



Composição e diversidade de plantas nos quintais agroflorestais da comunidade de Genipaúba, Santa Bárbara do Pará

Composition and diversity of plants in homrgardens in the community of Genipaúba, Santa Bárbara do Pará, Brazil

Janielen Lopes Moraes¹; Karla Juliana Silva da Costa²; Breno Pinto Rayol^{3*}

¹Bacharel em Engenharia Florestal; Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Pará; E-mail: janielenlopeseng@gmail.com; ²Mestranda em Engenharia Florestal; Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, Santa Catarina; Email:engflorestal.karla@gmail.com; ³Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia, Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: breno.rayol@ufrpa.edu.br. *Autor correspondente.

ARTIGO

Recebido: 10-07-2023
Aprovado: 15-11-2023

Palavras-chave:
Agrobiodiversidade
Estratificação horizontal
Sistemas agroflorestais

RESUMO

Os quintais agroflorestais são considerados sistemas mais antigos de uso do solo, sendo tradicionalmente praticados por membros da família que manejam no entorno das residências uma diversidade de plantas para inúmeras finalidades. O objetivo deste trabalho foi avaliar a riqueza e composição florística de quintais agroflorestais da comunidade de Genipaúba no município de Santa Bárbara no estado do Pará. Foram analisados 20 quintais, a seleção dos quintais se deu pelo método de amostragem por conveniência, levando em consideração a disponibilidade dos mantenedores dos quintais e a identificação botânica foi feita *in loco*. Para estimar a estrutura horizontal foram utilizados parâmetros fitossociológicos (frequência e densidade) e para estimar a diversidade dos quintais foram utilizados o Índice Shannon-Wiener e Equabilidade de Pielou. Foram identificadas 84 espécies vegetais distribuídas em 49 famílias botânicas, a família com o maior número de indivíduos foi a *Arecaceae* (130). As espécies mais comuns entre os quintais foram *Theobroma grandiflorum* (cupuaçu) e *Euterpe oleracea* (açai), as quais obtiveram também as maiores frequências relativa 7,33% e 6,47%, respectivamente. Quanto à forma de vida das espécies, o estrato arbóreo teve a maior predominância. A categoria de uso que teve maior destaque nos quintais foi a alimentícia. Em relação ao Índice Shannon-Wiener, o valor representa uma alta diversidade de espécies entre essas áreas. Os quintais apresentaram riqueza e diversidade consideradas altas e são compostas principalmente por espécies frutíferas.

ABSTRACT

Key words:
Agrobiodiversity
Agroforestry systems
Horizontal stratification

Agroforestry homegardens are considered older land use systems, traditionally practiced by family members who manage a diversity of plants around their residences for various purposes. The objective of this study was to evaluate the richness and floristic composition of agroforestry homegardens in the Genipaúba community, located in the municipality of Santa Bárbara, Pará state. Twenty homegardens were analyzed, selected through convenience sampling, taking into consideration the availability of the homegarden maintainers. Botanical identification was conducted on-site. Phytosociological parameters (frequency and density) were used to estimate horizontal structure, while Shannon-Wiener Index and Pielou's Evenness were used to estimate homegarden diversity. Eighty-four plant species distributed across 49 botanical families were identified, with *Arecaceae* being the family with the highest number of individuals (130). The most common species among the homegardens were *Theobroma grandiflorum* (cupuaçu) and *Euterpe oleracea* (açai), which also had the highest relative frequencies of 7.33% and 6.47%, respectively. Regarding life form, the arboreal stratum had the highest predominance. The most prominent category of use in the Genipaúba homegardens was food. The calculated Shannon-Wiener Index for the agroforestry homegardens indicated a high diversity of species within these areas. The homegardens exhibited high richness and diversity.

INTRODUÇÃO

Os sistemas agroflorestais são formas de uso e manejo do solo, muito frequentes nos trópicos, por apresentarem condições climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento, como altas temperaturas e estações com mais chuvas (LÔBO et al., 2021). Estes sistemas agregam árvores, arbustos e palmeiras que são manejadas juntamente com culturas agrícolas, podendo ter também a criação de animais (ABDO et al., 2008). A combinação de espécies utilizadas nesses sistemas pode representar uma alternativa econômica, como também contribuir para a restauração florestal (MARTINS et al., 2019).

Os quintais agroflorestais representam um dos sistemas agroflorestais mais comuns em regiões tropicais, sendo praticados por famílias que vivem na zona rural e urbana (DARDENGO et al., 2022). Esses sistemas possuem a capacidade de garantir o acesso à alimentação para as famílias (MOURA et al., 2021). Os quintais também contribuem para a qualidade de vida, devido ao sombreamento das residências e o espaço usado como para lazer entre os moradores (SANTOS et al., 2016).

Os quintais agroflorestais são importantes para a sociedade, como na produção de alimentos, e contribuem também no fortalecimento das relações interpessoais, na cultura desses costumes e tradições que são ligados ao uso da agrobiodiversidade (RAYOL; MIRANDA, 2019). Além disso, os quintais agroflorestais incorporam valores para fins estéticos, paisagísticos e sociais (MAGALHÃES et al., 2021).

A diversidade de espécies encontradas nos quintais agroflorestais, é destacado como um fator determinante da sustentabilidade em comunidades tradicionais presentes na região amazônica (FERREIRA-ALVES; RAYOL, 2021). Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar a composição e diversidade florística de quintais agroflorestais da Comunidade de Genipaúba, Santa Bárbara, Pará.

