



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IBEF – INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS  
ENGENHARIA FLORESTAL**

**ANA JÉSSICA GUIMARÃES PEREIRA**

**AGROBIODIVERSIDADE DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS EM UM  
ASSENTAMENTO RURAL NO BAIXO AMAZONAS**

**SANTARÉM-PA  
2019**

**ANA JÉSSICA GUIMARÃES PEREIRA**

**AGROBIODIVERSIDADE DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS EM UM  
ASSENTAMENTO RURAL NO BAIXO AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biodiversidade e Florestas como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama.

**SANTARÉM-PA  
2019**

**ANA JÉSSICA GUIMARÃES PEREIRA**

**AGROBIODIVERSIDADE DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS EM UM  
ASSENTAMENTO RURAL NO BAIXO AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biodiversidade e Florestas como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama.

Conceito:

Data de Aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Prof. Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama – Orientador  
Universidade Federal do Oeste do Pará

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Mendes de Oliveira  
Universidade Federal do Oeste do Pará

---

Eng. Florestal Dr. Everton Cristo de Almeida  
Universidade Federal do Oeste do Pará

À minha doce mãezinha, Maria Vaneci  
Guimarães Pereira (*in memoriam*), que me deu  
a vida e a minha vida eu lhe daria, dedico este  
trabalho.

## AGRADECIMENTOS

O caminho percorrido até aqui nunca foi sobre mim, sempre foi sobre nós. Portanto, verso nestas linhas, o meu mais profundo amor por todos aqueles que enxergaram uma Ana forte e capaz ao longo de toda essa jornada.

Agradeço a Deus, Senhor de todas as coisas, por fazer de mim instrumento de infinita perseverança.

A Nossa Senhora da Conceição, pelos amparos e consolos nas nossas conversas mais íntimas em forma de oração.

Aos melhores pais do mundo, José e Maria, que mesmo vivendo uma dura realidade, nunca hesitaram em renunciar seus sonhos para eu poder realizar os meus. Sempre ouvi deles que, não importava o que lhes custasse, eu teria toda a oportunidade possível de estudar e ser feliz. E, durante toda a vida, sempre fomos um só, segurando um ao outro quando as coisas pareciam difíceis. Não por acaso, eles colocaram no mundo uma pessoa de valores e caráter, que foi amada e protegida inimaginavelmente. Tudo tem sido por eles e para eles.

Às minhas irmãs, Pâmela e Patrícia, meus grandes exemplos de seres humanos. Sempre tive a certeza da sorte que é tê-las em minha vida e em meu coração. Das tantas batalhas vencidas, essa é uma delas.

À Tia Marinalda, pessoa de grande sabedoria e garra, que me ensinou a erguer a cabeça quando por diversas vezes as situações exigiam o contrário.

Somos uma família e conseguimos. O diploma de Engenharia Florestal e o mestrado na Federal de Viçosa são de VOCÊS! Espero um dia retribuir tudo o que já fizeram por mim.

À Glória, amiga e porto seguro, toda a minha gratidão possível. Nada será capaz de descrever a pessoa incrível que ela é, mas, deixo aqui uma parte do meu carinho e respeito por essa grande mulher.

À Tayane, irmã de alma, que sempre esteve ao meu lado compartilhando alegrias e enxugando lágrimas que um dia eu já deixei cair. Sei que onde quer que eu esteja, ela estará feliz por mim, assim como eu estarei feliz por ela.

Ao Antônio, amigo mais bondoso que já vi. Atrás de sua feição séria repousa um coração que até hoje me acolhe sem nada exigir.

Ao Leandro, por toda positividade, pessoas como ele merecem o mundo. O tempo e as circunstâncias mostraram que a nossa amizade só se fortaleceu.

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Ricardo, por abraçar a proposta do trabalho e contribuir de tal maneira para o desenvolvimento desta pesquisa. Absorvi muito de sua calma e otimismo nas orientações, o que foi substancialmente importante para o meu processo criativo.

Aos queridos moradores de Moacá, pela confiança e cafezinhos compartilhados de todo bom grado com essa cientista-forasteira. Falo com muita propriedade que não fiz apenas uma pesquisa, fiz uma imersão com pessoas que dão voz e vez à Amazônia.

À UFOPA por promover conhecimento no Oeste do Pará. Hoje, faço parte da estimativa de mulheres aguerridas à ciência sedentas por inovação e desafios. A universidade pública vive.

No mais, levo comigo a certeza de que sem vocês nada disso faria sentido. Crescemos juntos e bem sei que a vida une quem realmente tem que ficar. Meu coração agradece!

## RESUMO

A diversidade das espécies vegetais que compõem os agroecossistemas são fatores fundamentais para os processos ecológicos, uma vez que compreendem ambientes dinâmicos e multiestratificados. Os quintais agroflorestais representam uma importante estratégia de conservação dos recursos naturais e fonte de autoconsumo para as famílias. Diante desse contexto, o presente objetivou analisar a composição florística de 21 quintais agroflorestais estabelecidos na comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande. A metodologia aplicada foi a Snawball, através do qual se analisou 7 QAF's antigos (acima de 40) e 7 QAF's novos (0 a 25 anos), e 7 QAF's intermediários (25 a 40 anos). Além desse procedimento, foram realizados questionários socioeconômicos e um inventário 100% das espécies, a fim de avaliar diâmetro a altura do peito (DAP), altura total, quantidade de espécies por quintal, nome popular, usos (alimentar, sombra, condimentar, medicinal, ornamental, e outros) e formas de vida das espécies (subarbusto, arbusto, arbóreo, herbáceo, trepadeira e palmeira). Registrou-se, portanto, 1342 indivíduos, 22 espécies e 56 famílias botânicas com os mais diferentes hábitos e usos. Dentre as famílias, ganharam destaque a Lamiaceae, com o maior número de espécies, e a Musaceae, com o maior número de indivíduos. A classificação dos quintais determinou que a abundância, densidade e riqueza de espécies foram maiores na categoria de quintais antigos, acima de 40 anos. Por outro lado, a maior diversidade foi observada nos quintais intermediários, cuja média alcançada foi de 2,35.

**Palavras-chave:** Agroecossistemas; Composição Florística; Populações Tradicionais.

## ABSTRACT

The diversity of plant species that make up agroecosystems these are fundamental factors for ecological processes, as they comprise dynamic and multi-layered environments. Agroforestry yards represent an important strategy for the conservation of natural resources and a source of self-consumption for families. Given this context, the present study aimed to analyze the floristic composition of 21 agroforestry yards established in the community of Moacá, Settlement PAE LagoGrande. The methodology applied was Snawball, which analyzed 7 old QAF's (over 40) and 7 new QAF's (0 to 25 years), and 7 intermediate QAF's (25 to 40 years). In addition to this procedure, socioeconomic questionnaires and a 100% inventory of species were performed to assess diameter, breast height (DBH), total height, number of species per yard, popular name, uses (food, shade, spice, medicinal, ornamental, and others) and life forms of the species (shrub, shrub, arboreal, herbaceous, creeper and palm). Therefore, 1342 individuals, 22 species and 56 botanical families with the most different habits and uses were registered. Among the families, Lamiaceae, with the largest number of species, and Musaceae, with the largest number of individuals, gained prominence. The backyard classification determined that species abundance, density and richness were higher in the category of old backyards, over 40 years old. On the other hand, the highest diversity was observed in the intermediate yards, whose average reached 2,35.

**Keywords:** Agroecosystems; Floristic Composition; Traditional Populations.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1-</b> Dados socioeconômicos dos entrevistados dos quintais antigos, intermediários e novos da comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	12
<b>Quadro 2-</b> Relação das espécies inventariadas nos 21 quintais agroflorestais da comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande. Abreviações: FV:Formas de Vida; FA: Frequência Absoluta; FR: Frequência Relativa; NI: Número de indivíduos; Herb.: Herbáceas; Arv: Árvore; Pal.: Palmeira; Trep: Trepadeira; Me: Medicinal; O: Ornamentais; C: Condimentares; A: Alimentar; Art.: artesanato, Ma: Madeira; So: Sombra.....	15
<b>Quadro 3-</b> Formas de vida e uso das espécies pertencentes às três categorias de quintais agroflorestais analisadas na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.....	21
<b>Quadro 4-</b> Abundância, Densidade (D), riqueza (S), índice de Shannon-Wiener (H') e equitabilidade (J') de espécies lenhosas registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	28
<b>Figura 1-</b> Localização dos quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento Agroextrativista PAE Lago Grande.....	9
<b>Figura 2-</b> Função dos quintais para os moradores da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE, Lago Grande.....	14
<b>Figura 3-</b> Número de indivíduos e espécies vegetais pertencentes às três categorias de quintais agroflorestais analisados na comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.....	20
<b>Figura 4-</b> Usos e formas de vida das espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	22
<b>Figura 5-</b> Número de indivíduos e espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande. ....	23

<b>Figura 6-</b> Formas de vida dos indivíduos registrados nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	23
<b>Figura 7-</b> Usos dos indivíduos registrados nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande. ....	24
<b>Figura 8-</b> Riqueza das espécies vegetais pertencentes às três categorias de quintais agroflorestais analisados na comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.....	25
<b>Figura 9-</b> Famílias botânicas com maior número de espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	26
<b>Figura 10-</b> Famílias botânicas com maior número de indivíduos registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.....	27

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>6</b>
2.1	Área de Estudo.....	6
2.2	Coleta dos Dados.....	8
2.3	Análise dos Dados.....	10
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>32</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>38</b>
	Apêndice 1: Questionário.....	38
	Apêndice 2: Ficha de Campo.....	39
	Apêndice 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	40
	<b>ANEXO</b> .....	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O bioma amazônico dispõe de um pouco mais de 17.000 espécies, 1.225 gêneros e 140 famílias, das quais 2.000 são utilizadas pela população local, incluindo frutíferas e hortícolas (STEEGE et al., 2016). Esta diversidade favorece cada vez mais a implementação de sistemas integrados de produção agrícola, em especial, os quintais agroflorestais (QAF's), que representam unidades de produção intensiva, com vegetação variada em áreas consideradas relativamente pequenas (CHAGAS et al., 2014). Normalmente inseridos ao redor das residências, os quintais agroflorestais promovem a produção de alimentos e o equilíbrio ecológico dos recursos naturais, através de plantios heterogêneos que, por vezes, são associados com a criação de animais domésticos (FRASER et al., 2011; PEREIRA, 2015; CARNEIRO et al., 2013).

Está incluído na definição de agrobiodiversidade o complexo biológico de plantas, animais e microrganismos que compõem os cenários agrícolas (ALMEIDA et al., 2014). Sabe-se, portanto, que os quintais das zonas rurais são pessoas e agrobiodiversidade coexistem em razão do expressivo envolvimento social que influencia na escolha das espécies, dos quais, destacam-se a idade dos mantenedores, a dieta alimentar, o número de indivíduos por família e outros (PEREIRA, 2019).

Nesse caso, os diferentes arranjos e multiestratificação dos quintais tendem a se aproximar as características de um Ambiente natural (FARRELL; ALTIERI, 2012), tanto pela variedade de componentes, quanto pela constituição de um ecossistema funcional (MACHADO, 2016).

Tamanha é a importância biológica desenvolvida por esses agroecossistemas que, nos últimos tempos, tem sido constante os estudos voltados para o levantamento de espécimes na região do Pará. Em uma pesquisa realizada por Almeida & Gama (2014) no Município de Santarém, foram amostrados 522 indivíduos distribuídos em 90 espécies e 53 famílias botânicas. Moreira et al. (2011), estudando quintais rurais na cidade de Altamira-PA, registrou 102 espécies, pertencentes a 121 gêneros e 49 famílias. Gonçalves & Lucas (2017) identificaram 152 espécies, de plantas; oriundas 121 gêneros e 58 famílias.

Contudo, embora a ciência esteja preocupada em investigar a relação homem-natureza, pouco se sabe sobre a relevância dos assentamentos rurais para a conservação da biodiversidade (ALMEIDA; GAMA, 2014). Desde que esses espaços foram criados como estratégia para a permanência dos agricultores no campo e como alternativa para o sustento em condições limitantes, os sistemas agroflorestais passaram a representar novas possibilidades de uso da terra (SIMONIAN et al., 2015).

