



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

**ARQUEOBOTÂNICA NO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL, REGIÃO  
DO ALTO RIO TAPAJÓS**

Natália Cristiana Pereira Pinheiro

LARANJEIRAS  
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

ARQUEOBOTÂNICA NO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL, REGIÃO DO  
ALTO RIO TAPAJÓS

Natália Cristiana Pereira Pinheiro

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação ARQUEOLOGIA como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Mestre em Arqueologia.

Orientador: Dr. Fernando Ozorio de Almeida

Coorientadora: Dra. Mrytle P. Shock

Agência financiadora: CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

LARANJEIRAS  
2021

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LARANJEIRAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

P654a Pinheiro, Natálya Cristiana Pereira  
Arqueobotânica no sítio Terra Preta do Mangabal, região do alto rio Tapajós / Natálya Cristiana Pereira Pinheiro; orientador Fernando Ozorio Almeida, coorientadora Mrytle P. Shock. - Laranjeiras, 2021.  
195 f., il.

Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, 2021.

1. Arqueologia. 2. Etnobotânica. 3. Paisagem. 4. Arqueologia e história. I. Almeida, Fernando Ozorio. II. Shock, Mrytle P. III. Título.

CDU 902(811.5)

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

NATÁLYA CRISTIANA PEREIRA PINHEIRO

---

APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE EM 14 DE JULHO DE 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof<sup>o</sup> Dr. Fernando Ozorio de Almeida  
Orientador

Prof<sup>a</sup> Dra. Myrtle Pearl Shock  
Coorientadora - UFOPA

1o. Examinadora Jennifer Watling  
MAE-USP

2o. Examinadora Bruna Rocha  
PAA-UFOPA

*Para a minha mãe e meu pai,  
Pelo incentivo e por compartilharem o  
fascínio pelas plantas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, agradeço o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio da bolsa concedida entre maio de 2020 a janeiro de 2021.

Nos últimos dois dias tive o acompanhamento de dois orientadores: Fernando Almeida e Myrtle Shock. Agradeço ao Fernando por me guiar no “mundo” Tupi e pelo seu jeito descontraído de fazer suas correções; e a Myrtle pela compreensão, amizade e parceria, que vem rendendo bons frutos desde a minha graduação.

Ao Projeto Alto Tapajós, em especial aos coordenadores Bruna Rocha e Vinícius Honorato, por me acolherem e por suas sugestões durante a minha qualificação da dissertação. Agradeço também aos colegas Hugo Tavares e Jair Munduruku por compartilharem seus trabalhos e por nossas conversas.

O Departamento de Arqueologia da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), junto aos professores e técnicos do curso, por aprovar o meu pedido de analisar o material no Laboratório de Arqueologia Curt Nimuendaju. Agradeço também ao Ney Rafael Monteiro por ter feito alguns dos mapas usados no presente trabalho. Tive o prazer de reencontrar o Orzilando Vasconcelos (Jota), Mauricio Rabelo, Vitória Campos, Cooni WaiWai, Gil e Alice no laboratório, deixando os meus dias de labuta mais animados.

Agradeço todas as pessoas queridas e amigas que fazem parte da minha rede de afeto. Ao Bruno Sanches (Bruninho) pela receptividade e carinho quando estive em Aracaju. A Camila Jácome, Cíntia Moreira e Raoni Valle por todas as vezes que me ouviram e deram bons conselhos!! A Hannah Fernandes, Luzia Carvalho, Francini Medeiros e Priscila Viana pelas noites alegres e conversas longas durante o caminho para Laranjeiras. A Ana Caroline Sousa (Carol) por nossa longa história de amizade e companheirismo que, em momentos difíceis, sempre esteve presente para me amparar. A Laura Furquim (Laurinha) pela amizade e pelo acolhimento em SP, e também por nossas conversas calorosas, principalmente quando o assunto era a castanha do Pará! As minhas amigas, Beatriz, Martha, Pâmela e Sânela, por entenderem a minha ausência e por levantarem sempre o meu astral.

Por último e não menos (o mais) importante, agradeço a minha família. Acho que sem vocês seria bem difícil concluir mais um ciclo. Minha mãe Elmara e meu pai Afonso pelo apoio, carinho e dedicação. Vocês são primordiais para a minha vida, assim

como os meus irmãos, Diego e Francisco, e minha irmã, Nataly. Agradeço também os meus cachorros (Chefe, Ben e Tupã) e a minha cadelinha (Enola), principalmente a Enola que passou a maior parte da construção desse texto nos meus pés. Amo vocês!

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como proposta investigar as relações entre pessoas e plantas no alto rio Tapajós a partir de 1.200 anos antes do presente (AP). O estudo da pesquisa é baseado nos vestígios arqueobotânicos recuperados no sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal, no município de Itaituba, sudoeste do Pará. Esse sítio faz parte de território tradicionalmente ocupado por beiradeiros, descendentes de seringueiros e mulheres indígenas, situado dentro de um Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) Montanha e Mangabal. Para realizar essa proposta serão discutidas as perspectivas que têm nortado trabalhos dentro da arqueobotânica, a forma que contemplam e exploram a questão da diversidade. Ao fechar o foco sobre a região estudada, apresenta um esboço do processo histórico de ocupação regional por meio de trabalhos arqueológicos e etno-históricos. O sítio Terra Preta do Mangabal, acima das primeiras corredeiras do Tapajós, junto com as análises de macrovestígios botânicos, será um importante ponto para reflexão sobre o uso de plantas e espaços, assim como uma forma de discutir as contribuições humanas para a composição florística.

**Palavras-Chave:** Alto Tapajós; Arqueobotânica; Paisagem, Arqueologia Tupi e Etnobotânica.

## **ABSTRACT**

The present work proposes to investigate the relationship between people and plants in the upper Tapajós river from 1,200 years before the present (BP). The research study is based on the archaeobotanical remains recovered from the Terra Preta do Mangabal archaeological site, in the municipality of Itaituba, southwestern Pará. This site is found within the territory traditionally occupied by riverine people, descendants of rubber tappers and indigenous women, located within a Project of Agroextractive Settlement Montanha and Mangabal. To carry out this proposal, we will discuss the perspectives that have guided archaeobotanical studies, especially regarding the way in which they enable to contemplate and explore the issue of diversity. When closing the focus on the studied region, we will present an outline of the historical process of regional occupation through archaeological and ethno-historical works. Macroremains from the Terra Preta do Mangabal site, situated adjacent to stretch of rapids the Tapajós river, will be an important point for reflection over the use of plants and spaces, as well as the human contributions to the floristic composition of its the region or the sites current vegetation.