MATERIAL E MÉTODO

A área de estudo localiza-se na comunidade de Genipaúba, no município de Santa Bárbara do Pará, apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 01° 8' 52" de latitude sul e 48° 15' 32" de longitude a oeste de Greenwich. A cidade pertence a Região Metropolitana de Belém (SANTOS et al., 2019), localizada a 45 km da capital Belém, a população do município, no ano de 2021, foi estimada em 21.811 habitantes e uma área total de 278,154 km² (IBGE, 2021).

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Am, com temperatura média anual de 26° C e precipitação anual de 2624 mm. O solo da região é classificado como Latossolo Amarelo Distrófico (IBGE, 2010). O período mais chuvoso da região é entre os meses de dezembro a maio, e o de junho a novembro o menos chuvoso (SANTOS et al., 2019).

Foram analisados 20 quintais agroflorestais, a seleção dos quintais se deu pelo método não-probabilístico, amostragem por conveniência, levando em consideração a disponibilidade dos mantenedores dos quintais em questão (RAYOL; MIRANDA, 2019). A

comunidade de Genipaúba possui 280 quintais e a amostragem deste estudo abarcou 10,71% do total.

A identificação botânica foi feita *in loco*, foram incluídos os indivíduos arbóreos, herbáceos, arbustivos e trepadeira. Foram anotados os nomes populares das espécies encontradas nos quintais e fotografando os exemplares. Foi utilizado para auxiliar no reconhecimento dos nomes populares e científicos das espécies o aplicativo digital PlantNet e a confirmação dos nomes científicos e hábitos de vida foi feito através do site REFLOA.

Os parâmetros fitossociológicos Densidade absoluta (DA), Densidade Relativa (DR), Frequência Absoluta (FA) e a Frequência Relativa (FR) foram calculados para estimar a estrutura horizontal dos quintais agroflorestais. Para isso foram utilizadas as seguintes fórmulas (RODRIGUES, 1988).

Densidade Absoluta foi número total de indivíduos por área amostrada; Densidade Relativa apresenta-se em porcentagem, sendo a participação de cada espécie encontrada nos quintais em relação ao número total de indivíduos de todas as espécies; Frequência Absoluta foi indicada pela proporção de ocorrência de uma espécie em uma determinada área; Frequência Relativa se deu pela razão da frequência absoluta de cada espécie pela frequência total de espécies; O Índice de Valor de Importância Modificado (IVIM) foi dado pelo somatório dos parâmetros relacionados à Frequência relativa e Densidade Relativa de uma determinada espécie, e revela sua posição sociológica na comunidade analisada e sua importância ecológica no local.

O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') foi expresso pela diversidade das espécies. A equabilidade de Pielou (J) é um índice de diversidade que mostra a distribuição dos indivíduos entre as espécies, sendo que os valores variam de 0 a 1,.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos quintais agroflorestais amostrados foram identificadas 84 espécies de plantas distribuídas em 49 famílias botânicas. A família botânica que mais se destacou em termos de maior número de indivíduos foi Araceae com cento e

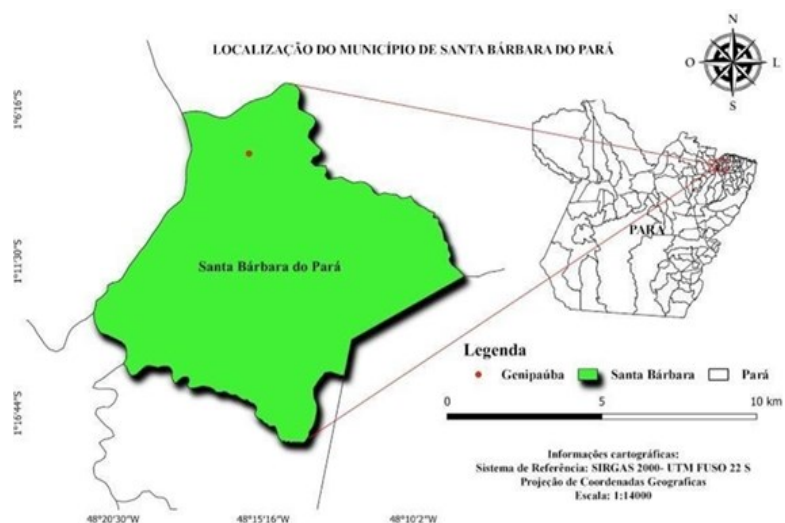


Figura 1. Mapa de localização da comunidade de Genipaúba, Santa Bárbara do Pará, Brasil

trinta (130) indivíduos, a qual contempla as espécies *Euterpe oleracea* Mart. (açai), *Oenocarpus minor* Mart. (bacabi), *Bactris gasipaes* Kunth (pupunha), *Cocus nucifera* L. (coco) e *Astrocaryum aculeatum* G.mey. (tucumã) representada na figura 3.