Nas populações tradicionais da Amazônia, a necessidade de subsistência conferiu outras percepções ao uso dos produtos obtidos da natureza, além de se tornarem subsídios para a conservação da diversidade de plantas na região. As comunidades locais têm sido responsáveis pela introdução, domesticação e manejo de espécies arbóreas, bem como pela contribuição nas modificações das paisagens naturais (MATOS, 2015).

Este é o caso da comunidade de Moacá, que se destaca pela implementação de quintais agroflorestais com os mais diferentes tamanhos e arranjos. Sabendo, portanto, que o agroecossistema é um ambiente ecologicamente rico e variado, o presente trabalho visa analisar a composição florística dos quintais agroflorestais da referida comunidade.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

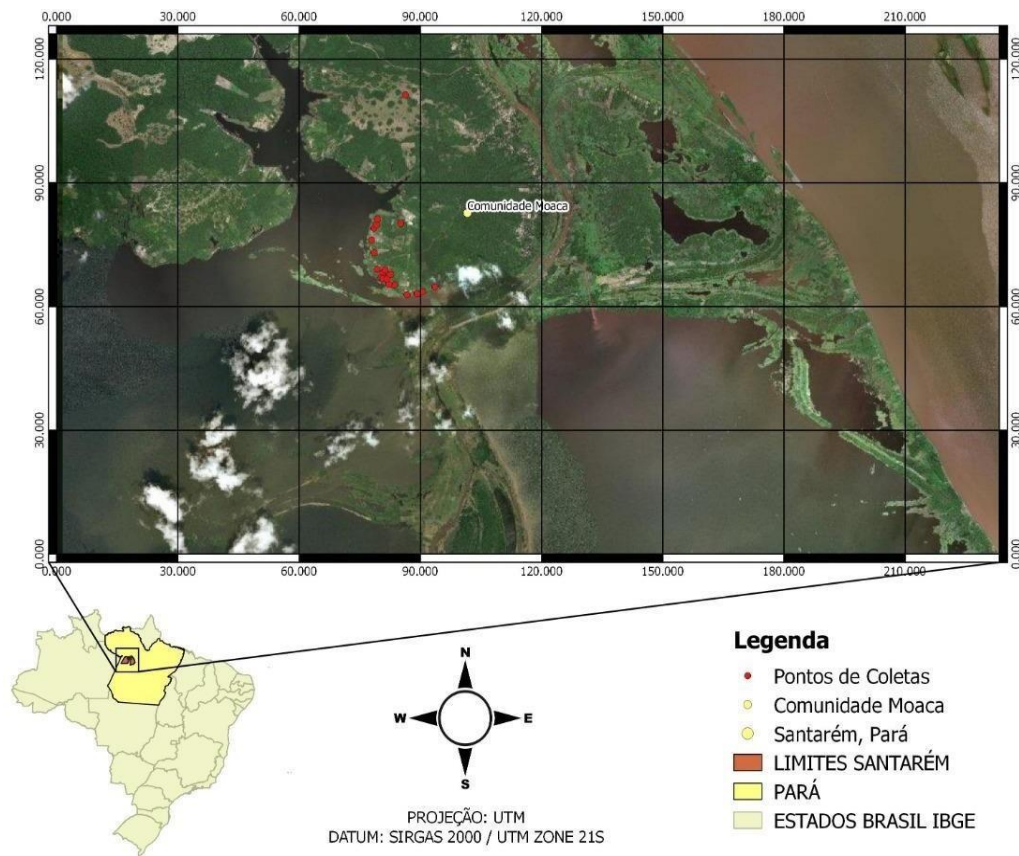
### **2.1 Área de Estudo**

O presente estudo foi realizado na comunidade de Moacá (02° 16'01,0'' S 054° 51' 38,0'' W), localizada no Assentamento Agroextrativista da Gleba Lago Grande (PAELagoGrande), às margens dos rios Tapajós e Amazonas (Figura 1). Criado em 2005, o assentamento é formado pelas áreas do Arapiuns, Distrito de Arapixuna e Lago Grande, cada uma com suas respectivas localidades. Moacá integra, portanto, uma das 31 comunidades do Distrito de Arapixuna, sendo elas: Arapixuna, Alto Jari, Amari, Aninduba, Aparecida, Bom Jesus, Carariacá, Centro de Marimarituba, Costado Marimarituba, Cuipiranga, Dourado, Guarajá, Jari do Socorro, Lago Central, Laranjal, Maicá, Marajó, Membeca, Nova Sociedade do Urucurá, Piauí, Pucãe, Pinduri Santa Luzia, Santana, Tucumatuba, Urucurá Vila Amazonas, Patacho, São José e Ilhado Bom Vento (DECRETO 19.830/ 2015).

Estima-se que no município de Santarém existam, aproximadamente, 294.80 habitantes em extensão territorial de 17.898, 89 km<sup>2</sup>. A região apresenta clima equatorial quente úmido, temperatura média anual que varia de 25,6°C a 26°C, e incidência pluviométrica nos meses de janeiro a maio. Os solos são do tipo Gleissolo Háplico Tb Eutrófico e Gleissolos Melânicos Tb Eutróficos, apresentando argilas de baixa atividade e baixa saturação por bases ( $V < 50\%$ ) (IBGE, 2019).

Em Moacá moram 56 famílias ribeirinhas que vivem ao longo dos perímetros de Nossa Senhora da Conceição, Bela Vista e Santa Rita. O modo de vida desses moradores se dá de forma simples, com moradias construídas de alvenaria, palha ou madeira, criação de animais de pequeno porte (galinha, pato, porco, cachorro, gatos, e outros), fossas negras e casas de farinha. A comunidade conta ainda com uma escola de ensino fundamental e uma igreja católica, havendo um posto de saúde para suprir a demanda. Em caso de emergência, os comunitários procuram atendimento no Distrito de Arapixuna ou são orientados a buscarem ajuda em Santarém. O abastecimento de água é realizado por um microssistema a uma quantia de 30 reais por família mensal, e a luz elétrica é fornecida por uma subestação instalada na cidade de Juruti.

**Figura 1.** Localização da Comunidade de Moacá, Assentamento Agroextrativista PAE Lago Grande.



Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

## 2.2 Coleta dos Dados

### Amostra

Para a condução da pesquisa, foram realizadas duas reuniões, uma na associação comunitária e outra na paróquia, para explicar a proposta do estudo aos moradores e, conseqüentemente, pedir permissão aos mesmos. Uma vez autorizada, as coletas deram início no mês de setembro de 2019, a partir do acesso ao banco de dados das famílias concedido pela agente de saúde da comunidade. A área de abrangência da pesquisa se deu em base de uma adaptação do método Snowball (bola de neve), que consiste na indicação dos quintais por cada entrevistado. Essa técnica de amostra não probabilística costuma ser bastante utilizada em pesquisas sociais, haja vista que à medida que os indivíduos tendem a repetir informações já registradas em entrevistas anteriores, ou quando passam a indicar residências que já participaram da pesquisa, é possível chegar ao ponto de saturação das coletas em campo (VIEGA, 2011).

Para tanto, definiu-se como quintais os espaços ao redor das residências, que exercessem função de lazer e disposição de atividades domésticas (PEREIRA; NETO, 2015), bem como estivessem visualmente limpos e, em sua maioria, delimitados por alguma barreira física (muro, cerca, rua, etc.) (COSTA et al., 2017).

A princípio, selecionou-se uma propriedade antiga (acima de 40 anos) e uma nova (0 a 25 anos). Na primeira visita à residência mais velha, o morador indicou uma ou duas na mesma situação, e assim sucessivamente. Na primeira visita a casa mais recente, o comunitário também indicou moradias novas, o que foi se repetindo em outras propriedades, uma vez que havia possibilidade de não haver ninguém na residência para receber a equipe. Quando isso ocorria, a coleta era realizada no quintal posterior. Desta maneira, foram obtidos sete QAF's antigos (acima de 40) e 7 QAF's novos (0 a 25 anos), e, por fim, foi possível obter um parâmetro para os 7 QAF's intermediários (25 a 40 anos). Totalizou-se, portanto, 21 quintais, que representaram um universo amostral de 37,5% das propriedades da comunidade de Moacá. Todos os quintais foram devidamente medidos com o auxílio de uma trena de 50 metros.

### **Perfil Socioeconômico**

No segundo momento, foram aplicados questionários semiestruturados com o representante de cada família para avaliar faixa etária, escolaridade, tempo de moradia, idade do quintal, tamanho da propriedade e outros. Este procedimento surgiu em consonância às metodologias aplicadas no Diagnóstico Rural Participativo (VERDEJO, 2010). Para assegurar a clareza da pesquisa, bem como a segurança das informações prestadas pelos comunitários, foi emitido um termo de consentimento para cada domicílio, ficando uma via com o morador e outra via com a equipe de campo.

### **Levantamento florístico**

Cada quintal foi considerado como uma parcela, desta maneira realizou-se inventário florístico 100% de todas as espécies arbóreas e arbustivas presentes nas áreas analisadas (DAP  $\geq$  5 cm). Destas, foi mensurado o diâmetro da altura do peito (DAP), altura total, quantidade de espécies por quintal, nome popular, usos (alimentar, sombra, condimentar, medicinal, ornamental, e outros) e formas de vida das espécies (subarbusto, arbusto, arbóreo, herbáceo, trepadeira e palmeira). Das espécies condimentares, medicinais, ornamentais e subarbustivas,



obtiveram-se apenas informações de nomes e utilidades, visto que elas não correspondiam ao critério de tamanho estabelecido na pesquisa.

Além disso, foi realizado um extenso registro fotográfico das plantas para que fosse possível identificá-las na literatura, caso houvesse algum tipo de dificuldade *in locus*. Para isso, foi consultado a Lista de Espécies da Flora do Brasil, de FORZZA et al., (2010). Os materiais botânicos foram conduzidos ao Herbário da Universidade e tão logo listados em nível de família e nome científico. Ademais, todos os dados obtidos em campo foram analisados estatisticamente no programa EXCEL 2010.

### 2.3 Análise dos Dados

#### Composição florística

A composição florística foi analisada com base na lista de informações das árvores e arbustos existentes nos quintais. Estimou-se, portanto, os índices de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) e equabilidade de Pielou ( $J'$ ).

O Índice de Shannon ( $H'$ ) é comumente utilizado para identificar o grau de heterogeneidade das áreas, baseado na abundância proporcional de todas as espécies (ARAÚJO; FERRAZ, 2010). Sendo:

$$H' = - \sum p_i \cdot \ln(p_i)$$

Onde:

$p_i$ : número de indivíduos da espécie na amostra

$\ln$  = logaritmo neperiano.

O Índice de Pielou ( $J$ ) infere a equidade da diversidade observada em relação à máxima diversidade esperada. Em Pielou, os valores variam de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior a uniformidade do ambiente (MAGURRAN, 2013).

$$J' = \frac{H'}{H'_{m\acute{a}x}}$$

Onde:

H'= índice de diversidade.

H'max = índice de diversidade máxima esperada.

### **Estatística Descritiva**

A estatística descritiva organiza e sintetiza uma série de valores da mesma natureza por meio de tabelas, gráficos, medidas de variabilidade e tendência central para um melhor entendimento das informações geradas (MANCUSO, et. al., 2018). Nesse sentido, os dados obtidos no inventário foram agrupados para que fosse possível gerar valores mínimos, máximos, médias e desvio padrão a partir dos parâmetros de densidade, abundância, riqueza de espécies, frequência absoluta e relativa (ARAÚJO; FERRAZ, 2010). Na categoria de árvores e arbusto, foram calculados os parâmetros de densidade, números de indivíduos por hectare, abundância, número de indivíduos por quintal. Em termos de riqueza todas as plantas nas suas mais diferentes formas de vida foram incluídas.

#### **Densidade absoluta (DA):**

$$DA_i = \frac{n_i}{\acute{a}rea}$$

Onde:

DA<sub>i</sub>= densidade absoluta da i-ésima espécie, em número de indivíduos por hectare;

n<sub>i</sub> : número de indivíduos por área amostral

A= área total amostrada.

#### **Frequência absoluta (FA):**

$$FR = \frac{FA_i}{\sum FA} * 100$$

Onde:

FA<sub>i</sub>= frequência absoluta do número de vezes que uma determinada espécie foi encontrada

∑FA = somatório das frequências absolutas de todas as espécies.

**Frequência Relativa (FR%):**

$$FR = \frac{FA_i}{\sum FA} * 100$$

Onde:

FA<sub>i</sub>= frequência absoluta de uma espécie.

