras culturas tradicionais como a Bananeira (*Musa* sp.), Cará (*Dioscorea* sp.), Abacaxi (*Ananas sativus*) e Cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*).

As famílias possuem a tradição em buscar os recursos vegetais nas capoeiras (11,45%), e nas matas (9,6%) existentes na comunidade, principalmente para obter espécies nativas para uso medicinal e madeira leve para fabricação de equipamentos utilizados na agricultura. Os agricultores possuem conhecimentos sobre a utilização das espécies florestais para a fabricação de objetos que necessitam na propriedade, como por exemplo, cabo de foice e cabo de enxada, sendo utilizadas espécies que têm madeira leve, como a Ata meju (*Duguetia cadaverica* Huber), que é encontrada principalmente nas capoeiras. As florestas primárias e secundárias presentes nos estabelecimentos, possuem um importante papel na dinâmica de sobrevivências das famílias, pois elas são utilizadas com diversos objetivos dentro da lógica familiar (Santos et. al., 2017). Conforme identificado neste estudo, onde as famílias buscam as espécies nas matas e capoeiras para atender as necessidades da família.

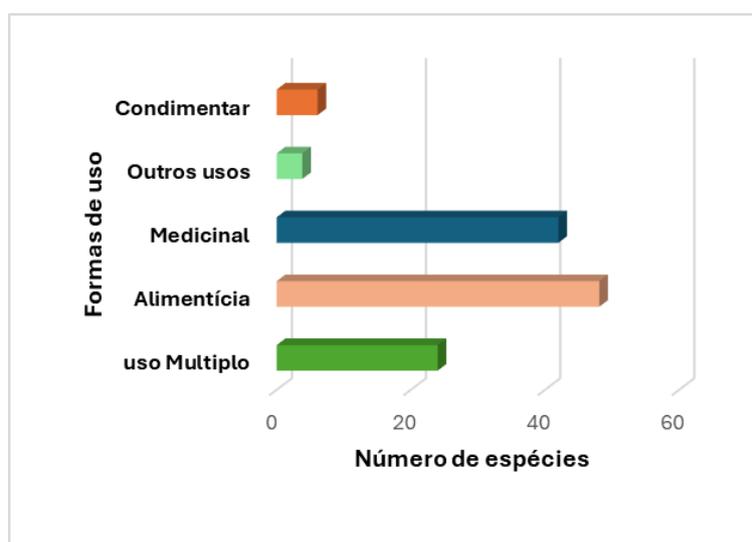
Gomes, Cardoso (2021), destacam que as atividades ao redor da moradia, na roça, e a manutenção das matas e capoeiras nas propriedades familiares, têm impactos positivos sobre o sequestro de carbono e mitigação das mudanças climáticas, pois geralmente possuem uma maior diversidade de plantas com maior produção de biomassa e proteção dos solos.

Quanto a origem das espécies predominou as espécies nativas da Amazônia e de outras regiões do Brasil (54,9%), com a presença também de espécies exóticas (45,1%), que são principalmente ervas medicinais e algumas espécies frutíferas.

3.3 Categoria de uso

Os agricultores familiares são detentores de um rico saber sobre os recursos vegetais, os quais representam um meio para criar melhores condições de vida, com a vegetação provendo diferentes recursos que são utilizados pelas famílias (Costa e Mitja, 2010). Neste estudo os recursos vegetais possuem diferentes utilidades na dinâmica das familiar, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Formas de uso dos recursos vegetais presentes no Assentamento Assurini, Pará.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Das espécies identificadas, 24 são consideradas de uso múltiplos, pois utilizadas com vários objetivos pelas famílias, desde aproveitamento alimentício, condimentar, medicinal e outros usos. Se destacaram o Açafrão (*Curcuma longa* L.) Gengibre (*Zingiber Officinale* Rascoe), Limão (*Citrus limon* (L.) Burm.f.), Hortelã (*Mentha vilosa* Hunds), Manga (*Mangifera indica* L.), Laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), Goiaba (*Psidium guajava* L.), Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), Caju (*Anacardium occidentale* L.), Castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), Ipê Amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) G. Nicholson). São espécies importantes que atendem a diversas necessidades das famílias e possuem valor para biodiversidade local. A categoria de uso com maior destaque foi a alimentícia com 63 espécies citadas, sendo que a maioria são espécies frutíferas.