**Key-words:** Upper Tapajós; Archaeobotany; Landscape, Munduruku Archaeology and Ethnobotany.

## LISTA DE FIGURAS

---

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO TERRA PRETA DO MANGABAL. MAPA ELABORADO POR FRANCISCO GONZAGA, 2021.	1
FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS AMAZÔNICOS MENCIONADOS DO PERÍODO DO HOLOCENO TARDIO. MAPA ELABORADO POR FRANCISCO GONZAGA, 2021.	24
FIGURA 3: LOCALIZAÇÃO DO RIO TAPAJÓS E DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO TERRA PRETA DO MANGABAL. MAPA ELABORADO POR RAFAEL MONTEIRO, 2020.	42
FIGURA 4: LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS E LOCAIS MENCIONADOS NO TÓPICO. MAPA ELABORADO POR RAFAEL MONTEIRO, 2020.	44
FIGURA 5: SEMENTES DE HYMENAEA DO SÍTIO CAVERNA DA PEDRA PINTADA. IN: ROOSEVELT ET AL (1996).	45
FIGURA 6: PONTAS DE PROJÉTIL ENCONTRADAS NO TAPAJÓS. IN: HILBERT, 2008.	47
FIGURA 7: A TATUAGEM CORPORAL EM FORMATO DE LOSANGO É SEMELHANTE AO DESENHO VISTO NO FRAGMENTO CERÂMICO À DIREITA. O DESENHO À ESQUERDA É DE FLORENCE (2007) E ARTE GRÁFICA É DE MARCOS BRITO IN: ROCHA, 2012.	52
FIGURA 8: LOCALIZAÇÃO DE RIOS CITADOS EM RELATOS HISTÓRICOS. MAPA ELABORADO POR RAFAEL MONTEIRO, 2020.	54
FIGURA 10: O POVO APIAKÁ NO RIO ARINOS. ILUSTRAÇÃO DE FLORENCE IN: FLORENCE, 2007.	58
FIGURA 9: O ALDEAMENTO NA CIDADE DE SANTARÉM EM 1827. ILUSTRAÇÃO DE FLORENCE IN: FLORENCE, 2007.	58
FIGURA 11: O PROCESSAMENTO DA MANDIOCA REALIZADO NO INTERIOR DA CASA MUNDURUKU. ILUSTRAÇÃO DE HÉRCULE FLORENCE IN: FLORENCE ([1878] 2007)	59
FIGURA 12: DESENHO DOS MACHADOS ATRIBUÍDOS AO POVO PARINTINTIN. IN: COUDREU ([1897] 1977).	61
FIGURA 13: LOCALIZAÇÃO DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL E DO MUNICÍPIO DE ITAITUBA. IMAGEM GOOGLE EARTH ACRÉSCIMOS DA AUTORA.	80
FIGURA 14: À ESQUERDA É UMA ÁREA DE FLORESTA SECUNDÁRIA Densa E À DIREITA ÁREA DO CAMPO ABERTO CONHECIDO COMO CAMPO DA NATUREZA. FOTOS: B. ROCHA E V. HONORATO IN: HONORATO DE OLIVEIRA, 2015.	81
FIGURA 15: ÁREA DO CAMPO NO ENTORNO DA FLORESTA SECUNDÁRIA. FOTO: M. SCHMIDT, 2019.	81
FIGURA 16: BLOCO ROCHOSO COM MARCAS DE POLIMENTO NA DIREÇÃO LESTE DO SÍTIO. FOTO: B. ROCHA, 2014 IN: ROCHA, 2017.	82
FIGURA 17: INTERVENÇÕES ARQUEOLÓGICAS EXECUTADAS NO SÍTIO TPM. ELABORADO POR HUGO TAVARES, 2020.	83
FIGURA 18: PERFIL NORTE DA UNIDADE N1074 E1000. DESENHO B. ROCHA & V. HONORATO E DIGITALIZAÇÃO DE MARCOS BRITO. ADAPTADO A PARTIR DE B. ROCHA (2012).	85
FIGURA 19: PERFIS OESTE E NORTE DA N887 E1200. DESENHOS B. ROCHA & G. MONGELÓ DIGITALIZAÇÃO MARCOS BRITO	87
FIGURA 20: PERFIS LESTES DA N998 E973,5 E DA N998 E974,5. DESENHO B. ROCHA & V. HONORATO E DIGITALIZAÇÃO DE MARCOS BRITO. ADAPTADO A PARTIR DE V. HONORATO (2015).	89
FIGURA 21: À DIREITA É UM MONTÍCULO LOCALIZADO PRÓXIMO DA ÁREA ESCAVADA E À ESQUERDA É A ESCAVAÇÃO DO MONTÍCULO NA PARTE CENTRAL. FOTOS: B. ROCHA, 2014.	90
FIGURA 22: FRAGMENTOS CERÂMICOS DO COMPLEXO MANGABAL DO ALTO TAPAJÓS. PRODUZIDO A PARTIR DE ROCHA (2017).	92

