

**Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
Programa de Pós-graduação em Botânica**

**Manejo intensivo de árvores e palmeiras úteis ao redor de ocupações
pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós**

MARIA JULIA FERREIRA

**Manaus, Amazonas
Julho, 2017**

Maria Julia Ferreira

**Manejo intensivo de árvores e palmeiras úteis ao redor de ocupações
pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós**

**Orientador
Dr. Charles Roland Clement**

**Dissertação apresentada ao Instituto
Nacional de Pesquisas da Amazônia,
como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em
Botânica.**

**Manaus, Amazonas
Julho, 2017**



ATA DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA.

Aos vinte cinco dias do mês de julho de 2017 às 09:00h, no auditório do LBA/INPA-Campus II, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Dra. Flávia Regina Capellotto Costa, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Dra. Veridiana Vizoni Scudeller, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), e Dr. Ari de Freitas Hidalgo, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) tendo como suplentes: Dr. Niro Higuchi, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e Dr. Henrique dos Santos Pereira, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**, intitulada: **“Manejo intensivo de árvores e palmeiras úteis ao redor de ocupações pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós”** discente: **Maria Julia Ferreira**, sob orientação: **Dr. Charles Roland Clement**. Após a exposição, dentro do tempo regulamentar, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final:

EXAMINADORES	PARECER	ASSINATURA
FLÁVIA REGINA CAPELLOTTO COSTA	<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO () REPROVADO	
VERIDIANA VIZONI SCUDELLER	<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO () REPROVADO	
ARI DE FREITAS HIDALGO	<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO () REPROVADO	
NIRO HIGUCHI	() APROVADO () REPROVADO	
HENRIQUE DOS SANTOS PEREIRA	() APROVADO () REPROVADO	

Manaus (AM), 25 de julho de 2017.

OBS: _____

Nada mais havendo, foi lavrado a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

F383 Ferreira, Maria Julia
Manejo intensivo de árvores e palmeiras úteis ao redor de
ocupações pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós / Maria
Julia Ferreira. - Manaus: [s.n.], 2017.
vii, 75 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - INPA, Manaus, 2017.
Orientador : Charles Roland Clement
Programa: Botânica

1. Terra Preta de Índio. 2. Domesticação de paisagens. 3. Etnobotânica
I. Título.

CDD 581

Sinopse: O presente estudo analisou as variações em riqueza, abundância e área basal das espécies de árvores e palmeiras úteis ao redor de ocupações pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós, bem como relacionou o manejo passado e atual com estas variações.

Palavras chave: Terra Preta de Índio, domesticação de paisagens, etnobotânica, etnoecologia, conhecimento local.

Aos povos da Amazônia que me instigaram a explorar a floresta.

Suas histórias me encantam mais a cada dia,

Dedico

Agradecimentos

Primeiramente à minha família por todo o amor e incentivo, por me encorajar sempre com um sorriso no rosto a ir mais longe para alcançar meus sonhos.

Ao meu orientador Charles R. Clement, que foi essencial na realização do trabalho, que insiste em dizer que me desorientou, mas para mim se tornou um exemplo de bom humor, profissionalismo e humanidade.

Meu profundo agradecimento a Carolina Levis pelo ponta pé inicial no projeto, pelos questionamentos, pela parceria em campo, por me fazer quebrar a cabeça com ideias novas, pela amizade que quero levar para a vida e principalmente pela ajuda em embasamentos teóricos e ensinamentos, com certeza no futuro será uma orientadora incrível.

Ao ICMBio, FUNAI e APIJ por me recepcionar em Humaitá e pelo apoio logístico.

Aos moradores das comunidades da Floresta Nacional de Humaitá pela recepção e aventuras de canoa pelo rio Madeira, em especial aos que me acolheram como parte da família: Dona Rosaria e Sr. Edson, Dona Maria e Sr. Santo, e Vanderley e família.

Ao povo Jiahui que me convidaram a conhece-los, por escolherem participar da pesquisa com interesse inesgotável. Vocês me lembraram que o Brasil tem muito mais história do que aprendemos na escola. Em especial ao Pedro Diarroi (Dagwé) e sua família pelas histórias, comidas e ensinamentos.

Aos que ajudaram em campo: Priscila Pacheco, Rubana Palhares, Layon Demarchi, Carolina Levis e Izaias Brasil. Vocês foram essências, cada um a sua maneira. Em especial ao comunitários Zé Parintintim, Nonatinho, Louro, Lobato Diarroi e Pedro Diarroi.

A Priscila Pacheco pela amizade e companheirismo. Sua presença foi essencial, obrigada por ler todas as minhas mil versões deste trabalho e por ser alguém que quero levar de Manaus para vida.

Ao Layon Demarchi pela ajuda em finalizações teóricas e estruturais, e acima de tudo por ser meu companheiro em todos os bons e maus momentos, que possamos continuar a crescer juntos.

A minha família de Manaus: Thuane Tokushige, Paula Guarido, Peterson Campos, Erik Choueri e tantos outros que proporcionaram momentos inesquecíveis.

O meu muito obrigada ao Sr. José Ramos, que com tanta paciência passou dias ao meu lado no herbário mostrando cada planta e me ajudando a identifica-las.

Aos colegas da pós-graduação em Botânica pelos momentos compartilhados, em especial a Manuella Serejo, Izailene Saar, Rangel Carvalho e Paulo Piovesan, que espero ter por perto para sempre.

Manejo intensivo de árvores e palmeiras úteis ao redor de ocupações pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós

Resumo

Os povos indígenas e tradicionais da Amazônia usam, manejam e domesticam populações de plantas em diferentes paisagens há milhares de anos. Porém, o quanto as paisagens foram transformadas por esses povos e se esta transformação aconteceu mais ao longo dos grandes rios ou igualmente nos interflúvios continuam incertos. No presente trabalho, testou-se a hipótese de que a comunidade de árvores e palmeiras úteis varia em riqueza, abundância e área basal ao redor de manchas de Terra Preta de Índio (TPI, assentamentos pré-colombianos) e habitações atuais, independente da distância do grande rio. Na Floresta Nacional (FLONA) de Humaitá, nas margens do rio Madeira, e na Terra Indígena (TI) Jiahui, a 70 km do Madeira, foram instaladas nove parcelas posicionadas em diferentes distâncias (0 a 4.13 km) de três manchas de TPI, onde foram inventariadas árvores e palmeiras com DAP > 10 cm e avaliadas as intensidades de uso atual. Foram realizadas entrevistas com os moradores locais para identificar espécies e caracterizar seus usos e práticas de manejo, inclusive cultivo, e mapeamentos participativos para descrever a extensão das áreas usadas por cada grupo humano. As parcelas foram categorizadas quanto à intensidade de uso, de acordo com a soma de atividades realizadas no local pelos moradores atuais. Tanto nas parcelas próximas do rio Madeira, quanto em parcelas mais distantes, a riqueza, abundância e área basal das espécies úteis foram altas comparadas com outras áreas da Amazônia. A área florestal usada pelas comunidades da Terra Indígena que habitam o interflúvio foi mais extensa e os moradores reconhecem mais espécies alimentares do que os moradores da FLONA. Nas duas áreas, as plantas usadas para a alimentação apresentaram maior abundância em áreas com muito uso, e as espécies usadas para construções tiveram relação contrária; plantas manejadas e medicinais apresentaram maior riqueza relativa em locais utilizados com mais intensidade pelos moradores, em oposição às espécies construtivas. Este manejo realizado por populações atuais e possivelmente passadas dá-se de forma seletiva considerando a categoria de uso de cada planta e o grupo humano que as utilizam. Os resultados sugerem que áreas de manejo intensivo e as alterações na paisagem decorrentes deste manejo não se limitam às margens dos rios principais, estando mais relacionadas com a distância de TPI e a intensidade de uso atual. A ocorrência de comunidades indígenas entre os grandes rios com extensas áreas de uso e manejo da vegetação permite inferir que um manejo similar ocorria nas proximidades de habitações pré-colombianas existentes, tanto na beira dos grandes rios, quanto nos ambientes interfluviais.

Intensive management of useful trees and palms around pre-Columbian occupations in the Madeira-Tapajós interfluve

Abstract

Amazonian indigenous and traditional populations have used, managed and domesticated plant populations in different landscapes for thousands of years. However, how much these peoples transformed their landscapes and if these disturbances occurred principally along the major rivers or equally in the interfluves remains uncertain. In this study, we tested the hypothesis that the useful tree and palms communities vary in richness, abundance and basal area around patches of Amazonian Dark Earth (ADE, pre-colombian settlements) and current occupations independent of distance to a major river. In the National Forest (FLONA) of Humaitá, along the edge of the Madeira River, and in the Indigenous Land (IL) Jiahui, 70 km from the Madeira, nine plots were installed at different distances (0 to 4.13 km) from three ADE patches, where palms and trees with DAP > 10 cm were inventoried and current use intensities were evaluated. Interviews with local residents were conducted to identify species and characterize their uses and management practices, including cultivation, and participatory mapping described the extent of areas used by each group. The plots were categorized as to intensity of use according to the sum of activities carried out by the current residents. Both in plots near the Madeira River and in more distant plots the richness, abundance and basal area of useful species were high compared to other Amazonian areas. The forest area used by the indigenous communities that inhabit the interfluve was more extensive and they recognized more food species than the residents of the FLONA. In both areas, plants used as food presented greater abundance in currently heavily managed sites, and plants used for construction had an opposite trend; plants managed for medicine presented greater relative richness in places with higher use intensity, while plants used in construction had lower relative richness. This management carried out by current, and possibly by previous, populations occurs in a selective way considering the use category of each species and the human group that uses them. The results suggest that intensive management areas and changes in the landscape resulting from this management are not limited to the areas adjacent to the edges of major rivers, but are more related to distance to ADE and the use intensity of a plot. The occurrence of indigenous communities between large rivers with extensive use areas and vegetation management practices allows the inference that similar management occurred in the vicinities of pre-Columbian settlements, both near the edges of major rivers and in interfluvial areas.

Sumário

Ficha catalográfica	i
Sinopse	i
Dedicatória	ii
Agradecimento	iii
Resumo	v
Abstract	vi
Sumário	vii
Apresentação	1
Objetivos	4
Capítulo I	5
Resumo	6
Abstract	7
1. Introdução	8
2. Material e métodos	10
2.1. Área de estudo	10
2.2. Aspectos éticos	10
2.3. Levantamento do conhecimento local	11
2.4. Inventário florístico	12
2.5. Análise de dados	13
3. Resultados	14
3.1. Distribuição espacial de habitações passadas e atuais, trilhas e florestas úteis	14
3.2. Características da população local	16
3.3. Características florísticas das parcelas e a variação com a distância da TPI	17
3.4. Ocorrência de espécies mais usadas e salientes	21
3.5. O manejo atual e as diferentes categorias de uso de árvores e palmeiras	22
4. Discussão	25
5. Conclusões	30
6. Agradecimentos	31
7. Referências	32
Síntese geral	40
Referências gerais	41
Apêndices	45

Apresentação

Alterações na paisagem amazônica feitas por populações pré-colombianas e atuais vem sendo comprovadas com base em evidências arqueológicas e paleoecológicas (Willis *et al.* 2004; Mayle e Iriarte 2014), assim como por indícios botânicos e ecológicos (Levis *et al.* 2012, 2017; Clement 2014). Estas evidências refutam argumentos do determinismo ambiental que propõe que as florestas amazônicas eram quase intocadas por humanos antes da chegada dos europeus (Meggers 1992). A ideia foi baseada na limitação de recursos na região, e.g., solos inférteis, que não permitiam uma agricultura produtiva para apoiar a ampla ocupação da região (Meggers 1971).

Evidências novas permitem afirmar que o ambiente amazônico foi amplamente habitado e que a agricultura produtiva era parte da base de subsistência dessas populações (Denevan 1996; 2011). A ecologia histórica argumenta que todo local com a presença de humanos é modificado de maneira visível, e considera que humanos são peças chave na paisagem, pois atuam por meio de perturbações e geram mudanças na diversidade (Balée e Erickson 2006). Estas alterações tem a finalidade de tornar as paisagens mais produtivas e seguras para os humanos (Clement 1999). Os muitos povos pré-colombianos na Amazônia habitavam áreas com diferentes quantidades de recursos, causando impactos e domesticando a paisagem ao seu redor (Clement 1999; Clement *et al.* 2015).

Os locais de moradia destas populações antigas, assim como as populações rurais atuais da Amazônia, concentravam-se em áreas ao longo das várzeas e próximas a cursos d'água (Denevan 1996; Junk *et al.* 2012). A presença de ocupações humanas deixa vestígios marcantes na paisagem (Roosevelt 2013), incluindo manchas de solo antropogênico conhecidas como Terra Preta de Índio (TPI), que indicam que as populações indígenas eram densas e sedentárias antes da conquista, inclusive em áreas de interflúvios (Smith 1980). Estes solos antropogênicos de coloração escura caracterizam a área central das ocupações sedentárias antigas com solos altamente férteis, e no entorno destes existem solos mais sutilmente modificados, chamados de Terra Mulata (TM), formando assim um contínuo de fertilidade ao longo da paisagem (Fraser *et al.* 2011).

Seguindo Bush *et al.* (2015), 90 % da Amazônia é composta por áreas de interflúvios, regiões onde esses autores afirmam ter vestígios de perturbações humanas menos expressivas, podendo atingir o limite de não existir perturbações humanas. Em contraponto, comunidades agroextrativistas, comuns na região de florestas tropicais, são caracterizadas por adentrarem nestes interflúvios (Barlow *et al.* 2011) e modificarem

dinamicamente a paisagem por meio de práticas de subsistência (Stahl 2015). É consenso na academia que essas comunidades tradicionais herdaram muitos conhecimentos indígenas durante o período colonial (Souza 2009), de forma que é pouco provável que populações indígenas não ocupavam os interflúvios também. Estas sociedades indígenas tinham, e ainda têm, diferentes níveis de complexidade, sendo que cada uma impacta a paisagem à sua maneira (Heckenberger e Neves 2009). Estas alterações na floresta ocorrem em várias distâncias das moradias, ao longo dos caminhos, no entorno das casas ou nas roças em pousio (Peters 2000; Posey 1985; Rival 2007).

Áreas ao longo do interior das florestas são identificadas e diferenciadas pelas populações detentoras do conhecimento tradicional (Smith 2012), devido à sua alta capacidade de localizar recursos e classificá-los conforme suas finalidades, bem como de reterem informações por muitos anos, mesmo quando transmitidas oralmente (Balée 2008). As plantas são parte importante da construção cultural das sociedades humanas e diversas espécies com diferentes usos são incorporadas ao cotidiano de sociedades de pequena e grande escala (Smith 2011; 2012). Estas populações humanas dependem dessas plantas úteis, uma vez que são elementos fundamentais para atender necessidades materiais e espirituais do seu dia-a-dia, e.g., alimentos, medicamentos, construção e rituais espirituais (Albuquerque *et al.* 2008a; Posey 1985).

Esta relação entre humanos e plantas é estudada pelo ramo da ciência conhecido como etnobotânica (Alcorn 1995), no qual são consideradas plantas úteis qualquer vegetal que possua uma propriedade real ou imaginária para os comunitários para um ou mais fins específicos relacionados com sua funcionalidade (Peroni 2002; Balée 1986). Também podem ser ordenadas de acordo com a importância e preferência dos moradores das comunidades (Albuquerque *et al.* 2008b).

A domesticação da paisagem é a somatória destas pequenas modificações no ambiente e na comunidade vegetal, resultante de numerosas práticas de manejo, que são ensinadas por gerações dentro de comunidades tradicionais, ou seja, são legados dos povos do passado (Smith 2011). A domesticação da paisagem pode ocorrer de forma intencional – ou não – pela seleção das plantas desejadas (Zohary 2004), por meio do descarte de sementes ao acaso, ou plantio de mudas intencionalmente em seus locais preferidos. As vezes estes plantios e transplantes são realizados nas laterais dos caminhos para aumentar os recursos durante caminhadas (Posey 1985; 1993). Segundo Rival (2007), os Huaorani concentram espécies úteis, enriquecendo o habitat por meio de pequenas modificações, e.g., deixando para trás sementes e acampamentos, ou limpando

a base de uma planta para incentivar seu crescimento. Tais modificações favorecem certas plantas e até os menores graus de domesticação da paisagem podem gerar legados que permanecem na flora local, sendo possível visualizá-los nas florestas atuais (Levis *et al.* 2012, 2017).

Segundo McMichael *et al.* (2011), existe um decréscimo na intensidade de distúrbios humanos pré-colombianos quando se passa de cinco quilômetros da beira dos rios principais, assim como a probabilidade de encontrar evidências de perturbações antrópicas. Porém, segundo Smith (2012), as áreas de captação de recursos de sociedades de pequena escala podem ser extensas, compostas por diversos caminhos que podem ter diferentes usos e frequências variáveis de visitação humana, o que pode ser explicado pela facilidade de acesso e pela proximidade das moradias. O uso contemporâneo da paisagem pode ser dividido em zonas a partir das áreas de habitação, sendo que as zonas de uso dos recursos se estendem até 5 km e além dos 5 km este uso decai gradualmente (Heckenberger *et al.* 2008). Bush *et al.* (2015) afirmam que vestígios dessas perturbações são difíceis de encontrar após 15 km.

As espécies com algum grau de domesticação mostram o legado humano na paisagem (Levis *et al.* 2017) e estas alterações na paisagem são fundamentais para a criação de paisagens capazes de suportar populações humanas que ocupam o território amazônico (Clement *et al.* 2015; Boivin *et al.* 2016). Porém, é necessário entender como as manipulações humanas atuais e passadas influenciaram a estrutura e composição da vegetação em diferentes locais, incluindo áreas distantes dos rios principais que permanecem pouco estudados. Por isso, este estudo propõe analisar a relação entre espécies de árvores e palmeiras úteis e a distância de comunidades atuais e passadas, e como as práticas de manejo promovem mudanças na paisagem. O estudo oferecerá novas informações sobre o grau de modificação da floresta por povos pré-colombianos e atuais, bem como informações que poderão ser usadas para formular melhores e mais racionais sistemas de conservação do ambiente, pois as florestas podem ser mais produtivas sem pôr em risco a sobrevivência a longo prazo das espécies nativas e dos sistemas ecológicos (Posey 1985).

Objetivos

Objetivo geral

Analisar como a riqueza, abundância e área basal de árvores e palmeiras úteis mudam em relação a um gradiente de distância de sítios de habitação em comunidades tradicionais e indígenas na região de Humaitá, Amazonas.

Objetivos específicos

- Analisar como a riqueza, abundância e área basal de espécies arbóreas e palmeiras úteis variam com as distâncias das comunidades atuais e passadas;
- Relacionar a riqueza, abundância e área basal das árvores e palmeiras úteis com o manejo atual ao redor das comunidades atuais e passadas.

Capítulo I

Legados do manejo intensivo na floresta ao redor de ocupações pré-colombianas no interflúvio Madeira-Tapajós, Amazonas

Maria Julia FERREIRA, José IRIARTE, Carolina LEVIS, Charles R. CLEMENT

Manuscrito formatado de acordo com as normas da revista Acta Amazonica.

Resumo

Os povos da Amazônia usam, manejam e domesticam populações de plantas há milhares de anos. Porém, o quanto essas populações foram transformadas e onde estas transformações foram mais intensas continuam incertos. Neste trabalho, testou-se a hipótese de que a comunidade de plantas úteis varia em riqueza, abundância e área basal ao redor de manchas de Terra Preta de Índio (TPI) e habitações atuais independente da distância de um grande rio. Na Floresta Nacional (FLONA) de Humaitá, nas margens do rio Madeira, e na Terra Indígena Jiahui, a 70 km do rio Madeira, foram instaladas nove parcelas à diferentes distâncias (0 a 4.3 km) de manchas de TPI, onde amostrou-se árvores e palmeiras com DAP > 10 cm e as categorizou segundo as atividades realizadas no local. Foram realizadas entrevistas para identificar espécies, caracterizar seus usos e práticas de manejo, e mapeamentos participativos para descrever a extensão das áreas usadas. Encontramos altos valores de riqueza, abundância e área basal das espécies úteis quando comparadas com outras áreas da Amazônia. A área florestal usada pelos Jiahui foi mais extensa e estes reconhecem mais espécies alimentares do que os moradores da FLONA. Nas duas áreas, diferentes categorias de plantas apresentaram respostas diferentes ao manejo atual. Nossos resultados sugerem que o manejo realizado por populações atuais e possivelmente passadas é seletivo considerando a categoria de uso de cada planta e que áreas de manejo intensivo e as alterações na paisagem não se limitam às margens dos rios principais, estando mais relacionadas com a distância de TPI e a intensidade de uso atual.

Palavras chave: Terra Preta de Índio, domesticação de paisagens, etnobotânica, etnoecologia, conhecimento local.