∑FA = somatório das frequências absolutas de todas as espécies.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Aspectos Socioeconômicos dos entrevistados

A maioria dos entrevistados era do gênero feminino, estando 100% concentrados nos quintais intermediários. À luz do reconhecimento da participação feminina nos sistemas agroflorestais, pesquisas como a de Lovatto (2010) e Vilar da Silva et al. (2016), ressaltam que as mulheres são as principais mantenedoras dos quintais, e desta forma estabelecem uma relação de responsabilidade cultural e conservação da biodiversidade nesses espaços.

Em relação à faixa etária dos entrevistados, a média foi de 27 a 69 anos nos quintais antigos, 41 a 71 nos quintais intermediários e 27 a 68 nos quintais novos. No primeiro caso, embora as áreas sejam mais antigas, a presença de indivíduos jovens (14,3%) infere a formação de uma nova geração na família, antes formada apenas por pessoas mais velhas (42,9%).

**Quadro 1.** Dados socioeconômicos dos entrevistados dos quintais antigos, intermediários e novos da comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.

Dados Socioeconômicos		Antigo	Intermediário	Novo
Gêneros	Feminino	71%	100%	71%
	Masculino	29%	0%	29%

Idade	27 a 40 anos	14,3%	0,0%	57,1%
	41 a 54 anos	28,6%	57,1%	14,3%
	55 a 68	14,3%	28,6%	28,6%
	≥69	42,9%	14,3%	0%
Tempo de moradia na comunidade	<20anos	0%	0%	42,9%
	21 a 40 anos	42,9%	28,6%	28,6%
	41 a 60 anos	42,9%	42,9%	28,6%
	≥61	14,3%	28,6%	0,0%
Escolaridade	Fundamental completo	0%	14,3%	14,3%
	Fundamental Incompleto	71,4%	57,1%	57,1%
	Médiocompleto	14,3%	28,6%	28,6%
	Mestrado	14,3%	0%	0%
Profissão	Aposentado	71,4%	28,6%	28,6%
	Dona de Casa	0%	28,6%	14,3%
	Lavradora	0%	14,3%	0,0%
	Pescador	14,3%	0%	57,1%
	Professor	14,3%	0%	0%
	Servente	0%	28,6%	0%
Total de entrevistados		7	7	7

Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

Os níveis de escolaridade indicaram números baixos e medianos, onde apenas um entrevistado, que residia em quintal antigo, possuía especialização (14,3%) e boa parte chegou a estudar até a 5<sup>o</sup> série (71,4%). Estes resultados refletem uma época em que o acesso à educação era privilégio das classes sociais altas, e se tratando da realidade do meio rural, os jovens tinham que trabalhar na roça para ajudar a família. Contudo, sabe-se que a deficiência de estrutura nas unidades de ensino e a necessidade de complementar renda em casa ainda é um dilema na vida de muitas pessoas que moram na região amazônica (COSTA; MORAES; 2017).

Quanto à profissão, havia entre os entrevistados aposentados (71,4%), donas de casa (28,6%), lavradoras (14,3%), pescadores (57,1%) professores e serventes (28,6%). Conforme apontou os resultados, boa parte da renda e do consumo dessas famílias provém do pescado, atividade essa comumente realizada no rio Tapajós e igarapés adjacentes.

Na comunidade, os quintais exercem preferencialmente a função de subsistência e lazer para as famílias, assim como também são espaços para criação de animais, de conforto térmico, de paisagismo e que provocam sentimentos de pertencimento e sossego nos moradores (Figura 2). Os animais são mantidos em pequenos cercados ou podem ser vistos circulando livremente pela propriedade, além disso, é comum que haja plantios apenas com o intuito de embelezar as casas. Tamanho é o significado que os terrenos têm para as famílias que muitas delas sentem-se pertencidas por estarem em um local que é cuidado diariamente por elas mesmas.

**Figura 2.** Função dos quintais para os moradores da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE, Lago Grande.



Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### **Análise da composição florística**

No universo de 21 quintais, foram registrados 1342 indivíduos, 22 espécies e 56 famílias botânicas (Quadro 2). De uma forma geral, o conjunto de espécies analisadas apresentou, procedência natural ou plantada (Quadro 3). Os indivíduos indicaram, ainda, grande variedade de uso e de hábitos de crescimento (Quadro 4).

**Quadro 2.** Relação das espécies inventariadas nos 21 quintais agroflorestais da comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande. Abreviações: FV: Formas de Vida; FA: Frequência Absoluta; FR: Frequência Relativa; NI: Número de indivíduos; Herb: Herbáceas; Arv: Árvore; Pal: Palmeira; Trep: Trepadeira; Me: Medicinal; O: Ornamentais; C: Condimentares; A: Alimentar; Art: artesanato, Ma: Madeira; So: Sombra.

Família e Nome Científico	Nome popular	FV	USO	FA	FR	Ni
<b>Acanthaceae</b>						
<i>Justiciaacuminatissima</i> (Miq.) Bremek	Saratudo	Sa	So	23,81	0,37	5
<i>Justiciapectoralis</i> Jacq.	Cumaruzinho	Herb	Me	4,76	0,07	1
<i>Justiciasp</i>	Mutuquinha	Herb	Me	4,76	0,07	1
<b>Adoxaceae</b>						
<i>Sambucusnigra</i> L.	Sabugueiro	Herb	O	14,29	0,22	3
<b>Alliaceae</b>						
<i>Alliumfistulosum</i> L.	Cebolinha	Herb	Co	533,33	8,35	112
<b>Amaranthaceae</b>						
<i>Chenopodiumambrosioides</i> L.	Mastruz	Herb	Me	14,29	0,22	3
<b>Anacardiaceae</b>						
<i>Anacardiumoccidentale</i> L.	Caju	Arv	A	76,19	1,19	16
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Arv	A	242,86	3,80	51
<i>Spondiaslutea</i> L.	Taperebá	Arv	A	4,76	0,07	1
<i>Tapiriraguianensis</i> Aubl.	Tatapiririca	Arv	A	4,76	0,07	1
<b>Annonaceae</b>						
<i>Annona montana</i> Macfad.	Araticum	Arb	A	33,33	0,52	7
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Arb	A	52,38	0,82	11
<i>Annona squamosa</i> L.	Ata	Arb	A	514,29	8,05	108
<i>Guatteriapoeppigiana</i> Mart.	Envira preta	Arv	Me	14,29	0,22	3
<b>Apiaceae</b>						
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Coentro	Herb	Co	214,29	3,35	45
<b>Araceae</b>						
<i>Caladium</i> sp.	Tajá	Sa	So	9,52	0,15	2
<b>Arecaceae</b>						
<i>Acrocomiasclerocarpa</i> Mart.	Mucajá	Pal	A	14,29	0,22	3
<i>Astrocaryumaculeatum</i> G.Mey.	Tucumã	Pal	Co	4,76	0,07	1
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Pal	A	90,48	1,42	19
<i>Cymbopogonwinterianus</i>	Citronela	Herb	Me	4,76	0,07	1
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	Pal	A	85,71	1,34	18
<i>Guilielmagasipaes</i>	Pupunha	Pal	A	4,76	0,07	1
<b>Asphodelaceae</b>						
<i>Aloe vera</i> (L.) Burn f.	Babosa	Herb	Me	28,57	0,45	6
<b>Asteraceae</b>						
<i>Ayapanatriplinervis</i> (M.Vahl.) R.M.King & H.Rob.	Japana roxa	Sa	Me	33,33	0,52	7
<i>Ayapanatriplinervis</i> L.	Japana branca	Sa	Me	28,57	0,45	6
<i>Chicorium endívia</i> L.	Chicória	Herb	Co	42,86	0,67	9
<b>Bignoniaceae</b>						
<i>Arrabidaea chica</i> Verlot.	Crajiru	Herb	Me	4,76	0,07	1
<i>Crescentiacujete</i> L.	Cuia	Arv	ART	57,14	0,89	12
<i>Handroanthussp</i>	Ipê	Arv	So	47,62	0,75	10

<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	Cipó alho	Herb	Me	19,05	0,30	4
<b>Bixaceae</b>						
<i>Bixaorellana</i> L.	Urucum	Arb	So	42,86	0,67	9
<b>Boraginaceae</b>						
<i>Cordiatetranda</i> Aubl	Uruá	Arv	Me	4,76	0,07	1
<b>Bromeliaceae</b>						
<i>Ananasananassoides</i> (Baker) L.B.Sm	Ananá	Sa	A	4,76	0,07	1
<i>Ananascomosus</i> short. ex. Descourt.	Abacaxi	Sa	A	33,33	0,52	7
<b>Burseraceae</b>						
<i>Protium</i> spp	Breu branco	Arv	Me	4,76	0,07	1
<b>Caesalpiniaceae</b>						
<i>Caesalpiniaferrea</i> Mart.	Jucá	Arv	Me	4,76	0,07	1
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarino	Arv	Me	23,81	0,37	5
<b>Caricaceae</b> Juss.						
<i>Caricapapaya</i> L.	Mamão	Arb	A	23,81	0,37	5
<b>Caryocaraceae</b>						
<i>Caryocarvillosum</i> (Aubl.) Pers.	Piquiá	Arv	Co	4,76	0,07	1
<b>Cecropiaceae</b>						
<i>Cecropiasp.</i>	Embaúba	Arv	So	4,76	0,07	1
<b>Combretaceae</b>						
<i>Terminaliacatappa</i> L.	Castanhola	Arv	A	4,76	0,07	1
<b>Compositaceae</b>						
<i>Ocimumbasilicum</i> L.	Manjeriçã	Herb	Co/Me	52,38	0,82	11
<b>Convolvulaceae</b>						
<i>Operculiamacrocarpa</i>	Aguardente alemã	Sa	Me	9,52	0,15	2
<b>Curcubitaceae</b>						
<i>Cucumissativus</i> L.	Pepino	Sa	Me	4,76	0,07	1
<i>Cucumissp.</i>	Maxixe	Trep	Co	14,29	0,22	3
<b>Euphorbiaceae</b>						
<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	Seringueira	Arv	Me	61,90	0,97	13
<i>Jatropha curcas</i>	Piao branco	###	#N/D	57,14	0,89	12
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Piãoxo	Sa	Me	109,52	1,71	23
<i>Jatropha hastada</i>	Piãobarrigudo	Sa	Me	4,76	0,07	1
<i>Jatrophasp</i>	Piãodebode	Sa	Me	4,76	0,07	1
<i>Manihotesculenta</i> Crantz	Mandioca	Sa	A	33,33	0,52	7
<b>Fabaceae</b>						
<i>Andirainermis</i> (W. Wight) DC.	Sapupira	Arv	Me	28,57	0,45	6
<i>Delonix regia</i> (BojerexHook.)	Flamboyant	Arv	So	4,76	0,07	1
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Jutaí	Arv	A	4,76	0,07	1
<i>Hymenaeasp</i>	Jutaípororoca	Arv	A	4,76	0,07	1
<i>Ingaedulis</i> Mart.	Ingá cipó	Arv	A	14,29	0,22	3
<i>Swartzia guianensis</i>	Gombeira	Arv	So	4,76	0,07	1
<i>Zygiacataractae</i> (Kunth) L. Rico	Ingá	Arv	A	76,19	1,19	16

**Indeterminada 1**

Indeterminada 1	NI 1	Arv	Me	66,67	1,04	14
-----------------	------	-----	----	-------	------	----

**Indeterminada 2**

Indeterminada 2	NI 2	Arv	Me	61,90	0,97	13
-----------------	------	-----	----	-------	------	----

**Labiatae**

<i>Mentha arvensis</i>	Vick	Sa	Me	4,76	0,07	1
------------------------	------	----	----	------	------	---

**Lamiaceae**

	Caatinga	da				
<i>Aeollanthussuaveolens</i> Mart. ex Spreng.	mulata	Herb	Me	9,52	0,15	2
<i>Coleus barbatus</i> Benth.	Melhoral	Herb	Me	9,52	0,15	2
<i>Ocimum basilicum</i> var. <i>pilosum</i> (Willd.) Benth	Favaca	Herb	Co/Me	19,05	0,30	4
<i>Ocimum gratissimum</i> L	Favaca do norte	Herb	Me	4,76	0,07	1
<i>Plectranthusamboinicus</i> (Lour.) Spreng	Folha grossa	Herb	Me	23,81	0,37	5
<i>Plectranthus</i> sp.	Boldo	Herb	Me	4,76	0,07	1
<i>Pogostemon patchouly</i> Pellet.	Uriza	Herb	Me	28,57	0,45	6
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim	Sa	Me	14,29	0,22	3