- FIGURA 23: A) POLIDOR FIXO ENCONTRADO NO SÍTIO TPM. B) MACHADO POLIDO RECUPERADO NO SÍTIO. C) MACHADOS DOADOS AO MUSEU DE ITAITUBA. FOTOS: V. HONORATO, 2014 IN: HONORATO DE OLIVEIRA, 2015. 94
- FIGURA 24: OS TRÊS PLANOS DE CORTES PARA A IDENTIFICAÇÃO DO CARVÃO LENHOSO. 1) CORTE TRANSVERSAL; 2) CORTE LONGITUDINAL TANGENCIAL; 3) CORTE LONGITUDINAL RADIAL. IN: SCHEEL-YBERT ET AL (2006). 101
- FIGURA 25: CARVÕES LENHOSOS DO SÍTIO TPM. ACIMA À ESQUERDA A LENHA ESTÁ NO CORTE LONGITUDINAL E À DIREITA NO CORTE TRANSVERSAL; ABAIXO À ESQUERDA NO CORTE LONGITUDINAL E À DIREITA NO CORTE TRANSVERSAL; R: RAIOS; V: VASOS. 101
- FIGURA 26: BABAÇU. A) PALMEIRAS DE BABAÇU COM SEUS FRUTOS EM TOCANTINS (FOTO: M. SHOCK, 2019); B) FRUTO IMATURO EM CORTE TRANSVERSAL (IN: FARIA, 2014); C) ENDOCARPO DE BABAÇU EM CORTE TRANSVERSAL - INDIVÍDUO DA COLEÇÃO DE REFERÊNCIA COLETADO DESTA BABAÇUAL NO ESTADO DE TOCANTINS. FV: FEIXES VASCULARES; P: PARÊNQUIMA. 103
- FIGURA 27: ASSEMBLEIA VEGETAL DO SÍTIO TPM COM QUANTIDADES ABSOLUTAS DA UNIDADE N998 E974, 5. 105
- FIGURA 28: OS MACROVESTÍGIOS VEGETAIS NÃO-LENHOSOS DA UNIDADE N998 E974,5. 107
- FIGURA 29: VESTÍGIOS DE ARECACEAE. A) ENDOCARPO DE BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA*). B) SEMENTE DE *EUTERPE* SP. C) FRUTO DE *ASTROCARYUM* SP. D) SEMENTE DE *OENOCARPUS* SP. 1. E) SEMENTE DE *OENOCARPUS* SP. 2. F) SEMENTE DE BURITI (*MAURITIA FLEXUOSA*). G) ÁPICE MORFOTIPO 1 DE ARECACEAE. H) ÁPICE MORFOTIPO 2 DE ARECACEAE. FV: FEIXES VASCULARES; RA: RAFE; PG: PORO GERMINATIVO; PE: PORO ENDOCÁRPICO; ER: ENDOSPERMA RUMINADO; E: ENDOSPERMA EM CAMADAS; L: LISO; RD: REDONDO; C: CICATRIZES DE POROS ENDOCÁRPIOS; RT: RETO. 111
- FIGURA 30: MORFOTIPOS IDENTIFICADOS E NÃO IDENTIFICADOS: A) TESTA DE SEMENTE DE CASTANHA DO PARÁ (*BERTHOLLETIA EXCELSA*). B, C, D, G, H) ENDOSPERMAS DE SEMENTES NÃO IDENTIFICADOS. E) COLMO. F) FRUTO NÃO IDENTIFICADO. 112
- FIGURA 31: VESTÍGIOS BOTÂNICOS POR DENSIDADE DA UNIDADE N1074 E1000; NÃO HOUVE COLETA NAS AMOSTRAS V E IV. 113
- FIGURA 32: MACROVESTÍGIOS BOTÂNICOS NÃO-LENHOSOS POR DENSIDADE DA UNIDADE N1074 E1000. 114
- FIGURA 33: VESTÍGIOS DA N1074 E1000: A) SEMENTE NÃO IDENTIFICADA. B-C: ENDOCARPO DE BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA*). D-F ENDOCARPO DE ARECACEAE. E: ENDOSPERMA; FV: FEIXES VASCULARES; RD: REDONDO; L: LISO; C: CICATRIZES DE POROS ENDOCÁRPIOS. 116
- FIGURA 34: ASSEMBLEIA VEGETAL DO SÍTIO TPM POR DENSIDADE DA UNIDADE N887 E1200. 117
- FIGURA 35: MACROVESTÍGIOS BOTÂNICOS NÃO-LENHOSOS DA UNIDADE N887 E1200 POR DENSIDADE. 118
- FIGURA 36: VESTÍGIOS BOTÂNICOS DA N887 E1200. A-B) SEMENTE NÃO IDENTIFICADA. C) ENDOCARPO DE ARECACEAE. D) ENDOCARPO DE BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA*). E: ENDOSPERMA; C: CICATRIZES DE POROS ENDOCÁRPIOS; RT: RETO; FV: FEIXES VASCULARES. 119
- FIGURA 37: A) FRAGMENTOS DE ASSADORES RECUPERADOS NO SÍTIO TPM. B) ARTEFATOS LÍTICOS PONTIAGUDOS E DE PEQUENAS DIMENSÕES. FOTOS: N. PINHEIRO; V. HONORATO IN: HONORATO DE OLIVEIRA, 2015. 130
- FIGURA 38: BATATA-MAIRÁ ENCONTRADA NA REGIÃO DO MÉDIO PURUS. FOTO: MENDES DOS SANTOS, 2019 IN: MENDES DOS SANTOS ET AL., 2021. 131
- FIGURA 39: LINHA DO TEMPO DE PLANTAS CONSUMIDAS NO ALTO TAPAJÓS A PARTIR DE 1200 ANOS. COMPILADA A PARTIR DE TOCANTINS (1877), FRIKEL (1959) E TORRES (2011). AS PLANTAS DESTACADAS COM (?) FORAM ADICIONADAS NA LISTA POR HAVER INDÍCIOS QUE POSSIVELMENTE SUGEREM O SEU USO, NO ENTANTO, AINDA