Abstract

Amazonian populations have used, managed and domesticated plant populations for thousands of years. However, how much and where these disturbances are more intense remains uncertain. In this study, we tested the hypothesis that the useful tree and palm communities vary in richness, abundance and basal area around patches of Amazonian Dark Earth (ADE) and current occupation independent of distance to a major river. In the National Forest (FLONA) of Humaitá, along the edge of the Madeira River, and in the Indigenous Land (IL) Jiahui, 70 km from the Madeira River, nine plots were installed at different distances (0 to 4.13 km) from ADE patches, where useful palms and trees with DAP > 10 cm were inventoried and current use intensities were evaluated. Interviews were conducted to identify species and characterize their uses and management practices, and participatory mapping described the extent of areas used. In all plots, the richness, abundance and basal area of useful species were high compared to other Amazonian areas. The forest area used by the indigenous communities was more extensive and they recognized more food species than the residents of the FLONA. In both areas, different plant categories presented different responses to current management. The results suggest that the management carried out by current, and possibly by previous populations is selective considering the use category of each species, and that intensive management areas and changes in the landscape are not limited to the areas adjacent to the edges of major rivers, but are more related to distance to ADE and the current use intensity.

Key-words: Amazonian Dark Earth; landscape domestication; ethnobotany; ethnoecology; local knowledge.

1. Introdução

O quanto populações pré-colombianas alteraram as paisagens amazônicas ainda permanece incerto; contudo a existência de paisagens pristinas tem sido cada vez mais questionada (Denevan 2011; Clement *et al.* 2015; Levis *et al.* 2017). A riqueza e abundância de espécies vegetais úteis podem expor legados de antigas alterações humanas, inclusive nos interflúvios (Balée 1989; Levis *et al.* 2012), refutando a ideia de que impactos humanos são infrequentes nestas regiões (McMichael *et al.* 2012). Piperno *et al.* (2015) afirmam que áreas menos favoráveis para captação de recursos, como os interflúvios, foram habitados e manejados, porém as alterações tendem a ser inferiores a áreas mais favoráveis, como as várzeas e barrancos adjacentes. Bush *et al.* (2015) afirmam que as regiões interfluviais compõe 90 % da Amazônia, embora Junk *et al.* (2011) demonstram que 30 % da Amazônia são áreas alagáveis, o que reduz a extensão dos interflúvios de forma importante. Mas, o que importa é que a extensão da manipulação humana nos interflúvios ainda é subamostrada.

A manipulação da paisagem ocorre associada a presença humana (Balée e Erickson 2006), sendo possível comprová-la com evidências arqueológicas e paleoecológicas (Willis *et al.* 2004; Mayle e Iriarte 2014), assim como por evidências botânicas e ecológicas (Clement 2014; Levis *et al.* 2017). As plantas são parte importante da construção cultural dos nichos de todos os povos e diversas espécies com diferentes usos são incorporadas ao cotidiano de sociedades de pequena e grande escala (Smith 2011; 2012). Estas mudanças encontradas na floresta atual permitem inferências sobre a gestão das paisagens no passado (Stahl 2015).

As sociedades amazônicas pré-colombianas habitavam muitas áreas e utilizavam recursos, causando impactos e domesticando a paisagem ao seu redor (Clement *et al.* 2015). Atualmente sabe-se que suas habitações concentravam-se em regiões próximas aos grandes rios e ao longo dos ambientes de várzea, assim como a população rural atual (Denevan 1996; Junk *et al.* 2012), porém já existem registros de populações que habitam atualmente e no passado as margens de rios tributários e interflúvios (Denevan 2001; Levis *et al.* 2013). A presença de ocupações humanas deixa vestígios marcantes na paisagem (Roosevelt 2013), incluindo manchas de solo antropogênico, conhecidas como Terra Preta de Índio (TPI), que caracterizam a área central das ocupações sedentárias antigas com solos altamente férteis, e no entorno destas existem solos mais sutilmente

modificados, chamados de Terra Mulata (TM), formando assim um contínuo de fertilidade ao longo da paisagem (Fraser *et al.* 2011) até alcançar os solos não antrópicos.

A domesticação da paisagem pode ocorrer de forma intencional ou não pela seleção de plantas desejadas (Zohary 2004) e por meio de práticas de manejo, e.g., o plantio nas laterais das trilhas para aumentar os recursos disponíveis durante caminhadas, abandono de sementes e acampamentos, limpeza da base de uma planta para incentivar seu crescimento (Posey 1985; 1993; Rival 2007). Estas práticas favorecem certas espécies de plantas e gera legados duradouros na flora local (Levis *et al.* 2012; Clement *et al.* 2015).

Segundo Bush *et al.* (2015), os interflúvios são áreas pouco perturbadas na Amazônia; porém, comunidades agroextrativistas são caracterizadas por adentrarem nestes interflúvios (Barlow *et al.* 2011), assim como populações indígenas faziam no passado, e modificavam dinamicamente a paisagem por meio de suas práticas de subsistência (Stahl 2015). É proposto atualmente que o uso da paisagem se divide em zonas a partir das áreas de habitação, sendo que as zonas de uso intensivo dos recursos se estendem até 5 km e florestas menos modificadas vão além dos 5 km (Heckenberger *et al.* 2008). Em contraponto, McMichael *et al.* (2011) apresentam um modelo que sugere que as áreas com manejo intensivo dos recursos ocorreram em um raio de 5 km a partir áreas de habitação na margem de rios principais no período do pré-colombiano. Afirmam-se que as modificações nas paisagens são visíveis com técnicas paleoecológicas e arqueológicas até 15 km ao redor de sítios (Bush *et al.* 2015), ou mais ao redor de sítios grandes.

Assume-se que essas alterações foram fundamentais para a criação de paisagens capazes de suportar populações humanas e que povos pré-colombianos alteraram o ambiente amazônico para torna-lo mais produtivo e seguro (Clement 1999), como acontece no mundo todo (Boivin *et al.* 2016). Porém, é necessário aprofundar-se na questão de como as manipulações humanas atuais e passadas influenciaram a estrutura e composição da vegetação em diferentes locais, incluindo áreas distantes dos rios principais. Nosso objetivo foi testar a hipótese de que a riqueza, a abundância e a área basal de espécies com alguma utilidade variam conforme o distanciamento das habitações atuais e passadas, incluindo em áreas distantes do rio principal.

2. Material & Métodos

2.1. Área de estudo

O estudo foi realizado em áreas de terra firme da Floresta Nacional de Humaitá (FLONA Humaitá), situada na margem direita do rio Madeira, e na Terra Indígena Jiahui (TI Jiahui), que se encontra na Transamazônica (BR-230) a 70 km em linha reta do mesmo rio; ambas ocupam parte do interflúvio Madeira-Tapajós e pertencem ao município de Humaitá, Amazonas. Estas duas áreas protegidas têm seus limites sobrepostos. Nesta parte da bacia do rio Madeira o clima é classificado como AM, no sistema de Köppen, com temperatura média de 26.5 °C e pluviosidade média de 2191 mm. A região tem uma sazonalidade marcante, com um período de seca que se estende de maio a novembro e um chuvoso de dezembro a abril. A vegetação predominante é floresta tropical densa ou aberta (Radam Brasil, 1978).

O principal rio da região é o Madeira, o maior tributário do rio Amazonas e o mais impactado pelas atividades de mineração artesanal de ouro (Bastos et al., 2015). O solo da região é predominantemente latossolo amarelo distrófico (IBGE, 2010) e manchas de solos antropogênicos (terra preta de índio - TPI) são habitualmente encontradas na região de forma descontínua e distantes em média 2 km entre si (Miller, 1992). Atualmente os moradores locais de ambas as áreas obtêm sustento de atividades de subsistência como pesca, caça, agricultura e extrativismo, porém na FLONA Humaitá alguns moradores envolvem-se também com as atividades de mineração de ouro na época seca.

2.2. Aspectos éticos

O estudo requisitou autorizações ao Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos (CEP – INPA) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI – CR Madeira), e teve um parecer favorável em ambas as instituições (processos 1.396.762/2016 e 001/APIJ/2016, respectivamente). Também foi aprovado pelo Sistema de Autorização e Informação da Biodiversidade (SISBIO), processo 53041.2/2016, devido a necessidade de coleta, pesquisa e entrada em unidade de conservação federal. A coleta de dados ocorreu de abril a julho de 2016, no qual as primeiras visitas tiveram a finalidade de apresentar os objetivos, métodos e detalhar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), assim como obter o consentimento dos moradores para realizar a pesquisa.

2.3. Levantamento do conhecimento local

Selecionou-se o grupo de moradores que se destacaram como conhecedores das áreas florestais. Iniciou-se com indicação das lideranças das comunidades, seguido do método bola de neve (Bailey 1994; Albuquerque *et al.* 2008a). Os moradores que se destacaram como conhecedores das áreas florestais foram convidados a participar de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas, guiadas por um roteiro previamente formulado, com questões sobre o perfil dos moradores, quais espécies são ou foram consideradas úteis e seus usos, as práticas de manejo utilizadas (incluindo plantio) atualmente e no passado recente (70 a 80 anos atrás), e quais são as espécies mais importantes para as comunidades. A entrevista estruturada forneceu uma lista livre que é comumente usada para identificar o domínio cultural de comunidades (Thompson e Juan, 2006); a entrevista semi-estruturada possibilitou um detalhamento de características de cada item da lista de maneira mais flexível (Alexiades 1996).

A partir das listas livres e das entrevistas, foi possível agrupar as espécies em três grupos: 1) espécies úteis – são aquelas com algum uso; 2) espécies manejadas – são aquelas que passam por algum tipo de cuidado quando encontradas na floresta (Apêndice 1); 3) espécies cultivadas – são aquelas que o informante tem conhecimento sobre o plantio, mas não necessariamente plantou algum indivíduo. Um quarto grupo foi incluído com base em Levis *et al.* (2017): as espécies com algum registro de populações com diferentes graus de domesticação em alguma região da Amazônia.

Os nomes populares da lista livre foram incluídos em onze categorias de uso (Apêndice 2), considerando o uso mais comum citado em entrevistas. Estas categorias foram definidas com base em outros trabalhos (Posey, 1985; Phillips e Gentry, 1993), e também nos usos citados pelos entrevistados do local. O valor de uso (VU) foi calculado a partir de usos citados para os nomes populares, usando a fórmula proposta por Phillips e Gentry (1993) e adaptada por Rossato *et al.* (1999). Esta é uma medida do conhecimento sobre os usos de uma determinada etnoespécie, não sendo possível inferir sobre a importância da planta para a comunidade (Albuquerque e Lucena 2005; Reyes-García *et al.* 2006).

Com o intuito de mensurar a importância dos nomes populares da lista para os comunitários, foi calculado o índice de saliência cognitiva (S), usando a fórmula proposta por Sutrop (2001). Os valores de S podem variar de 0 a 1, sendo que quanto maior seu valor mais destaque a planta possui para as comunidades (Thompson e Juan, 2006).

Para identificar os significados dos espaços e seus respectivos usos para os moradores (Coelho 2014), foram realizados mapeamentos participativos com mapas atuais e de 1990, o que possibilitou localizar as principais trilhas, sítios de TPI, áreas de coleta de frutos e áreas de caça do passado recente e atuais (Boef e Thijssen, 2007).

Com a finalidade de fundamentar e validar os nomes das plantas citadas nas entrevistas, assim como confirmar as práticas de manejo comentadas, foram realizadas turnês guiadas (Albuquerque *et al.* 2008b). Foram 9 turnês com informantes da Floresta Nacional de Humaitá e 6 da Terra Indígena Jiahui. Ao total 10 trilhas foram percorridas, algumas mais de uma vez com moradores diferentes, onde os informantes identificaram árvores e palmeiras úteis no percurso. O roteiro de entrevistas durante as turnês também abrangeu questões sobre o manejo das trilhas e as distâncias que os especialistas saem dos caminhos para buscar recursos.

2.4. Inventários florísticos

Considerou-se manchas de terra preta de índio como evidências de ocupação humana passada e a partir do centro delas traçou-se um raio de 5 km, considerando estas áreas como zonas de manejo intensivo (Heckenberger *et al.* 2008; McMichael *et al.* 2011). Foram selecionadas três manchas de terras pretas, sendo duas na TI Jiahui e uma na FLONA Humaitá; a partir de cada uma foram demarcadas três parcelas, totalizando nove parcelas no estudo. Para selecionar o local de cada parcela assumiu-se três faixas de distância das TPIs (1) 0 a 1.5 km, (2) 1.5 a 2.5 km, (3) > 2.5 km, e em cada faixa sorteou-se uma distância obtendo uma variação de 0 a 4.13 km. Foi adotado como critério de exclusão parcelas com menos de 1 km de distância entre si.

Cada parcela de 100 x 50 m foi composta por subparcelas que amostraram todas as árvores e palmeiras de diferentes faixas de diâmetro a altura do peito (Magnusson *et al.* 2005; Levis *et al.* 2012). As subparcelas tiveram dois diferentes tamanhos (1) 100 x 50 metros, onde amostrou-se indivíduos de DAP \geq 30 cm, e (2) 50 x 50 metros, onde amostrou-se indivíduos de DAP \geq 10 cm; para fins analíticos, os valores das subparcelas (2) foram multiplicados por 2 para ter áreas iguais para os indivíduos \geq 10 cm e \leq 30 cm. Todos os indivíduos vivos em pé ou inclinados que se enquadravam nas faixas de diâmetro receberam nomes populares dados pelos informantes locais, sendo um da TI Jiahui e outro da FLONA Humaitá, e, quando possível, tiveram pelo menos um indivíduo coletado por espécie para identificação. A área total estudada foi 4.5 hectares. As parcelas

foram posicionadas perpendicularmente às trilhas de acesso usadas pelas populações atuais de cada região.

As coletas botânicas com material reprodutivo (flor e fruto) foram priorizadas, e as amostras foram herborizadas e identificadas por meio de comparação com amostras depositadas em herbários, e consulta a parobotânicos e especialistas. Utilizou-se a classificação segundo o APG IV (2016) e os nomes científicos das espécies foram padronizados de acordo com a classificação da Lista de Espécies da Flora do Brasil (REFLORA). As exsicatas férteis foram depositadas nos herbários do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e suas duplicatas no Instituto Federal do Amazonas (IFAM), onde foram depositadas as coletas não férteis também.

O manejo atual ou do passado recente, até (70 a 80 anos atrás), da parcela foi avaliado por meio de um roteiro de entrevistas com questões sobre as atividades realizadas no local e a época de realização (passado, presente ou ambos). As entrevistas permitiram estimar um grau de atividade para cada parcela. O grau de atividade é o somatório dos pontos de todas as atividades de uso da floresta mencionadas nas entrevistas e cada atividade foi avaliada em termos da atividade ser apenas atual (valendo um ponto), da atividade não ser praticada atualmente, ou seja, sendo uma atividade do passado (valendo 2) e da atividade sendo praticada tanto no passado como atualmente (valendo 3). Atividades realizadas no passado receberam notas maiores, pois ao longo do trabalho estas foram citadas como mais intensas que as atuais. As atividades consideradas foram: coleta de frutos, retirada de madeira, busca por plantas medicinais, caçada, abertura de áreas para agricultura, abertura de trilhas, construção de acampamentos, e atividades não madeireiras (coleta de cipós). Desta forma, o grau de atividade pode variar de 0 (se nenhuma atividade foi relatada na parcela, nem no passado, nem no presente) a 18 (todas as atividades foram praticadas no passado e são praticadas no presente).

2.5. Análise de dados

Para analisar a relação entre riqueza, abundância e área basal das espécies (Apêndice 3) e o manejo humano foram feitas regressões simples, usando como variáveis independentes (1) a distância em linha reta das manchas de terra preta de índio (TPI) até as parcelas inventariadas, (2) a distância real percorrida, considerando curvas e trajetos em embarcações, das comunidades atuais até as parcelas, e (3) o grau de atividade atual. A distância percorrida da comunidade atual teve uma alta correlação ($\rho = -0.73$) com o

grau de atividade atual; portanto, somente o grau de atividade foi usado nas análises (Apêndice 4). As variáveis dependentes foram os valores absolutos e relativos de riqueza, abundância e área basal das espécies nos quatro grupos – útil, manejada, cultivada, domesticada. Analisou-se também como as categorias de uso respondiam as variáveis independentes.

Para confecção dos mapas usados no mapeamento participativo foram usadas imagens do Landsat 7. A edição e inserção dos dados coletados foram feitas com os programas Quantum GIS 8.2 e Adobe Illustrator CS6. O programa R (R Development Core Team 2014) foi usado nas demais análises, utilizando os pacotes Visreg (Breheny e Burchett, 2012) para representar graficamente as regressões da vegetação usando a função `lm` (Chambers, 1992).

3. Resultados

3.1. Distribuição espacial de habitações passadas e atuais, trilhas e florestas úteis

Sete manchas de Terra Preta de Índio (TPI) foram encontradas na área estudo; cinco são adjacentes a pequenos cursos d'água, de ordem 1 e 2 (Mendonça *et al.* 2005) e duas na margem do rio Madeira. Três delas são localizadas na TI Jiahui, aproximadamente 70 km do rio Madeira, sendo duas intensamente usadas para coleta de frutos e uma atualmente utilizada para agricultura da aldeia Kwaiarií. As outras quatro manchas são localizadas na FLONA Humaitá entre 0 e 1,7 km do rio Madeira; duas delas fazem parte das comunidades Barreira do Tambaqui e Barro Vermelho, incluindo suas áreas de agricultura, e as outras duas são usadas para coleta de frutos e atividades de caça das comunidades (Figura 1A).

Notou-se uma maior quantidade de trilhas ao redor das comunidades na TI Jiahui (4 principais e 40 secundárias) quando comparada à FLONA de Humaitá (4 principais e uma secundária). Averiguou-se também que a área usada pelos moradores da TI Jiahui (Figura 1B), tanto para coleta de frutos como para caçadas, é maior do que a área usada pelos moradores da FLONA (Figura 1C). Os moradores da FLONA percorrem regularmente trilhas de até 3 km e os da TI Jiahui até 5 km em áreas no entorno das comunidades, o que caracteriza o raio da zona de manejo intensivo das comunidades atuais. Ambos os grupos relataram uma redução espacial destas áreas desde a década de

1990, devido à fatores como o início do garimpo com dragas no leito do rio Madeira para os moradores da FLONA e a volta do povo Jiahui à aldeia central na TI. As trilhas principais são usadas para ter acesso aos recursos florestais, como frutos, plantas medicinais e caça, e são mantidas limpas, as árvores de interesse raramente são cortadas e recebem limpeza no seu entorno. Trilhas secundárias são usadas com as mesmas finalidades, porém não são tão limpas e abertas.

Ao longo do estudo averiguou-se uma correlação forte entre a distância percorrida pelos moradores e o grau de atividade atual da floresta, no qual locais mais próximos são também aqueles mais utilizados atualmente. Segundo os moradores locais, as parcelas do inventário florístico são utilizadas de diferentes formas e, portanto, apresentam diferentes graus de atividade (Apêndice 5). Ambos os grupos indicaram áreas de floresta com concentrações de espécies úteis (florestas úteis), como *Bertholletia excelsa* (castanhais), *Euterpe precatoria* (açazais), *Couma macrocarpa* (sorval), *Oenocarpus bataua* (patauázal), *Attalea speciosa* (palhal), *Elaeis oleifera* (caiauézal), associação de *Endopleura uchi* com *Caryocar villosum* (uxizal e piquiázal), e áreas utilizadas para atividades de caça (Figura 1 B e C). Destaca-se os castanhais e açazais como as mais próximas das comunidades atuais e também as maiores florestas úteis.