**Lauraceae**

<i>Mezilaurus itauba</i>	Itaúba	Arv	Ma	4,76	0,07	1
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Arv	A	14,29	0,22	3

**Lecythydaceae**

<i>Bertholettia excelsa</i> H & B.	Castanha do Pará	Arv	A	28,57	0,45	6
	Castanha	de				
<i>Couroupita subsessilis</i> Pilg.	Macaco	Arv	FAD	4,76	0,07	1
<i>Lecythis lurida</i> (Miers) Morales	Jarana	Arv	Ma	61,90	0,97	13
	Castanha					
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia	Arv	A	4,76	0,07	1

**Malpighiaceae**

<i>Byrsonima crassifolia</i>	Muruci	Arv	A	304,76	4,77	64
<i>Malpighia marginata</i> L.	Acerola	Arb	A	100,00	1,56	21
<i>Marsdenia amygdalifera</i> (Barb. Rodrig.)	Rosa cumacá	Arb	A	14,29	0,22	3

**Malvaceae**

<i>Gossypium</i> spp.	Algodão roxo	Arb	Me	42,86	0,67	9
<i>Pseudobombax munguba</i> (Mart. & Zucc.)	Munguba	Arv	A	4,76	0,07	1
Dugand	Cacau do mato	Arv	A	4,76	0,07	1

**Meliaceae**

<i>Azadirachta indica</i> A. juss	Nim	Arv	Me	9,52	0,15	2
-----------------------------------	-----	-----	----	------	------	---

**Moraceae**

<i>Artocarpus heterophylla</i> Lam.	Jaca	Arv	A	9,52	0,15	2
<i>Ficus</i> sp.	Benjamim	Arv	So	4,76	0,07	1

**Musaceae**

<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	Arb	A	776,19	12,15	163
----------------------------	--------	-----	---	--------	-------	-----

**Myrtaceae**

<i>Eugenia</i> sp.	Jambeiro	Arv	A	4,76	0,07	1
--------------------	----------	-----	---	------	------	---



<i>Psidium acutangulum</i> CD	Araçá pedra	Arb	A	4,76	0,07	1
<i>Psidium acutangulum</i> Dc.	Araçá	Arb	A	42,86	0,67	9
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Arb	A	228,57	3,58	48
<i>Psidium</i> sp	Araçá do mato	Arb	A	4,76	0,07	1
<b>Oxalidaceae</b>						
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	Arv	Co/Me	14,29	0,22	3
<b>Palmae</b>						
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacaba	Pal	A	133,33	2,09	28
PassifloraceaeJuss.						
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá	Trep	A	38,10	0,60	8
PhytolacaceaeJuss.						
<i>Petiveriaalliaceae</i> L.	Mucuracaá	Sa	Me	42,86	0,67	9
<b>Piperaceae</b>						
<i>Piper alatipetiolatum</i> Yunk.	Pau de angola	Sa	A	80,95	1,27	17
<b>Poaceae</b>						
<i>Cymbopogoncitratu</i> s (DC.) Strapf	Capim santo	Herb	Co/Me	76,19	1,19	16
PortulacaceaeJuss.						
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Amor crescido	Herb	O	14,29	0,22	3
<i>Talinumesculentum</i>	Cariru	Herb	Co	4,76	0,07	1
<b>Primulaceae</b>						
<i>Rapanea</i> gardneriana	Pororoca	Arv	A	23,81	0,37	5
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Coffea arábica</i> L.	Café	Arb	A	19,05	0,30	4
<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo	Arv	A	19,05	0,30	4
<b>Rutaceae</b>						
<i>Averrhoabilimbi</i> L.	Limão tangerina	Arb	A	4,76	0,07	1
<i>Citrusaurantifolia</i> Swingle, var.	Limão galego	Arb	Me	14,29	0,22	3
<i>Citruslimon</i> (Christ.) Swingle	Limão	Arb	A	85,71	1,34	18
<i>Citrusnobilis</i> Lour.	Tangerina	Arb	A	14,29	0,22	3
<i>Citrussinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja	Arb	A	409,52	6,41	86
<i>Rutagraveolens</i> L.	Arruda	Sa	Me	104,76	1,64	22
<b>Sapindaceae</b>						
<i>Talisia</i> cupularisRadlk	Pitomba seca	Arv	A	42,86	0,67	9
<i>Talisia</i> esculentaRadlk.	Pitomba	Arv	A/Me	47,62	0,75	10
<b>Sapotaceae</b>						
<i>Pouteria</i> speciosa (Ducke) Baehni	Pajurá	Arv	So	85,71	1,34	18
Scrophulariaceae						
<i>Bacopasp.</i>	Hortelã	Sa	Me	28,57	0,45	6
<i>Scoparia</i> dulcis L.	Vassourinha	Arb	Co	9,52	0,15	2
<b>Simarubaceae</b>						
<i>Simaruba amara</i> Aubl.	Marupá	Arv	So	14,29	0,22	3
<i>Simaruba amara</i> L.	Marupazinho	Sa	Me	19,05	0,30	4
<b>Solanaceae</b>						

<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	Pimenta de cheiro	Sa	Co	38,10	0,60	8
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Pimenta	Sa	Me	23,81	0,37	5
<i>Capsicum</i> sp.	Pimentão	Sa	Co	9,52	0,15	2
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Tomate	Sa	Me	14,29	0,22	3
<b>Sterculiaceae</b>						
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Spreng.) Schum.	Cupuaçu	Arv	A	9,52	0,15	2
<b>Urticaceae</b>						
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. Ex Britton & P. Wilson	Cidreira	Herb	Co/Me	33,33	0,52	7
<b>Vitaceae</b>						
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	Cipó Pucá	Arb	Me	4,76	0,07	1
<b>Zingiberaceae</b>						
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw	Cana mansa	Sa	Me	28,57	0,45	6
<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	Borboletinha	Sa	Me	9,52	0,15	2
<i>Zingiber officinale</i> L.	Gengibre	Sa	Co/Me	19,05	0,30	4
(vazio)						
Indeterminada	Facheiro	Arv	So	33,33	0,52	7
Indeterminada 3	Peririmeira	Arv	A	4,76	0,07	1
Indeterminada 4	Piaçoquinha	Sa	So	14,29	0,22	3
Total geral				5390,48	100,00	1342

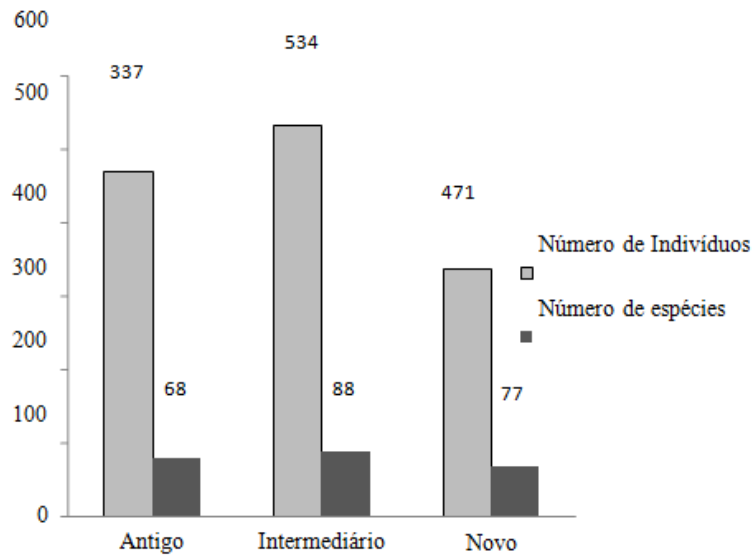
Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### Número de indivíduos e espécies por quintais

Os quintais que mais registraram número de indivíduos foram os intermediários (534), seguido dos antigos (471) e novos (337) (Figura 3). Para Almeida et al. (2012) a diversidade vegetal encontrada nos QAF's está diretamente relacionada com as preferências pessoais dos mantenedores e, principalmente, com a idade destes agroecossistemas. Denota-se, portanto, que ao longo do tempo há uma oportunidade maior para coleta e enriquecimento de quintais a partir da obtenção de propágulos de inúmeras fontes externas.

Além dos indivíduos, foram contabilizados 88 espécies nos quintais intermediários, 77 nos antigos e 68 nos novos, resultados esses não muitos discrepantes haja vista que, em boa parte dos quintais, as espécies não se diferenciavam (Figura 3). Das espécies mais frequentes em todas as áreas cita-se a ata (*Annona squamosa* L.), a manga (*Mangifera indica* L.) e a goiaba (*Psidium guajava* L.).

**Figura 3.** Número de indivíduos e espécies vegetais pertencentes as três categorias de quintais agroflorestais analisados na comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.



Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### Formas de vida e uso por quintais

No quesito forma de vida, o tipo arbóreo foi o mais representativo em todos os quintais, sendo: 34% para os antigos, 36% para os intermediários e 33% para os novos. Os hábitos de crescimento que menos ganharam destaque foram as palmeiras (5%, 7%, 4%) e as trepadeiras. (3%, 1%, 1%) (Quadro 3).

São exemplos de árvores encontradas nos quintais o Caju (*Anacardium occidentale* L.), a Mangueira (*Mangifera indica* L.), o Ipê (*Handroanthus* sp), o Taperebá (*Mangifera indica* L.), a Tatapiririca (*Tapirira guianensis* Aubl.), a Castanha do Pará (*Bertholettia excelsa* B.), a Castanha Sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess.) e outros. Pertencem a classificação das palmeiras o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) a pupunha (*Guilielma gasipaes*) e a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), por sua vez, representam o grupo das trepadeiras o maracujá (*Passiflora edulis* Sims) e o maxixe (*Passiflora edulis* Sims).

Dentre os tipos de uso, os QAF's antigos registraram 39% para uso alimentar, os QAF's intermediários 43%, e os QAF's novos 38% (Quadro 3). Quando se tratando de árvores frutíferas, os moradores relataram que possuem o costume de fazer sucos ou comer a fruta na

sua forma natural, no caso da bananeira (*Musa paradisiaca* L), tanto a fruta quanto a folha eram utilizadas, esta última, em especial, era destinada para envolver beijos ou assar peixes.

A segunda classificação que mais se destacou foi a de uso medicinal, com destaque para QAF's intermediários (43%). As plantas com finalidade para remédio caseiro são um dos principais recursos para o tratamento de doenças entre os comunitários (PINHEIRO et al., 2012). De uma forma geral, o uso das plantas para finalidade alimentícia costuma ser a mais comum nos agroecossistemas, e quase sempre em números compatíveis com os usos medicinais (MACHADO, 2016).

**Quadro 3.** Formas de vida e uso das espécies pertencentes as três categorias de quintais agroflorestais analisadas na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.