As espécies pertencentes à família Arecaceae são conhecidas por palmeiras, destacando-se com a produção de frutos (SILVA, 2019). Em pesquisas realizadas em quintais agroflorestais na Amazônia e em outras regiões, a Arecaceae se destaca por ser a família botânica que apresenta o maior número de indivíduos, uma vez que possui um grande reservatório de palmeiras (LOBATO et al., 2015; PEREIRA et al., 2018; MOURA et al., 2021). Esta família desempenha um importante papel no ecossistema, como na geração de renda para os produtores rurais, fonte de alimentos e habitat dos animais, contribuindo na economia local. A espécie *E. oleracea*, muito frequente nos quintais, o fruto quando processado, produz a polpa, muito utilizada na exportação na forma congelada, e uma bebida chamada “vinho do açai”, muito consumida pela população local, pois exerce um papel cultural. Os frutos desta espécie contribuem na renda familiar dos produtores familiares rurais a partir da sua venda e representam uma importante fonte de vitaminas e proteínas (ROSA et al., 2021; SOUZA; LIMA, 2019).

As espécies pertencentes à família Malvaceae encontradas nos quintais são representadas por *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum. in Mart. (cupuaçu) e *Theobroma cacao* L. (cacau). Esta representa a segunda maior família encontrada nos quintais de Genipaúba e

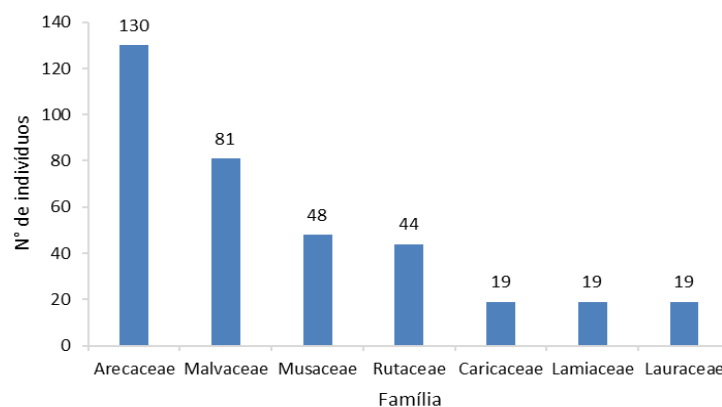


Figura 1. Riqueza por família botânica coletada nos quintais agroflorestais na comunidade de Genipaúba, no município de Santa Bárbara do Pará, no ano de 2022.

na estratificação se apresentam de forma arbustiva, arbórea e raramente árvores de pequeno porte (GOMES; LIMA, 2019).

A espécie mais comum entre os quintais avaliados é *T. grandiflorum* (cupuaçu) (5,31%), seguida por *E. oleracea* (açai) (4,69%), *Citrus limon* (L.) osbeck (limão) (4,69%) e *Musa paradisiaca* L. (banana) (4,06%) (Tabela 1). Essa predominância das espécies frutíferas nos quintais agroflorestais, pode ter ligação ao seu valor cultural e regional, assim como também contribui na complementação da alimentação e da renda por meio da comercialização dos excedentes desses frutos (RAYOL; MIRANDA, 2019). Esse destaque das frutíferas presentes nos quintais se confirma no trabalho de Alves et al. (2019) onde afirmam que o grande potencial destas espécies está relacionado com a estratégia de produção de frutos durante o ano todo.

Tabela 1 - Espécies encontradas nos quintais agroflorestais na comunidade de Genipaúba, no município de Santa Bárbara, no ano de 2022.

Família	Espécie	Nome Científico	FR%	Uso Principal	Hábito
Amaranthaceae	Caruru	<i>Amaranthus blitum</i> L.	0,31	Alimentação	Erv
	Mastruz	<i>Chenopodium</i> L.	0,63	Medicinal	Erv
	Cajarana	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	1,56	Alimentação	Arb
Anacardiaceae	Manga	<i>Mangifera</i> L.	1,56	Alimentação	Arb
	Taperebá	<i>Spondias</i> L.	1,56	Alimentação	Arb
Annonaceae	Biribá	<i>Annona mucosa</i> Jacq.	2,19	Alimentação	Arb
	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	0,31	Alimentação	Arb
Apiaceae	Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	0,94	Alimentação	Erv
Apocynaceae	Boa-noite	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don	0,31	Ornamental	Erv
	Sucuuba	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	0,31	Madeiro	Arb
Araceae	Antúrio	<i>Anthurium rioacimensis</i> Nadruz & Rabelo	0,63	Ornamental	Erv
	Açai	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	4,69	Alimentação	Arb
	Bacabi	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	2,19	Alimentação	Arb
Arecaceae	Coco	<i>Cocus nucifera</i> L.	2,50	Alimentação	Arb
	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	3,75	Alimentação	Arb
	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. meyer.	0,94	Alimentação	Arb
Asteraceae	Cosmos-amarelo	<i>Cosmos sulphures</i> Cav	0,31	Ornamental	Erv
	Japana	<i>Ayapana triplinerve</i> (M.Vahl) R.M.King & H.Rob	0,63	Medicinal	Erv
Begoniaceae	Begônia	<i>Begonia</i> L.	0,63	Medicinal	Erv
	Cipó alho	<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	0,94	Medicinal	Lia
Bignoniaceae	Cuieira	<i>Crescentia cujete</i> L.	0,63	Ornamental	Arb
	Pariri	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G. Lohmann	0,63	Medicinal	Lia
Bixaceae	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	1,25	Alimentação	Arbu
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	0,94	Alimentação	Erv
Cactaceae	Cacto	<i>Cereus</i> Mill.	0,63	Ornamental	Arbu