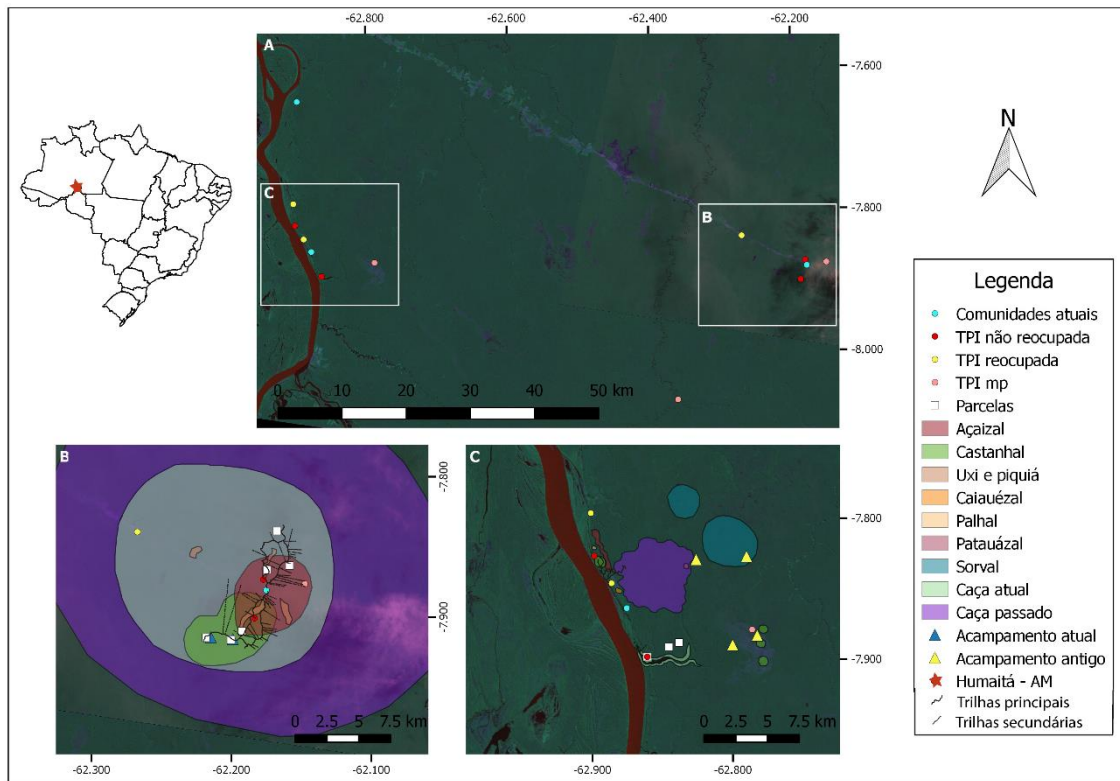


Figura 1: **A)** Mapa da localização das manchas de terra preta de índio (TPI) e comunidades atuais. Os pontos azuis são as comunidades atuais; pontos vermelhos são manchas de TPI que contem habitações atuais; pontos amarelos são TPI sem habitações atuais, não excluindo outras atividades atuais no local; pontos rosados são manchas de terra preta indicadas no mapeamento participativo que não foram visitadas em campo; **B)** Mapa participativo da TI Jiahui. As manchas coloridas representam diferentes concentrações de espécies úteis e a área usada para caçadas do passado e atual; os triângulos azuis são acampamentos atuais; as linhas pretas contínuas são as trilhas principais e as tracejadas são trilhas secundárias; e os quadrados brancos são as parcelas do inventário florístico; **C)** Mapa participativo da comunidade Barreira do Tambaqui (FLONA Humaitá). Os polígonos coloridos representam diferentes concentrações de espécies úteis e a área usada para caçadas; os triângulos amarelos são acampamentos não mais utilizados; as linhas pretas contínuas são as trilhas principais e as tracejadas são trilhas secundárias; e os quadrados brancos são as parcelas do inventário florístico.

3.2. Características da população local

Na FLONA de Humaitá foram entrevistados 24 moradores, sendo 15 da Comunidade Barreira do Tambaqui (onde ao todo 19 famílias residem atualmente), seis

da comunidade Barro Vermelho (7 famílias) e três de Salomão (1 família). Atualmente a população local da FLONA Humaitá é composta por ribeirinhos, que são descendentes da população indígena da região e de populações de outras partes do Brasil, predominantemente do Nordeste, que imigraram na época do ciclo da borracha (Adams *et al.* 2005). Estas comunidades subsistem da mineração artesanal de ouro, da agricultura, da coleta de frutos, da pesca e da caça, assim como as outras quatro comunidades da FLONA, e têm como principais fontes de renda o extrativismo e, a partir da década de 1990, o garimpo de ouro com dragas, utilizando embarcações no leito do rio (Vida 2011).

Na região as principais etnias são os Torá, os Parintintim e os Tenharim, todos da família linguística Tupi-Garani. Os Jiahui são um sub-grupo dos Kagwahiva, da etnia Tenharim. Os Jiahui tiveram suas terras demarcadas em 1999 (Peggion 2002). Na terra indígena Jiahui foram entrevistados 12 moradores, sendo oito da aldeia central Ju-í (que tem 11 famílias em residência atualmente) e quatro da aldeia Kwaiarí (4 famílias). Suas atividades produtivas incluem a agricultura, a coleta de frutos, a caça e a pesca. A agricultura, a caça e a pesca são voltadas para o sustento comunitário e familiar, ao contrário da coleta que gera uma renda individual por coletor, já que a venda os insere individualmente no mercado regional (Peggion 2002).

3.3. Características florísticas das parcelas e a variação com a distância da TPI

Nas nove parcelas totalizando 4.5 hectares inventariados encontrou-se 2381 árvores e palmeiras em 383 espécies de 55 famílias botânicas (Apêndice 3). Os valores absolutos de riqueza, abundância e área basal apresentaram variações entre as parcelas (Tabela 1) e entre os grupos de espécies úteis, manejadas, cultivadas e domesticadas (Figura 2) sem mostra aumentou ou diminuição com distância da TPI.

As famílias que mais se destacaram em riqueza de espécies foram Fabaceae (46 espécies), Sapotaceae (40 spp.), Chrysobalanaceae e Moraceae (22 spp. cada). Em termos de abundância, destacaram-se Fabaceae e Moraceae (265 indivíduos cada), Sapotaceae (248) e Lecythidaceae (220).

Dos 2381 indivíduos inventariados, 1379 (57,9 %) foram considerados úteis, baseado na lista livre de ambos os grupos, em 205 espécies (53 % do total) de 29 famílias (51 %), destacando-se em riqueza as famílias Sapotaceae (30 espécies), Fabaceae e Burseraceae (18 spp. cada), e em abundância as famílias Sapotaceae (194 indivíduos), Burseraceae (186), Lecythidaceae (180) e Moraceae (176). Dos 1379 indivíduos úteis,

1210 (87 %) foram considerados manejados, englobando 179 espécies e 25 famílias, sendo que Sapotaceae (26 espécies), Burseraceae e Fabaceae (18 spp. cada) destacaram-se em riqueza, e Burseraceae (186 indivíduos), Moraceae (171) e Lecythidaceae (162) em abundância.

Cinquenta e três espécies de 16 famílias foram citadas como ocasionalmente cultivadas, com 429 indivíduos inventariados nas parcelas. As famílias com destaque em riqueza de espécies cultivadas foram Moraceae (12 espécies) e Fabaceae (11 spp.), e em abundância foram Moraceae (159 indivíduos) e Arecaceae (149).

Dezoito espécies de 11 famílias possuem algum grau de domesticação, somando 210 indivíduos dos inventários. Arecaceae foi a família destaque em riqueza de espécies domesticadas (6 espécies) e em abundância (86 indivíduos).

A fisionomia das parcelas variou pouco, devida à escolha intencional de áreas situadas em floresta madura. A altura do dossel das parcelas variou de 15 a 23 m, gerando uma baixa incidência de luz no sub-bosque. Em todas as parcelas foram encontrados pedaços de carvão visíveis a olho nu no solo. Todas as parcelas apresentaram regeneração intensa de *Euterpe precatória* (12 indivíduos) e/ou *Attalea speciosa* (49 indivíduos). Estas duas palmeiras estão entre as 10 espécies mais usadas e sua presença na regeneração pode indicar a não supressão de indivíduos de interesse humano ou ainda que existem muitos indivíduos adultos em idade reprodutiva na região.

Os valores médios (\pm desvio padrão) de riqueza relativa nas parcelas foram 54 ± 6 % para as espécies úteis, 47 ± 5 % para as manejadas, 14 ± 3 % para as cultivadas, e 5 ± 3 % para as domesticadas. Os valores médios de abundância relativa foram 58 ± 8 % para as espécies úteis, 51 ± 7 % para as manejadas, 18 ± 7 % para as cultivadas, e 8 ± 9 % para as domesticadas. Os valores médios de área basal relativa foram 61 ± 8 % para as espécies úteis, 52 ± 11 % para as manejadas, 27 ± 14 % para as cultivadas, e 8 ± 6 % para as domesticadas. As áreas basais relativas das espécies úteis e manejadas aumentaram de forma significativa com a distância da TPI; as demais relações não foram significativas (Apêndice 6).

Tabela 1: Resumo dos valores absolutos de riqueza, abundância e área basal das parcelas, que tem dimensões de 100 x 50 m (as 9 parcelas juntas representam 4.5 há); o prefixo rib indica as parcelas localizadas na FLONA Humaitá e os prefixos tia e tip indicam parcelas localizadas na TI Jiahui, sendo diferentes por serem associadas a manchas de TPI diferentes. Os números das parcelas (1 a 3) indicam uma ordenação da mais perto de Terra Preta de Índio para a mais distante. A parcela rib1 é a única localizada sobre uma mancha de Terra Preta de Índio. As colunas mostram os valores totais da parcela (T), os indivíduos úteis, manejados (Man), cultivados (Cult) e domesticados (Dom).

Parcelas	Riqueza (n° spp.)					Abundância (n° indivíduos)					Área Basal (m ²)				
	T	Úteis	Man	Cult	Dom	T	Úteis	Man	Cult	Dom	T	Úteis	Man	Cult	Dom
rib1	55	30	29	10	6	279	111	106	51	93	24.24	16.25	15.96	13.60	2.66
rib2	80	49	44	9	2	329	199	180	31	5	12.54	6.06	5.26	1.42	0.45
rib3	76	38	32	7	3	304	190	145	28	16	12.63	6.22	4.09	0.76	0.30
tia1	64	30	27	8	2	255	130	113	53	9	13.46	8.12	6.38	2.70	0.30
tia2	62	39	31	12	6	250	167	128	35	13	10.78	6.66	5.14	2.37	0.95
tia3	57	33	29	10	3	260	164	158	61	26	13.09	7.92	6.17	3.18	1.46
tip1	75	34	29	9	1	256	149	128	68	19	13.46	8.02	7.14	4.73	1.70
tip2	73	36	34	13	3	239	129	125	53	10	16.79	11.12	10.79	4.81	0.29
tip3	64	38	34	10	4	209	140	127	49	19	11.93	9.24	8.44	4.86	2.71
total	384	203	179	53	18	2381	1379	1210	429	210	128.98	79.71	69.41	38.47	10.86

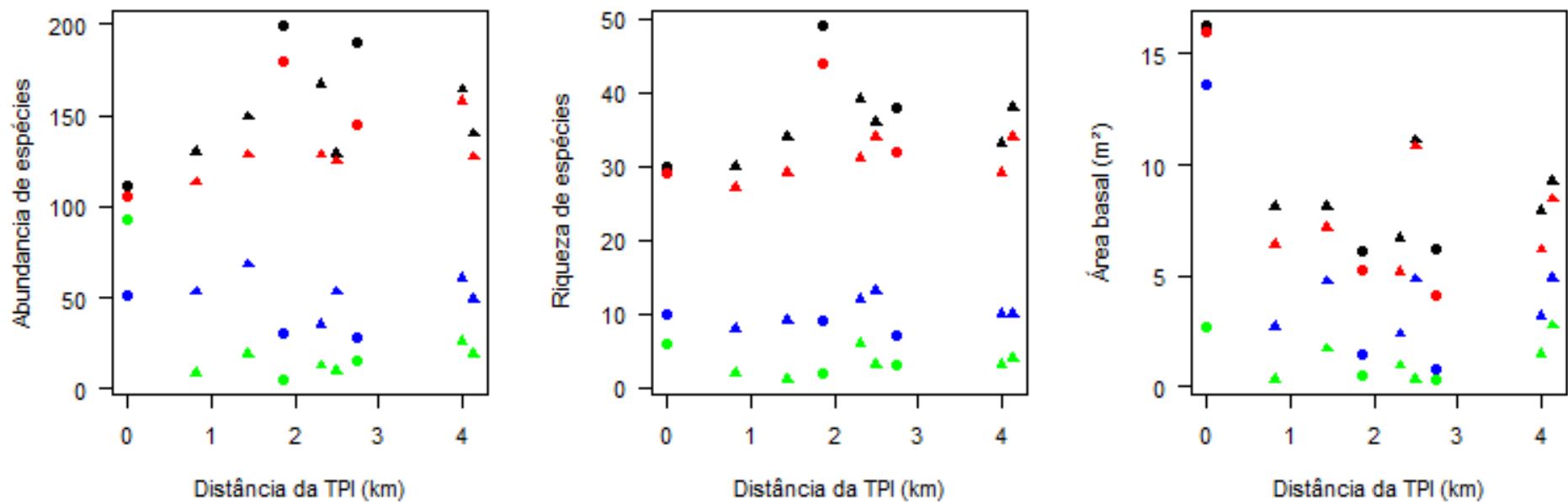


Figura 2: **A)** Variação da abundância absoluta das espécies em função da distância da TPI; **B)** Variação da riqueza absoluta das espécies em função da distância da TPI; **C)** Variação da área basal absoluta das espécies em função da distância da TPI. Os triângulos representam parcelas localizadas na TI Jiahui e os círculos as parcelas da FLONA Humaitá. As cores representam espécies úteis (preto), manejadas (vermelho), cultivadas (azul) e domesticadas (verde).

3.4. Ocorrência de espécies mais usadas e salientes

As listas livres e entrevistas identificaram 167 etno-espécies em 11 categorias de uso (Apêndice 7). Dentre os 167 nomes populares da lista livre, 40 % foi considerado útil para ambos os grupos de moradores. Cinquenta e cinco nomes foram citados apenas pelos moradores da FLONA; destes, 34 são usados para construção e apenas quatro são usados como alimento. Quarenta e quatro nomes foram citados apenas pelos moradores da TI Jiahui, dos quais 16 são usados para construção e 12 são alimentos.

Dos 10 nomes populares com maior Valor de Uso (VU), oito estão entre os 10 nomes com o maior índice de saliência cognitiva (S) (Tabela 2). Dentre as oito espécies mais usadas e também mais salientes, três ocorreram apenas em parcelas com alto grau de atividade atual.

Tabela 2: Listas das 10 espécies com maiores valores de uso (VU) e das 10 espécies com maior saliência (S), com a abundância de cada espécie no inventário florístico (Nº ind).

Espécie	Nome popular	VU	S	Nº ind
<i>Euterpe precatoria</i>	açaí	2.53	0.31	70
<i>Caryocar villosum</i>	piquiá	2.42	0.06	1
<i>Bertholletia excelsa</i>	castanha	2.31	0.23	5
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	tucumã	2.22	0.12	4
<i>Endopleura uchi</i>	uxi-liso	2.17	0.08	1
<i>Attalea speciosa</i>	babaçu	1.92	0.01	61
<i>Couma macrocarpa</i>	sorva	1.92	0.02	0
<i>Mauritia flexuosa</i>	buriti; buruti	1.47	0.04	0
<i>Mezilaurus itauba</i>	itaúba	1.19	0.18	4
<i>Copaifera piresii</i>	copaíba; copaíba-mari-mari	1.14	0.09	6
<i>Cedrella odorata</i>	cedro; cedro vermelho	0.89	0.04	2
<i>Iryanthera juruensis</i>	sangue-de-dragão; ucuúba	0.47	0.04	21
<i>Virola calophylloidea</i>	sangue-de-dragão; ucuúba	0.47	0.04	8
<i>Virola callophylla</i>	sangue-de-dragão; ucuúba	0.47	0.04	8
<i>Virola sebifera</i>	sangue-de-dragão; ucuúba	0.47	0.04	2
<i>Virola venosa</i>	sangue-de-dragão; ucuúba	0.47	0.04	15

A espécie considerada mais saliente e mais usada na região foi *Euterpe precatoria* (açai). É também uma espécie frequente, ocorrendo em 7 parcelas ao longo do gradiente de distância da TPI e graus de atividade atual. Segundo moradores da região, a espécie é intensamente manejada e cultivada. As espécies *Copaifera piresii* (copaíba-mari-mari) e *Bertholletia excelsa* (castanha) são espécies de baixa abundância nas parcelas e ocorreram apenas em locais mais distantes das manchas de terra preta (3.99 a 4.13 km), sendo localizadas entre 5.51 a 7.64 km das comunidades atuais. Ambas foram identificadas como ocasionalmente cultivadas.

Todas as espécies dos gêneros *Iryanthera* e *Virola* da família Myristicaceae que apareceram no inventário florístico foram popularmente chamadas de sangue-de-dragão pelos moradores da Jiahui e de ucuúba pelos moradores da FLONA pelo menos uma vez, totalizando 38 % dos indivíduos da família. Este agrupamento de várias espécies com o mesmo nome popular ocorreu em outras famílias botânicas, como Burseraceae, onde 53 % foi chamada de breu, em Moraceae, na qual 55 % foi popularmente nomeada como pama e pama-grande, Lecythidaceae e Annonaceae, em que 62 % e 41 % foram nomeados como envira, respectivamente, e Sapotaceae, em que 54 % foi identificado como abiu.

3.5. O manejo atual e as diferentes categorias de uso de árvores e palmeiras

Dentre as 11 categorias incluídas no estudo, apenas oito foram identificadas no inventário, sendo que a categoria alimentar se destacou em riqueza e abundância de espécies (Apêndice 8). A categoria medicianl se destacou por apresentar relação positiva entre a riqueza absoluta e o grau de atividade, as demais relações não foram significativas (Figura 3). Já as categorias alimentar, manufactureiro, medicinal e construção apresentaram relações significativas com o grau de atividade, apesar de terem respostas diferentes ao aumento do manejo atual; nas demais categorias as relações não foram significativas (Apêndice 9).

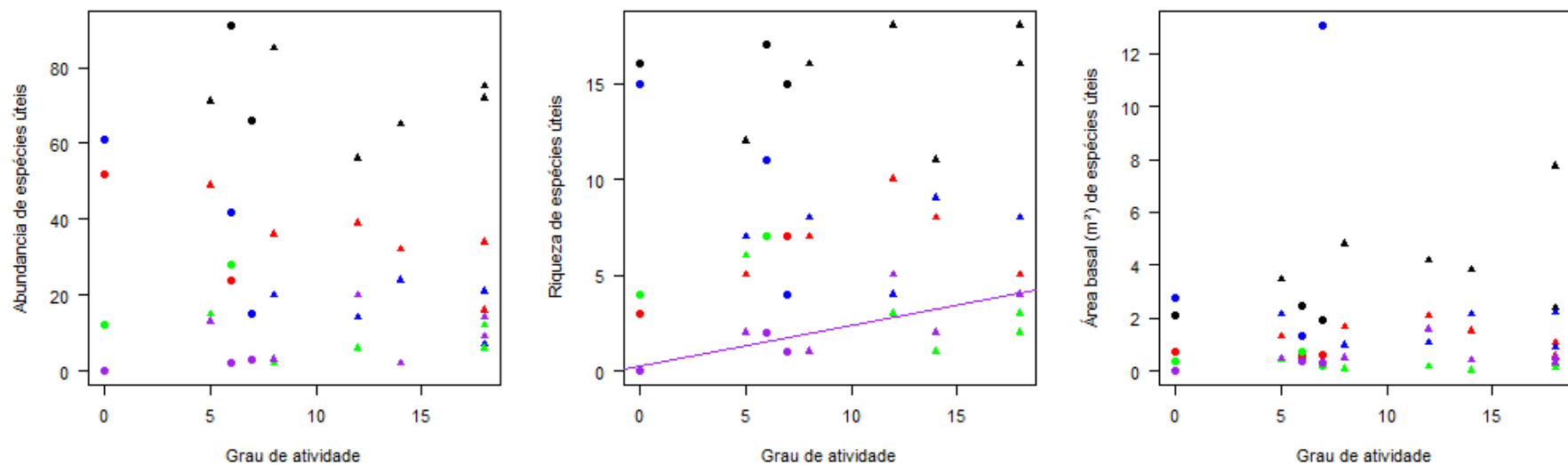


Figura 3: **A)** Variação da abundância absoluta das espécies úteis de diferentes categorias em função do grau de atividade; **B)** Variação da riqueza absoluta das espécies úteis de diferentes categorias em função do grau de atividade, na qual a categoria medicinal ($r^2 = 0.55$, $p = 0.01$) teve relação significativa representada pela linha de tendência; **C)** Variação da área basal absoluta das espécies úteis de diferentes categorias em função do grau de atividade. Os triângulos representam parcelas localizadas na TI Jiahui e os círculos as parcelas na FLONA Humaitá. As cores representam espécies alimentares (preto), manufatureiras (vermelho), construtivas (azul), combustíveis (verde) e medicinais (roxo).

A abundância relativa de indivíduos úteis na categoria alimentar teve relação positiva com o aumento do grau de atividade (Figura 4.A). Em parcelas com baixa intensidade de uso, com grau de atividade até 7, de 20 % até 27 % dos indivíduos úteis são usados para o consumo alimentar, enquanto em parcelas com mais uso, com o grau de atividade de 8 a 18, possuem mais do que 25 % dos indivíduos úteis dentro desta categoria. Por outro lado, a abundância relativa da categoria construção diminui conforme o grau de atividade aumenta (Figura 4.B). Em parcelas com pouco uso, de 5 % até 20 % dos indivíduos úteis são usados para construção, enquanto parcelas com mais atividade humana possuem menos do que 10 % dos indivíduos úteis dentro desta categoria.