	<b>Antigo</b>	<b>Intermediário</b>	<b>Novo</b>
<b>Uso</b>			
Alimento	39%	43%	38%
Condimento	10%	5%	4%
Cond/Medicinal	5%	5%	9%
Medicinal	30%	33%	35%
Sombra	10%	9%	10%
Outros	5%	6%	3%
<b>Forma de Vida</b>			
Arbusto	18%	17%	19%
Arbóreo	34%	36%	33%
Herbáceo	16%	18%	15%
Palmeira	5%	7%	4%
Subarbusto	25%	20%	28%
Trepadeira	3%	1%	1%

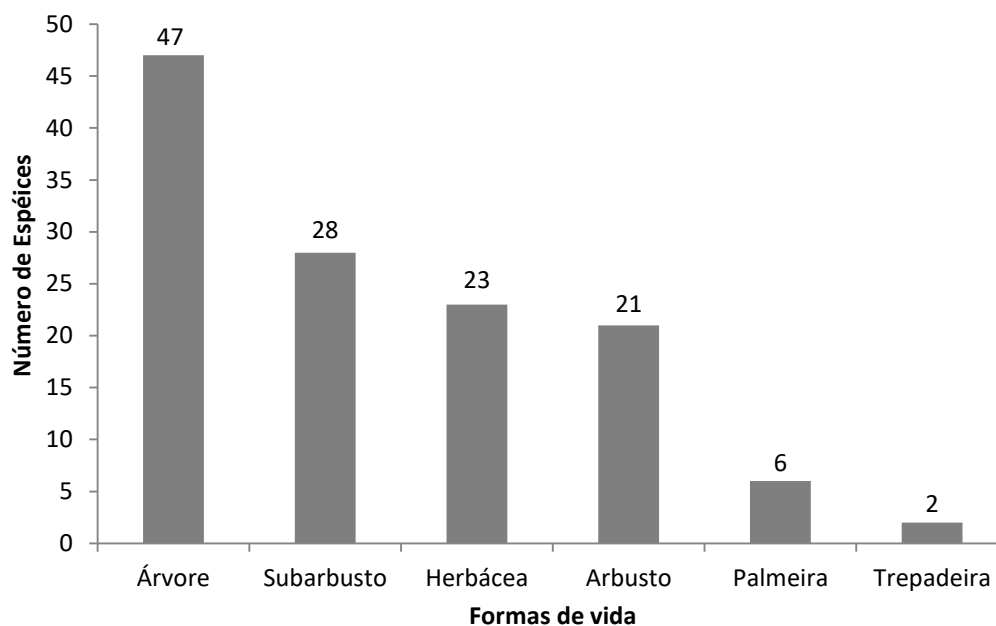
Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### **Formas de vida e usos por espécies**

Entre as plantas, as formas de vida foram assim registradas: árvores (47%), seguido dos subarbustos (28%), herbáceas (23%), palmeiras (6%) e trepadeiras (2) (Figura 4), assim como no trabalho de Machado (2016), que também observou a maior quantidade de espécies arbóreas. Em ambos os casos é possível perceber o consórcio constante e espacial das árvores, característico de quintais agroflorestais. Nos agroecossistemas da comunidade de Moacá,

as árvores contribuem para o conforto térmico, representam fontes de lenha e agregam momento de lazer às famílias (FIGUEIREDO JUNIOR et al., 2013).

**Figura 4.** Formas de vida das espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.



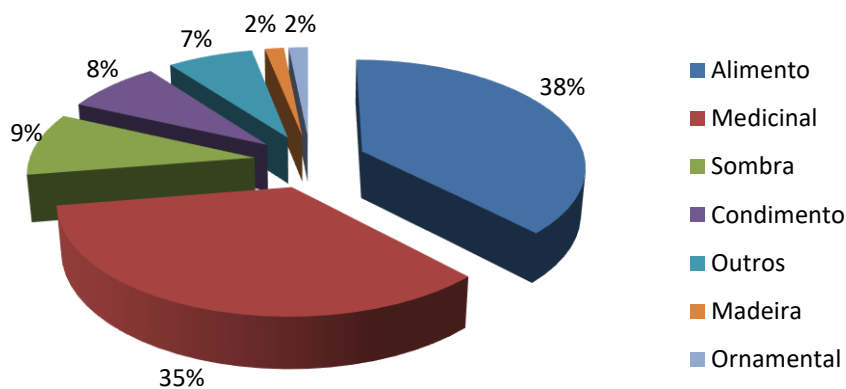
Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

Por outro lado, as categorias de uso predominantes nos quintais foram a alimentação (38%), e a medicinal (35%). Tiveram, ainda, as de menor porcentagem, tais como sombra (9%), condimentos (8%), outros (7%), madeira (2%) e ornamental (2%) (Figura 5). Observou-se que as espécies frutíferas mais encontradas nos agroecossistemas foram: a Manga (*Mangifera indica* L.), a Ata (*Annona squamosa* L.); o Muruci (*Byrsonima crassifolia*); a Goiaba (*Psidium guajava* L.) e a Laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck). Delas, costuma-se consumir o fruto in natura e seus derivados, tais como doces, sucos e chás.

Não por acaso, o Brasil ocupa o segundo lugar em relação ao centro de origem de espécies frutíferas tropicais, atrás apenas do Sudeste Asiático. Só na Amazônia Brasileira encontram-se 44% das 500 espécies de frutas nativas do país. Estudos mencionam a existência

de 220 plantas produtoras de frutos comestíveis na região, mas ainda são poucas as domesticadas, vindo à maioria do extrativismo (CARVALHO, 2012).

**Figura 5.** Uso das espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.

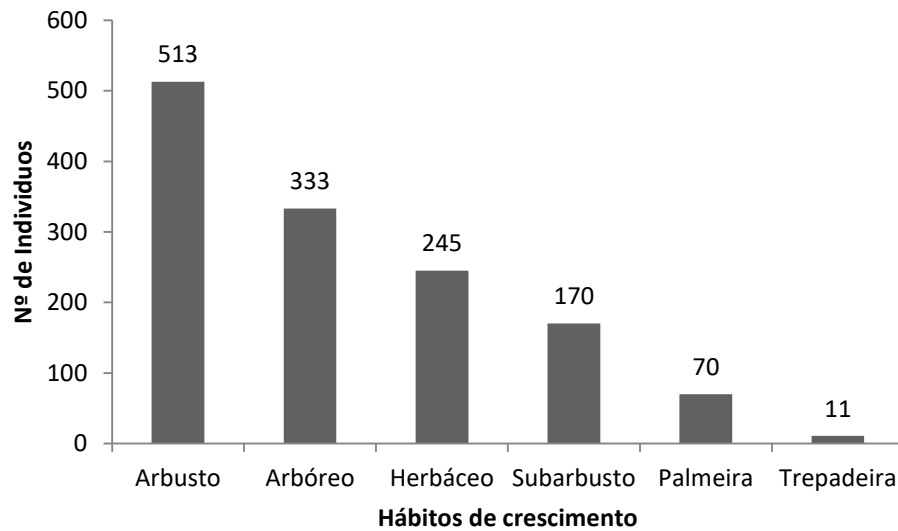


Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### Formas de vida e uso por indivíduos

Dos seis hábitos de crescimento analisados, o mais representativo a nível de indivíduos foi o arbusto (513), seguido por arbóreo (333), herbáceo (245), subarbusto (170), palmeira (70) e trepadeira (11) (Figura 6). Os resultados encontrados se opõem aos estudos feitos por Almeida & Gama (2014), que tiveram como destaque os indivíduos subarborescentes e, em contrapartida, as trepadeiras, com menor percentual. Tais pesquisas mostram a diversidade dos quintais florestais em diferentes regiões.

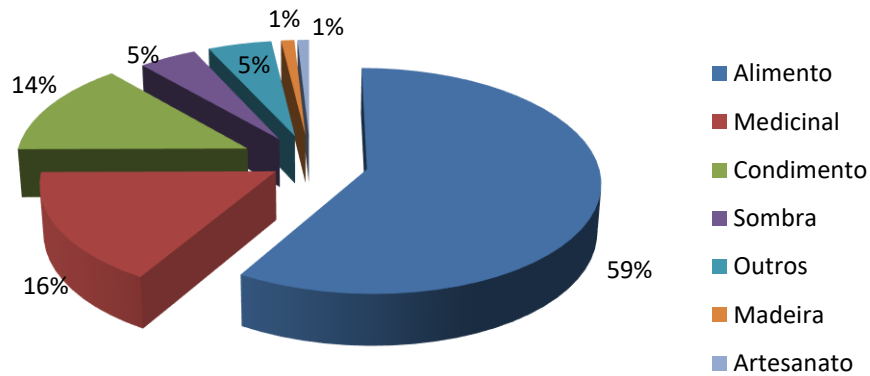
**Figura 6.** Formas de vida dos indivíduos registrados nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.



Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

Dentre os indivíduos, 59% são utilizados na alimentação, 16% para fins medicinais, 14% na composição de condimentos, 5% em outras aplicações, 4% para sombreamento, 1% para confecção de artesanatos e 1% no aproveitamento de madeira (Figura 7). Os dados observados corroboram com estudos feitos por Machado (2016), que registrou maior número na classificação de uso alimentar (36%).

**Figura 7.** Usos dos indivíduos registrados nos 21 quintais agroflorestais analisados na Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.



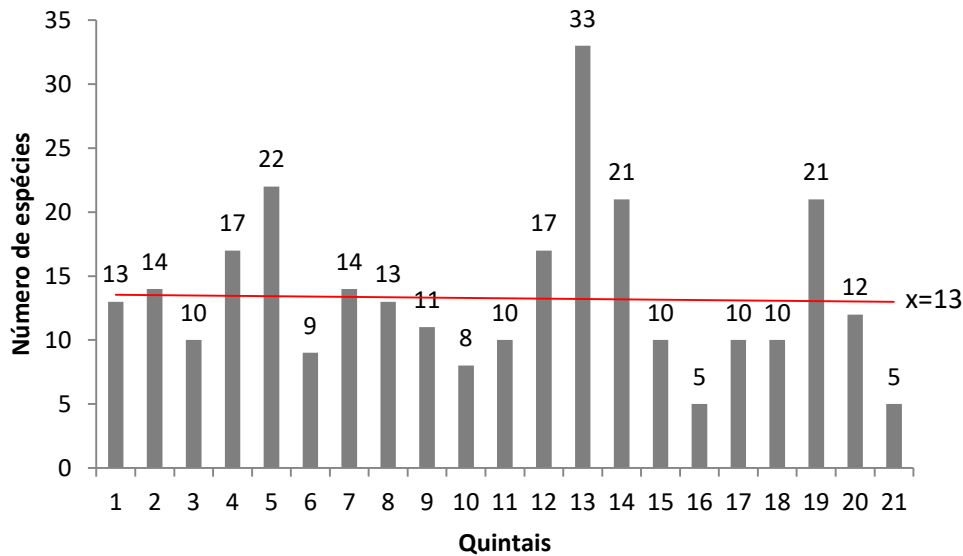
Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### Quantificação de Espécies em nível de quintais

Registrou-se a riqueza de todas as plantas existentes nos quintais, cuja média foi de 13 espécies por área, o que foi considerado um número relativamente tímido, mas esperado, haja vista que algumas espécies são encontradas com frequência na maioria das propriedades, como é o caso da banana, cebolinha, ata, laranja, murici, mangueira, goiaba, coentro, bacaba e pião roxo. Segundo os resultados, os quintais que mais apresentaram plantios heterogêneos, foram três, sendo eles: n° 5, representante da classe de quintais antigos, com 22 espécies; n° 13, representante da classe de quintais intermediários, com 33 espécies; e n° 14 e n° 21, representantes da classe de quintais novos, ambos pontuando 21 espécies (Figura 8).

**Figura 8.** Riqueza de todas as espécies vegetais encontradas nas três categorias de quintais agroflorestais analisados na comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago grande, sendo elas: antigas, intermediárias e novas.





Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

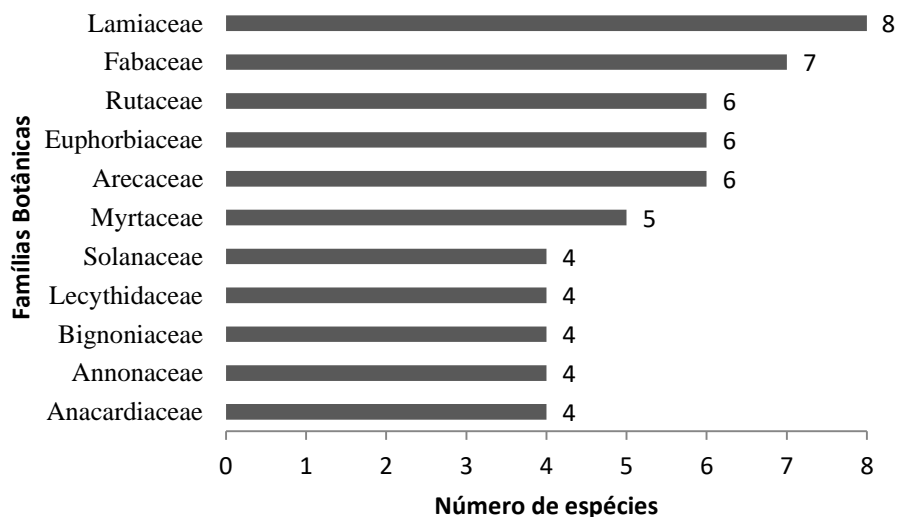
Os agroecossistemas com menor número de espécies foram os de nº 6, 10, 16 e 21. Coincidentemente, englobam em sua maioria a classificação de quintais antigos. É possível que esta baixa riqueza esteja associada com o perfil dos moradores, tendo em vista que, nessas propriedades, a agricultura não é a principal atividade, ela é considerada um complemento na renda, havendo também situações dos proprietários considerarem que as árvores plantadas suprem todas as suas necessidades, o que, de certo modo, os acomoda de cultivarem espécies diferentes. Esse dado vem confirmar o que se entende por Agrobiodiversidade vegetal, por meio do qual a seleção das espécies se dá em razão do interesse e objetivo dos indivíduos (COSTANTIN, 2010), e que, por esse motivo, algumas árvores acabam sendo mantidas de acordo com a preferência por quem as cultiva. (SANTILLI, 2012).