É PRECISO REALIZAR MAIS ESTUDOS PARA TENTAR IDENTIFICA-LAS EM CONTEXTO ARQUEOLÓGICO. 144

FIGURA 40: AS PALMEIRAS DE BABAÇU AO LADO DIREITO DA IMAGEM E O RIO TAPAJÓS AO FUNDO. FOTO: M. SCHMIDT, 2019. 146

## LISTA DE TABELAS

---

TABELA 1: VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO HOLOCENO TARDIO (4.000 – 500 ANOS A.P.) NA AMAZÔNIA.	25
TABELA 2: DESCRIÇÃO DA CULTURA MATERIAL NOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO BAIXO TAPAJÓS. É DESTACADO POR (*) APENAS O QUE SE REFERE AO SÍTIO PORTO.	50
TABELA 3: RELAÇÃO DAS ESPÉCIES BOTÂNICAS USADAS PELA POPULAÇÃO MUNDURUKU. ADAPTADO A PARTIR DE TOCANTINS (1878), COUDREAU (1898), FRIKEL (1959) E MUNDURUKU (2019).	66
TABELA 4: VESTÍGIOS DE PLANTAS IDENTIFICADOS NO BAIXO AMAZONAS E TAPAJÓS.	70
TABELA 5: PLANTAS REGISTRADAS EM REFERÊNCIAS HISTÓRICAS NO TAPAJÓS. É DESTACADO POR (*) ESPÉCIES BOTÂNICAS EXÓTICAS.	73
TABELA 6: DATAS OBTIDAS PARA O SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL. ADAPTADO DE ROCHA (2017, P. 177).	95
TABELA 7: VESTÍGIOS IDENTIFICADOS EM NÍVEL DE FAMÍLIA, GÊNERO E ESPÉCIE DA UNIDADE N998 E973,5.	110
TABELA 8: VESTÍGIOS CLASSIFICADOS EM MORFOTIPOS SEM IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE N998 E973,5.	110
TABELA 9: MACROVESTÍGIOS CLASSIFICADOS EM NÍVEL DE FAMÍLIA BOTÂNICA DA UNIDADE N1074 E1000.	115
TABELA 10: VESTÍGIOS CLASSIFICADOS EM NÍVEL DE FAMÍLIA BOTÂNICA POR CAMADA DA UNIDADE N884 E1200.	119
TABELA 11: A DISTRIBUIÇÃO POR DENSIDADE DO BABAÇU POR CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS DO SÍTIO TPM.	121
TABELA 12: DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E ESTRATIGRÁFICA POR QUANTIDADE DE MORFOTIPOS.	127
TABELA 13: RELAÇÃO DAS PLANTAS RECUPERADAS DE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO HOLOCENO TARDIO NO BAIXO AMAZONAS E NO TAPAJÓS.	137

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>1. PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE AS RELAÇÕES EM LONGO PRAZO ENTRE PESSOAS E PLANTAS NA AMAZÔNIA</b> .....	5
1.1 O FLORESCEM DO CULTIVO NAS TERRAS BAIXAS SUL-AMERICANAS... 6	
1.2 NARRATIVAS ALTERNATIVAS PARA SE PENSAR NA RELAÇÃO ENTRE PESSOAS-PLANTAS NA AMAZÔNIA .....	9
1.2.1 PESQUISAS ETNOBOTÂNICAS .....	14
1.2.2 ENTRE MESTRES E PRESAS: COSMOLOGIAS AMERÍNDIAS SOBRE O UNIVERSO VEGETAL .....	15
1.3 PESQUISAS ARQUEOBOTÂNICAS NA AMAZÔNIA .....	19
1.4 RECAPITULANDO.....	36
<b>2. A FORMAÇÃO DAS PAISAGENS CULTURAIS NO RIO TAPAJÓS</b> .....	38
2.1 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO TAPAJÓS .....	39
2.2 PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA REGIÃO .....	43
2.3 RELATOS HISTÓRICOS.....	52
2.4 O CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO TRADICIONAL DO POVO MUNDURUKU E DE BEIRADEIROS.....	62
2.5 RECAPITULANDO: ESPÉCIES BOTÂNICAS IDENTIFICADAS NO TAPAJÓS .....	69
<b>3. O SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL</b> .....	79
3.1 ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA DE CAMPO.....	79
3.2 UMA SÍNTESE SOBRE MONTÍCULOS NA AMAZÔNIA .....	90
3.3 CULTURA MATERIAL E CRONOLOGIA DO SÍTIO TPM .....	92
3.4 RECAPITULANDO.....	95
<b>4. ANÁLISE DOS VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL</b> .....	97
4.1 MACROVESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS .....	97
4.2 MÉTODOS DE ANÁLISE .....	98
4.2.1 COLEÇÃO DE REFERÊNCIA .....	98
4.2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS VESTÍGIOS EM ÓRGÃOS VEGETAIS .....	100
4.3 VESTÍGIOS IDENTIFICADOS .....	103
4.4 RECAPITULANDO.....	120

<b>5. UM MICROCOSMO NO ALTO TAPAJÓS: REFLEXÕES SOBRE O REGISTRO BOTÂNICO DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL.....</b>	<b>122</b>
5.1 O FOGO E A ASSEMBLEIA BOTÂNICA DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL.....	122
5.1.2 PLANTAS NO MUNDO DOS CACOS E ROCHAS .....	129
5.2 NOTAS SOBRE O MANEJO EM MANGABAL.....	135
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>147</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>150</b>
ANEXOS.....	164
ANEXO I – RELAÇÃO DE PLANTAS DA COLEÇÃO DE REFERÊNCIA USADA PARA ANÁLISE DOS MACROVESTÍGIOS BOTÂNICOS. ....	166
ANEXO II .....	181

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como proposta produzir uma investigação sobre as relações entre pessoas e plantas na região do alto rio Tapajós a partir de 1.200 anos A.P. Para produzir apontamentos iniciais, usa-se como parâmetro o sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal (TPM)<sup>1</sup>, situado próximo do município de Itaituba - Pará, estudado no âmbito do Projeto Alto Tapajós (PROALTA) (ROCHA, 2012, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015; TAVARES, 2018) (Fig.1). O sítio faz parte de um território tradicionalmente ocupado por beiradeiros, descendentes de indígenas e dos seringueiros que entraram na Amazônia durante o ciclo da borracha, e são assim conhecidos por morarem na “beira” ou no “beiradão” do Tapajós (TORRES, 2008; ROCHA et al., 2014).