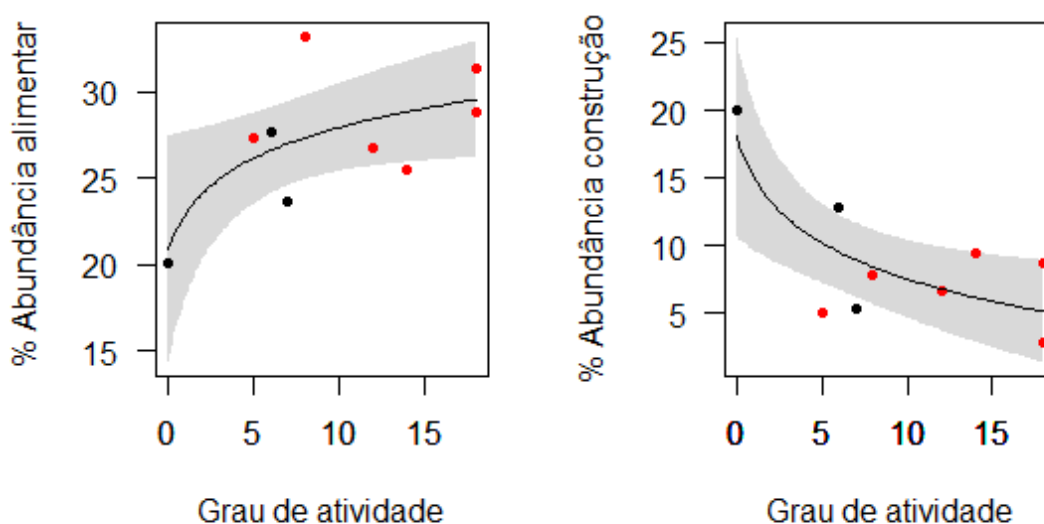


Figura 4: **A)** Relação entre a abundância relativa de indivíduos úteis na categoria alimentar e o grau de atividade atual das parcelas inventariadas ($r^2 = 0.38$, $p = 0.04$); **B)** Relação entre a abundância relativa de indivíduos úteis da categoria construção e o grau de atividade atual das parcelas inventariadas ($r^2 = 0.54$, $p = 0.01$). Os pontos vermelhos representam parcelas situadas na Terra Indígena Jiahui e os pontos pretos parcelas localizadas na FLONA de Humaitá.

A relação positiva entre a riqueza das espécies manejadas e o grau de atividade atual da parcela foi observada apenas na categoria medicinal (Figura 5.A). Em parcelas com baixos graus de atividade atual (até 7), a riqueza de espécies manejadas e medicinais é muito baixa (0 a 2 espécies), enquanto as parcelas com alto grau de atividade (8 a 18) possuem até 5 espécies manejadas na categoria de medicinais. A riqueza de espécies

manejadas na categoria construção também apresentou relação significativa com o grau de atividade (Figura 5.B), porém com tendência oposta as medicinais: a riqueza de espécies manejadas usadas em construção diminui conforme aumenta o grau de atividade atual da área. Na parcela sem nenhum grau de atividade, amostrou-se 10 espécies manejadas usadas na construção, o que representa 58 % das espécies desta categoria, enquanto em parcelas com muito uso o número de espécies nesta categoria não ultrapassa 7.

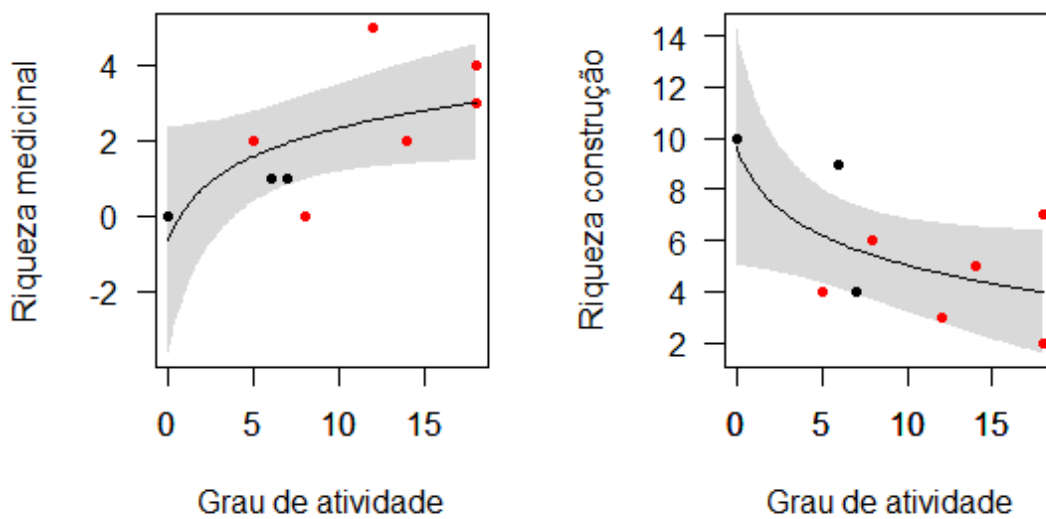


Figura 5: **A)** Relação entre a riqueza de espécies manejadas na categoria medicinal e grau de atividade atual das parcelas inventariadas ($r^2 = 0.33$, $p = 0.05$); **B)** Relação entre a riqueza de espécies manejadas na categoria construção e grau de atividade atual das parcelas inventariadas ($r^2 = 0.33$, $p = 0.05$). Os pontos vermelhos representam parcelas situadas na Terra Indígena Jiahui e os pontos pretos parcelas localizadas na FLONA de Humaitá.

4. Discussão

O presente estudo encontrou valores altos para riqueza, abundância e área basal de espécies de árvores e palmeiras úteis ao redor de assentamentos pré-colombianos que sugerem um manejo intensivo de espécies de interesse por populações que vivem ou viveram em ambientes florestais, seja em áreas próximas ao rio Madeira ou distantes 70 km dele, não apresentando valores mais altos nas áreas próximas ao rio principal como

proposto pelos modelos atuais. A extensão da área de manejo intensivo mostrou-se maior para o grupo indígena do que para os moradores da FLONA, surgindo que fatos históricos influenciaram no conhecimento local afastando ou aproximando os grupos das práticas realizadas por povos do período pré-conquista do território pelos europeus. Foi possível observar também que o manejo nesta zona de alta influência humana ocorre de forma seletiva, podendo variar conforme o uso de cada planta e o grupo humano que faz uso da mesma.

O estudo limitou-se ao raio de 5 km de manchas de terra preta de índio (TPI), porém englobou áreas distantes até 70 km do rio principal, o rio Madeira. A presença de manchas de TPI no interflúvio Madeira-Tapajós permite inferir que populações pré-colombianas ocuparam a região, pois este tipo de solo antropogênico é característico de ocupações sedentárias do período (Smith, 1980). Balée e Erickson (2006) afirmam que todo local com a presença humana confirmada foi alterado e Clement *et al.* (2015) defendem que estas alterações ocorreram em diferentes intensidades. Piperno *et al.* (2015) afirmam que de fato alterações podem ocorrer em áreas interfluviais, porém permanecem inferiores a áreas próximas a grandes rios. No presente estudo, a comunidade vegetal mostrou legados importantes que estudos como os de McMichael *et al.* (2012) e de Bush *et al.* (2015) não conseguiram detectar, por que eles buscaram marcas de alterações humanas por meio de vestígios de carvão vegetal e fitólitos, inclusive em áreas próximas a Humaitá, com parcelas a aproximadamente 50 km do rio Madeira no interflúvio Madeira-Purus.

A presença de concentrações de espécies úteis em áreas próximas às comunidades pode ser relacionada com a forte correlação entre a distância percorrida a partir de comunidades atuais e o grau de atividade encontrado, corroborando com as ideias de Smith (2012), que afirma que o tempo e a energia gasta para realização de atividades nas florestas são fatores limitantes para os humanos, moderando as distâncias alcançadas. Entretanto, não se limitam a proximidade com os grandes rios e sim a distância percorrida das comunidades atuais até o local de interesse. Estes locais podem ter se formado a partir de pequenas modificações ao longo do tempo, pois ao longo de caminhadas no perímetro florestal povos da Amazônia realizam atividades, com as observadas por Rival (2007), onde os Huaorani concentram espécies úteis por meio de pequenas modificações, como deixar sementes pelas trilhas, abandonar áreas de acampamentos e/ou limpar a base de uma planta para incentivar seu crescimento.

A composição florística e sua relação com o manejo humano também foi avaliada no trabalho de Moraes (2016), que analisou o impacto antrópico em florestas de interflúvios na bacia do rio Içana a diversas distâncias (0 a 12 km) daquele rio e observou que as espécies manejadas pelo povo Baniwa representavam de 4 a 20 % da riqueza das parcelas, 2 a 50 % abundância e 2 a 72 % da área basal, e concluiu que o manejo indígena foi responsável por aumentar a abundância de espécies manejadas. Levis *et al.* (2012) observaram que o legado humano devido ao manejo decresce com a distância de cursos d'água no interflúvio Purus-Madeira, e que espécies úteis representam de 6 a 14 % da riqueza das parcelas, 10 a 40 % da abundância e 5 a 35 % da área basal em parcelas que variaram de 10 a 100 km do rio principal. Ambos os trabalhos encontraram valores relativos inferiores de riqueza (médias de 47 e 54 % para manejadas e úteis), abundância (51 e 58 % para manejadas e úteis) e área basal (52 e 61 % para espécies manejadas e úteis) aos dados encontrados aqui. Altos valores de riqueza e abundância de espécies de interesse sugerem um favorecimento destas em relação a outras plantas dentro de um ecossistema (Clement 2014), ou seja, espera-se que estes sejam superiores em locais com mais associação humana. Junqueira *et al.* (2010) amostraram florestas secundárias na região do médio rio Madeira e encontraram que sobre manchas de terra preta os valores de riqueza e abundância de espécies domesticadas foram significativamente maiores do que em locais de solo não antrópico, devido a associação a longo prazo com a atividade humana. Nossa parcela Rib1, localizada sobre uma mancha de TPI, corroborou com esta informação por apresentar uma elevada abundância de espécies domesticadas e uma maior área basal total quando comparada às demais parcelas, além de apresentar um grau de atividade atual intermediário (8), sugerindo que a manipulação humana ainda esta presente no local.

Espécies com algum grau de domesticação são aquelas que foram de alguma forma selecionadas por caracteres desejados para populações pré-colombianas e atuais, sendo principalmente de uso alimentar (Clement 1999; Levis *et al.* 2017). A família que se destacou dentro das espécies domesticadas foi Arecaceae. Esta é conhecida por ter um alto grau de utilidade e apresentar boa resposta ao manejo humano, ou seja, palmeiras são bons indicadores de florestas antrópicas (Balée 1986; Smith 2015; Watling 2017). Porém, estudos mostram que a correspondência entre espécies consideradas úteis e as espécies encontradas no ambiente pode variar muito de acordo com as relações e percepções que os diferentes povos desenvolvem com o ambiente (Campos e Ehringhaus 2003; Harris 2005; Thomas 2012). Os dados agregam informações sobre as utilidades das Arecaceae

visto que todas as espécies encontradas foram reconhecidas como úteis por ambos os grupos, porém os moradores da FLONA reconheceram menos espécies domesticadas como úteis do que os moradores da TI Jiahui, e lembram menos espécies da categoria alimentar, sugerindo uma perda ou não aquisição do conhecimento herdado de populações indígenas do período da conquista do território pelos europeus.

Segundo Zuchiwschi *et al.* (2010), o conhecimento tradicional é construído a partir de uma relação íntima e contínua com o meio ambiente. Quando se trata de espécies florestais, o conhecimento está associado ao uso cotidiano das espécies e mudanças no modo de vida podem causar perda desde conhecimento e o abandono de uso. Na década de 1980, a mineração artesanal de ouro por meio de dragas no leito do rio Madeira chegou a região de Humaitá e causou uma migração dos moradores da beira do rio, que mudaram de atividades extrativistas para o garimpo (Vida 2011). Esta mudança sugere que a perda do conhecimento sobre a utilidade de espécies domesticadas e alimentares pelos moradores da FLONA esteja relacionada com a imersão dos comunitários no garimpo. Também, os dados encontrados sobre a extensão da zona de manejo intensivo ser maior para moradores da TI Jiahui, localizados nas áreas de interflúvio, reforçam a observação de que a atividade gerou uma diminuição de uso das áreas florestais próximas a comunidades na beira do principal rio da região. É importante ressaltar, no entanto, que conhecimento sobre espécies usadas para construções de casas e barcos, incluindo balsas de garimpo, se mantém entre os moradores da FLONA.

As populações tradicionais são caracterizadas pelo reconhecimento de paisagens ao seu redor, sendo capazes de nomeá-las conforme características ecológicas e uso (Silva *et al.* 2016). A nomenclatura popular segue a tendência de agrupar espécies similares dentro de um nome genérico ou ter nomes similares ao binomiais da botânica (Bartlett 1940). Esta tendência foi observada nos nomes populares de algumas famílias do estudo, no qual espécies foram agrupadas em nomes genéricos, entre elas as famílias mais abundantes do território amazônico (Gentry 1988; ter Steege *et al.* 2013) e são conhecidas por terem espécies com características vegetativas muito próximas (Ribeiro *et al.* 1999), sugerindo que alguns nomes populares correspondem a várias espécies por ter usos substituíveis.

Entre as espécies mais salientes e usadas do estudo destacou-se a *Bertholletia excelsa*, a que ocorreu apenas em áreas distantes de TPI. A semente desta espécie é muito utilizada por comunidades indígenas a milhares de anos (Shepard & Ramirez 2011) e sua ocorrência se dá em aglomerados associados a atividades humanas (Mori e Prance, 1990;

Shepard e Ramirez, 2011). No presente trabalho, a espécie teve 5 indivíduos nas parcelas, porém em uma área identificada como área de coleta de castanha, o que sugere que os indivíduos fazem parte de um castanhal, inserindo-se num contexto maior. A espécie *Copaifera piresii* apresentou 6 indivíduos nos mesmos locais que os indivíduos de *Bertholletia excelsa*, sendo uma espécie que ocorre no sul da Amazônia brasileira em áreas de terra-firme, várzeas e campinaranas, porém normalmente são árvores emergentes com distribuição isolada (Carrero 2014). Por outro lado, a espécie *Euterpe precatoria* ocorreu em 7 parcelas do inventário, o que pode estar ligado a sua grande importância social e econômica para comunidades do local. Esta importância pode incentivar sua propagação, muito embora seja nativa da região e adaptada às condições da terra firme e ainda ter uma grande produção de sementes que são dispersas por pássaros (Smith 2015), o que pode significar que é sempre presente e fácil de manejar. A presença destas espécies, importantes para a alimentação e para procedimentos medicinais, indica um possível enriquecimento da área com espécies de interesse, mesmo em áreas mais distantes de habitações antigas e atuais.

A domesticação da paisagem pode ocorrer por meio do enriquecimento de espécies (Clement 1999; 2014; Smith 2011) e espera-se que seja realizada por sociedades que dependem da floresta para obter recursos para sua subsistência (Stahl 2015). As espécies úteis da categoria alimentar foram relativamente mais abundantes nas áreas muito usadas pelas populações locais, que são também os locais mais próximos das habitações atuais; já as espécies úteis usadas para construções foram relativamente mais abundantes em locais menos usados pelos povos atuais. As espécies alimentares foram as mais citadas nas entrevistas do estudo, o que mostra a grande importância destas para as comunidades. Algumas sociedades humanas desenvolvem estratégias simples para a aquisição de alimentos, como concentrar árvores frutíferas na floresta (Clement 2014). No presente estudo pode-se inferir que a manutenção e o enriquecimento das espécies alimentares em áreas mais próximas às habitações provê uma maior disponibilidade de alimentos para as famílias que dependem da floresta, exigindo assim menor esforço de coleta (Smith 2011), o que também explica a menor abundância de espécies da categoria construção, cujo uso implica diretamente na supressão de indivíduos em área de mais fácil acesso.

O esforço de coleta de recursos também pode explicar o porquê no estudo foi observada uma maior riqueza de espécies manejadas da categoria construção em locais com menos uso, pois em locais com maior intensidade de uso e conseqüentemente com

menor distância percorrida desde as comunidades atuais, as espécies construtivas tendem a ter sido usadas, ou seja, suprimidas. Estudos na região amazônica mostram que usos madeireiros estão entre os mais frequentes e importantes (Galeano 2000; Lawrence *et al.* 2005; Guèze *et al.* 2014), o que sugere que as principais espécies construtivas são usadas e espécies também importantes, como as medicinais, tendem a ser deixadas e até mesmo inseridas nos ambientes para que ocorra um aumento em termos de diversidade de espécies. Estas diferenças apresentadas entre as categorias de uso mostram que o manejo humano ocorre de forma seletiva, dependendo do uso de cada planta e do grupo humano que faz uso dela. Segundo Stahl (2015), a vegetação atual permite inferir sobre mudanças ocorridas no passado, e pode-se esperar que esta seletividade também era praticada no período pré-colombiano.

O estudo encontrou baixas variações nos valores de riqueza, abundância e área basal com o aumento da distância da TPI e uma seletividade no manejo atual, variando conforme as categorias de uso. Estes fatos podem ser explicados primeiro pela pequena escala de nosso estudo, que se limitou a pequenas distâncias e se manteve dentro da área de manejo intensivo, como definido por McMichael *et al.* (2011) e Bush *et al.* (2015). Também, um grande número de fatores ambientais e evolutivos podem influenciar a distribuição e abundância de plantas, resultando em diferentes formações ao longo da Amazônia (ver Steege *et al.* 2013). Levis *et al.* (2017) mostraram que a influência humana explica mais de 20 % da variação da abundância e riqueza de espécies domesticadas, enquanto fatores ambientais, como solo e disponibilidade de água devido a duração da estação seca, explicam mais de 30 % da variação. A partir disto assumimos que estes fatores, que não foram medidos em nosso estudo, possam ter influenciado os resultados, mas acreditamos que a variação destes efeitos foi minimizada estabelecendo parcelas com a mesma fisionomia e topografia.

5. Conclusões

Em geral, a riqueza, a abundância e área basal de espécies úteis, manejadas e cultivadas foram altas, confirmando a presença de zonas de manejo intensivo até cinco quilômetros de distância de centros de habitações passadas (pré-colombianas) e atuais. Zonas de manejo intensivo estão presentes não apenas próximas ao rio principal, mas também próximas a manchas de terra preta de índio e aldeias atuais no interflúvio Madeira-Tapajós, distantes até 70 km do rio Madeira. A ocorrência de solos antrópicos,

aldeias atuais e diversas florestas úteis manejadas no interflúvio Madeira-Tapajós sugere uma intensa manipulação humana da paisagem por povos atuais e do passado. Se comunidades indígenas atuais habitam as proximidades de pequenos rios nos interflúvios e manejam intensamente áreas extensas (até 5 km de raio) ao redor de suas aldeias, uma zona de manejo intensivo similar pode ser esperada ao redor de outras habitações pré-colombianas que foram reocupadas.

O estudo também mostrou que os moradores da FLONA de Humaitá têm zonas de manejo intensivos menores do que os moradores da TI Jiahui, uma provável consequência da substituição de atividades na floresta por atividades de mineração artesanal de ouro no leito do rio. Os moradores da FLONA lembram de menos espécies, principalmente da categoria alimentar, do que os moradores da terra indígena, que mantem mais práticas de uso e manejo da floresta. Isto demonstra que o manejo realizado por populações passadas e atuais pode variar com o grupo humano e seu histórico de uso e ocupação das áreas. As respostas ao manejo atual das diferentes categorias de plantas, como as usadas como alimentos e medicinais, que são favorecidas no entorno de habitações passadas e atuais, e as usadas para manufatura de artefatos e construções, que são suprimidas nesses espaços e mantidas em áreas mais distantes, sugerem que o manejo atual e passado ocorre de forma seletiva, podendo variar conforme a categoria de uso de cada planta.

6. Agradecimentos

Nossos sinceros agradecimentos pela hospitalidade e engajamento com nossa pesquisa aos moradores da Terra Indígena Jiahui e aos moradores das comunidades da FLONA Humaitá, em especial aos assistentes de campo José Luiz Parintintim, Pedro Diarroi, Antônio Lobato Diarroi, Raimundo Nonato Martins dos Santos e Francisco Hélio França da Costa. Agradecemos também aqueles que ajudaram nas identificações botânicas, principalmente ao José Ferreira Ramos e Isaias Brasil da Silva, e aqueles que auxiliaram no campo Rubana P. Alves, Priscila P. Carlos e Layon O. Demarchi. O trabalho de campo foi financiado pelo projeto “The origins of plant domestication in the upper Madeira River basin in lowland South America” concedido pelo Fundo Newton/FAPEAM (processo: 062.00831/2015) e parcialmente financiado pelo projeto Pre-Columbian Amazon-Scale Transformations (ERC-CoG 616179).