Caricaceae	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	2,81	Alimentação	Arb
Caryocaraceae	Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	1,25	Alimentação	Arb
Crassulaceae	Pirarucu	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	0,31	Medicinal	Erv
Cucurbitaceae	Jerimum	<i>Cucurbita</i> L.	0,94	Alimentação	Erv
Dioscoriaceae	Cará	<i>Dioscorea alata</i> L.	0,31	Alimentação	Lia
	Cróton	<i>Croton trinitatis</i> Millsp.	0,63	Ornamental	Erv
Euphorbiaceae	Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	0,94	Alimentação	Arbu
	Pinhão	<i>Jatropha</i> L.	1,25	Medicinal	Arbu
	Angelim-pedra	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	0,31	Madeireiro	Arb
Fabaceae	Ingá	<i>Inga edulis</i> Mart.	1,25	Alimentação	Arb
	Tamarina	<i>Tamarindus indica</i> L.	0,31	Alimentação	Arb
Gesneriaceae	Planta-tapete	<i>Episcia cupreata</i> (Hook.) Hanst.	0,63	Ornamental	Erv
Humiriaceae	Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0,63	Alimentação	Arb
	Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	1,56	Alimentação	Erv
Lamiaceae	Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	1,25	Medicinal	Erv
	Hortelã	<i>Mentha</i> L.	1,56	Medicinal	Erv
Lauraceae	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	3,13	Alimentação	Arb
	Canela	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	1,56	Medicinal	Arb
	Castanha-sapucaia	<i>Lecythis zabucajo</i> Aubl.	0,31	Madeireiro	Arb
Lecythidaceae	Falsa-erica	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth	0,31	Ornamental	Erv
Lythraceae	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	0,94	Alimentação	Arb
Malpighiaceae	Muruci	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	0,63	Alimentação	Arb
	Algodão	<i>Gossypium barbadense</i> L.	0,63	Medicinal	Arbu
	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	3,13	Alimentação	Arb
Malvaceae	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum. In mart.	5,31	Alimentação	Arb
	Vinagreira	<i>Hibiscus furcellatus</i> Desr.	0,63	Alimentação	Arbu
Meliaceae	Cedro	<i>Cedrela adolata</i> L.	0,63	Madeireiro	Arb
Moraceae	Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg.	0,63	Alimentação	Arb
	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	1,25	Alimentação	Arb
Musaceae	Banana	<i>Musa paradisiaca</i> L.	4,06	Alimentação	Erv
	Araçá	<i>Psidium guineense</i> Sw.	1,25	Alimentação	Arb
Myrtaceae	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	0,94	Alimentação	Arb
	Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & L.M. Perry	0,63	Alimentação	Arb
Oleaceae	Jasmim	<i>Jasminum</i> L.	0,31	Ornamental	Erv
Orchidaceae	Orquídea	<i>Thunia alba</i> var. <i>bracteata</i> (Roxb.) N. Pearce & P.J. Crinn	0,31	Ornamental	Erv
Oxalidaceae	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	0,31	Alimentação	Arb
Passifloraceae	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	0,63	Alimentação	Lia
Phyllanthaceae	Quebra-pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	0,31	Medicinal	Erv
Piperaceae	Elixir	<i>Piper callosum</i> (Ruiz & Pav.)	1,25	Medicinal	Erv
	Pimenta-do-reino	<i>Piper nigrum</i> L.	0,31	Alimentação	Erv
	Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	2,19	Medicinal	Erv
Poaceae	Milho	<i>Zea mays</i> L.	0,31	Alimentação	Erv
	Onze-horas	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	0,63	Ornamental	Erv
Portulacaceae	Roseira	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	0,63	Ornamental	Erv
Rosaceae	Café	<i>Coffea arabica</i> L.	1,88	Alimentação	Arbu
	Ixora	<i>Ixora coccinea</i> L.	1,25	Ornamental	Arbu
Rubiaceae	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	0,31	Medicinal	Arb
	Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	1,56	Medicinal	Erv
	Laranja	<i>Citrus ×aurantium</i> L.	2,81	Alimentação	Arb
Rutaceae	Limão	<i>Citrus ×limon</i> (L.) Osbeck	4,69	Alimentação	Arb
	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	0,63	Alimentação	Arb
	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	0,94	Alimentação	Arb
Sapindaceae	Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	0,63	Alimentação	Arb
Sapotaceae	Pimenta	<i>Capsicum praetermissum</i> Heiser & P.G.Sm.	1,88	Alimentação	Erv
Solanaceae	Erva-cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P.Wilson	1,56	Medicinal	Erv
Verbenaceae	Uva	<i>Vitis</i> L.	0,31	Alimentação	Lia
Vitaceae	Açafrão	<i>Curcuma</i> L.	0,31	Medicinal	Erv
Zingiberaceae	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	0,63	Medicinal	Erv

Em que: Arb = Arbóreo; Arbu = Arbusto; Her = Herbácea; Lia = Liana; Erv = Erva; Epi = Epífita; FR% =Frequência relativa.

As plantas frutíferas nas pesquisas mostraram que as espécies do açaí, cupuaçu, limão e banana, apresentaram as maiores frequências dentre os quintais agroflorestais de Genipaúba (QUARESMA et al. 2015). O açaí foi mais frequente nos quintais agroflorestais, devido ser tradicional da região amazônica. A valorização do açaí é ligada ao fato da espécie ter um potencial econômico para a região, além de contribuir com um alto valor nutricional (FERREIRA-ALVES; RAYOL, 2021).