Outro destaque importante foi a categoria medicinal, com 55 espécies citadas (41,53%). As espécies medicinais que se destacaram foram o Gervão (*Stachytarpheta cayennsis* (Rich.) Vahl), Cumarú (*Dipteryx adorata* (Aubl.) Willd.), Vick (*Mentha arvensis* L.), Malva (*Malva silvestris* L.), Unha de Gato (*Uncaria guianenses* (Aubl.) Gmel.), entre outras. Costa e Mitja (2010), destacam a importância da natureza para a saúde e alimentação dos agricultores, que muitas vezes têm dificuldades de acesso a recursos médicos nas proximidades das suas residências, assim, quando uma pessoa da família está doente, os remédios naturais são os primeiros a serem usados.

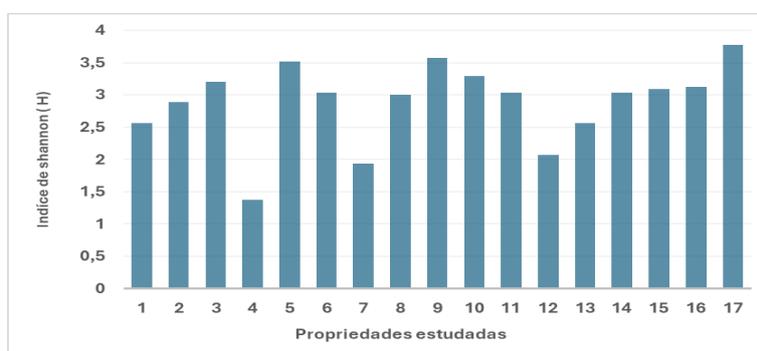
Algumas espécies foram identificadas em outros tipos de usos como por exemplo, construções rurais e para fazer instrumentos de trabalho, como por exemplo: Acapu (*Vouacapoua americana* Aubl.), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), Ipê Amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) G. Nicholson), Castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) e Piquiá (*Caryocar*

villosum (Aubl.) Pers.) que são utilizadas para a fabricação de cabo de foice, cabo de enxada, moirão para pasto, caibro para construção de casa. A partir da troca de informações na comunidade, as famílias foram construindo os saberes a respeito do uso destas espécies, que são importantes para as atividades cotidianas das famílias.

3.4 Diversidade de recursos vegetais

As famílias possuem diferentes formas manutenção dos recursos vegetais em seus estabelecimentos, assim, existem diferenças na diversidade de espécies vegetais utilizados na dinâmica familiar. Para entender essas diferenças foi calculado o índice de Shannon – Weaver, que é utilizado para estimar a diversidade de espécies presente em uma determinada área. Neste estudo os valores identificados variaram de 1,38 a 3,78, com média de 2,88, desvio padrão de 0,621 e erro de 0,15 (Figura 4).

Figura 4 - Estimativa do Índice de diversidade de Shannon -Weaver ('H') dos recursos vegetais utilizados pelas famílias.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ocorreu uma variação na diversidade de recursos vegetais utilizados pelas famílias, onde 64,6% dos estabelecimentos estudados apresentaram índice de Shannon – Weaver ('H'), com valores acima de três, que são considerados satisfatórios indicando uma diversidade de recursos vegetais utilizados pelas famílias, nas duas comunidades estudadas. Segundo Gliessman, (2000), os valores no intervalo de três a quatro são considerados satisfatório indicando a diversidade de espécies e abaixo de três são considerados baixos.