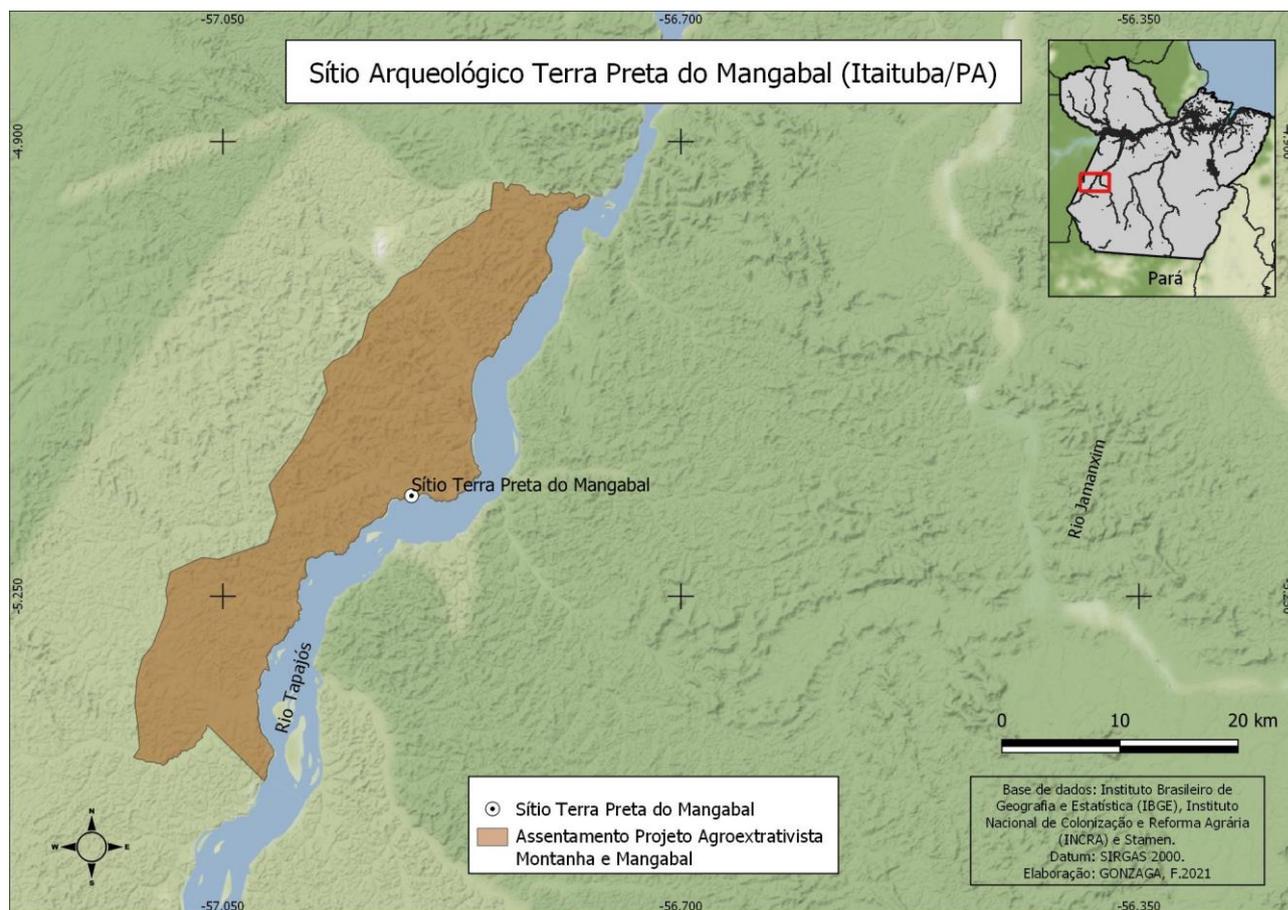


Figura 1: Localização do sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal. Mapa elaborado por Francisco Gonzaga, 2021.

<sup>1</sup> É uma área que está localizada na margem esquerda do alto rio Tapajós, iniciando-se ao sul do Parque Nacional da Amazônia (PARNA) e atingindo aproximadamente 70 km à montante, compreendendo um trecho entre os municípios de Itaituba e Jacareacanga, no Estado do Pará (TORRES, 2011).

O sítio Terra Preta do Mangabal, situado no trecho encachoeirado do rio Tapajós, exhibe diferenças tecnológicas e estilísticas identificadas no material cerâmico e no material lítico em comparação com a região à jusante, sugerindo a hipótese que tais acidentes geográficos atuaram como uma fronteira cultural permeável no passado (ROCHA, 2012, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). A ocupação do sítio arqueológico é estimada por volta de 200 anos, iniciando no século VII d. C. As populações que ali viveram deixaram vestígios materiais que permitiram que se sugerisse uma relação com antepassados do povo Munduruku, falantes do troco Tupi (ROCHA, 2012, 2017).

A sugestão é baseada na semelhança vista no motivo decorativo presente nos fragmentos cerâmicos do Complexo Mangabal com a tatuagem Munduruku registrada em desenhos produzidos nos relatos históricos para a região (Ibid.; FLORENCE, [1888] 2007). Segundo Rocha (2017), tal observação também teria sido feita por Florence ([1888] 2007) em relação à transposição de alguns dos motivos entre o material cerâmico e o corpo humano. Além disso, no local onde hoje se encontra o sítio investigado, há menção da presença de aldeias do povo Munduruku e de seringueiros desde o século XIX (AIRES DE CASAL, 1817; COUDREAU, [1897] 1977; FLORENCE, [1888] 2007; BARBOSA RODRIGUES, 1875). No entanto, a existência de comunidades do povo supracitado na área poderia recuar para um período ainda mais antigo, já que a principal dificuldade em acessar o alto curso do rio eram as cachoeiras e também pelo fato do rio Tapajós ser incluído em domínios espanhóis até 1750 (MENÉNDEZ, 1982, p. 299; ROCHA, 2017; ROCHA et al., 2021). Embora exista esse vácuo de informação nos séculos anteriores, é a partir do século XIX que toda a região do Tapajós passa a ser conhecida como Mundurukânia (AIRES DE CASAL, 1817).

Nesse contexto, o nosso trabalho foca em análises arqueobotânicas de macrovestígios (frutos, sementes, tubérculos, entre outros). Os vestígios arqueobotânicos apresentam possibilidades para discutir sobre subsistência, aquisição e consumo de recursos vegetais (FORD, 1979), de modo que também podemos versar sobre mudanças organizacionais, socioculturais e sociopolíticas (YARNELL, 1969).