### Quantificação de espécies em nível de famílias botânicas

A família Lamiaceae obteve o maior número de espécies listadas, com 8 táxons a saber: Caatinga da mulata (*Aeollanthus suaveolens* Mart. ex Spreng.), Melhoral (*Coleus barbatus* Benth.), Favaca (*Ocimum basilicum* var. *pilosum* Willd. Benth), Favaca do Norte (*Ocimum gratissimum* L), Folha grossa (*Plectranthusamboinicus* Lour. Spreng), Boldo (*Plectranthus* sp.), Uriza (*Pogostemon patchouly* Pellet.) e Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) (Figura 9). Esta família compreende espécies medicinais e costuma ser uma das mais

representativas em pesquisas etnobotânicas, como bem indicou os estudos de Lima et al. (2011) e Liporacci & Simão (2013). A segunda família botânica mais frequente foi a Fabaceae, com 7 espécies de citros registradas, sendo eles: Limão tangerina (*Averrhoa bilimbi* L.), Limão galego (*Citrusaurantifolia* Swingle, var.), limão (*Citruslimon* Christ. Swingle), Tangerina (*Citrusnobilis* Lour.), Laranja (*Citrussinensis* L. Osbeck) e Arruda (*Rutagraveolens* L.). Tal ocorrência pode ser associada aos múltiplos usos das espécies, bem como pela adaptação das mesmas no bioma amazônico.

**Figura 9.** Famílias botânicas com maior número de espécies registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.



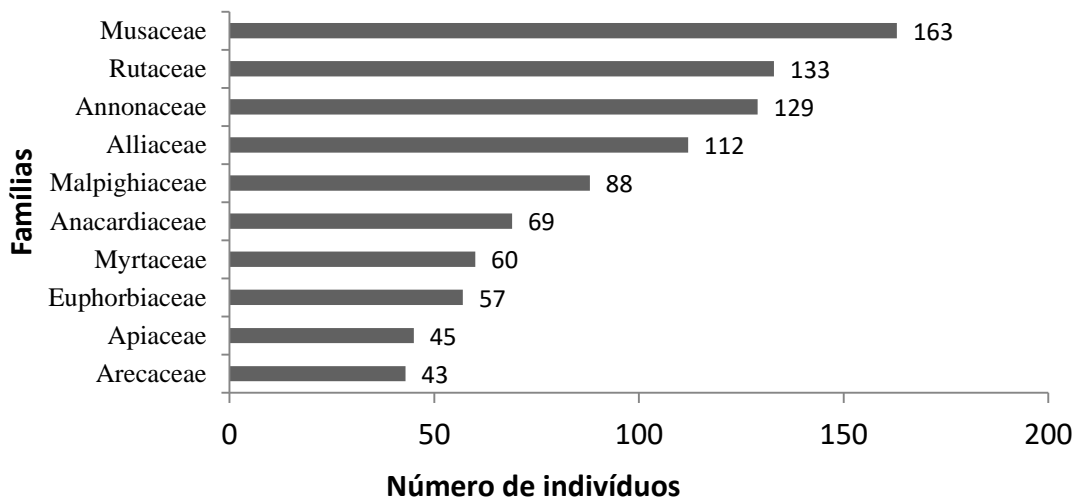
Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

As famílias Rutaceae, Euphorbiaceae e Arecaceae apresentaram 6 espécies em cada um dos seus grupos. Essas famílias possuem táxons tradicionalmente explorados na agricultura, dando destaque, portanto, a mandioca e ao açaí. A única família que apresentou 5 táxons foi a Myrtaceae (Pimenta de cheiro, Pimenta, Pimentão, Tomate). Em contrapartida, Solanaceae, Lecythidaceae, Bignoniaceae, Annonaceae e Anacardiaceae, pontuaram 4 espécies diferentes em suas famílias.

### **Indivíduos em nível de famílias botânicas**

Em nível de indivíduos por famílias botânicas, as mais representativas foram Musaceae com 163, Rutaceae 133, Annonaceae 129 e Alliaceae com 112 indivíduos (Figura 10). Souza et al. (2014), também registrou a maior frequência de indivíduos na família Musaceae, uma vez que o gênero *Musa* sp. se destaca por sua variedade de espécies nas regiões tropicais. Para Dias & Barreto (2011), o alto índice da família Musaceae deve-se ao fato da fruta ser uma das mais comercializadas no mundo, além de possuir grande preferência alimentar entre a população.

**Figura 10.** Famílias botânicas com maior número de indivíduos registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade de Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.



Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

### **Análise da diversidade das espécies arbóreas**

Dentre as três classificações de quintais analisadas, os tamanhos das áreas foram assim apresentados: a) 1 a 7, quintais antigos, com  $\leq 730,45\text{m}^2$  e  $> 1284,58\text{m}^2$  b) 8 a 14, quintais intermediários, com  $\leq 457,96\text{m}^2$  e  $> 2753,48\text{m}^2$ ; e c) 15 a 21, quintais novos, com  $\leq 552,99\text{m}^2$  e  $> 1183,83\text{m}^2$ . A média de todos eles foi de  $1032,12\text{m}^2$ . Estimou-se uma abundância de 81 a 15 plantas por quintais, com média igual a 43,71, desvio padrão de 295,50 e registro total de 918 indivíduos arbóreos (Quadro 4).

**Quadro 4.** Abundância, Densidade (D), riqueza (S), índice de Shannon-Wiener (H') e equitabilidade (J') de espécies lenhosas registradas nos 21 quintais agroflorestais da Comunidade Moacá, Assentamento PAE Lago Grande.

Quintais	Tamanho (m <sup>2</sup> )	Abundância	Densidade	H'	S	J
1	730,45	48	657	2,05	13	0,80
2	1284,58	41	319	2,40	14	0,91
3	1195,28	51	427	2,01	10	0,87
4	1318,92	55	417	2,58	17	0,91
5	1282,29	50	390	2,90	22	0,94
6	773,95	24	310	1,99	9	0,90
7	868,98	50	575	2,23	14	0,85
8	1108,42	23	208	2,34	13	0,91
9	1322,36	39	295	1,87	11	0,78
10	457,96	65	1419	0,88	8	0,42
11	842,65	40	475	1,78	10	0,77
12	1108,42	48	433	2,48	17	0,87
13	2753,48	81	294	3,15	33	0,90
14	1128,87	45	399	2,63	21	0,86
15	1183,83	19	160	2,06	10	0,89
16	895,31	30	335	1,13	5	0,70
17	654,88	68	1038	1,47	10	0,64
18	609,09	47	772	1,63	10	0,71
19	1012,09	60	593	2,77	21	0,91
20	552,99	19	344	2,27	12	0,92
21	589,62	15	254	1,34	5	0,83
Total geral	21674,42	918	10114		127	
Média geral	1032,12	43,71	481,62	2,09	13,57	0,82
Desvio padrão geral	481,77	295,50	0,58	6,54	0,12	0,12

Totais por quintais						
Antigos	7454,44	319	3095		99	
Intermediários	8722,16	294	2646		99	
Novos	5497,81	292	2622		96	
Média por quintais						
Antigos	1064,92	45,57	442,20	2,31	14,14	0,88
Intermediários	1118,92	42,00	377,97	2,35	14,14	0,90
Novos	1124,31	41,71	374,50	2,27	13,71	0,88
Desvio padrão por quintais						
Antigos	262,02	10,41	129,18	0,34	4,38	0,05
Intermediários	720,37	18,94	414,42	0,73	8,65	0,17
Novos	245,86	21,49	316,09	0,58	5,38	0,11

Fonte: Dados coletados pela autora, 2019.

A densidade (D) de indivíduos variou de 160, no 16º quintal, para 1419 indivíduos no 10º quintal, tendo como média 481,62 plantas por área (Quadro 4).

No índice de Shannon-Wiener (H'), os quintais indicaram uma média total de 2,09 nats, com valores variando entre 0,88 e 3,15 nats. Por via de regra, médias de 1,5 sugerem quintais com baixa diversidade, por outro lado, valores de 3,5 inferem áreas com alta diversidade (FREITAS; MAGALHÃES, 2012). Nesse caso, os resultados evidenciaram índices elevados de diversidade em razão da boa distribuição das espécies lenhosas presentes nos agroecossistemas.

Sabe-se, portanto, que este índice visa analisar relação de população das espécies por unidade amostral, de modo que a diversidade pode ser alcançada quando todas as espécies apresentarem a mesma quantidade de indivíduos (MAGURRAN, 2013). Na área pesquisada, é possível observar que os quintais de nº 8, 10 e 16 apresentaram os valores mais baixos, ressaltando em uma distribuição inferior das espécies e, conseqüentemente, uma preferência por certos cultivos. Em contrapartida, os quintais de nº 5, 13, 14 e 19, apontaram os

valores mais elevados, indicando com isso a melhor distribuição de abundância e variedade dos componentes arbóreos.

Quanto à riqueza (S) das espécies, a média alcançada foi de 13,6, onde o número mínimo foi 5 e o máximo foi de 22 espécies por unidade amostral (Quadro 4). Em complemento a análise do índice de Shannon ( $H'$ ), utilizou-se o Índice de equitabilidade ( $J'$ ), cujo método consiste em verificar a uniformidade das espécies através da diversidade observada e da diversidade máxima. Em Pielou, os valores podem variar de 0 a 1, apresentando menor ou maior concentração de táxons. Segundo Vieira et al. (2012), quanto mais o valor de equitabilidade se aproximar de 1, maior é a diversidade das espécies, representando desta maneira uma boa distribuição da quantidade de indivíduos por espécies.

Dos dados obtidos neste parâmetro, constatou-se uma variação na amplitude, com valores entre 0,42, para áreas menos uniformes em relação à distribuição de indivíduos por espécies, e 0,94, para os quintais com melhor distribuição de indivíduos por espécies. De acordo com a média geral, os quintais da comunidade de Moacá possuem alto grau de equitabilidade (0,82).

Dentre os quintais, os menos equitativos foram os de nº 10 ( $J' \leq 0,42$ ), e nº 17 ( $J' \leq 0,64$ ), nesse caso, seria necessário o incremento de novas espécies para o alcance de uma diversidade máxima (nº 10 seria incremento de 58% e nº 17 de 36%) ou moderada na composição vegetal dos agroecossistemas.

Em nível de categoria, os quintais intermediários foram os que mais se destacaram dentro dos parâmetros de equitabilidade, alcançando uma média de 0,90, ou seja, apresentou maior proximidade da diversidade do quintal. O estímulo na implementação de novos indivíduos, principalmente aqueles que são destinados a alimentação, tende a favorecer a dieta alimentar dos moradores. Destacou-se, em relação o tamanho médio ( $m^2$ ) dos quintais da comunidade de Moacá, a categoria novo, com aproximadamente 1124  $m^2$ . O tamanho pode estar diretamente ligado a proporcionar maior área de lazer a Família e comportar maior número de espécies de seus interesses, bem como a variedade de alimentos que terão a disposição da produção para subsistência familiar.

A classificação dos quintais determinou que a abundância, densidade e riqueza de espécies foram maiores na categoria de quintais antigos, acima de 40 anos, determinados por valores médios para cada categoria. Já a maior diversidade encontrada nos quintais, com base nos dados médios de Shannon, foi de 2,35 para a categoria Intermediária, sendo considerada uma diversidade média.

#### **4 CONCLUSÃO**

O fator social possui grande influência na implementação das espécies presentes nos agroecossistemas. Nesta pesquisa, a participação feminina ganhou destaque, sustentando o discurso de que as mulheres são as principais mantenedoras dos quintais. Observou-se ainda que os quintais analisados apresentem, em sua maioria, média diversidade vegetal, tendo em vista que ao longo do tempo esses espaços tornam-se pouco enriquecidos e inalterados. Contudo, é reconhecido que as plantas existentes exercem um importante papel para a preservação e conservação do ecossistema, bem como garantem a segurança alimentar e a saúde das famílias.