Leite et. al., (2012), destacam a importância da agrobiodiversidade no âmbito da propriedade, pois é o resultado de um contínuo processo evolutivo geridos pelos agricultores e moldado pela heterogeneidade de condições ambientais e sociais em que vivem. A diversidade de recursos presentes nas propriedades familiares é importante para a soberania alimentar, dada a qualidade e quantidade de alimentos produzidos de forma autônoma na propriedade, tendo uma relação direta com a saúde da família (Gomes & Cardoso, 2021).

Entretanto, cerca de 23,6% dos estabelecimentos apresentaram índices abaixo de três, indicando uma diversidade moderada. Nesses estabelecimentos as famílias residem a menos de 5 anos e possuem áreas com menos de cinco hectares, que na comunidade são denominadas de chácaras, fatos que interferiram na diversidade de espécies.

Cerca de 11,8% dos estabelecimentos apresentaram índices menores que dois, indicando baixa diversidade de recursos vegetais utilizado por essas famílias. Em relação a perda de diversidade, Santos et.al., (2018), levantam a preocupação sobre o impacto que ocorre quando as famílias deixam de produzir culturas alimentícias importantes em suas roças, influenciado tanto culturalmente quanto socialmente, pois resulta na dependência em comprar alimentos básicos na cidade, que antes eram produzidos nas propriedades. A manutenção da diversidade nestas áreas é muito importante, pois contribui para lidar com fatores imprevisíveis que ponham em risco a produção, como o aparecimento de uma nova praga, um ano muito seco ou muito úmido, a exaustão do solo e assim por diante (Amorozo, 2000).

4. Considerações Finais

As famílias que participaram deste estudo utilizam uma diversidade de recursos vegetais no seu dia a dia, com destaque para as espécies frutíferas e medicinais, que são cultivadas principalmente nos quintais, mas, também são utilizadas espécies que estão presente em florestas secundárias e primárias. As espécies frutíferas identificadas têm potencial de mercado, mas, a maioria dos produtos produzidos pelas famílias não são comercializados.

O estudo identificou uma riqueza de saberes a respeito do uso recursos vegetais, entretanto, existem diferenças na diversidade de espécies que são mantidas por cada família, pois algumas famílias estão tendo dificuldades em manter a diversidade dentro dos estabelecimentos. Sendo muito importante divulgar a importância da manutenção e preservação destes saberes, que contribuem na qualidade de vida, segurança alimentar das famílias e na biodiversidade no Assentamento.

Um dos principais desafios identificados neste estudo é manutenção da diversidade de espécies que são utilizadas pelas famílias. Destaca-se importância de ser realizado outros estudos, no sentido de identificar os principais fatores que interferem na tradição das famílias em manter a diversidade de espécies em seus estabelecimentos, que visem contribuir na discussão sobre a importância da manutenção da biodiversidade dentro do assentamento.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa Iniciação Científica (PIBIC- UFPA), pelo apoio durante o desenvolvimento do estudo, e a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e sucesso deste artigo.