7. Referências

- Adams, C.; Murrieta, R. S. S.; Sanches, R. A. 2005. Agricultura e alimentação em populações ribeirinhas das várzeas do Amazonas: novas perspectivas. *Ambiente & Sociedade*, 8(1): 1-22.
- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. 2005. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests. *Interciencia*, 30(8): 506-511.
- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Neto, E.M.F. 2008a. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (Ed.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2nd ed. Comunigraf, Recife, Pernambuco, p. 21-40.
- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Alencar, N.L. 2008b. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (Ed.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2nd ed. Comunigraf, Recife, Pernambuco, p.41-72.
- Alexiades, M.N. 1996. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. In: Alexiades, M.N. (Ed.). *Guidelines for ethnobotanical field collectors*. The New York Botanical Garden, New York, p.53-94.
- APG IV. 2016. An update of the angiosperm phylogeny group classification for orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181: 1-20.
- Bailey, K.D. 1994. *Methods of social research*. 4^a ed. The Free Press, New York, 588p.
- Balée, W. 1986. Análise preliminar de inventário florestal e etnobotânica Ka'apor (Maranhão). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Botânica*, 2(2): 141-167.
- Balée, W. 1989. The culture of Amazonian forests. In: Posey, D.A.; Balée, W. (Ed.). *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies*. New York: The New York Botanical Garden, p.1–21.
- Balée, W.; Erickson, C.L. 2006. The perspective of historical ecology. In: Balée, W.; Erickson, C.L. (Ed.). *Time and complexity in historical ecology: Studies in the*

- Bartlett, H.H. 1940. The concept of the genus: I. History of the generic concept in botany. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 67(5): 349-362.
- Barlow, J.; Gardner, T.A.; Lees, A.C.; Parry, L.; Peres, C.A. 2011. How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation. *Biological Conservation*, 151(1): 45-49.
- Bastos, W.R.; Dórea, J.G.; Bernardi, J.V.E.; Lauthartte, L.C.; Mussu, M.H.; Lacerda, L.D.; Malm, O. 2015. Mercury in fish of the Madeira river (temporal and spatial assessment), Brazilian Amazon. *Environmental Research*, 140: 191–197.
- Boivin, N.L.; Zeder, M.A.; Fuller, D.Q.; Crowther, A.; Larson, G.; Erlandson, J.M.; Denham, T.; Petraglia, M.D. 2016. Ecological consequences of human niche construction: Examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. *PNAS*, 113(23): 6388-6396.
- Boef, W.S. de.; Thijssen, M.H. 2007. *Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes. Um guia para profissionais que trabalham com abordagens participativas no manejo da agrobiodiversidade, no melhoramento de cultivos e no desenvolvimento do setor de sementes*. Wageningen, Wageningen International, 87p.
- Breheeny, P.; Burchett, W. 2012. Visualizing regression models using visreg. R package. <http://myweb.uiowa.edu/pbreheeny/publications/visreg.pdf>.
- Bush, M.B.; McMichael, C.H.; Piperno, D.R.; Silman, M.R.; Barlow, J.; Peres, C.A.; Power, M.; Palace, M.W. 2015. Anthropogenic influence on Amazonian forests in pre-history: an ecological perspective. *Journal of Biogeography*, 42: 2277–2288.
- Campos, M.T.; Ehringhaus, C. 2003. Plant virtues are in the eyes of the beholders: A comparison of known palm uses among indigenous and folk communities of Southwestern Amazonia. *Economic Botany*, 57(3): 324-344.
- Carrero, G.C.; Pereira, R.S.; Jacaúna, M.A.; Junior, M.J.V. 2014. *Árvores do Sul do Amazonas: guia de espécies de interesse econômico e ecológico*. IDESAM, Manaus, 116p.

- Clement, C.R. 1999. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. *Economic Botany*, 53(2): 188-202.
- Clement, C.R. Landscape domestication and archaeology. 2014. In: Smith, C. (Org.). *Encyclopedia of Global Archaeology*. 1a ed., Springer, New York, p.4388-4394.
- Clement, C.R.; Denevan, W.M.; Heckenberger, M.J.; Junqueira, B.; Neves, E.G.; Teixeira, W.G.; Woods, W.I. 2015. The domestication of Amazonia before European conquest. *Proceedings of the Royal Society B – Biological Sciences*, 282(1821): 20152459.
- Chambers, J.M. 1992. Linear models. In: Chambers, J.M.; Hastie, T.J. (Ed.). *Statistical Models in S*. Wadsworth & Brooks/Cole, California, p.95-144.
- Coelho, F.M.G. 2014. *A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos*. 2nd ed. Etnoikos, Viçosa, Minas Gerais, 188p.
- Denevan, W.M. 1996. A bluff model of riverine settlement in prehistoric Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4): 654–681.
- Denevan, W.M. 2011. The “Pristine Myth” revisited. *Geographical Record*, 101: 576-591.
- IBGE. 2010. Mapa de solos do estado do Amazonas. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/solos> (Acessado 15/12/2016).
- Fraser, J.; Teixeira, W.; Falcão, N.; Woods, W.; Lehmann, J.; Junqueira, A.B. 2011. Anthropogenic soils in the Central Amazon: from categories to a continuum. *Royal Geographical Society*, 43(3): 264-273.
- Galeano, G. 2000. Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colômbia: a quantitative approach. *Economic Botany*, 54(3): 358-376.
- Gentry, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 75: 1-34.

- Guèze, M.; Luz, A.C.; Paneque-Gálvez, J.; Macía, M.J.; Orta-Martínez, M.; Pino, J.; Reys-García, V. 2014. Are ecologically important tree species the most useful? A case study from indigenous people in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*, 20(10): 1-15.
- Harris, M. 2005. Nature makes them lazy: Contested perceptions of place and knowledge in the Lower Amazon Floodplain of Brazil. *Conservation and Society*, 3(2): 461-478.
- Heckenberger, M.J.; Russell, C.; Fausto, C.; Toney, J.R.; Schmidt, M.J.; Pereira, E.; Francheetto, B.; Kuikuro, A. 2008. Pre-Columbian urbanism, anthropogenic landscapes, and the future of the Amazon. *Science*, 321: 1214-1217.
- Junk, W.J., Piedade, M.T.F., Schöngart, J. & Wittmann, F. 2012. A classification of major natural habitats of Amazonian white-water river floodplains (várzeas). *Wetlands Ecology and Management*, 20(6): 461-475.
- Junqueira, A.B.; Shepard Jr., G.H.; Clement, C.R. 2010. Secondary forests on anthropogenic soils in Brazilian Amazonia conserve agrobiodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 19(7): 1933–1961.
- Lawrence, A.; Phillips, O.L.; Ismodes, A.R.; Lopez, M.; Rose, S.; Wood, D.; Farfan, A.J. 2005. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodiversity and Conservation*, 14(1): 45-79.
- Levis, C.; Souza, P.F.; Schiatti, J.; Emilio, T.; Pinto, J.L.P.V.; Clement, C.R.; Costa, F.R.C. 2012. Historical human footprint on modern tree species composition in the Purus-Madeira interfluvium, Central Amazonia. *PLoS ONE*, 7: e48559.
- Levis, C.; Silva, M.S.; Silva, M.A.; Moraes, C.P.; Tamanaha, E.K.; Flores, B.M.; Neves, E.G.; Clement, C.R. 2014. What do we know about the distribution of Amazonian Dark Earth along tributary rivers in Central Amazonia? In: Rostain, S. (Ed.). *Antes de Orellana - Actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica*. Lima, Peru: Instituto Francés de Estudios Andinos, 305-311.
- Levis, C.; Costa, F.R.C.; Bongers, F.; Peña-Claros, M.; Clement, C.R.; Junqueira, A.B. *et al.* 2017. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science*, 355: 925-931.

- Magnusson, W. E.; Lima, A.; Luizão, R.; Luizão, F.; Costa, F. R. C.; Castilho, C. V.; Kinupp, V. F. 2005. Rapeld: a modification on the gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. *Biota Neotropica*, 5(2): 1-6.
- Mayle, F.E.; Iriarte, J. 2014. Integrated palaeoecology and archaeology: a powerful approach for understanding pre-Columbian Amazonia. *Journal of Archaeological Science*, 51: 54-64.
- McMichael, C.H.; Bush, M.B.; Piperno, D.R.; Silman, M.R.; Zimmerman, A.R.; Anderson, C. 2011. Spatial and temporal scales of pre-Columbian disturbance associated with western Amazonian lakes. *The Holocene*, 22(2): 131-141.
- McMichael, C.H.; Piperno, D.R.; Bush, M.B.; Silman, M.R.; Zimmerman, A.R.; Raczka, M.F.; Lobato, L.C. 2012. Sparse pre-Columbian human habitation in Western Amazonia. *Science*, 336: 1429-1431.
- Mendonça, F.P.; Magnusson, W.E.; Zuanon, J. 2005. Relationships between habitat characteristics and fish assemblages in small streams of Central Amazonia. *Copeia*, 2005(4): 750-763.
- Miller, E.T. 1992. Adaptação agrícola pré-histórica no alto rio Madeira. In: Meggers, B.J. (Ed.). *Prehistoria Sudamericana: Nuevas Perspectivas*. Taraxacum, Washington, p.219-229.
- Moraes, J.F. 2016. Ecologia histórica de florestas da bacia do rio Içana, alto rio Negro, Amazonas: um legado Baniwa nas paisagens. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 58p.
- Mori, S.A.; Prance, G.T. 1990. Taxonomy, ecology and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Humb and Bonpl: Lecythidaceae). *Advances in Economic Botany*, 8: 130-150.
- Phillips, O.; Gentry, A.H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, 47(1): 15-32.
- Piperno, D.R.; McMichael, C.; Bush, M.B. 2015. Amazonia and the Anthropocene: What was the spatial extent and intensity of human landscape modification in the Amazon Basin at the end of prehistory? *The Holocene*, 25(10): 1588-1597.

- Posey, D.A. 1985. Indigenous management of tropical forest ecosystems: The case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, 3(2): 139-158.
- Posey, D.A. 1993. The importance of semi-domesticated species in post-contact Amazonia: effects of the Kayapó indians on the dispersal of flora and fauna. In: Hladik, C.M.; Hladik, A.; Linares, O.F.; Pagezy, H.; Semple, A.; Hadley, M. (Ed.). *Tropical forests, people and food*. The parthenon, Paris, v. 13, p.63-71.
- Peggion, E.A. 2002. Povos indígenas no Brasil: Jiahui. Instituto Socioambiental. <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/jiahui> (Acessado em: 17/12/2016).
- R Development Core Team. 2014. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://R-project.org/>.
- Radam Brasil. 1978. *Levantamento de recursos naturais*. Departamento nacional de produção mineral, Rio de Janeiro, v. 17, folha SB. 20 Purus, 756p.
- Reflora - Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). Acesso em: 22/05/2017.
- Reyes-García, V.; Huanca, T.; Vadez, V.; Leonard, W.; Wilkie, D. 2006. Cultural, practical, and economic value of wild plants: a quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*, 60 (1): 62-74.
- Ribeiro, J.E.L.S.; Hopkins, M.J.G.; Vicentini, A.; Sothers, C.A.; Costa, M.A.S.; Brito, J.M.; Souza, M.A.D.; Martins, L.H.P.; Lohmann, L.G.; Assunção, P.A.C.L.; Pereira, E.C.; Silva, C.F.; Mesquita, M.R.; Procópio, L.C. 1999. *Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central*. INPA/DFID, Manaus, Brasil, 799p.
- Rival, L.M. 2007. Domesticating the landscape, producing crops and reproducing society in Amazonia. In: Parking, D.; Ulijaszek, S. (Ed.). *Emergence and convergence: towards a new holistic anthropology?* Bergham, Oxford, p.72-90.
- Roosevelt, A.C. 2013. The Amazon and the Anthropocene: 13,000 years of human influence in a tropical rainforest. *Anthropocene*, 4: 69-87.

- Rossato, S.C.; Leitão Filho, H.; Begossi, A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). *Economic Botany*, 53(4): 387-395.
- Shepard Jr., G.H.; Ramirez, H. 2011. "Made in Brazil": Human Dispersal of the Brazil Nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in Ancient Amazonia. *Economic Botany*, 65(1): 44–65.
- Silva, T.C.S.; Medeiros, M.F.T.; Peroni, N.; Albuquerque, U.P. 2016. Folk classification as evidence of transformed landscapes and adaptative strategies: a case study in the semiarid region of northeastern Brazil. *Landscape Research*, 42(5): 521-532.
- Smith, B.D. 2011. General patterns of niche construction and the management of 'wild' plant and animal resources by small-scale pre-industrial societies. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 366: 863-848.
- Smith, B.D. 2012. A cultural niche construction theory of initial domestication. *Biological Theory*, 6: 260-271.
- Smith, N. 1980. Anthrosols and human carrying capacity in Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 70(4): 553-566.
- Smith, N. 2015. *Palms and People in the Amazon*. Geobotany Studies, Basics, Methods and Case Studies. Springer International Publishing, Switzerland, 500p.
- Stahl, P.W. 2015. Interpreting interfluvial landscape transformations in the pre-Columbian Amazon. *The Holocene*, 25(10): 1598-1603.
- Sutrop, U. 2001. List Task and a Cognitive Salience Index. *Field Methods*, 13(3): 263-276.
- ter Steege, H.; Pitman, N.C.A.; Sabatier, D.; Baraloto, C.; Salomão, R.P.; Guevara, J.E.; et al. 2013. Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. *Science*, 342: 325-336.
- Thomas, E. 2012. The impact of traditional lifestyle, provenance and contact history on plant use knowledge and management: a cross-cultural comparison of two small-scale societies from the Bolivian Amazon. *Human Ecology*, 40(3): 355-368.
- Thompson, E.C.; Juan, Z. 2006. Comparative cultural salience: measures using free-List data. *Field Methods*, 18: 398–412.

Vida. 2011. *Levantamento Socioeconômico da Floresta Nacional de Humaitá – AM*. Ministério do Meio Ambiente, Serviço Florestal Brasileiro, 364p.

Watling, J.; Iriarte, J.; Mayle, F.E.; Schaan, D.; Pessenda, L.C.R.; Loader, N.J.; Street-Perrot, F.A.; Dickau, R.E.; Damasceno, A.; Ranzi, A. 2017. Impact of pre-Columbian “geoglyph” builders on Amazonian forests. *PNAS*, 114(8): 1868-1873.

Willis, K.J.; Gillson, L.; Brncic, T.M. 2004. How “virgin” is virgin rainforest? *Science*, 304: 402-403.

Zohary, D. 2004. Unconscious selection and the evolution of domesticated plants. *Economic Botany*, 58(1): 5-10.

Zuchiwschi, E.; Fantini, A.C.; Alves, A.C.; Peroni, N. 2010. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares. *Acta Botanica Brasilica*, 24(1): 270-282.

Síntese geral

Encontrou-se altos valores de riqueza, abundância e área basal de espécies úteis, manejadas e cultivadas na área do estudo quando comparado a outros locais da Amazônia, confirmando que o estudo se manteve na zona de manejo intensivo. Estas zonas ocorrem não apenas próximas ao rio principal, mas também próximas a manchas de terra preta de índio e aldeias atuais no interflúvio Madeira-Tapajós, distantes até 70 km do rio Madeira. O estudo observou que moradores da FLONA de Humaitá têm zonas de manejo intensivo menores do que os moradores da TI Jiahui e lembram de menos espécies, principalmente da categoria alimentar, sugerindo diferenças no conhecimento tradicional devido a mudança no estilo de vida dos moradores da FLONA. As categorias de uso responderam de maneiras diferentes as variáveis independentes do estudo, demonstrando que o manejo realizado por populações passadas e atuais ocorre de forma seletiva e que a utilidade destas espécies pode variar conforme os grupos humanos e com o tempo de uso. A partir de dados sobre comunidades e aldeias atuais, espera-se uma zona de manejo intensivo similar no passado.

Referências gerais

- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. 2008a. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2nd ed. Comunigraf, Recife, Pernambuco. 324p.
- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Alencar, N.L. 2008b. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. In: Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (Ed.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. 2nd ed. Comunigraf, Recife, Pernambuco, p.41-72.
- Alcorn, J.B. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a developing world. In: Schultes, R.E.; Von Reis, S. (Ed.). *Ethnobotany: Evolution of a discipline*. Chapman & Hill, London. p.23-39.
- Balée, W. 1986. Análise preliminar de inventário florestal e etnobotânica Ka'apor (Maranhão). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Botânica*, 2(2): 141-167.
- Balée, W.; Erickson, C.L. 2006. The perspective of historical ecology. In: Balée, W.; Erickson, C.L. (Ed.). Time and complexity in historical ecology: *Studies in the neotropical lowlands*. Columbia Univ. Press, New York, p.1-12.
- Balée, W. 2008. New data for existence of plantain cultivation in coastal Brazil before 1492. In: Wright, J.B. (Ed.). *Encounter, engagement, and exchange: How native populations of the Americas transformed the world*. Papers on the fifty-third annual meeting of the seminar on the the acquisition of latin american library materials, New Orleans, Louisiana, p.13-36.
- Barlow, J.; Gardner, T.A.; Lees, A.C.; Parry, L.; Peres, C.A. 2011. How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation. *Biological Conservation*, 151(1): 45-49.
- Boivin, N.L.; Zeder, M.A.; Fuller, D.Q.; Crowther, A.; Larson, G.; Erlandson, J.M.; Denham, T.; Petraglia, M.D. 2016. Ecological consequences of human niche construction: Examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. *PNAS*, 113(23): 6388-6396.

- Bush, M.B.; McMichael, C.H.; Piperno, D.R.; Silman, M.R.; Barlow, J.; Peres, C.A.; Power, M.; Palace, M.W. 2015. Anthropogenic influence on Amazonian forests in pre-history: an ecological perspective. *Journal of Biogeography*, 42: 2277–2288.
- Clement, C.R. 1999. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. *Economic Botany*, 53(2): 188-202.
- Clement, C.R. 2014. Landscape Domestication and Archaeology. In: Smith, C. (Org.). *Encyclopedia of Global Archaeology*. 1ra ed., Springer, New York, p.4388-4394.
- Clement, C.R.; Denevan, W.M.; Heckenberger, M.J.; Junqueira, B.; Neves, E.G.; Teixeira, W.G.; Woods, W.I. 2015. The domestication of Amazonia before European conquest. *Proceedings of the Royal Society B – Biological Sciences*, 282(1821): 20152459.
- Denevan, W.M. 1996. A bluff model of riverine settlement in prehistoric Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4): 654–681.
- Denevan, W.M. 2011. The “Pristine Myth” revisited. *Geographical Record*, 101: 576-591.
- Fraser, J.; Teixeira, W.; Falcão, N.; Woods, W.; Lehmann, J.; Junqueira, A.B. 2011. Anthropogenic soils in the Central Amazon: from categories to a continuum. *Royal Geographical Society*, 43(3): 264-273.
- Heckenberger, M.J.; Neves, E.G. 2009. Amazonian archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38: 251-266.
- Heckenberger, M.J.; Russell, C.; Fausto, C.; Toney, J.R.; Schmidt, M.J.; Pereira, E.; Francheetto, B.; Kuikuro, A. 2008. Pre-Columbian urbanism, anthropogenic landscapes, and the future of the Amazon. *Science*, 321: 1214-1217.
- Junk, W.J., Piedade, M.T.F., Schöngart, J. & Wittmann, F. 2012. A classification of major natural habitats of Amazonian white-water river floodplains (várzeas). *Wetlands Ecology and Management*, 20(6): 461-475.

Levis, C.; Souza, P.F.; Schiatti, J.; Emilio, T.; Pinto, J.L.P.V.; Clement, C.R.; Costa, F.R.C. 2012. Historical human footprint on modern tree species composition in the Purus-Madeira interfluvium, Central Amazonia. *PLoS One*, 7: e48559.

Levis, C.; Costa, F.R.C.; Bongers, F.; Peña-Claros, M.; Clement, C.R.; Junqueira, A.B. *et al.* 2017. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science*, 355: 925-931.

Mayle, F.E.; Iriarte, J. 2014. Integrated palaeoecology and archaeology: a powerful approach for understanding pre-Columbian Amazonia. *Journal of Archaeological Science*, 51: 54-64.

McMichael, C.H.; Bush, M.B.; Piperno, D.R.; Silman, M.R.; Zimmerman, A.R.; Anderson, C. 2011. Spatial and temporal scales of pre-Columbian disturbance associated with western Amazonian lakes. *The Holocene*, 22(2): 131-141.

Meggers, B.J. 1971. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Aldine, Chicago, 182p.

Meggers, B.J. 1992. Prehistoric population density in the Amazon basin. In: Verano, J.W.; Ubelaker, D.H. (Ed.). *Disease and demography in the Americas*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., p.197-206.

Peroni, N. 2002. Coleta e análise de dados quantitativos em etnobiologia: Introdução ao uso de métodos multivariados. In: Amorozo, M.C.M.; Ming, L.C.; Silva, S.P. (Ed.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. Divisa, Rio Claro, São Paulo, p.155-180.

Peters, C.M. 2000. Pre-Columbian silviculture and indigenous management of neotropical forests. In: Lentz, D.L. (Ed.). *Imperfect balance: landscape transformations in the pre-Columbian Americas*. Columbia University Press, New York, p.203-224.

Posey, D.A. 1985. Indigenous management of tropical forest ecosystems: The case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, 3(2): 139-158.

Posey, D.A. 1993. The importance of semi-domesticated species in post-contact Amazonia: effects of the Kayapó Indians on the dispersal of flora and fauna. In: Hladik,

C.M.; Hladik, A.; Linares, O.F.; Pagezy, H.; Semple, A.; Hadley, M. (Ed.). *Tropical forests, people and food*. The parthenon, Paris, v. 13, p.63-71.

Rival, L.M. 2007. Domesticating the landscape, producing crops and reproducing society in Amazonia. In: Parking, D.; Ulijaszek, S. (Ed.). *Emergence and convergence: towards a new holistic anthropology?* Bergham, Oxford, p.72-90.

Roosevelt, A.C. 2013. The Amazon and the Anthropocene: 13,000 years of human influence in a tropical rainforest. *Anthropocene*, 4: 69-87.