Dentre as espécies, as mais frequentes foram a Ata (*Annona squamosa* L), a manga (*Mangifera indica* L.) e a goiaba (*Psidium guajava* L.) Não por acaso, o hábito de vida predominante foi o arbóreo e o uso que mais se destacou foi o alimentício, principalmente relacionado às espécies frutíferas. Sugere-se, portanto, que haja incremento de novas espécies nas áreas, em especial, herbáceas (condimentares, medicinais e ornamentais) para uma melhor diversificação de hábito de vida e de uso das plantas.

#### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Larissa Santos de; GAMA, João Ricardo Vasconcellos; OLIVEIRA, Francisco de Assis; CARVALHO, Olegário Pereira de.; GONÇALVES, Danielly Caroline Miléo; ARAÚJO, Giovânia Carvalho. Phytosociology and multiple use of forest species in a logged forest in Santo. **Acta Amazonica**, Manaus, AM, v. 42, n. 2, p. 185-194, 2012.

ARAÚJO, Elcida de Lima; FERRAZ, Elba Maria Nogueira **Análise da vegetação nos estudos etnobotânicos..** Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. NUPEEA, Recife, p.223-253, 2010.

BRASIL. Decreto 19.830, de 14 de julho de 2015. Cria o distrito de Arapixuna e dá outras providências.

CARNEIRO, Maria Gerlândia Rabelo; CAMURÇA, Andréa Machado; ESMERALDO, Gema Galgani Silveira Leite; SOUSA, Natália Ribeiro de. Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Rev. Bras. de Agroecologia**. 8(2): 135-147, 2013.

CHAGAS, Jolemia Cristina Nascimento das; FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto, ELIAS, Maria Elizabeth de Assis, CASTRO, Albejamere Pereira de, VASQUES, Marinete da Silva Os sistemas produtivos de plantas medicinais, aromáticas e condimentares nas comunidades São Francisco, Careiro da Várzea e Santa Luzia do Baixo em Iranduba no Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 9(1): 111-121. 2014.

COSTA, Gleiciane Cardoso; MOURA, Nayara Dayane Soares; FARIAS, Ana Karolina Dias; ALHO, Erondina Araújo; JUCOSKI Gládis de Oliveira. Caracterização socioeconômica e levantamento de espécies vegetais em Quintais Agroflorestais da zona rural do município de Parauapebas, Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 9, n. 1, p. 199-211, 2017, ISSN online 2318-0188.

COSTA, Rafaela Paiva; MORAES, Felipe Tavares de. **História da educação na amazônia brasileira: um balanço historiográfico recente**. 2017.

COSTANTIN, Aline Maria; VIEIRA, Ana Rita Rodrigues. Quintais agroflorestais na visão dos agricultores de Imaruí-SC. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 5(2) 303-305, 2010.

DIAS, Jurema do Socorro Azevedo; BARRETO, Milza Costa. **Aspectos agronômicos, fitopatológicos e socioeconômicos da sigatoka-negra na cultura da bananeira no Estado do Amapá**. Amapá, 2011.



FIGUEIREDO JUNIOR, Orlando; HAMADA, Márcia Orié de Sousa; SOUZA, Onassis de Pablo Santos de; CORREA, Roberley Fontenele. Levantamento florístico dos quintais agroflorestais do PDS Virola Jatobá em Anapú, Pará. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, 9(17):1793, 2013.

FORZZA, R.C. et al. (2010). **Lista de espécies da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>. Acesso em: 10/09/2019.

FRASER, James Angus; JUNQUEIRA, André Braga; CLEMENT, Charles R. Homegardens on Amazonian dark earths, non-anthropogenic upland, and floodplain along the Brazilian middle Madeira river exhibit diverging agrobiodiversity. **Economic Botany**, 65(1): 1-12. 2011.

FREITAS, Wellington Kiffer de, MAGALHÃES, Luís Mauro Sampaio. Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo. **Floresta e Ambiente**, v.19, n. 4, p. 520- 539, 2012. DOI: 10.4322/floram.2012.054.

GONÇALVES, Janaína Pinheiro; LUCAS, Flávia Cristina Araújo. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 15, n.3, p. 119-134. 2017.

LIMA, Renato Abreu; MAGALHÃES, Sandra Aparecida; SANTOS, Maurício Reginaldo Alves dos. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na cidade de Vilhena, Rondônia. **Revista Pesquisa & Criação** 10 (2), 165-179, 2011.

LIPORACCI, H. S. N.; SIMÃO, D. G. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**. v 15 (4), 529-540, 2013.

LOVATTO, Patrícia Braga; CRUZ, Patrícia Postali; MAUCH, Carlos Rogério; BEZERRA Antônio Amaral. **Gênero, sustentabilidade e desenvolvimento: uma análise Sobre o papel da mulher na agricultura familiar de base ecológica**. Redes, Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 2, p. 191 - 212, maio/ago. 2010.

MACHADO, Danilo de Oliveira; SOUZA, Luiz Augusto Gomes de; LOPES, Manoel Cursino. **A agrobiodiversidade de quintais agroflorestais e propriedades agrícolas familiares na BR 174, Ramal do Pau-rosa, Manaus, AM.** Dissertação (Mestrado). INPA, 2016.

MAGURRAN, A.E. **Medindo a diversidade biológica.** Editora UFPR, Curitiba, Paraná. Brasil. 262 pp, 2013.

MANCUSO, Aline Castelo Branco; CASTRO, Stela Maria de Jesus; GUIMARÃES, Luciano Santos Pinto ; LEOTTI, Vanessa Bielefeldt; HIRAKATA, Vânia Naomi; CAMEY, Suzy Alves. Estatística descritiva: perguntas que você sempre quis fazer, mas nunca teve coragem. **ClinBiomed Res.** 38(4):414-418. 2018.

MATOS, Caio Barros. **Diversidade e múltiplo uso de quintais agroflorestais da comunidade são domingos, interior e entorno da Flona Tapajós, Belterra – Pa.** 2015. 81 páginas. Dissertação de Mestrado em Recursos Naturais da Amazônia. Área de concentração: Bioprospecção e Manejo de Recursos Naturais - Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Amazônia. Universidade Federal do Oeste do Pará– UFOPA, Santarém, 2015.

MATTSON, Eskil; OSTWALD, Madelene; NISSANKA, S.P.; Pushpakumara, D.K.N.G Quantification of carbon stock and tree diversity of homegardens in a dry zone area of Moneragala district, Sri Lanka. **Agroforestry Systems**, 89 (3): 435-445. 2015.

PEREIRA, Arildo Gonçalo. **Plantas Medicinais: Diversidade entre Comunidades Rurais no Portal da Amazônia.** Araras,2019. Tese (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural. Araras, 2019.

PEREIRA, Paulo Vinícius Miranda; NETO, Leonardo Francisco Figueiredo. Conservação de espécies florestais: um estudo em quintais agroflorestais no município de Cáceres – MT. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 783-793, 2015.

PINHEIRO, Tainá Trindade; GÓES, Kelyany Oliveira Castro de; NASCIMENTO, Andreia Izabel do; SILVA, Maria das Graças Silva Nascimento; SILVA, Josué da Costa. Um modo de produção no espaço ribeirinho: um estudo de caso no Distrito de Nazaré/RO. **Anais...** In: XXI

Encontro Nacional de Geografia Agrária. “Território em disputa: Os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro”.Uberlândia-MG, outubro de 2012. ISSN 1983-487X.

SANTILLI, Juliana. A Lei de sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas**, 7 (2): 457-475. 2012.

SIMONIAN, Ligia T. Lopes; SILVA, Maria David Macedo, da; BAPTISTA; Ester Roseli. **Formação Socioambiental da Amazônia. Coleção Formação Regional da Amazônia.** Universidade Federal DoPará Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Vol3, p. 13-31, 2015.

STEEGE, Hans ter; RENS; CÁRDENAS-LÓPEZ, Darion; SABATIER, Daniel; ANTONELLIVI, Alexandre; OLIVEIRA, Sylvia Mota de; PITMAN, Nigel ;JØRGENSEN, Moller Peter ; SALOMÃO, Rafael P; GOMES, Vitor H. F. A descoberta da flora arbórea da Amazônia com uma lista atualizada de todos os taxa arbóreos conhecidos. **Bol.Mus. Para. EmílioGoeldi.** Cienc. Nat., Belém, v. 11, n. 2, p. 231-261, maio-ago. 2016.

VEIGA, Josephina Barata. **Etnobotânica e etnomedicina na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, baixo rio Negro: plantas antimaláricas, conhecimentos e percepções associadas ao uso e à doença.** Tese de Doutorado. Manaus: INPA/UFAM. p.174. 2011.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP.** Brasília:MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

VIEIRA, Thiago Almeida; ROSA, Leonilde dos Santos; SANTOS, Maria Marly de Lourdes Silva. Agrobiodiversidade de quintais agroflorestais no município de Bonito, Estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, 55 (3): 159-166. 2012.

SILVA, Daniel Vilar da; LACERDA, Alecksandra Vieira de; GOMES, Azenate Campos; SILVA, Karlla Karem; OLIVEIRA, Ladja Naftaly Rodrigues de. A importância das mulheres para os quintais agroflorestais da comunidade rural Cabeça Branca no município de Sumé, Paraíba, Brasil. **Cadernos da Agroecologia**, [S.I.], v.10, n.3. ISSN 2236-7934. 2016.



## APÊNDICES

### 1 Questionário

Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )

Idade: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Quanto tempo vive na propriedade? \_\_\_\_\_

Idade do quintal: \_\_\_\_\_

Tamanho do quintal : \_\_\_\_\_

Possui hortaliças? Sim ( ) não ( )

Possui plantas medicinais? Sim ( ) não ( )

Possui ornamentais? Sim ( ) não ( )

Como você utiliza o quintal? \_\_\_\_\_

O que o quintal representa para você? \_\_\_\_\_



### 3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a),

O Sr.(ª) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “Agrobiodiversidade de quintais agroflorestais em um assentamento no Baixo Amazonas”, de responsabilidade da pesquisadora Ana Jéssica Guimarães, vinculada à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). O estudo tem como objetivo estudar a composição florística das espécies presentes nos quintais agroflorestais da comunidade de Moacá.

Sua participação na pesquisa consistirá em responder algumas questões a cerca das espécies plantadas em seu quintal, bem como conceder autorização para a coleta de dados dos respectivos indivíduos. O Sr. (ª) não terá nenhuma despesa e sua participação se dará de forma voluntária. Todas as informações obtidas na entrevista serão mantidas em sigilo.

Caso tenha alguma dúvida em relação a pesquisa, o Sr. poderá entrar em contato com o orientador do estudo, o professor Dr. João Ricardo Vasconcellos Gama, através do email [jrvgama@gmail.com](mailto:jrvgama@gmail.com).

Sua participação é importante e vai gerar informações úteis para os avanços nos estudos sobre quintais florestais no bioma amazônico.

Este termo será assinado em duas vias, pelo senhor e pela responsável da pesquisa, ficando uma via em seu poder.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito do que li/ e ou foi lido para mim, sobre o propósito do estudo, os procedimentos, as garantias de sigilo e a isenção de despesas, portanto, concordo voluntariamente em participar desta pesquisa.

---

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do entrevistado

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deste entrevistado

---

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do responsável pelo estudo.

## ANEXO

### Diretrizes para Autores

A *Revista Agroecossistemas* publica artigos científicos, notas científicas/técnicas e artigos de revisão (este último quando convidados pela Equipe Editorial), elaborados em Português e Espanhol, nas seguintes áreas/subáreas:

Ciências Agrárias: Agronomia/Engenharia Agrônoma, Engenharia Agrícola, Medicina veterinária e Recursos florestais e engenharia florestal, Zootecnia

Ciências Biológicas: Botânica/Ecologia

Economia: Economias agrária e dos recursos naturais

Interdisciplinar: Meio ambiente e agrárias

Geografia: Geografia agrária

Contribuições devem ser submetidas em formato eletrônico no site da revista, após a devida efetuação do cadastro do autor correspondente. O arquivo contendo o texto com tabelas e figuras deve ser salvo no formato doc ou docx (Microsoft Word).

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas abaixo não serão aceitas.