No caso da nossa pesquisa, buscamos contribuir para a **compreensão da(s) relações humanas com as plantas concebidas no Alto Tapajós**. Com um cenário recente de pesquisa na região estudada, pouco sabemos sobre as relações entre pessoas e plantas por parte dos habitantes acima das primeiras corredeiras, uma lacuna que

justifica a construção dessa investigação. Em conjunto ao objetivo principal, investiga-se **quais as plantas utilizadas** e um objetivo, no longo prazo, **é a construção de um quadro sobre as plantas utilizadas por povos locais**. Apresentamos um quadro preliminar, de modo a fornecer uma colaboração para a discussão geral da ecologia histórica na Amazônia.

### A estrutura dos capítulos

Para entender como essas interações ocorrem, apresentamos no **primeiro capítulo** as principais perspectivas teóricas que guiam as interpretações no que se refere às relações entre pessoas e plantas concebidas na Amazônia. Essa apresentação vem acompanhada de um sintético histórico das pesquisas na Amazônia, incluindo os modelos iniciais não sustentados por dados obtidos em pesquisas arqueobotânicas nos últimos anos, o que nos leva a optar por narrativas alternativas consoantes com as socio-cosmologias indígenas (FAUSTO & NEVES, 2018; APARÍCIO, 2021; BALÉE, 1989). De maneira que, por meio de uma abordagem interdisciplinar, defendemos que tais relações foram (e ainda são) responsáveis pela construção de paisagens culturais.

No **segundo capítulo** é feito um recorte para contextualizar o processo de formação das paisagens indígenas no rio Tapajós, ao se abordar as florestas culturalmente construídas. Inicia-se contextualizando a fisiografia da região estudada. Em segundo momento mencionam-se as pesquisas arqueológicas na região e em áreas adjacentes, descrevendo a variabilidade tecnológica e o processo antigo de ocupação. Também é incluído no capítulo, um panorama etno-histórico, que retrata uma diversidade de populações indígenas e interações sociais. Da mesma forma, quando as referências escolhidas permitiram, destacamos o uso de determinadas plantas por povos que foram relatadas por naturalistas e cronistas. Antes de encerrar o capítulo é destacado o conhecimento etnobiológico do povo Munduruku e de beiradeiros de Montanha e Mangabal.

Depois de descrever os principais trabalhos arqueológicos e relatos antigos que norteiam o nosso conhecimento sobre o Tapajós, no **terceiro capítulo** é caracterizado o sítio Terra Preta do Mangabal no que se refere aos aspectos de intervenções arqueológicas e cultura material.

No **quarto capítulo** é explanada a metodologia de análise usada para os vestígios arqueobotânicos recuperados. Definimos quais são as amostras coletadas para o estudo, a metodologia de recuperação de vestígios e de análise e os resultados das análises.

Por fim, no **último capítulo** discutiremos os dados arqueobotânicos. Esperamos que as conclusões do trabalho forneçam subsídios para a compreensão de como tais vestígios nos ajudam a entender o contexto local e as plantas usadas.

## **1. PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE AS RELAÇÕES EM LONGO PRAZO ENTRE PESSOAS E PLANTAS NA AMAZÔNIA**

O capítulo tem como proposta delinear a evolução das pesquisas arqueológicas na Amazônia do ponto de vista arqueobotânico. Inicia-se com os modelos clássicos elaborados no início das pesquisas arqueológicas na região, que visavam entender a ocupação que aconteceu no período do Holoceno Tardio (ver MEGGERS, 1954, 1970; LATHRAP, 1970, 1977; ROOSEVELT, 1980, 1991, 1992). Em seguida, trabalha-se com a perspectiva da formação de florestas culturais amazônicas calcada principalmente na abordagem da construção de nichos, evidenciando as estratégias para a concentração de recursos por meio de trabalhos etnobotânicos. As práticas de coleta, manejo e cultivo da flora são desencadeadas pelas relações entre pessoa-planta/predador-presa no contexto amazônico e podem ser compreendidas por um viés que foge da conjuntura da adaptação, estando em consonância com as atividades que seguem sendo desenvolvidas por populações tradicionais atuais.

A construção do capítulo permite conhecer algumas atividades para obtenção de alimentos e interações entre pessoas e plantas no passado, assim como do presente. As investigações com vestígios arqueobotânicos revelam a potencialidade para discutir certos aspectos de tais estratégias e demonstram a diversidade no uso de recursos, a pluralidade de escolhas e a antiguidade do processo.

As interações são materializadas nas paisagens<sup>2</sup> e são observadas por nós, arqueólogos e arqueólogas, nos permitindo *insights* para imaginar/conceber um passado recente (BENDER, 2002, p.103). As paisagens previamente manejadas continuam recebendo contribuições atuais de populações indígenas e ribeirinhas para favorecer a persistência das florestas (BALÉE et al, 2020; MACHADO, 2012, 2014; SHOCK et al., 2014; ROCHA et al., 2014; TORRES, 2011; STUCHI, 2010; JUNQUEIRA et al., 2010; ERICKSON, 2006). Ao contrário de ações, como, por exemplo, o desmatamento e o avanço do agronegócio sobre as florestas, que promovem a formação de uma paisagem homogênea com menor diversidade botânica e que sedimentam as contribuições benéficas de populações humanas à vegetação e às florestas (LITTLE, 2006).

---

<sup>2</sup> O conceito de paisagem aqui utilizado foi elaborado por Carole Crumley (1994), inserida na abordagem da Ecologia Histórica, na qual a autora entende a paisagem enquanto “*uma manifestação material da relação entre pessoas e o ambiente*” (Ibid., p.6).

## 1.1 O florescer do cultivo nas terras baixas sul-americanas

Os sítios arqueológicos de grandes proporções espaciais com terra preta antropogênica<sup>3</sup> na Amazônia, são interpretados como antigos assentamentos indígenas com alta demografia e uma dieta baseada especialmente na exploração de vegetais cultivados (ARROYO-KALIN, 2010). Por volta de 1.000 anos A.P., a maioria dos sítios arqueológicos com presença da cerâmica encontrados nas margens de rios e nas áreas de interflúvios, com pacotes estratigráficos espessos de terra preta antropogênica, apontam para grandes contingentes populacionais muitas vezes superiores à atual população indígena (NEVES, 2012; REBELLATO, 2007; MORAES, 2006; 2015). Estes solos são indicadores de sedentarismo, práticas de descarte e de plantio (SCHMIDT et al., 2014; SCHMIDT & HECKENBERGER, 2009; REBELLATO, 2007; ARROYO-KALIN, 2010, 2017).