Smith, N.J.L. 1980. Anthrosols and human carrying capacity in Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 70(4): 553-566.

Smith, B.D. 2011. General patterns of niche construction and the management of 'wild' plant and animal resources by small-scale pre-industrial societies. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 366: 863-848.

Smith, B.D. 2012. A cultural niche construction theory of initial domestication. *Biological Theory*, 6: 260-271.

Souza, M. 2009. *História da Amazônia*. Editora Valer, Manaus, 398p.

Stahl, P.W. 2015. Interpreting interfluvial landscape transformations in the pre-Columbian Amazon. *The Holocene*, 25(10): 1598-1603.

Willis, K.J.; Gillson, L.; Brncic, T.M. 2004. How "virgin" is virgin rainforest? *Science*, 304: 402-403.

Zohary, D. 2004. Unconscious selection and the evolution of domesticated plants. *Economic Botany*, 58(1): 5-10.

Apêndices

Apêndice 1: Tabela descritiva de práticas de manejo realizados por moradores na área do estudo, com nomes das categorias, descrições que detalha o que foi incluído em cada categoria, e o código usado na lista livre.

Manejos		
Categoria	Descrição	Código
Limpeza	Roçada ao redor; retirada de cipós; abrir caminhos; desmate de outras espécies	1
Uso de fogo	Colocar fogo para favorecer crescimento; proteção não intencional	2
Seleção de traços	Escolha de atributos com características interessantes (seleção + cultivo)	3
Dispersão humana	Leva de um local para o outro	4
Proteção	Não derrubada; cuidado em algum estágio do crescimento; corte raso na casca; escolhe qual indivíduo será cortado; poda; não abre roçado	5
Dispersão animal	Deixa o fruto no local para o consumo animal	6
Cultivo	Plantar	7
Melhoria do solo	Irrigação; adubação	8
Leis e acordos	Proibido derrubar; só utiliza a madeira se a árvore cair; pede autorização ao órgão responsável	9

Apêndice 2: Tabela descritiva dos usos das plantas, com nomes das categorias, detalhamento de cada uso, e o código usado na lista livre.

Categorias de usos		
Uso	Descrição	Código
Alimentos	Alimentos in natura; condimentos; bebidas	F
Medicinal	Uso terapêutico; curativos	M
Construção	Construção civil; móveis e embarcações	C
Palha	Construção de telhados com folhas	T
Combustível	Madeira para lenha; iluminação	Fu
Ritualístico	Defumação; festas; pinturas corporais; rituais	R
Manufatureiro	Artesanatos; decorativos; cosméticos; calafeto; cordas; ferramentas	Ma
Comercial	Venda	Co
Atração	Atração de caças; isca para pesca	A
Ração	Alimentos para animais domésticos	Af
Outros	Ornamental; turismo; sombra	O

Apêndice 3: Lista de espécies identificadas nos inventários florísticos nas comunidades da FLONA Humaitá e Terra Indígena Jiahui, incluindo nome, autor, família botânica, nome popular dado pelo informante local que acompanhou a atividade (podendo ter mais de um nome popular por espécie), categoria de uso, e seu respectivo grau de domesticação.

Espécie	Família	Nome popular	Categoria	Grau de domesticação
<i>Lindackeria paludosa</i> (Benth.) Gilg	Achariaceae	-	-	-
<i>Anacardium spruceanum</i> Benth. ex Engl.	Anacardiaceae	cajuacú; caju-do-mato	Medicinal	-
<i>Astronium lecointei</i> Ducke	Anacardiaceae	maracatiara; miratinga; macucu	Construção	-
<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	taperibá	Alimentar	Semi
<i>Annona cuspidata</i> (Mart.) H.Rainer	Annonaceae	envira; biribá-do-mato	Alimentar	-
<i>Annona sericea</i> Dunal	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
Annonaceae sp.1	Annonaceae	-	-	-
<i>Duguetia calycina</i> Benoist	Annonaceae	varejão; envira	Construção	-
<i>Duguetia flagellaris</i> Huber	Annonaceae	envira-porquinho; envira-preta	Manufatureiro	-
<i>Duguetia macrophylla</i> R.E.Fr.	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Duguetia</i> sp.1	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Guatteria megalophylla</i> Diels	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Guatteria pteropus</i> R.E.Fr.	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Onychopetalum amazonicum</i> R.E.Fr.	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Oxandra xylopioides</i> Diels	Annonaceae	varejão	Construção	-
<i>Unonopsis guatterioides</i> (A.DC.) R.E.Fr.	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Unonopsis stipitata</i> Diels	Annonaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	Annonaceae	envira-vassourinha	-	-
<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg.	Apocynaceae	peroba; cêrol	Construção	-
<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae	peroba	Construção	-
<i>Aspidosperma schultesii</i> Woodson	Apocynaceae	carapanauba	Medicinal	-
<i>Couma utilis</i> (Mart.) Müll.Arg.	Apocynaceae	sorvinha	Alimentar	Incipient

<i>Geissospermum urceolatum</i> A.H.Gentry	Apocynaceae	-	-	-
<i>Rauvolfia paraensis</i> Ducke	Apocynaceae	-	-	-
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	Araliaceae	morototó	-	-
<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	Arecaceae	tucumã	Alimentar	Incipient
<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	Arecaceae	tucumãí; mumbaca	Manufatureiro	-
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Arecaceae	murumuru	Atração	Incipient
<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Arecaceae	inajá; palheira	Manufatureiro	Incipient
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Arecaceae	babaçu	Alimentar	-
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	açai	Alimentar	Incipient
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Arecaceae	bacaba	Alimentar	Incipient
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Arecaceae	patauá	Alimentar	Incipient
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	Arecaceae	paxiuba	Construção	-
<i>Fridericia mollis</i> (Vahl) L.G.Lohmann	Bignoniaceae	envira	Manufatureiro	-
<i>Handroanthus</i> sp.1	Bignoniaceae	ipê-branco; ipê	Manufatureiro	-
<i>Bixa arborea</i> Huber	Bixaceae	urucum-do-mato	Ritualístico	-
<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	urucurana	-	-
<i>Cordia bicolor</i> A.DC.	Boraginaceae	-	-	-
<i>Cordia kingstoniana</i> J.S.Mill.	Boraginaceae	-	-	-
<i>Crepidospermum goudotianum</i> (Tul.) Triana & Planch.	Burseraceae	-	-	-
<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium</i> sp.1	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium amazonicum</i> (Cuatrec.) Daly	Burseraceae	breu-branco; breu; breu-grande	Manufatureiro; Alimentar	-
<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium divaricatum</i> Engl.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium elegans</i> Engl.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-

<i>Protium hebetatum</i> Daly	Burseraceae	breu; breu-grande; breu-branco	Alimentar; Manufatureiro	-
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium paniculatum</i> Engl.	Burseraceae	breu-branco; breu; breu-grande	Manufatureiro; Alimentar	-
<i>Protium paniculatum</i> var. <i>riedelianum</i> (Engl.) Daly	Burseraceae	breu-branco	Manufatureiro	-
<i>Protium polybotryum</i> (Turcz.) Engl.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium</i> sp.2	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium</i> sp.3	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium</i> sp.4	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium subserratum</i> (Engl.) Engl.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Protium trifoliolatum</i> Engl.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Tetragastris</i> sp.	Burseraceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	piquiárana	Atração	Incipient
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaraceae	piquiá	Alimentar	Incipient
<i>Maytenus guyanensis</i> Klotzsch ex Reissek	Celastraceae	-	-	-
Chrysobalanaceae sp.1	Chrysobalanaceae	-	-	-
Chrysobalanaceae sp.2	Chrysobalanaceae	macucu	Combustivel	-
Chrysobalanaceae sp.3	Chrysobalanaceae	macucu	Combustivel	-
<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	Chrysobalanaceae	pajurá	Alimentar	Incipient
<i>Couepia guianensis</i> Aubl.	Chrysobalanaceae	macucu	Combustivel	-
<i>Couepia guianensis</i> Aubl. subsp. <i>guianensis</i>	Chrysobalanaceae	-	-	-
<i>Couepia</i> sp.1	Chrysobalanaceae	macucu	Combustivel	-
<i>Couepia</i> sp.2	Chrysobalanaceae	-	-	-
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	Chrysobalanaceae	macucu	Combustivel	-

<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania brittoniana</i> Fritsch	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania canescens</i> Benoist	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania egléri</i> Prance	Chrysobalanaceae	azeitona		Alimentar	-
<i>Licania gracilipes</i> Taub.	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania heteromorpha</i> Benth.	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania longipetala</i> Prance	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania macrophylla</i> Benth.	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Licania</i> sp.1	Chrysobalanaceae		-	-	-
<i>Licania</i> sp.2	Chrysobalanaceae		-	-	-
<i>Licania sprucei</i> (Hook.f.) Fritsch	Chrysobalanaceae	macucu		Combustivel	-
<i>Caraipa</i> sp.	Calophyllaceae	cêrol		-	-
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	Clusiaceae	bacuri		Alimentar	Incipient
<i>Garcinia</i> sp.	Clusiaceae	ananí		Construção	-
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	Clusiaceae	ananí		Construção	-
<i>Buchenavia congesta</i> Ducke	Combretaceae		-	-	-
<i>Buchenavia guianensis</i> (Aubl.) Alwan & Stace	Combretaceae		-	-	-
<i>Buchenavia parvifolia</i> Ducke	Combretaceae		-	-	-
<i>Buchenavia suaveolens</i> Eichler	Combretaceae		-	-	-
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.	Dichapetalaceae		-	-	-
<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart.	Ebenaceae		-	-	-
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	Elaeocarpaceae		-	-	-
<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.	Elaeocarpaceae		-	-	-
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Elaeocarpaceae		-	-	-
<i>Sloanea nitida</i> G.Don	Elaeocarpaceae		-	-	-

<i>Sloanea obtusa</i> (Splitg.) Schum.	Elaeocarpaceae	-	-	-
<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Conceveiba guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Conceveiba martiana</i> Baill.	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Drypetes amazonica</i> Steyerl.	Putranjivaceae	-	-	-
<i>Drypetes variabilis</i> Uittien	Putranjivaceae	-	-	-
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	seringa	Comercial	Incipient
<i>Hevea spruceana</i> (Benth.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	seringa-barriguda	-	-
<i>Nealchornea yapurensis</i> Huber	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Sandwithia</i> sp.	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Rhodothyrsus macrophyllus</i> (Ducke) Esser	Euphorbiaceae	-	-	-
<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	Fabaceae	-	-	-
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Fabaceae	-	-	-
<i>Apeiba</i> sp.	Malvaceae	penete-de-macaco	-	-
<i>Huberodendron swietenoides</i> (Gleason) Ducke	Malvaceae	-	-	-
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Fabaceae	garapeira	Construção	-
<i>Apuleia</i> sp.	Fabaceae	garapeira	Construção	-
<i>Albizia duckeana</i> L.Rico	Fabaceae	folha-fina	-	-
<i>Bowdichia</i> sp.	Fabaceae	sucupira; mandioqueiro	Construção	-
<i>Copaifera multijuga</i> Hayne	Fabaceae	copaiba-cuiarana	Medicinal	-
<i>Copaifera piresii</i> Ducke	Fabaceae	copaiba; copaiba-marimari	Medicinal	-
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	pororoca	-	-
<i>Diploptropis purpurea</i> (Rich.) Amshoff	Fabaceae	-	-	-
Fabaceae sp.1	Fabaceae	-	-	-
Fabaceae sp.2	Fabaceae	arara	-	-
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	jutaí	Medicinal	Incipient

<i>Hymenaea intermedia</i> Ducke	Fabaceae	jutaí	Medicinal	-
<i>Hymenaea</i> sp.1	Fabaceae	angelim branco	-	-
<i>Hymenolobium modestum</i> Ducke	Fabaceae	angelim	Construção	-
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	ingá-cururu; ingá-grande; ingá-chichica	Alimentar	-
<i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth.	Fabaceae	ingá-cururu; ingá-grande; ingá-chichica	Alimentar	-
<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.	Fabaceae	ingá-de-macaco; ingá-do-mato; curuça	Alimentar	Semi
<i>Inga lateriflora</i> Miq.	Fabaceae	ingá-cururu; ingá-grande; ingá-chichica	Alimentar	-
<i>Inga leiocalycina</i> Benth.	Fabaceae	ingá-de-macaco; ingá-do-mato; curuça	Alimentar	-
<i>Inga melinonis</i> Sagot	Fabaceae	ingá-de-macaco; ingá-do-mato; curuça	Alimentar	-
<i>Inga</i> sp.1	Fabaceae	inga	-	-
<i>Inga</i> sp.2	Fabaceae	inga	-	-
<i>Inga stipularis</i> DC.	Fabaceae	ingá-de-macaco; ingá-do-mato; curuça	Alimentar	-
<i>Macrolobium limbatum</i> Spruce ex Benth.	Fabaceae	-	-	-
<i>Amphiodon effusus</i> Huber	Fabaceae	fava	Construção	-
<i>Pterocarpus</i> sp.	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia acuminata</i> Willd.ex Vogel	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia arborescens</i> (Aubl.) Pittier	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia grandifolia</i> Bong. ex Benth.	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia latifolia</i> Benth.	Fabaceae	sucupira	Construção	-
<i>Swartzia panacoco</i> (Aubl.) R.S.Cowan	Fabaceae	ingarana	-	-
<i>Swartzia recurva</i> Poepp.	Fabaceae	-	-	-

<i>Swartzia</i> sp.1	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia</i> sp.2	Fabaceae	-	-	-
<i>Swartzia tessmannii</i> Harms	Fabaceae	-	-	-
<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi & Herend.	Fabaceae	tachí	-	-
<i>Tachigali glauca</i> Tul.	Fabaceae	tachí	-	-
<i>Vatairea</i> sp.	Fabaceae	-	-	-
<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	tento-vermelho	Manufatureiro	-
<i>Zygia ramiflora</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	-	-	-
<i>Zygia</i> sp.	Fabaceae	fava	Construção	-
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Goupiaceae	cupiuba	Construção	-
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm.	Celastraceae	-	-	-
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Humiriaceae	uxi	Alimentar	-
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Hypericaceae	lacre-vermelho-	Medicinal	-
<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby	Lacistemataceae	-	-	-
<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	louro	Construção	-
<i>Endlicheria pyriformis</i> (Nees) Mez	Lauraceae	louro	Construção	-
Lauraceae sp.	Lauraceae	-	-	-
<i>Licaria rodriguesii</i> Kurz	Lauraceae	louro-preto	Construção	-
<i>Licaria macrophylla</i> (A.C.Sm.) Kosterm.	Lauraceae	louro-cheiroso	Construção	-
<i>Licaria</i> sp.	Lauraceae	louro-abacate; louro-amarelo	Construção	-
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	itaúba	Construção	-
<i>Ocotea cujumary</i> Mart.	Lauraceae	louro-preto	Construção	-
<i>Ocotea percurrrens</i> Vicent.	Lauraceae	louro	Construção	-
<i>Ocotea rhodophylla</i> Vicent.	Lauraceae	louro-itaúba; louro-preto; louro	Construção	-
<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	louro	Construção	-
<i>Rhodostemonodaphne sordida</i> Madriñán	Lauraceae	louro-podre; louro-bosta	Construção	-

<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Lecythidaceae	castanha		Alimentar	Incipient
<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	Lecythidaceae	mandioqueiro		Alimentar	-
<i>Cariniana</i> sp.	Lecythidaceae	jequitiba		Construção	-
<i>Couratari</i> sp.1	Lecythidaceae		-	-	-
<i>Couratari</i> sp.2	Lecythidaceae	tauarí		Construção	-
<i>Couratari</i> sp.3	Lecythidaceae	tauarí		Construção	-
<i>Couratari stellata</i> A.C.Sm.	Lecythidaceae	tauarí		Construção	-
<i>Eschweilera amazonica</i> R.Knuth	Lecythidaceae	envira		Manufatureiro	-
<i>Eschweilera atropetiolata</i> S.A.Mori	Lecythidaceae	ripeira		Construção	-
<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poepp. ex O.Berg) Miers	Lecythidaceae	envira		Manufatureiro	-
<i>Eschweilera laevicarpa</i> S.A.Mori	Lecythidaceae		-	-	-
<i>Eschweilera micrantha</i> (O.Berg) Miers	Lecythidaceae	ripeira		Construção	-
<i>Eschweilera parviflora</i> (Aubl.) Miers	Lecythidaceae	matámatá; envira		Manufatureiro	-
<i>Eschweilera truncata</i> A.C.Sm.	Lecythidaceae	envira		Manufatureiro	-
<i>Gustavia augusta</i> L.	Lecythidaceae		-	-	-
<i>Gustavia hexapetala</i> (Aubl.) Sm.	Lecythidaceae			-	-
<i>Lecythis holcogyne</i> (Sandwith) S.A.Mori	Lecythidaceae	castanha-sapucaia		Construção	-
<i>Byrsonima duckeana</i> W.R.Anderson	Malpighiaceae		-	-	-
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	sumauma		Construção	-
<i>Lueheopsis rosea</i> (Ducke) Burret	Malvaceae	cupuí		Alimentar	-
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Malvaceae		-	-	-
Malvaceae sp.	Malvaceae		-	-	-
<i>Quararibea ochrocalyx</i> (K.Schum.) Vischer	Malvaceae	envira		Manufatureiro	-
<i>Quararibea</i> sp.	Malvaceae		-	-	-
<i>Theobroma microcarpum</i> Mart.	Malvaceae	cupuaçu-do-mato; cupuí		Alimentar	-
<i>Theobroma obovatum</i> Klotzsch ex Bernoulli	Malvaceae	cupuaçu-do-mato; cupuí		Alimentar	-

<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng.	Malvaceae	cacau-do-mato	Alimentar	Incipient
<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Malvaceae	cupuí	Alimentar	Incipient
<i>Theobroma sylvestre</i> Mart.	Malvaceae	cacau-jacaré	Alimentar	-
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Melastomataceae	goiaba-de-anta	Combustível	-
<i>Bellucia</i> sp.	Melastomataceae	-	-	-
<i>Miconia chrysophylla</i> (Rich.) Urb.	Melastomataceae	araçá; goiaba-araça	Atração	-
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.	Melastomataceae	goiaba-de-anta	Combustível	-
<i>Miconia manauara</i> R.Goldenb., Caddah & Michelang.	Melastomataceae	sapateiro	Combustível	-
<i>Miconia regelii</i> Cogn.	Melastomataceae	-	-	-
<i>Miconia spichigeri</i> Wurdack	Melastomataceae	-	-	-
<i>Mouriri nervosa</i> Pilg.	Melastomataceae	-	-	-
<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	cedro-rosa; cedro; cedro-vermelho	Construção	-
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	-	-	-
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	Meliaceae	-	-	-
<i>Guarea pubescens</i> (Rich.) A.Juss.	Meliaceae	-	-	-
<i>Guarea trunciflora</i> C.DC.	Meliaceae	pau-amargo	-	-
<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	cedro-agoana; mogno	Construção	-
<i>Trichilia cipo</i> (A.Juss.) C.DC.	Meliaceae	-	-	-
<i>Trichilia schomburgkii</i> C.DC.	Meliaceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Abuta</i> sp.	Menispermaceae	-	-	-
<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	pama; pama-grande; mururé; bururé	Alimentar; Medicinal	-
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	Moraceae	pama-de-índio; pama-pequena; amapá-pequeno; canela-de-velho	Alimentar; Medicinal; Manufatureiro	-
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Moraceae	pama; pama-grande	Alimentar	-

<i>Brosimum</i> sp.1	Moraceae	-	-	-
<i>Brosimum</i> sp.2	Moraceae	-	-	-
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Pittier	Moraceae	amapá-pequeno	Medicinal	-
<i>Castilla ulei</i> Warb.	Moraceae	-	-	-
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae	marapiranga; pama; pama-grande	Alimentar	-
<i>Ficus paraensis</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	-	-	-
<i>Helicostylis</i> sp.1	Moraceae	pama; pama-grande	Alimentar	-
<i>Helicostylis scabra</i> (J.F.Macbr.) C.C.Berg	Moraceae	pé-de-jaboti	Alimentar	-
<i>Helicostylis</i> sp.2	Moraceae	-	-	-
<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Moraceae	-	-	-
<i>Moraceae</i> sp.	Moraceae	pama; pama-grande	Alimentar	-
<i>Naucleopsis stipularis</i> Ducke	Moraceae	apuí	-	-
<i>Naucleopsis ternstroemiiflora</i> (Mildbr.) C.C.Berg	Moraceae	pama; pama-grande	Alimentar	-
<i>Perebea guianensis</i> Aubl.	Moraceae	pama; pama-grande; mão-de-cachorro	Alimentar	-
<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endl.) Huber	Moraceae	mão-de-cachorro	Alimentar	-
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Moraceae	pama; pama-grande; miratinga	Alimentar; Construção	-
<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F.Macbr.	Moraceae	pama; pama-grande; miratinga	Alimentar; Construção	-
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	Moraceae	amapá-grande	Medicinal	-
<i>Trymatococcus amazonicus</i> Poepp. & Endl.	Moraceae	pama; pama-grande; pé-de-jabuti ucuúba; sangue-de-dragão;	Alimentar	-
<i>Iryanthera</i> sp. 4	Myristicaceae	mirasacaca ucuúba; sangue-de-dragão;	Medicinal	-
<i>Iryanthera juruensis</i> Warb.	Myristicaceae	mirasacaca	Medicinal	-
<i>Iryanthera</i> sp.1	Myristicaceae	apunã	Construção	-
<i>Iryanthera</i> sp.2	Myristicaceae	macucu	Combustível	-