Os quintais agroflorestais da Comunidade de Genipaúba são destinados ao manejo de árvores, arbustos, lianas e ervas com diversas finalidades de uso, as espécies cultivadas nesses quintais são usadas principalmente para o consumo familiar (Tabela 1). Para as comunidades rurais, os quintais agroflorestais são importantes para introduzir variações na dieta alimentar, pois contribuem na diversificação e complementação alimentar, além de serem espaços com aspectos culturais relacionados ao cotidiano e lazer das famílias (MIRANDA et al., 2013; RAYOL; MIRANDA, 2019)

As espécies arbóreas representam 47% do hábito de vida encontrado nos quintais analisados. A predominância de espécies arbóreas nos quintais, principalmente aquelas destinadas à produção de alimentos, se deve à alta no sombreamento ao redor das residências, proporcionando bem estar às famílias e geração de renda (ALVES et al., 2019). Dependendo do porte que alguns indivíduos alcançam, além de proporcionarem o sombreamento, também contribuem para a criação de um espaço de sociabilidade entre membros da família, desempenhando papéis sociais e ambientais (RAYOL; MIRANDA, 2019). Em relação ao hábito de vida, presente em 33% dos quintais analisados. A presença das ervas pode ser justificada pela facilidade no cultivo, propagação e de troca de material entre as pessoas da comunidade.

O hábito de vida do tipo arbustivo é constatado em 12% dos quintais agroflorestais amostrados. As espécies vegetais de hábito arbustivo localizam-se na maioria das vezes próximas das residências, onde garante às famílias a facilidade de acesso aos alimentos para consumo familiar, além de funcionarem como quebra-ventos e influenciar no conforto térmico no entorno das casas (ALVES et al., 2019). Os hábitos de vida liana e epífita foram os menos expressivos nos quintais agroflorestais, 7% e 1% respectivamente.

Os quintais constituem diferentes formas de crescimento vegetal e estão destinados ao uso distinto e múltiplo nas categorias: (REBÊLO et al., 2019) alimentar, medicinal, ornamental e madeireira. Nesse sistema familiar, há uma alta presença de diversidade vegetal e eles oferecem benefícios durante o ano todo, devido à grande variedade de espécies para o uso humano (MATOS FILHO et al., 2021). Esses quintais além de proporcionarem alimentos para seus mantenedores contribuem, também, para o equilíbrio ecológico do sistema (RAYOL; MIRANDA, 2019).

A categoria de uso que mais se destaca nos quintais de Genipaúba é a alimentícia, 57%. Essa abundância das espécies frutíferas nos quintais pode estar relacionada ao fato dessas

espécies contribuírem na permanência do agricultor no lote e colaborarem com a segurança alimentar (PEREIRA et al. 2010; RAYOL; MIRANDA, 2017) Outra justificativa para a presença expressiva de frutas, como o açaí, é que essa espécie é consumida diariamente, pois faz parte da cultura da região.

O Segundo grupo mais presente dentre os quintais agroflorestais, foi o relacionado às medicinais, 23%. A presença de plantas medicinais nesses quintais agroflorestais, é influenciada pelos conhecimentos repassados entre os familiares, sobre cada espécie, a sua forma de manipulação e a sua finalidade (QUARESMA et al., 2015). O grupo das ornamentais contabilizou 15% das espécies nos quintais analisados, o que demonstra a preferência dos responsáveis por quintais ornamentados, devido ao seu significado cultural e regional (GERVAZIO et al., 2022).

Quanto à estrutura fitossociológica das espécies no estrato arbóreo, *E. oleracea* (23,73), *T. grandiflorum* (20,78) foram as que tiveram maior IVIM, o que caracteriza a importância das espécies na comunidade e a sua relevância dentro da formação vegetal (Tabela 2). O destaque do açaizeiro nos parâmetros fitossociológicos, é decorrente da grande capacidade de rebrota dessa espécie (JARDIM; CUNHA, 1998). Ademais, a alta taxa de dispersão de sementes, a facilidade de adaptação a luminosidade excessiva e solos pobres em nutrientes sem perdas significativas no incremento vegetativo, fazem com que essa espécie seja muito abundante na região (JARDIM; MACAMBIRA, 1996; SOUSA; JARDIM, 2007).

T. grandiflorum (0,85), *E. oleracea* (0,75), *Citrus limon* (0,75) destacaram-se principalmente, no parâmetro de frequência absoluta (tabela 2), refletindo no número de vezes que essas espécies ocorreram nos quintais avaliados. Nos parâmetros de frequência relativa e densidade relativa, o açaí teve valores expressivos, 6,47 e 17,26 respectivamente.

A relevância ecológica que mais se destaca nos quintais de Genipaúba são para fins alimentícios. Essa abundância das espécies frutíferas nos quintais pode estar relacionada ao fato dessas espécies contribuírem na permanência do agricultor no lote e colaborarem com a segurança alimentar (PEREIRA et al. 2010; RAYOL; MIRANDA, 2017). Outra justificativa para a presença expressiva de frutas, como o açaí, é que essa espécie é consumida diariamente, pois faz parte da cultura da região amazônica.