No início das pesquisas arqueológicas na região, estimava-se que as áreas ao longo dos grandes rios amazônicos, em particular os locais de várzea, seriam os principais lugares escolhidos para a fixação de assentamentos, por causa das terras mais férteis – incrementada pelo depósito de aluvião de origem Andina – para o cultivo e a alta disponibilidade da fauna aquática (LATHRAP, 1970, 1977; ROOSEVELT, 1991a; CARNEIRO, 2007). Os modelos construídos por Meggers (1954), Lathrap (1970) e Roosevelt (1991a), apesar de serem contrários em muitos pontos, compartilhavam certos aspectos, como a redução dos ecossistemas regionais a dois grandes contextos ambientais: a várzea e a terra firme.

O modelo de Meggers (1954) considerava que os solos naturais amazônicos não poderiam dar um retorno alimentar em longo prazo às ocupações humanas, o que condicionaria a baixa densidade demográfica e proporcionaria uma instabilidade de fixação destas populações. Cabe ressaltar que o modelo construído pela autora era parcialmente baseado em pesquisas etnográficas recentes de populações atuais como, por exemplo, os WaiWai, distantes dos grandes cursos de rio. Segundo a perspectiva de Meggers, o passado seria semelhante ao vislumbrado no presente. Tal premissa desconsidera o processo histórico de violência vivido pelas populações indígenas que, a

---

<sup>3</sup> É formada possivelmente pelo descarte de materiais culturais e orgânicos como, por exemplo, ossos faunísticos, carvões, sementes, entre outros, fruto de ocupações humanas intensas e duradouras que contribuíram para tornar o solo rico em nutrientes, como o cálcio (Ca) e o fósforo (P) (SCHMIDT et al., 2014).

partir da colonização europeia, sofreram uma significativa depopulação motivada pela escravização e epidemias (NOELLI & FERREIRA, 2007).

Em oposição a Meggers, Lathrap (1970) construiu um modelo demonstrando as potencialidades das várzeas e apontando que tecnologias importantes, como a cerâmica, teriam surgido nesse contexto ambiental. De acordo com Lathrap (1970), de maneira similar ao que ocorreu no Nilo, Tigres, Eufrates e Danúbio, os povos amazônicos estabeleceram suas áreas de cultivo nos depósitos de aluviões localizados nas margens do rio Amazonas. É proposto pelo autor que a várzea era um ambiente favorável para o desenvolvimento do cultivo, pois no período de cheia, esse rio – e todos considerados de água branca<sup>4</sup> – inunda as margens e deposita sedimentos e matéria orgânica, o que torna os solos mais férteis (SIOLI, 1964). Em vista disso, as margens se tornariam interessantes para as populações humanas pela a fertilização dos solos que aconteceria com regularidade, não havendo a necessidade de um deslocamento contínuo após a terra se exaurir.

Conforme Lathrap (1970, 1977, p. 87-89), a mandioca seria um cultígeno básico (*staple crop*) e teria sido usada para produzir excedentes e, também, forneceria a base para bebidas fermentadas servidas cotidianamente e nas festas intercomunitárias. As bebidas fermentadas seriam usadas para fazer alianças, entrar em contato com os antepassados, do mesmo modo desempenhariam a função de alimentos líquidos contra as doenças intestinais (ALMEIDA, 2015, p. 84; BARGHINI, 2018). Além da mandioca, outras espécies eram cultivadas como batata doce (*Ipomoea batata* L.), abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill), pimenta (*Capsicum* sp.), algodão (*Gossypium* sp.) e árvores frutíferas (LATHRAP, 1977). Os vegetais fermentáveis faziam parte dos jardins domésticos e também dos cultivos nas margens de rios, que eram espaços experimentais para avaliar a potencialidade das plantas desconhecidas para serem manejadas ou cultivadas (LATHRAP, 1970; DESCOLA, 2006). Nessa perspectiva, esses recursos atrelados a fauna aquática permitiria o aumento populacional na região.

Roosevelt (1991, 1992), por sua vez, acreditava no milho (*Zea mays*) como cultígeno básico para algumas das sociedades amazônicas no passado: uma fonte de

---

<sup>4</sup> Na Amazônia existem três tipos de rios que são denominados de rios de água branca, rios de água clara e rios de água preta (SIOLI, 1964). Os rios de água branca são caracterizados por apresentar a suspensão de sedimentos e uma coloração amarelada e barrenta; os rios de água preta são formados, em grande parte, por ácido húmico dissolvido e são pobres em sedimentos e, em alguns momentos, revelam-se quase transparentes; por último, os rios de água clara, com um baixo transporte de sedimentos argilosos, exibem uma coloração meio esverdeada por causa da alta quantidade de phytoplankton (MORAIS, 2007).

amido e proteína superior à da mandioca. O seu modelo era baseado no cultivo de milho no vale do Mississipi que, por sua vez, era influenciado pelo modelo de cultivo de grãos na região do Levante, onde os grãos atuavam para o desenvolvimento e sustento de sociedades consideradas complexas (e.g., CHILDE, [1925] 1965, p. 52; BAR-YOSEF & BELFER-COHEN, 1989; ROOSEVELT, 1993, p. 269). Para Roosevelt (1980, 1992), o milho haveria entrado nas terras baixas durante o primeiro milênio da nossa era, e teria sustentado a maior parte dos grandes assentamentos na Amazônia antiga localizados nas várzeas e no rio Orinoco. Em alguns lugares, como na Ilha de Marajó, o cultivo de raízes ricas com amidos precedeu a economia de sementes pequenas (*small seed economy*) (ROOSEVELT, 1993, p. 258, 268-269).