<i>Iryanthera</i> sp.3	Myristicaceae	-	-	-
Myristicaceae sp.1	Myristicaceae	-	-	-
Myristicaceae sp.2	Myristicaceae	-	-	-
<i>Viola calophylloidea</i> Markgr.	Myristicaceae	ucuúba; sangue-de-dragão; mirasacaca	Medicinal	-
<i>Viola calophylla</i> Warb.	Myristicaceae	ucuúba; sangue-de-dragão; mirasacaca	Medicinal	-
<i>Viola</i> sp.1	Myristicaceae	ucuúba; sangue-de-dragão; mirasacaca	Medicinal	-
<i>Viola pavonis</i> (A.DC.) A.C.Sm.	Myristicaceae	envira-sangue	-	-
<i>Viola</i> sp.2	Myristicaceae	-	-	-
<i>Viola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	ucuúba; sangue-de-dragão; mirasacaca	Medicinal	-
<i>Viola venosa</i> (Benth.) Warb.	Myristicaceae	ucuúba; sangue-de-dragão; mirasacaca	Medicinal	-
<i>Calyptranthes cuspidata</i> Mart. ex DC.	Myrtaceae	-	-	-
<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	Myrtaceae	-	-	-
<i>Eugenia omissa</i> McVaugh	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
<i>Eugenia protenta</i> McVaugh	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
<i>Eugenia pseudopsidium</i> Jacq.	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
<i>Myrcia dichasialis</i> McVaugh	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
Myrtaceae sp.1	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
Myrtaceae sp.2	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
Myrtaceae sp.3	Myrtaceae	araça; goiaba-araça	Atração	-
Myrtaceae sp.4	Myrtaceae	-	-	-
Myrtaceae sp.5	Myrtaceae	-	-	-
Myrtaceae sp.6	Myrtaceae	-	-	-

<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	-	-	-
<i>Neea madeirana</i> Standl.	Nyctaginaceae	-	-	-
<i>Neea oppositifolia</i> Ruiz & Pav.	Nyctaginaceae	-	-	-
<i>Neea</i> sp.	Nyctaginaceae	-	-	-
<i>Ouratea cearensis</i> (Tiegh.) Sastre & Offroy	Ochnaceae	-	-	-
<i>Dulacia</i> sp.	Olacaceae	-	-	-
<i>Heisteria laxiflora</i> Engl.	Olacaceae	-	-	-
<i>Heisteria</i> sp.1	Olacaceae	-	-	-
<i>Heisteria</i> sp.2	Olacaceae	-	-	-
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae	acariquara	Construção	-
Olacaceae sp.1	Olacaceae	-	-	-
Olacaceae sp.2	Olacaceae	-	-	-
<i>Agonandra silvatica</i> Ducke	Opiliaceae	-	-	-
<i>Triplaris weigeltiana</i> (Rchb.) Kuntze	Polygonaceae	-	-	-
<i>Roupala montana</i> Aubl. var. <i>montana</i>	Proteaceae	-	-	-
<i>Lacunaria macrostachya</i> (Tul.) A.C.Sm.	Quiinaceae	-	-	-
<i>Quiina negrensis</i> A.C.Sm.	Quiinaceae	papo-de-nambú	-	-
<i>Quiina amazonica</i> A.C.Sm.	Quiinaceae	-	-	-
<i>Cassipourea guianensis</i> Aubl.	Rizophoraceae	-	-	-
<i>Sterigmatopetalum obovatum</i> Kuhlmann	Rizophoraceae	-	-	-
<i>Alseis</i> sp.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Chomelia malaneoides</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Coussarea brevicaulis</i> K.Krause	Rubiaceae	puleiro-de-nambu	-	-
<i>Coussarea ampla</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Coussarea grandis</i> Müll.Arg.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Coussarea</i> sp.	Rubiaceae	-	-	-

<i>Duroia macrophylla</i> Huber	Rubiaceae	-	-	-
<i>Faramea capillipes</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Ferdinandusa paraensis</i> Ducke	Rubiaceae	pau-amargo	-	-
<i>Psychotria racemosa</i> (Aubl.) Rich.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Remijia tenuiflora</i> Benth.	Rubiaceae	pau-amargo	-	-
Rubiacea sp.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Rudgea palicouroides</i> (Mart.) Müll.Arg.	Rubiaceae	-	-	-
<i>Metrodorea flavida</i> K.Krause	Rutaceae	-	-	-
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	Salicaceae	-	-	-
<i>Casearia negrensis</i> Eichler	Salicaceae	-	-	-
<i>Casearia pitumba</i> Sleumer	Salicaceae	-	-	-
<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	Salicaceae	-	-	-
<i>Allophylus latifolius</i> Huber	Sapindaceae	-	-	-
<i>Cupania</i> sp.	Sapindaceae	-	-	-
<i>Cupania macrostylis</i> (Radlk.) Acev.-Ror.	Sapindaceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
Sapindaceae sp.1	Sapindaceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
Sapindaceae sp.2	Sapindaceae	itauba-amarela	-	-
<i>Talisia</i> sp.1	Sapindaceae	-	-	-
<i>Talisia</i> sp.2	Sapindaceae	-	-	-
<i>Talisia</i> sp.3	Sapindaceae	breu; breu-grande	Alimentar	-
<i>Toulicia guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	-	-	-
<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
<i>Chrysophyllum manaosense</i> (Aubrév.) T.D.Penn.	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
<i>Chrysophyllum sanguinolentum</i> (Pierre) Baehni	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
<i>Chrysophyllum ucuquirana-branca</i> (Aubrév. & Pellegr.)	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-

<i>Manilkara elata</i> (Allemão ex Miq.) Monach.	Sapotaceae	massaranduba		Construção	Incipient
<i>Micropholis casiquirensis</i> Aubrév.	Sapotaceae		-	-	-
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	Sapotaceae	caramuri; abiu		Alimentar	-
<i>Micropholis</i> sp.	Sapotaceae	caramuri		Construção	-
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	caramuri; abiu		Construção; Alimentar	-
<i>Pouteria ambelaniifolia</i> (Sandwith) T.D.Penn.	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria bilocularis</i> (H.K.A.Winkl.) Baehni	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria campanulata</i> Baehni	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria decorticans</i> T.D.Penn.	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria fimbriata</i> Baehni	Sapotaceae		-	-	-
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria manaosensis</i> (Aubrév. & Pellegr.) T.D.Penn.	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria opposita</i> (Ducke) T.D.Penn.	Sapotaceae	caramuri; abiu		Construção	-
<i>Pouteria peruviansis</i> (Aubrév.) Bernardi	Sapotaceae	cariuba; abiu		Construção	-
<i>Pouteria platyphylla</i> (A.C.Sm.) Baehni	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
<i>Pouteria procera</i> (Mart.) K.Hammer	Sapotaceae	canela-de-velho		Manufatureiro	-
<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma	Sapotaceae		-	-	-
<i>Pouteria rostrata</i> (Huber) Baehni	Sapotaceae	balatarana		Atração	-
<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae		-	-	-
<i>Pradosia surinamensis</i> (Eyma) T.D.Penn.	Sapotaceae	abiurana; abiu-pequeno		Atração	-
<i>Pouteria venosa</i> subsp. <i>amazonica</i> T.D.Penn.	Sapotaceae		-	-	-
Sapotaceae sp.1	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
Sapotaceae sp.2	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
Sapotaceae sp.3	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-
Sapotaceae sp.4	Sapotaceae	abiu		Alimentar	-

Sapotaceae sp.5	Sapotaceae	abiu-ferro	-	-
Sapotaceae sp.6	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
Sapotaceae sp.7	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
Sapotaceae sp.8	Sapotaceae	-	-	-
Sapotaceae sp.9	Sapotaceae	-	-	-
Sapotaceae sp.10	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
Sapotaceae sp.11	Sapotaceae	-	-	-
Sapotaceae sp.12	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
Sapotaceae sp.13	Sapotaceae	abiu	Alimentar	-
<i>Simaba polyphylla</i> (Cavalcante) W.W.Thomas	Simaroubaceae	-	-	-
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	marupá	Construção	-
<i>Siparuna cristata</i> (Poepp. & Endl.) A.DC.	Siparunaceae	-	-	-
<i>Celtis schiipii</i> Standl.	Cannabaceae	-	-	-
<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Pourouma guianensis</i> Aubl. subsp. <i>guianensis</i>	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Pourouma melinonii</i> Benoist	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Pourouma minor</i> Benoist	Urticaceae	-	-	-
<i>Pourouma</i> sp.	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Pourouma tomentosa</i> subsp. <i>persecta</i> Standl. ex C.C.Berg & Heusden	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Pourouma villosa</i> Trécul	Urticaceae	embauba	Atração	-
<i>Leonia crassa</i> L.B.Sm. & A.Fernández	Violaceae	-	-	-
<i>Paypayrola grandiflora</i> Tul.	Violaceae	-	-	-
<i>Rinorea amapensis</i> Hekking	Violaceae	-	-	-
<i>Rinoreocarpus ulei</i> (Melch.) Ducke	Violaceae	-	-	-
<i>Erisma bicolor</i> Ducke	Vochysiaceae	cedrinho	Construção	-
<i>Erisma</i> sp.	Vochysiaceae	-	-	-

<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	Vochysiaceae	canela-de-velho		Manufatureiro	-
<i>Qualea brevipedicellata</i> Stafleu	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Erisma calcaratum</i> (Link) Warm.	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Qualea homosepala</i> Ducke	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Qualea paraensis</i> Ducke	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Vochysia obidensis</i> Ducke	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Vochysia</i> sp.1	Vochysiaceae		-	-	-
<i>Vochysia</i> sp.2	Vochysiaceae	cedro-rosa		Construção	-

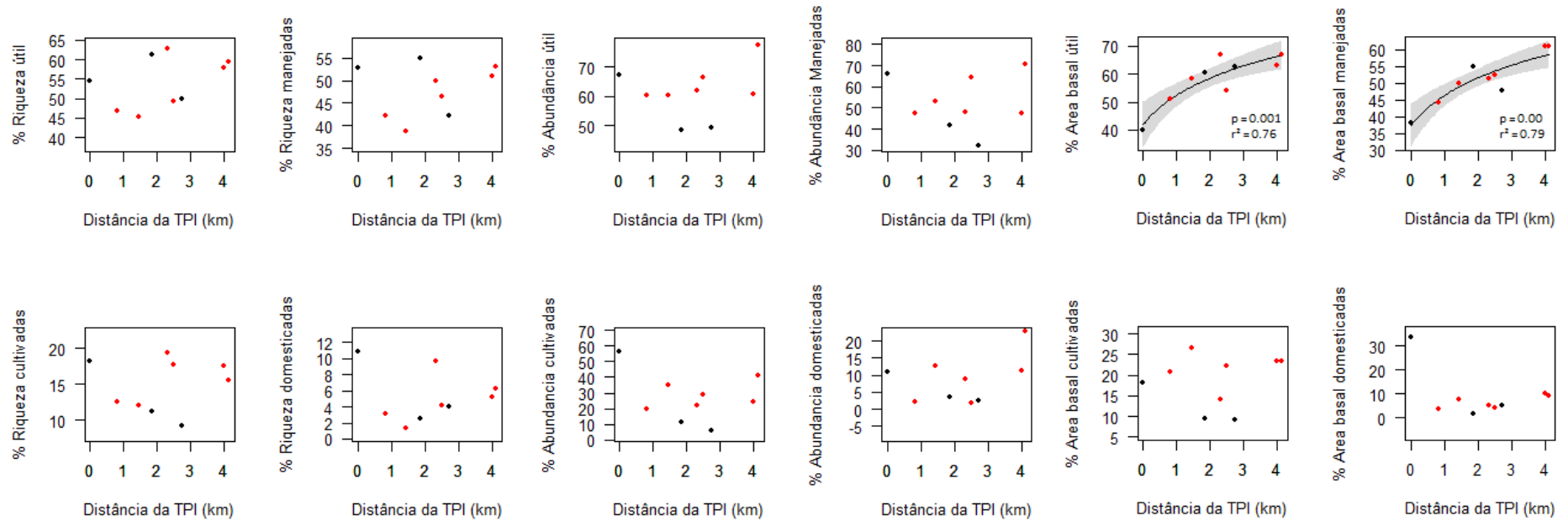
Apêndice 4: Tabela das correlações entre as variáveis independentes usadas no estudo, com valores de probabilidade de significância (p) e valores da correlação (rho).

Correlação de Spearman		
Variáveis	P	Correlação (rho)
Distância percorrida x grau de atividade	0.03	-0.73
Distância do sítio x grau de atividade	0.68	-0.17
Distância percorrida x distância do sítio	0.29	0.4

Apêndice 5: Tabela de atividades realizadas nas parcelas considerando a temporalidade de cada atividade, onde atividades atuais receberam nota 1, atividades passadas nota 2 e em ambos os períodos nota 3. As atividades incluídas foram coleta de frutos (Fru), retirada de madeira (Mad), busca por plantas medicinais (Med), caça (Caç), agricultura (Roç), abertura de trilhas (Pas), acampamentos (Aca) e atividades não madeireiras (N. Mad). O grau de atividade é a somatória de todas as outras colunas, ou seja, das atividades.

Código da parcela	Atividade realizada - escala temporal (0 a 3)								Grau de Atividade
	Fru	Mad	Med	Caç	Roç	Pas	Aca	N. mad	
rib1	3	1	0	3	0	0	0	0	7
rib2	0	1	0	3	0	0	0	2	6
rib3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tia1	3	2	3	3	0	1	2	0	14
tia2	3	1	3	3	0	3	2	3	18
tia3	0	0	0	3	0	1	0	1	5
tip1	3	1	1	3	0	0	0	0	8
tip2	3	3	3	3	0	3	0	3	18
tip3	3	2	3	3	0	0	0	1	12

Apêndice 6: Relação entre valores relativos de riqueza, abundância e área basal e a distância de TPI. Os gráficos que apresentaram linhas de tendência foram os únicos com relações significativas.



Apêndice 7: Lista livre composta por nomes populares, seu uso principal, usos secundários (representados por códigos descritos no apêndice 2), seus respectivos manejos (representados por códigos descritos no apêndice 1), o local indicado para o potencial cultivo da espécie, seu valor de uso (VU), seu índice de saliência cognitiva (S), a utilidade de cada planta para os grupos humanos (útil apenas para moradores da FLONA (r), apenas para moradores da TI Jiahui (i) e útil para ambos (c)), número de informantes que a citou (nº cit), e as espécies correspondentes (porém, quando um nome popular correspondeu a mais de três espécies do inventário, foi colocado o número de espécies correspondentes dentro da mesma família).

Nome popular	Uso principal	Usos	Manejos	Cultivo	VU	S	Utilidade	nº citação	Spp. correspondentes
abiu	Alimentar	F + C + FU + A	1 + 5	-	0.28	-	c	7	25 spp. Sapotaceae
abiurana; abiu-pequeno	Atração	FU + MA + A + C	1	-	0.17	-	c	4	<i>Pradosia surinamensis</i> <i>Abuta sandwithiana</i> ; <i>Abuta grandifolia</i>
abutá	Medicinal	M	5	-	0.08	-	r	3	
açaí	Alimentar	F + C + M + CO + MA + A + O	1 + 5 + 7	Roça; Quintal	2.53	0.31	c	36	<i>Euterpe precatoria</i>
acariquara	Construção	C + CO + F	5	-	0.28	-	c	8	<i>Minquartia guianensis</i> <i>Pseudolmedia</i> <i>macrophylla</i> <i>Brosimum lactescens</i> ;
amapá-grande	Medicinal	M + F	1 + 5	-	0.14	-	c	5	<i>Brosimum utile</i>
amapá-pqueno	Medicinal	M	-	-	0.03	-	r	1	
anani	Construção	C	1 + 5	-	0.08	-	r	3	<i>Garcinia</i> sp.
andiroba	Medicinal	M + A + CO + MA	1 + 5 + 7	Quintal	0.53	0.03	c	13	<i>Carapa procera</i> <i>Hymenolobium</i> <i>modestum</i>
angelim	Construção	C + MA + CO	1 + 5 + 7	Mata	0.47	0.02	c	14	
angelim-amargo	Construção	C	1	-	0.03	-	i	1	-
angelim-ferro	Construção	C	-	-	0.03	-	i	1	-
angelim-pedra	Construção	C	-	-	0.06	-	i	2	-
apunã	Construção	C + FU	1 + 5	-	0.28	-	c	8	<i>Iryanthera</i> sp.

araçá; goiaba-araçá	Atração	FU + A + F	1 + 7	-	0.19	-	c	6	9 spp. Myrtaceae
arapuama	Medicinal	M	5	-	0.03	-	r	1	-
assacú	Construção	C + CO + A	9	-	0.14	-	r	3	<i>Hura crepitans</i>
azeitona	Alimentar	M + F	1 + 7	Quintal	0.17	-	i	3	<i>Licania egleri</i>
babaçu	Alimentar	T + F + A + AF + FU + MA + R	1 + 4 + 5 + 7	Quintal	1.92	0.01	c	30	<i>Attalea speciosa</i>
bacaba	Alimentar	F + CO + A + MA + T	1 + 5 + 7	Quintal; Mata	0.92	0.03	c	21	<i>Oenocarpus bacaba</i>
bacabinha	Alimentar	F + CO + A + MA	1 + 5 + 7	Quintal; Roça; Mata	0.47	0.03	c	11	<i>Oenocarpus minor</i>
bacuri	Alimentar	F	1	-	0.03	-	r	1	<i>Garcinia macrophylla</i>
balata	Manufatureiro	MA + A	-	-	0.06	-	r	1	<i>Manilkara</i> sp.
balatarana	Atração	A	-	-	0.03	-	r	1	<i>Pouteria rostrata</i>
barbudo	Medicinal	M	5	-	0.08	-	i	2	-
biribá-do-mato	Alimentar	F	1 + 5 + 7	Quintal	0.03	-	r	1	<i>Annona cuspidata</i>
breu; breu-grande	Alimentar	F + M + A + MA	1	-	0.31	-	i	7	18 spp. Burseraceae; 4 spp. Sapindaceae e Meliaceae
breu-branco	Manufatureiro	MA + F + A + FU	5	-	0.17	-	c	3	5 spp. Burseraceae
breu-pequeno	Medicinal	M + A	-	-	0.06	-	i	1	<i>Protium trifoliolatum</i>
burití; burutí	Alimentar	F + A + MA + T + R + CO	1 + 4 + 5 + 7	Margem do rio; Quintal	1.47	0.04	c	30	<i>Mauritia flexuosa</i>
cacau-do-mato	Alimentar	F + C + A	1 + 4 + 5 + 7	Quintal	0.22	0.01	c	6	<i>Theobroma speciosum</i>
cacau-jacaré	Alimentar	F	1 + 5	-	0.08	-	r	3	<i>Theobroma sylvestre</i>

caiaué	Alimentar	F + A + MA	1 + 7	Roça; Quintal;	0.31	-	c	7	<i>Elaeis oleifera</i>
cajuacú; caju-do-mato	Medicinal	M + F + A + C	1 + 5 + 7	Quintal; Mata	0.64	-	c	12	<i>Anacardium spruceanum</i>
canará	Palha	T + MA	-	-	0.08	-	c	2	<i>Lepdocarium sp.</i>
canela-de-velho	Manufatureiro	MA	-	-	0.03	-	r	1	-
									<i>Micropholis guyanensis;</i> <i>Micropholis venulosa</i>
caramuri	Construção	FU + C + A	-	-	0.14	-	r	3	<i>Pouteria opposita</i>
carapanauba	Medicinal	M + C + MA	-	-	0.22	-	c	4	<i>Aspidosperma schultesii</i>
cariúba	Construção	C + CO	1 + 5 + 7	Mata	0.25	-	c	8	<i>Pouteria peruviana</i>
		F + CO + C + M + A + FU +	1 + 2 + 4 + 5 +	Quintal;					
castanha	Alimentar	MA + R	7 + 9	Mata	2.31	0.23	c	32	<i>Bertholletia excelsa</i>
castanha-de-arara	Manufatureiro	MA	1 + 7	Quintal	0.03	-	i	1	<i>Joannesia heveoides</i>
castanha-sapucaia	Alimentar	C + F + MA	1	-	0.11	0.01	i	2	<i>Lecythis holcogyne</i>
castanhola;									
castanharana	Atração	A + F + C	0 + 5	-	0.06	-	c	1	-
castanha-vermelha	Atração	A + F + C	1 + 5	-	0.03	-	c	2	-
caximguba	Atração	A + C + O	-	-	0.11	-	r	2	-
cedrinho	Construção	C + CO	1	-	0.19	-	i	5	<i>Erismia bicolor</i>
				Quintal;					
cedro; cedro-vermelho	Construção	C + MA + M + CO	1 + 5 + 7 + 8	Roça; Mata	0.89	0.04	c	23	<i>Cedrela odorata</i>
cedro-agoana; mogno	Construção	C + CO	-	-	0.06	-	i	1	<i>Swietenia macrophylla</i>
		C + MA + CO							
cedro-mara	Construção	+ A	1 + 5	-	0.36	0.01	c	9	-
cedro-rosa	Construção	C + M + CO	1 + 5	-	0.19	-	i	5	-