O índice de Shannon verificado nos quintais agroflorestais foi de 3,59. A Equitabilidade de Pielou foi de 0,81 para os quintais da comunidade de Genipaúba. Resultados semelhantes, levando em consideração as mesmas condições climáticas e culturais da região em estudo, foram encontrados por Silva et al. (2017) onde Shannon-Wiener foi de 3,53 e o índice de equabilidade de Pielou, 0,86, os quintais agroflorestais com esses valores, são características de áreas com densidade de espécies em forma de vida arbóreo, herbáceo e arbustivo. Portanto, o valor encontrado para os quintais agroflorestais da comunidade de Genipaúba conta com uma grande diversidade florística e uma boa uniformidade na flora.

Tabela 2. Nome científico e valores fitossilológicos e o índice de valor de importância modificado (IVIM) das espécies vegetais registradas nos 20 quintais agroflorestais na comunidade de Genipaúba, Santa Bárbara do Pará.

Nome Científico	FA	FR%	DA	DR%	IVI
<i>Euterpe oleraceae</i> Mart	0,75	6,47	3,85	17,26	23,73
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng.) K. Schum. In mart.	0,85	7,33	3,00	13,45	20,78
<i>Musa paradisiaca</i> L.	0,65	5,60	2,40	10,76	16,37
<i>Citrus xlimon</i> (L.) Osbeck	0,75	6,47	1,15	5,16	11,62
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	0,60	5,17	1,35	6,05	11,23
<i>Carica papaya</i> L.	0,45	3,88	1,10	4,93	8,81
<i>Persea americana</i> Mill.	0,50	4,31	0,70	3,14	7,45
<i>Theobroma cacao</i> L.	0,50	4,31	0,70	3,14	7,45
<i>Citrus x aurantium</i> L.	0,45	3,88	0,70	3,14	7,02
<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	0,35	3,02	0,70	3,14	6,16
<i>Cocus nucifera</i> L.	0,40	3,45	0,45	2,02	5,47
<i>Annona mucosa</i> Jacq.	0,35	3,02	0,50	2,24	5,26
<i>Coffea arabica</i> L.	0,30	2,59	0,45	2,02	4,60
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	0,15	1,29	0,55	2,47	3,76
<i>Mangifera</i> L.	0,25	2,16	0,30	1,35	3,50
<i>Spondias</i> L.	0,25	2,16	0,30	1,35	3,50
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	0,25	2,16	0,25	1,12	3,28
<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	0,25	2,16	0,25	1,12	3,28
<i>Psidium guineense</i> Sw.	0,20	1,72	0,20	0,90	2,62
<i>Inga edulis</i> Mart.	0,20	1,72	0,20	0,90	2,62
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	0,20	1,72	0,20	0,90	2,62
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	0,20	1,72	0,20	0,90	2,62
<i>Bixa orellana</i> L.	0,20	1,72	0,20	0,90	2,62
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Psidium guajava</i> L.	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Cucurbita spp</i> L.	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Nephelium lappaceum</i> L.	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. mey.	0,15	1,29	0,15	0,67	1,97
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.)Radlk.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Gossypium barbadense</i> L.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Saccharum officinarum</i> L.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Cedrela adolata</i> L.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Crescentia cujete</i> L.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & L.M. Perry	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Passiflora edulis</i> Sims	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	0,10	0,86	0,10	0,45	1,31
<i>Annona muricata</i> L.	0,05	0,43	0,10	0,45	0,88
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Averrhoa carambola</i> L.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Lecythis zabucajo</i> Aubl.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Genipa americana</i> L.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Piper nigrum</i> L.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
<i>Vitis</i> L.	0,05	0,43	0,05	0,22	0,66
Total	11,60	100	22,30	100	200

DA = Densidade absoluta; DR = Densidade relativa; FA = Frequência absoluta; FR% =Frequência relativa; IVIM = Índice de valor de importância modificado.

CONCLUSÃO

Os quintais agroflorestais da comunidade de Genipaúba apresentam uma alta diversidade de espécies vegetais e uma expressiva riqueza florística. As famílias botânicas Arecaceae,

Malvaceae e Musacea foram as que mais representaram no número de indivíduos. As espécies *Euterpe oleracea*, *Theobroma grandiflorum* e *Musa paradisiaca* são as mais importantes na estrutura arbórea dos quintais e possuem uma maior preferência.

Os quintais são manejados na forma tradicional e são compostos principalmente por espécies frutíferas de valor cultural, nutricional e econômico, onde os frutos fazem parte do complemento alimentar. Os frutos originários dos quintais são mais usados para o autoconsumo.