Referências

- Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P. & Alencar, L. N. (2010). Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológico. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R. F. P.; Cunha, L. V. F. C. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: NUPPEA, p.41-64.
- Altieri, M. (2012). *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: (3 ed.). Agropecuária/AS-PTA, 400 p.
- Amorozo, M. C. M. (2011). *Sistemas agrícolas tradicionais e a conservação da agrobiodiversidade*. <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2011/12/MariaA.pdf>.
- Andrade, V. F & Silva, M. M. (2023). Desafios e potencialidades na implantação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no município de Placas, Pará. *Enciclopédia Biosfera*, 20 (46),109-122, DOI: 10.18677/EnciBio_2023D9
- Bertolini, M. M., Filho, P. L. P. & Mendonça, S. N. T. G. (2020). A importância da agricultura familiar na atualidade. In: Nascimento, A. S.; Souza, I.B.; Santos, R. R. *Ciência, Tecnologia e Inovação: do campo a mesa*. Recife: Editora IIDV. <https://doi.org/10.31692/ICIAAGRO.2020.0254.>
- Burtet, G., Fontanela, C. & Marocco, A. A. L. (2022). A proteção dos conhecimentos tradicionais: uma abordagem a partir da agenda 2030 da ONU. *Revista Grifos–Unocephocó*, 31(55), 141-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v31i55.6221>.
- Costa, J. R. & Mitja, D. (2010). Uso dos recursos vegetais por agricultores familiares de Manacapuru (AM). *Acta Amazônica*, 40(1), 49-58.
- Fittipaldy, M. C. P. M., Faria, F.S.E.D.V. & Rodriguez, A. F. A. R. (2020). Biodiversidade e Conhecimentos Tradicionais no Contexto da Biopirataria e dos Marcos Legais. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, 7(1), 648–77. <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/3397>.
- Gliessman, S. R. (2000). *A agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 642 p.
- Gomes, L. C. &Cardoso, I. M. (2021). Papel da agricultura familiar no sequestro de carbono e na adaptação às mudanças climáticas. *Ciência e Cultura*, 73(1). <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602021000100008>.
- IBGE. (2023). *Censo Brasileiro de 2022. Altamira*: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- Leite, D. L., Antunes, I. F., Schwengber, J. E. & Noronha, A. (2012). *Agrobiodiversidade como base para sistemas agrícolas sustentável para agricultura familiar*. Pelotas-RS Embrapa clima temperado.
- Nobre, F. E. C., Lima, P. V. P. S., Moreira, M. L. S., Juvêncio, S. M. S & Fernandes, I. L. C. (2024) Potencialidades e caracterização da produção agrícola familiar: Uma análise a partir dos quintais produtivos. *Retratos de Assentamentos*, 24(2), 179-230. DOI: 10.25059/2527-2594. <https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/461>.
- Pacheco, P., Nunes, W., Rocha, C., Vieira, I., Herrera, J. A., Santos, K., Silva, T. & Cayres, G. (2009). *Acesso a terra e meio de vida: examinando suas interações em três locais no Estado do Pará*. Belém: CIFOR, 74 p.

Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Peroni, N., Araújo, H. F. P. & Hanazaki, N. (2010). Métodos ecológicos na investigação etnobotânica: o uso de medidas de diversidade estimadores de riqueza. in: Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P. & Cunha, L. V. F. C. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Recife: NUPPEA.

Pilla, M. A. C. & Amorozo, M. C. M. (2009). O conhecimento sobre os recursos vegetais alimentares em bairros rurais no Vale do Paraíba, SP, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*. 23(4), 1190-201.

Santos, R. D., Silva, M. M. & Araújo. (2018). A Diversidade de uso de espécies vegetais presente em florestas primárias e secundárias, em Altamira, Pará. (2018). *Cadernos de Agroecologia*, 13(1). <https://revista.aba-agroecologia.site/rbagroecologia/article/view/21962>.

Santos, W. R., Silva, N. D., Barbosa, A. A., Ramos, P. R., Sobrinho, J. P. C. & Silva, E. S. (s.d.). Agricultura familiar e a perda da diversidade de espécies cultivadas por agricultores familiares no município de Confresa – MT. (2018). *Cadernos de Agroecologia*, 13(1). <https://revista.aba-agroecologia.site/rbagroecologia/article/view/21962>.

Silva, M. M., Oliveira, F. A & Santana, A. C. (2017). Mudanças socioambientais no uso da terra em Altamira, Amazônia Oriental. *Revista Novos Cadernos Naea*, 20(3), 181-202. <https://doi.org/10.5801/ncn.v20i3.4270>

Silva, M. M. & Rocha, C. (2022). Mudanças na agricultura de corte e queima em Altamira, Pará. (2022). *Research, Society and Development*, 11(5), 31 mar. 2022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28087>.

Vinuto, J. A (2014). Amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, 22(44), 203–20. <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>.