cedrorana	Construção	C	1 + 5 + 7	Quintal; Mata	0.31	0.02	r	11	-
copaíba; copaíba- mari-mari	Medicinal	M + C + A + CO + MA	1 + 4 + 5 + 7	Mata	1.14	0.09	c	25	<i>Copaifera piresii</i>
copaíba-angelim	Medicinal	M + CO + C M + F + A +	1 + 5	-	0.28	0.02	i	7	-
copaíba-cuiarana	Medicinal	CO	5	-	0.25	0.02	i	6	<i>Copaifera multijuga</i>
copaíba-jacare	Atração	A + CO + C	5	-	0.25	-	i	4	-
copaíba-jutairana	Comercial	CO	1 + 5	-	0.03	-	i	1	-
copaíbarana	Comercial	CO + M	-	-	0.06	-	r	1	-
copiuba	Construção	C C + M + MA +	-	-	0.03	-	r	1	<i>Goupia glabra</i>
cumarú	Construção	CO	1 + 5 + 7	Mata	0.25	-	c	5	<i>Dipteryx odorata</i> <i>Theobroma</i> <i>microcarpum</i> ;
cupuacu-do-mato;									<i>Theobroma obovatum</i>
cupui	Alimentar	F	1 + 5 + 7	Quintal	0.14	-	c	5	
embaúba	Atração	A + M	-	-	0.06	-	i	1	6 spp. Urticaceae 10 spp. Annonaceae; 5 spp. Lecythidaceae
envira	Manufatureiro	C + MA + F	1 + 5	-	0.28	-	c	7	
envira-amargosa	Construção	C	-	-	0.03	-	r	1	-
envira-porquinho;									
envira-preta	Manufatureiro	MA + C	-	-	0.08	-	r	2	<i>Duguetia flagellaris</i>
farinha-seca;									
farinheira	Construção	C	1 + 5	-	0.03	-	r	2	-
fava	Construção	C + A + CO	1	-	0.22	-	c	6	<i>Amphiodon effusus</i>
fava-ferro	Construção	C	1 + 5 + 7	Quintal	0.08	-	r	3	-
garapeira	Construção	C	1 + 5	-	0.08	-	c	3	<i>Apuleia leiocarpa</i>
genipapo	Ritualístico	A + C + R	5 + 7	Quintal	0.17	-	r	4	<i>Genipa americana</i>
goiaba-de-anta	Combustível	FU + A	-	-	0.08	-	r	2	<i>Miconia holosericea</i>

guariuba	Construção	C	5	-	0.03	-	r	1	-
inajá; palheira	Manufatureiro	A + T + MA + F + M	1 + 4 + 5 + 7	Quintal	0.83	0.01	c	18	<i>Attalea maripa</i>
ingá-cancan; ingá-pequeno	Alimentar	F	1 + 5 + 7	Quintal	0.11	-	i	4	-
ingá-cururu; ingá-grande; ingá-chichica	Alimentar	F + A	1 + 4 + 5 + 7	Quintal	0.19	-	i	6	-
ingá-de-macaco;	Alimentar	F + FU + A +							
ingá-do-mato; curuça	Alimentar	R + MA	1 + 5 + 7	Quintal	0.33	-	c	7	5 spp. Fabaceae (<i>Inga</i>)
ingá-peludo	Alimentar	F	-	Quintal;	0.03	-	r	1	-
ipê-branco; ipê	Manufatureiro	C + MA + CO	1 + 5 + 7	Mata	0.47	-	c	10	<i>Handroanthus</i> sp.
ipê-roxo	Construção	C + MA + M	1 + 5	-	0.14	-	r	3	-
itaúba	Construção	C + MA	1 + 5 + 7	Mata	1.19	0.18	c	29	<i>Mezilaurus itauba</i>
itaúba-araçá	Construção	C	-	-	0.03	-	i	1	-
itaúba-branca	Manufatureiro	MA + CO	5	-	0.06	-	i	1	-
itaúba-preta	Construção	C + MA	1 + 5	-	0.14	-	i	4	-
jacareúba	Construção	C + FU + CO	1 + 5 + 7	Mata	0.33	0.02	r	10	-
jarana	Construção	C	-	-	0.03	-	r	1	-
jatobá	Alimentar	A + F + C + CO + M + MA	1 + 5 + 7	Quintal; Mata	0.58	0.01	i	10	<i>Hymenaea courbaril</i>
jequitibá	Construção	C	5	-	0.11	-	r	4	<i>Cariniana</i> sp.
jitó	Construção	C	1 + 5 + 7	Quintal	0.06	-	r	2	-
juruparé	Medicinal	M	1	-	0.03	-	i	1	-
jutaí	Medicinal	M + F + A + C M + C + FU +	-	-	0.19	-	c	3	<i>Hymenaea intermedia</i>
lacre-vermelho	Medicinal	MA	1 + 5	-	0.22	-	c	4	<i>Vismia guianensis</i>
libra	Construção	C	5	-	0.03	-	i	1	-
louro	Construção	C + MA	1 + 5	-	0.28	0.03	r	9	5 spp. Lauraceae

louro-abacate; louro-amarelo	Construção	C + MA	1 + 5	-	0.25	-	r	8	<i>Licaria</i> sp.; <i>Persea</i> sp.
louro-aritú; louro-pimenta	Construção	C	1 + 5	-	0.14	-	r	5	<i>Rhodostemonodaphne sordida</i>
louro-branco	Combustível	FU	-	-	0.03	-	r	1	-
louro-cheiroso	Construção	C + MA	1 + 5	-	0.22	0.03	r	7	<i>Licaria macrophylla</i>
louro-ferro	Construção	C	-	-	0.03	-	i	1	-
louro-goíaba	Construção	C	-	-	0.03	-	i	1	-
louro-itaúba	Construção	C + MA	1 + 5 + 7	Mata	0.25	-	r	7	<i>Ocotea rhodophylla</i>
louro-jacaré	Construção	C + MA	1 + 5	-	0.19	-	r	6	-
louro-moisés	Construção	C + MA	-	-	0.08	-	r	2	-
louro-podre; louro-bosta	Construção	C	1 + 5 + 7	Mata	0.14	-	c	5	- <i>Ocotea cujumary</i> ; <i>Licaria rodriguesii</i> ; <i>Ocotea rhodophylla</i>
louro-preto	Construção	C + MA + A	-	-	0.08	-	i	1	<i>Ocotea rhodophylla</i>
louro-rosa	Construção	C + MA + CO	1	-	0.17	-	i	3	-
louro-roxo	Construção	C + MA	-	-	0.08	-	r	2	-
louro-sacaca	Construção	C	-	-	0.03	-	r	1	-
macucu	Combustível	C + FU	5	-	0.08	-	c	2	17 spp. Chrysobalanaceae
mandioqueiro	Construção	C	1 + 5	-	0.19	0.01	c	7	<i>Cariniana micrantha</i> <i>Perebea guianense</i> ; <i>Perebea mollis</i>
mão-de-cachorro	Alimentar	F + A + FU C + MA + F +	1 + 5 + 7	Quintal	0.39	0.01	i	9	
maparajuba	Construção	A + CO	1 + 5	-	0.33	-	c	6	-
maracatiara	Construção	C + CO	5	-	0.11	-	c	3	<i>Astronium lecointei</i>
marajá; bombom-de-índio	Alimentar	F + MA	1 + 5	-	0.14	-	i	3	-

marapiranga	Alimentar	C + F + A	1	-	0.08	-	c	2	-
marupá	Construção	C	1 + 5 + 7	Mata	0.33	0.03	c	12	<i>Simarouba amara</i>
massaranduba	Construção	C + A + F + CO	1 + 5	-	0.44	0.02	c	9	<i>Manilkara huberi</i>
mata-mata	Manufatureiro	MA	-	-	0.03	-	i	1	<i>Eschweilera parviflora</i> <i>Pseudolmedia laevis</i> ;
miratinga	Construção	C + CO	1 + 7	Mata	0.11	-	r	4	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
mulateiro; uiuauhu	Manufatureiro	FU + C + MA	1 + 5	-	0.14	-	c	4	<i>Myrcia rufipila</i>
mulungu	Medicinal	M + MA	5	-	0.06	-	i	1	<i>Erythrina verna</i>
murumuru	Atração	A + F	1	-	0.14	-	r	4	<i>Astrocaryum murumuru</i>
mururé; bururé	Medicinal	M + F + A + MA + FU	1	-	0.17	-	c	3	11 spp. Moraceae
olho-de-boi	Manufatureiro	M + MA	1	-	0.06	-	i	1	<i>Talisia esculenta</i>
orelha-de-burro	Construção	C	-	-	0.11	-	r	4	-
pajurá; maçã-de-índio	Alimentar	F + A + C + MA	1 + 5 + 7	Mata	0.47	-	c	11	<i>Couepia bracteosa</i>
pama; pama-grande	Alimentar	F + A	1 + 5 + 7	Quintal	0.31	-	c	8	11 spp. Moraceae
pama-de-índio;									<i>Brosimum lactescens</i> ;
pama-pequena	Alimentar	F + A + MA	1 + 4 + 5	-	0.36	-	c	8	<i>Pseudolmedia laevis</i>
pama-pequeninha	Alimentar	F + A	5	-	0.08	-	i	2	-
paracuúba	Manufatureiro	MA + M + A	5	-	0.17	-	r	5	-
patauí	Alimentar	F + CO + A + MA	1 + 4 + 5 + 7	Margem do rio	0.69	0.02	c	17	<i>Oenocarpus bataua</i>
pau-rosa	Manufatureiro	MA	5 + 9	-	0.03	-	i	1	<i>Aniba rosiodora</i>
paxiuba	Construção	C + MA + CO	1 + 5	-	0.17	-	c	4	<i>Socratea exorrhiza</i> <i>Trymatococcus amazonicus</i> ;
pé-de-jaboti	Alimentar	A + F	1 + 5	-	0.31	-	i	7	<i>Helicostylis scabra</i>

peroba	Construção	C F + C + A + M	-	-	0.03	-	i	1	<i>Aspidosperma desmanthum</i>
piquiá	Alimentar	+ CO + MA	1 + 4 + 5 + 9	Quintal; Mata	2.42	0.06	c	32	<i>Caryocar villosum</i>
piquiárana	Atração	A + C C + CO + M +	1 + 5	-	0.14	-	c	5	<i>Caryocar glabrum</i>
piranheira	Construção	MA	1 + 5 + 7	Mata	0.44	0.02	r	11	-
pitomba	Alimentar	F	1	-	0.06	-	i	2	<i>Diospyros artanthifolia</i>
preciosa	Alimentar	C + F + M	1 + 5	-	0.36	-	c	8	<i>Aniba canellila</i>
puruí	Alimentar	F + M	1 + 7	Quintal	0.17	-	c	5	<i>Alibertia sp.</i>
quina-quina; pau- quina	Medicinal	M + MA	1 + 5	-	0.19	0.01	c	5	<i>Aspidosperma schultesii</i> <i>Eschweilera micrantha</i> ; <i>Eschweilera atropetiolata</i>
ripeira	Construção	C + FU + MA	-	-	0.08	-	r	2	-
sacaca	Construção	C + CO	-	-	0.08	-	r	2	-
sapateiro	Combustível	FU	-	-	0.03	-	r	1	<i>Miconia manauara</i>
seringa	Comercial	CO + MA + A F + CO + MA	5 + 7	Quintal; Mata	0.53	-	c	12	<i>Hevea brasiliensis</i>
sorva	Alimentar	+ M + A + R F + MA + CO	1 + 5 + 7	Mata	1.92	0.02	c	26	<i>Couma macrocarpa</i>
sorvinha	Alimentar	+ A	1 + 5	-	0.61	-	c	9	<i>Couma utilis</i> <i>Bowdichia sp.</i> ; <i>Swartzia latifolia</i>
sucupira	Construção	C + M	5	-	0.06	-	r	2	-
sucuúba	Medicinal	M + FU	1 + 5	-	0.14	-	r	4	<i>Himatanthus bracteatus</i>
sumauma	Construção	C + O	1 + 5 + 7	Quintal	0.14	-	r	4	<i>Ceiba pentandra</i>
tamanqueiro	Construção	C	-	-	0.06	-	r	2	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
taperebá	Alimentar	F + A + MA	1 + 5	-	0.11	-	i	2	<i>Spondias mombin</i>

tauarí	Construção	C + CO	7	Mata	0.06	-	i	1	<i>Couratari stellata;</i> <i>Couratari sp.</i>
tento-vermelho	Manufatureiro	C + MA	1 + 5	-	0.14	-	c	5	<i>Zygia racemosa</i>
tenturana	Construção	C	-	-	0.06	-	r	2	<i>Ormosia sp.</i>
tucumã	Alimentar	F + CO + MA + A + R + M	1 + 4 + 5	Roça; Quintal	2.22	0.12	c	34	<i>Astrocaryum aculeatum</i> <i>Astrocaryum</i> <i>gynacanthum</i>
tucumã; mumbaca	Manufatureiro	MA + F	1	-	0.33	-	c	9	<i>gynacanthum</i>
ubim	Palha	T	-	-	0.03	-	r	1	<i>Geonoma sp.</i>
ucuúba; sangue-de- dragao	Medicinal	M + C + CO	1 + 5	-	0.47	0.04	c	11	6 spp. Myristicaceae
uiqui	Construção	C	-	-	0.03	-	r	1	-
urucum-do-mato	Ritualístico	R + F F + A + MA + T + O	7	Quintal	0.08	-	i	2	<i>Bixa arborea</i>
ouricurí	Alimentar	T + O	1 + 4	-	0.81	0.02	c	13	<i>Attalea phalerata</i>
uxi-chichica	Atração	A	-	-	0.03	-	i	1	-
uxi-corrôa	Atração	A + F + M + CO	1 + 5	-	0.94	0.02	c	18	<i>Duckesia verrucosa</i>
uxi-liso	Alimentar	F + M + A + CO + C	1 + 5	-	2.17	0.08	c	34	<i>Endopleura uchi</i> <i>Duguetia calycina;</i> <i>Oxandra xylopioides</i>
verejão	Construção	C	1	-	0.03	-	i	1	<i>Oxandra xylopioides</i>
virola	Construção	C + CO + M C + F + A +	-	-	0.11	-	r	3	-
xurú	Atração	MA + CO	1 + 7	Mata	0.28	-	c	7	<i>Couratari sp.</i>

Apêndice 8: Valores absolutos de abundância e riqueza que espécies úteis que apareceram no inventário florístico de diferentes categorias de uso.

Categoria	Abundância	Riqueza
Alimentar	647	82
Medicinal	66	17
Manufatureiro	297	31
Construção	219	51
Combustível	86	19
Atração	65	18
Comercial	3	1
Ritualístico	3	1

Apêndice 9: Valores de probabilidade de significância (p) e coeficiente de determinação (r²) das relações entre valores absolutos e relativos de abundância, riqueza e área basal e o grau de atividade, dos diferentes grupos de espécies. Os valores em negrito foram aqueles que obtiveram resultados significantes.

Espécies úteis x Grau de atividade atual						
Categoria	Abundância absoluta	Abundância relativa	Área basal Absoluta	Área basal relativa	Riqueza absoluta	Riqueza relativa
Alimentar	p = 0.68; r ² = -0.11	p = 0.04; r ² = 0.38	p = 0.18; r ² = 0.12	p = 0.17; r ² = 0.13	p = 0.90; r ² = -0.14	p = 0.46; r ² = -0.05
Medicinal	p = 0.19; r ² = 0.11	p = 0.22; r ² = 0.09	p = 0.24; r ² = 0.07	p = 0.29; r ² = 0.03	p = 0.02; r ² = 0.47	p = 0.02; r ² = 0.44
Manufatureiro	p = 0.10; r ² = 0.23	p = 0.41; r ² = -0.03	p = 0.49; r ² = -0.06	p = 0.51; r ² = -0.07	p = 0.22; r ² = 0.08	p = 0.22; r ² = 0.09
Construção	p = 0.01; r ² = 0.59	p = 0.01; r ² = 0.54	p = 0.75; r ² = -0.12	p = 0.51; r ² = -0.06	p = 0.02; r ² = 0.46	p = 0.02; r ² = 0.48
Combustível	p = 0.45; r ² = -0.04	p = 0.55; r ² = -0.08	p = 0.23; r ² = 0.07	p = 0.28; r ² = 0.04	p = 0.32; r ² = 0.01	p = 0.41; r ² = -0.03
Atração	p = 0.49; r ² = -0.06	p = 0.41; r ² = -0.03	p = 0.54; r ² = -0.07	p = 0.51; r ² = -0.07	p = 0.78; r ² = -0.13	p = 0.66; r ² = -0.11
Comercial	p = 0.51; r ² = -0.07	p = 0.50; r ² = -0.06	p = 0.98; r ² = -0.14	p = 0.96; r ² = -0.14	p = 0.70; r ² = -0.11	p = 0.73; r ² = -0.12
Ritualístico	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10

Espécies manejadas x Grau de atividade atual						
Categoria	Abundância absoluta	Abundância relativa	Área basal Absoluta	Área basal relativa	Riqueza absoluta	Riqueza relativa
Alimentar	p = 0.68; r ² = -0.11	p = 0.04; r ² = 0.38	p = 0.18; r ² = 0.12	p = 0.17; r ² = 0.13	p = 0.95; r ² = -0.14	p = 0.47; r ² = -0.05
Medicinal	p = 0.24; r ² = 0.07	p = 0.25; r ² = 0.06	p = 0.22; r ² = 0.08	p = 0.26; r ² = 0.05	p = 0.05; r ² = 0.33	p = 0.07; r ² = 0.30
Manufatureiro	p = 0.05; r ² = 0.35	p = 0.26; r ² = 0.05	p = 0.57; r ² = -0.08	p = 0.60; r ² = -0.09	p = 0.22; r ² = 0.08	p = 0.21; r ² = 0.09
Construção	p = 0.39; r ² = -0.02	p = 0.67; r ² = -0.11	p = 0.99; r ² = -0.14	p = 0.99; r ² = -0.14	p = 0.05; r ² = 0.33	p = 0.03; r ² = 0.40
Combustível	p = 0.31; r ² = 0.01	p = 0.35; r ² = 0.00	p = 0.15; r ² = 0.16	p = 0.16; r ² = 0.14	p = 0.24; r ² = 0.07	p = 0.30; r ² = 0.03
Atração	p = 0.75; r ² = -0.12	p = 0.82; r ² = -0.13	p = 0.63; r ² = -0.10	p = 0.59; r ² = -0.09	p = 0.81; r ² = -0.13	p = 0.86; r ² = -0.13
Comercial	p = 0.51; r ² = -0.07	p = 0.50; r ² = -0.06	p = 0.98; r ² = -0.14	p = 0.96; r ² = -0.14	p = 0.70; r ² = -0.11	p = 0.73; r ² = -0.12
Ritualístico	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10

Espécies cultivadas x Grau de atividade atual						
Categoria	Abundância absoluta	Abundância relativa	Área basal Absoluta	Área basal relativa	Riqueza absoluta	Riqueza relativa
Alimentar	p = 0.40; r ² = -0.02	p = 0.26; r ² = 0.05	p = 0.25; r ² = 0.06	p = 0.30; r ² = 0.03	p = 0.13; r ² = 0.18	p = 0.18; r ² = 0.12
Medicinal	p = 0.16; r ² = 0.14	p = 0.21; r ² = 0.09	p = 0.21; r ² = 0.09	p = 0.26; r ² = 0.05	p = 0.05; r ² = 0.36	p = 0.04; r ² = 0.36
Manufatureiro	p = 0.75; r ² = -0.12	p = 0.65; r ² = -0.10	p = 0.42; r ² = -0.03	p = 0.42; r ² = -0.03	p = 0.75; r ² = -0.12	p = 0.70; r ² = -0.11
Construção	p = 0.65; r ² = -0.10	p = 0.96; r ² = -0.14	p = 0.94; r ² = -0.14	p = 0.87; r ² = -0.13	p = 0.20; r ² = 0.10	p = 0.32; r ² = 0.01
Atração	p = 0.61; r ² = -0.09	p = 0.53; r ² = -0.70	p = 0.48; r ² = -0.05	p = 0.45; r ² = -0.05	p = 0.37; r ² = -0.01	p = 0.37; r ² = -0.01
Comercial	p = 0.28; r ² = 0.04	p = 0.27; r ² = 0.04	p = 0.42; r ² = -0.03	p = 0.41; r ² = -0.03	p = 0.70; r ² = -0.11	p = 0.73; r ² = -0.12
Ritualístico	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10	p = 0.64; r ² = -0.10