REFERÊNCIAS

- ABDO, M. T. V. N.; VALERI, S. V.; MARTINS, A. L. M. Sistemas agroflorestais e Agricultura familiar: uma parceria interessante. *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*, 1(2): 50-59, 2008.
- ALVES, J. C.; NASCIMENTO, J. S.; SOARES, J. A. B.; FEIDEN, A.; MOITINHO, M. R.; PADOVAN, M. P. Sistemas agroflorestais biodiversos: segurança alimentar e bem-estar às famílias agricultoras. *Revista GeoPantana*, 26(14): 75-94, 2019.
- COSTA, G. C.; MOURA, N. D. S.; FARIAS, A. K. D.; ALHO, E. A.; JUCOSKI, G. de O. Caracterização socioeconômica e levantamento de espécies vegetais em quintais agroflorestais da zona rural do município de Parauapebas, Pará. *Agroecossistemas*, 9(1): 199-211, 2017. [10.18542/ragros.v9i1.4653](https://doi.org/10.18542/ragros.v9i1.4653).
- DARDENGO, J. de F. E.; ROSSI, A. A. B.; PEDRI, E. C. M.; PENA, G. F.; SANTOS, J. de S.; THIAGO, A. V.; SANTOS, C. G.; HOOGERHEIDE, E. S.S. Agrobiodiversidade em quintais agroflorestais no norte de Mato Grosso. *Brazilian Journal of Development*, 8(1): 2578-2593, 2022. [10.34117/bjdv8n1-167](https://doi.org/10.34117/bjdv8n1-167).
- FERREIRA-ALVES, E. S.; RAYOL, B. P. Diversidade das Espécies Arbóreas em Quintais de Várzea da Ilha Saracá, Limoeiro do Ajuru, Pará. *Espaço aberto*, 11(1): 63-80, 2021. [10.36403/espacoaberto.2021.39528](https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2021.39528).
- GERVAZIO, W. Quintais agroflorestais urbanos no sul da Amazônia: os guardiões da agrobiodiversidade?. *Ciência Florestal*, 32 (1): 163-186, 2022. [10.5902/1980509843611](https://doi.org/10.5902/1980509843611).
- GOMES, C. C. S.; LIMA, R. A. Revisão bibliográfica da família Malvaceae, com ênfase nas espécies *Theobroma cacao* L. e *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, 6(2): 218-228, 2019.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Mapa de Solos do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/pedologia/15829-solos.html>. Acesso em: 17 mar 2023.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados por Cidades. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santa-barbara-do-para/panorama>. Acesso em: 12 jan 2023.
- JARDIM, M. A. G.; CUNHA, A. C. C. Caracterização estrutural de populações nativas de palmeiras do estuário amazônico. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 14(1): 33-41, 1998.
- JARDIM, M. A. G.; MACAMBIRA, M. L. J. Biologia floral do açazeiro (*Euterpe oleracea* Martius). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 12(1): 131-136, 1996.
- LAU, A. V.; JARDIM, M. A. G. Florística e estrutura da comunidade arbórea em uma floresta de várzea na Área de Proteção Ambiental, Ilha do Combu, Belém, Pará. *Biota Amazônica*, 3(2): 88-93, 2013. [10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v3n2p88-93](https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v3n2p88-93).
- LOBATO, G.; GEMAQUE, A. M.; ALMEIDA, R.; SECCO, N.; PAULA, M. Caracterização das principais espécies vegetais encontradas nos quintais agroflorestais em uma comunidade rural de Santa Bárbara, Pará. *Enciclopédia Biosfera* 11(21): 2950-2955, 2015.
- LÔBO, R. L. de L. SIQUEIRA, T. M. de V.; MARTINS, E. S.; LIMA, A. S. T.; CUNHA, A. C. M. C. M. Sistemas agroflorestais na recuperação de áreas degradadas. *Brazilian Journal of Development*, 7(4): 38127-38142, 2021. [10.34117/bjdv7n4-326](https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-326).
- MACHADO, D. E.; SOUZA, L. A. G. E. A relação entre características socioeconômicas de assentados e a condução de quintais agroflorestais próximos à Manaus, Amazonas. *Scientia Amazonia*, 10(1): 21-32, 2021.
- MAGALHÃES, M. V. D.; XAVIER, S. A. B.; SANTOS, G. S.; NETTO, R. T.; GAMA, A. J. C.; PELUZIO, T. M. de O.; AMARAL, A. A. de. Quintais agroflorestais como alternativa sustentável e de segurança alimentar na agricultura familiar. In: OLIVEIRA, R. J. (org). *Extensão rural: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar*. 1. ed. São Paulo. Editora Científica Digital, 2021. 601-618. [10.37885/201202661](https://doi.org/10.37885/201202661).
- MARTINS, E. M.; SILVA, E. R.; CAMPELLO, E. F. C.; LIMA, S. S.; NOBRE, C. P.; CORREIA, M. E. F.; RESENDE, A. S. de. O uso de sistemas agroflorestais diversificados na restauração florestal na Mata Atlântica. *Ciência Florestal*, 29(2): 632-648, 2019. [10.5902/1980509829050](https://doi.org/10.5902/1980509829050).
- MATOS FILHO, J. R. de.; MORAES, L. L. C.; FREITAS, J. L.; JUNIOR, F. D. O. C.; SANTOS, A. C. de. Quintais agroflorestais em uma comunidade rural no vale do Rio Araguari, Amazônia Oriental. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 12(3): 47-62, 2021. [10.6008/CBPC2179-6858.2021.003.0005](https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.003.0005).
- MIRANDA, S.; KATO, O.; SABLAYROLLES, M. G. Caracterização e importância dos quintais agroflorestais aos agricultores familiares do Baixo Irituia, Pará. *Cadernos de Agroecologia*, 8(2), 2013.
- MOURA, R. R. de M.; MOURA, N.; de O.; MARTINS, W. B. R.; OLIVEIRA, C. D. de S. Quintais agroflorestais: estrutura, composição e organização socioprodutiva. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 16(1): 60-72, 2021. [10.33240/rba.v16i1.23087](https://doi.org/10.33240/rba.v16i1.23087).