1. O tamanho máximo do arquivo deve ser 3 MB.
2. O manuscrito deve ser acompanhado de uma carta de submissão indicando que: a) Os dados contidos no trabalho são originais e inéditos; b) que todos os autores participaram do trabalho de forma substancial e estão preparados para assumir responsabilidade pública pelo seu conteúdo; c) a contribuição apresentada a Revista não está sendo publicada, no todo ou em parte em outro veículo de divulgação. A carta de submissão deve ser anexada no sistema de submissão no site da Revista Agroecossistemas como documento suplementar.



3. Os manuscritos são aceitos em português ou espanhol. A veracidade das informações contidas no texto submetido é de responsabilidade exclusiva dos autores.
4. A extensão máxima do trabalho é de 30 páginas para artigos e revisões, dez para notas científicas/técnicas, incluindo referências bibliográficas, tabelas, figuras e legendas. Tabelas e figuras devem ser inseridas no texto. Uma cópia das figuras deve ser submetida em formato eletrônico na página da revista (ver itens referente a figuras).
5. A organização do manuscrito deve seguir esta ordem: Título, Resumo, Palavras-chave, Título em inglês, Abstract, Keywords, Título em espanhol, Resumen, Palabras clave, Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões, Agradecimentos (incluído apoio financeiro) e Referências.
6. As notas científicas/técnicas são redigidas em sequência única, sem separação em tópicos; porém, devem conter: Título, Resumo, Palavras-chave, Título em inglês, Abstract, Keywords, Título em espanhol, Resumen, Palabras clave e o texto propriamente dito (incluindo introdução, material e métodos, resultados e discussão, e conclusão, sem divisão), Referências.
7. Nome(s) e instituição (ões) com o endereço completo, incluindo telefone, e-mail do autor responsável pela submissão e co-autores devem ser cadastrados no sistema da revista no ato da submissão. O número máximo de autores por manuscrito é cinco; não serão permitidas alterações (remoção, inclusão e substituição) na autoria dos manuscritos após o início do processo de avaliação. Solicitações de alteração de autoria implicam em arquivamento do artigo.
8. Os manuscritos devem ser preparados usando o editor de texto Microsoft Word e salvos em formato doc ou docx, utilizando fonte Times New Roman, tamanho 12 pt, espaçamento duplo, com todas as margens de 3 cm (superior, inferior, esquerda e direita). As páginas devem ser numeradas no canto superior direito e as linhas devem ser numeradas reiniciando a contagem em cada página.
9. Título. Deve ser justificado à esquerda, com a primeira letra maiúscula.

10. **Resumo.** Com até 250 palavras ou até 150 palavras no caso de notas, deve conter de forma sucinta, o objetivo, os materiais e métodos, os resultados e as conclusões. Os nomes científicos das espécies e demais termos em latim ou em outros idiomas devem ser escritos em itálico.
11. **Palavras-chave.** Devem ser em número de três a cinco. Cada palavra-chave pode conter dois ou mais termos.
12. **Aspectos éticos e legais.** Para estudos que exigem autorizações especiais deve-se informar o número do protocolo de aprovação.
13. **Introdução.** Esta seção deve enfatizar o propósito do trabalho e fornecer de forma sucinta o estado do conhecimento sobre o tema em estudo. Nesta seção devem-se especificar claramente os objetivos ou hipóteses a serem testados. Não incluir resultados ou conclusões nesta seção.
14. **Material e Métodos.** Esta seção deve ser organizada cronologicamente e explicar os procedimentos realizados, de tal modo que outros pesquisadores possam repetir o estudo. O procedimento estatístico utilizado deve ser descrito nesta seção. Procedimentos-padrão devem ser apenas referenciados. As unidades de medidas e as suas abreviações devem seguir o Sistema Internacional e, quando necessário, deve constar uma lista com as abreviaturas utilizadas. Equipamento específico utilizado no estudo deve ser descrito (modelo, fabricante, cidade e país de fabricação). Material testemunho (amostra para referência futura) deve ser depositado em uma ou mais coleções científicas e informado no manuscrito.
15. **Resultados e discussão.** Os resultados devem apresentar os dados obtidos com o mínimo julgamento pessoal. Não repetir no texto toda a informação contida em tabelas e figuras. Algarismos devem estar separados de unidades. Exemplo: 22 °C e NÃO 22° C, exceto para percentagem (Exemplo: 10% e NÃO 10 %). Utilizar unidades e símbolos do sistema internacional e simbologia exponencial (Exemplo:  $\text{cmol kg}^{-1}$  em vez de meq/100g).
16. **Conclusões.** Este item contém a interpretação dos resultados obtidos no trabalho. Podem ser apresentadas como um tópico separado ou incluídas na seção de resultados e discussão.
17. **Agradecimentos.** Só incluir se necessário. Devem ser breves e concisos, contendo o motivo do agradecimento, e iniciando-se com “Ao, Aos, À ou Às” (pessoas ou instituições, incluindo apoio financeiro).

18. Referências. Pelo menos 70% das referências devem ser de artigos de periódicos científicos. As referências devem ser preferencialmente dos últimos 10 anos. Os nomes dos autores devem ser citados em ordem alfabética. As referências devem se restringir a citações que aparecem no texto. Nesta seção, o título do periódico NÃO deve ser abreviado. As referências Devem ser elaboradas de acordo com as normas da ABNT (NBR 6023), com exceção a referências com mais de três autores que devem ser todos citados na mesma.

Referências da Web e Links de referência: Os autores devem assegurar-se de que os dados fornecidos nas referências sejam corretos. Observe que os sobrenomes incorretos, os títulos de revistas/livros, o ano de publicação e a paginação podem impedir a criação de links. A URL completa deve ser informada junto a referência consultada e a data em que a referência foi acessada pela última vez. O uso do DOI é recomendado.

Verifique os exemplos abaixo:

a) Artigos de periódicos:

MIRANDA, R. da S.; HENTZ, A. M.; MANESCHY, R. Q.; MICHELOTTI, F. Produção de vermicomposto a partir da criação de minhocas *Eisenia foetida* como alternativa de produção para agricultura familiar. **Revista da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá**, v.3, p.90 - 95, 2011.

b) Dissertações e teses:

MANESCHY, R. Q. **Potencial e viabilidade econômica dos sistemas silvipastoris no Estado do Pará**, Belém, 2008. 152 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias)– Universidade Federal Rural da Amazônia, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2008.

c) Livro:

HENTZ, A. M.; MANESCHY, R. Q. (Org.) **Práticas Agroecológicas: Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará**. Jundiá: Paco Editorial, 2011, v.1. 330 p.

d) Capítulos de livros:

SILVA-PAUSE, A. G., MANESCHY, R. Q., MORORÓ, D. L., ARAÚJO JÚNIOR, L. M., LISBÔA, F. M. Utilização de práticas agroecológicas para produção animal em sistemas de

produção familiar. In: HENTZ, A. M.; MANESCHY, R. Q. (Org.) **Práticas Agroecológicas: Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará.** Jundiaí: Paco Editorial, 2011, p. 269-287.

e) Citação de fonte eletrônica:

OLIVEIRA, M. V. N. Manejo de florestal em áreas de reserva legal para pequenas propriedades rurais. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Floresta/ManejoFlorestaSustReservaLegal/>>. Acesso em: 24 mai. 2008.

f) Trabalho publicado em anais de evento:

HENTZ, A. M.; NASCIMENTO, S. F.; CORRÊA, H. S.; PEREIRA F. D.; BOFF, V. F. Diversidade de Esporos de Fungos Micorrízicos Arbusculares em Ecossistemas nos Projetos de Assentamento Araras e Palmares no Sudeste Paraense, 2009. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 32. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBCS, 2009. CD-ROM.

19. No texto, citações de referências seguem a ordem cronológica de acordo com as normas da ABNT (NBR 10520), conforme os exemplos abaixo.

a) Um autor: Michelotti (2000) ou (MICHELOTTI, 2000).

b) Dois autores: Hentz e Maneschky (2011) ou (HENTZ; MANESCHY, 2011).

c) A partir de três autores: Hentzet al. (2009) ou (HENTZ et al., 2009).

d) Citações de anos diferentes (ordem cronológica): Michelotti (2000), Hentz e Maneschky (2011) ou (MICHELOTTI, 2009; HENTZ; MANESCHY, 2011).

e) Citações no mesmo ano (ordem alfabética): Hentzet al. (2011); Hentz e Maneschky et al. (2011); ou (HENTZ et al., 2011; HENTZ; MANESCHY, 2011).

Havendo duas ou mais obras citadas do mesmo autor e ano, indicar após a data a letra - a -; para a primeira e a letra - b -; para a segunda, e assim por diante. Ex.: Hentz (2009a). Hentz (2009b).

f) Sendo feita transcrição de parte de texto publicado, colocar texto reproduzido entre aspas no caso de reprodução de menos de três linhas. Quando forem mais de três linhas deve-se recuar 4 cm da margem esquerda e colocar texto em fonte menor (10 pt), sem aspas. Nos dois casos devem ser citados autores e página do texto original.

20. Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos. A legenda da figura deve estar em posição superior a esta. Na borda da área de plotagem utilizar uma linha contínua e fina, porém NÃO usar uma linha de borda na área do gráfico. Evitar legendas na área de plotagem. Nas figuras, NÃO usar letras muito pequenas (< tamanho 10 pt), nos títulos dos eixos ou na área de plotagem. Nos eixos (verticais, horizontais) usar marcas de escala internas. NÃO usar linhas de grade horizontais ou verticais, exceto em mapas ou ilustrações similares. O significado das siglas utilizadas deve ser descrito na legenda da figura.

21. As figuras devem estar dimensionadas da seguinte forma: largura de uma coluna (8 cm) ou de uma página (17 cm) e permitir espaço para a legenda. As figuras podem ser redimensionadas durante o processo de produção para otimizar o espaço da Revista.

22. No texto, a citação das figuras deve ser com letra inicial maiúscula, na forma direta ou indireta (entre parêntesis). Exemplo: Figura 1 ou (Figura 1). Na legenda, a figura deve ser numerada seguida de hífen antes do título. Exemplo: **Figura 1** - Mapa de localização....

23. Para figuras não originais ou publicadas anteriormente, os autores devem informar a fonte utilizada.

24. As fotografias e ilustrações devem estar no formato Tiff ou Jpeg, em alta resolução (mínimo de 300 dpi). Em gráficos de dispersão ou de barras utilizar o formato Xls, Eps, Cdr, Ai ou Wmf. Cada uma das figuras inseridas no texto deve também ser carregada no sistema da Revista Agroecossistemas em arquivo separado, como um documento suplementar.

25. Serão aceitas fotografias em preto e branco, e coloridas.

26. Os autores podem ser convidados a enviar uma fotografia colorida, para ilustrar a capa da Revista. Nesse caso, não há custos para os autores e nem pagamento por parte da revista.

27. As tabelas devem ser organizadas e numeradas sequencialmente em algarismos arábicos. O número máximo de tabelas é de cinco para os artigos e de duas tabelas para as notas científicas/técnicas. A numeração e o título (breve e descritivo) devem estar em posição superior à tabela. A tabela pode ter notas de rodapé. O significado das siglas utilizadas na tabela (cabecinhos, etc) deve ser descrito no título ou no rodapé.

28. As tabelas devem ser elaboradas em editor de texto Microsoft Word (doc ou docx) e não podem ser inseridas no texto como figura.

29. A citação no texto pode ser na forma direta ou indireta (entre parêntesis), por extenso, com a letra inicial maiúscula. Exemplo: Quadro 1 ou (Quadro 1). Na legenda, o quadro deve ser numerado seguido de hífen antes do título. Exemplo: Quadro 1 - Dados secundários....

### **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em Comentários ao Editor.
2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapassem 10MB)
3. URLs para as referências foram informadas quando necessário.
4. O texto está em espaço duplo; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto. As figuras também foram enviadas via sistema da revista como documento suplementar.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na seção Sobre a Revista.
6. A identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em [Assegurando a Avaliação Cega por Pares](#).
7. A carta de submissão foi assinada pelo autor responsável pela submissão e foi incluída na submissão como documento suplementar no site da Revista Agroecossistemas, indicando que: a) Os dados contidos no trabalho são originais e inéditos; b) que todos os autores participaram do trabalho de forma substancial e estão preparados para assumir responsabilidade pública pelo seu conteúdo; c) a contribuição apresentada a Revista não está sendo publicada, no todo ou em parte em outro veículo de divulgação.

**Declaração de Direito Autoral**

A RAGROS permite que os autores mantenham os direitos de autoria, contudo sempre citando a Revista.

**Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.