- PEREIRA, C. N. MANESCHY, R. Q.; OLIVEIRA, P. D.; OLIVEIRA, L. de S. Caracterização de quintais agroflorestais no projeto de assentamento Belo Horizonte I, São Domingos do Araguaia, Pará. *Revista Agroecossistemas*, 2(1): 73-81, 2010. [10.18542/ragros.v2i1.1225](https://doi.org/10.18542/ragros.v2i1.1225).
- PEREIRA, S. C. B. NOGUEIRA, J. I.; DIAS, F. A. D.; CAMPOS, P. de V. Levantamento etnobotânico de quintais agroflorestais em Agrovila no município de Altamira, Pará. *Revista Verde*. 13(2): 200-207, 2018. [10.18378/rvads.v13i2.5292](https://doi.org/10.18378/rvads.v13i2.5292)
- QUARESMA, A. P.; ALMEIDA, R. H. C.; OLIVEIRA, C. M.; KATO, O. R. Composição florística e faunística de quintais agroflorestais da agricultura familiar no nordeste paraense. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 10(5):78-84, 2015. [10.18378/rvads.v10i5.3706](https://doi.org/10.18378/rvads.v10i5.3706).
- RAYOL, B. P.; MIRANDA, I. de, S. Influência dos fatores socioeconômicos sobre a riqueza de plantas de quintais agroflorestais da Amazônia Central. *Espacios*, 38(46):28, 2017.
- RAYOL, B. P.; MIRANDA, I. de, S. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. *Ciência Florestal*, 29(4):1614-1629, 2019. [10.5902/1980509829853](https://doi.org/10.5902/1980509829853).
- REBÊLO, A. G. de M.; CAPUCHO, H. L. V.; PAULETTO, D.; SILVA, G. da R.; SANTOS, M. J. C. Quintais agroflorestais urbanos em Belterra, PA: importância ecológica e econômica. *Revista Terceira Margem Amazônia*, 4(12):107-121, 2019. [10.36882/2525-4812.2019v4i12p%25p](https://doi.org/10.36882/2525-4812.2019v4i12p%25p).
- RODRIGUES, R. R. Métodos fitossociológicos mais usados. *Casa da Agricultura*, São Paulo, v. 10, n. 1. 1988.
- ROSA, L. Z.; ALMEIDA, C. G. M. de; BRASIL, A. M. A, de; LAINDORF, B. L.; COGO, M. R. M. de; KUHN, S. A.; BACEGA, A.; SANTOS, N. L. dos; SILVEIRA, D. N. B.; CASSOL, A. P. V.; PEREIRA, A. B.; SOUZA, V. Q. de. A importância da hibridização para a preservação da variabilidade genética da família Arecaceae (palmeiras) frente a fatores antropogênicos: uma revisão sobre o caso da palmeira x *Butyragrus nabonnandii* (Prosch.) Vorste. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, 2021. [10.33448/rsd-v10i14.22104](https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22104).
- SANTOS, I. G.; SOUZA, P. B. de.; PREVIERO, C. A. Quintais agroflorestais na percepção dos moradores do reassentamento Mariana, Tocantins. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 11(5): 95-102, 2016. [10.18378/rvads.v11i5.3830](https://doi.org/10.18378/rvads.v11i5.3830).
- SANTOS, M. R. S.; VITORINO, M. S.; SODRE, G.; OLIVEIRA, V. G. Identificação de extremos de chuva na mesorregião metropolitana de Belém: o uso do modelo box plot para a gestão socioambiental. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 12(4): 1554-1561, 2019. [10.26848/rbgf.v12.4.p1554-1562](https://doi.org/10.26848/rbgf.v12.4.p1554-1562).
- SILVA, H. K. M da; GAMA, J. R. V.; SOUSA, R. J. A. de; LAMEIRA, M. K. S. de. Composição florística de quintais agroflorestais na vila Cuera, Bragança, Pará. *Revista Agroecossistemas*, 9(2); 330-338, 2017.
- SILVA, J. B. da. Característica de alguns frutos das palmeiras nativas da Amazônia Brasileira. In: ANDRADE, D. F. Meio Ambiente, Sustentabilidade e Tecnologia, Belo Horizonte: 3:18, 2019. [10.36229/978-65-86127-29-4](https://doi.org/10.36229/978-65-86127-29-4).
- SOUZA, F. G; LIMA, R. A. A importância da família Arecaceae para a região Norte. *Revista EDUCAmazônica*, 23(2): 100-110, 2019.
- SCHEMBERGUE, A.; CUNHA, D. A.; CARLOS, S. M. de; PIRES, M. V.; FARIA, R. M. Sistemas Agroflorestais como Estratégia de Adaptação aos Desafios das Mudanças Climáticas no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55(1):09-30, 2016. [10.1590/1234-56781806-94790550101](https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550101).
- VASCONCELLOS, R. C. de.; BELTRÃO, N. E. S. Avaliação de prestação de serviços ecossistêmicos em sistemas agroflorestais através de indicadores ambientais. *Interações*, 19(1): 209-220, 2017. [10.20435/inter.v19i1.1494](https://doi.org/10.20435/inter.v19i1.1494).