A sugestão de apenas um único alimento básico para sustentar grandes assentamentos, como veremos mais adiante, parece não ser válida. Hoje, as pesquisas relacionadas à alimentação indígena na Amazônia (ROOSEVELT et al., 1996; MORCOTE-RÍOS et al., 1998, 2017, 2020; SHOCK et al., 2014; WATLING et al., 2015, 2018, 2020; HILBERT et al., 2017; ALVES, 2017; FURQUIM, 2018; MAEZUMI et al., 2018) mostram que tais populações possuíam uma dieta diversa que incluía uma multiplicidade de plantas. Uma posição que já era levantada por Sauer (1950) ao mencionar uma variedade de vegetais cultivadas em roças ou em espaços próximos das casas. Para alguns autores, no período do Holoceno Tardio, ao invés do milho e outras plantas cultivadas, os vegetais coletados e manejados seriam possivelmente os principais componentes para a dieta (e.g., MORAES, 2015).

Para Meggers (1954, 1977), a pobreza dos solos amazônicos não poderia sustentar a prática do cultivo por longos períodos, porque as terras logo iriam se esgotar. Contudo, pesquisas vêm demonstrando a prática do cultivo por volta de 3.800 anos A.P. em áreas alagáveis como, por exemplo, no baixo Tapajós (e.g., MAEZUMI et al., 2018; MORA-CAMARGO et al., 1991). Além disso, o sistema de corte-queima engloba uma diversidade de plantas cultivadas mesmo em estado de pousio, da mesma forma que as antigas áreas de cultivo continuam sendo prósperas para coletar plantas frutíferas e caçar animais, atraídos pela flora (EMPERAIRE & ELOY, 2008).

Destaca-se que o cultivo teria iniciado em um momento bem mais precoce na região do sudoeste amazônico há mais de 9 mil anos AP., assim como a presença do milho remonta por volta de 6.850 mil anos em terras amazônicas (PEARSALL, 1992, 1998; PIPERNO & PEARSALL, 1998; LOMBARDO et al., 2020; KISTLER et al.,

2018). Os modelos clássicos construídos no século passado para compreender a subsistência e explicar o adensamento populacional durante o Holoceno Tardio na Amazônia, mencionados no tópico, não são corroborados pelos dados arqueobotânicos adquiridos durante os últimos anos por pesquisas arqueológicas. Sendo assim, busca-se delinear outras perspectivas para melhor interpretar a relação humana com as plantas durante o período cronológico supracitado.

## 1.2 Narrativas alternativas para se pensar na relação entre pessoas-plantas na Amazônia

A prática de subsistência de povos originários é calcada nas atividades da coleta, cultivo e o manejo de plantas (e.g. MORCOTE-RÍOS et al., 2017; WATLING et al., 2018; SHOCK & MORAES, 2019; LOMBARDO et al., 2020), bem como na pesca e a caça. Os sistemas formados pelas diferentes combinações dessas estratégias são em parte baseados na exploração de vegetais classificados, em sua maioria, como silvestres ou em níveis intermediários de domesticação (SMITH, 2001). A utilização de plantas silvestres faz parte de um processo histórico que implica na observação, interação e técnicas refinadas para a sua exploração (LÉVI-STRAUSS, 1986, p. 29). Algumas das técnicas usadas para a exploração de vegetais carecem de biotecnologias apropriadas e, em alguns casos, são construídas justamente para tornar em alimentos as espécies que apresentam substâncias venenosas como, por exemplo, a mandioca e a batata-mairá (*Casimirella rupestris*).

A coleta é altamente desenvolvida e produtiva, e pode ser definida de maneira simples como uma ação de colher vegetais (POLITIS, 1996). Essa prática ocorre por meio de uma infinidade de estratégias exploratórias que possivelmente contribuíram para constituir a indigeneidade presente nas florestas amazônicas (LÉVI-STRAUSS, 1986; POSEY, 1986a; ZARUR, 1986; ANDERSON & POSEY, 1985; POSEY, 2004; BALÉE, 1989, 2008). As estratégias desenvolvidas pelas populações indígenas colaboraram para concentrar recursos úteis em pequenos ou grandes lugares nas matas (e.g. POSEY, 1986b), levando ao aumento da agrobiodiversidade em áreas próximas de seus assentamentos (BALÉE, 1989; POSEY, 1986a). A alta mobilidade humana de sociedades caçadores-coletores em paralelo com o amplo consumo de recursos – que

seriam descartados nos caminhos frequentemente usados - teria atuado para semear florestas culturais.

Para melhor contextualizar as mudanças diacrônicas que acompanharam a história indígena na Amazônia, serão exploradas diferentes maneiras com que pesquisadores enquadram economias e avaliam como as pessoas modificaram plantas e ambientes. No final do capítulo, retorna-se ao cerne do tópico: as florestas culturais amazônicas.

A perspectiva do “forrageiro ótimo” (*optimal foraging theory [OFT]*) se debruça a entender a relação da mobilidade atrelada ao consumo de uma variedade de plantas para compreender a dieta e comportamentos humanos. Tal perspectiva está intrinsecamente ligada à teoria da evolução cultural, e compreende que as decisões na obtenção de alimentos podem fornecer benefícios adaptativos às pessoas (BOONE, 2002). Propõe também que as escolhas direcionadas a mudanças na alimentação são dadas pela possibilidade da dieta em se tornar mais eficiente. Ou seja, visa-se alcançar uma taxa de retorno calórico maior em comparação com a energia gasta para sua obtenção. As decisões dos indivíduos e/ou povos são notadas com base nos resultados de suas ações, quais seriam satisfatórias, os indivíduos continuariam agindo do mesmo modo (SIMON, 1959). A OFT é uma abordagem que pode ser trabalhada entre diferentes linhas, no entanto, destaca-se três:

- 1) A **amplitude da dieta** assume que as pessoas escolhem seus alimentos com base em maiores ganhos e são alcançados com o mínimo esforço despendido. E a inclusão ou exclusão de um recurso na dieta depende do seu retorno comparado com os demais. Esta linha calcula o tempo de horas investidos na aquisição de recursos e nas calorias retornadas (HAWKES & O’CONNEL, 1992).
- 2) Outro caminho explorado dentro da OFT é o da **aversão ao risco**. No caso os indivíduos assumem uma previsão associada aos recursos, de forma que os alimentos são selecionados por apresentarem retornos confiáveis, tendo estas aquisições índices calóricos altos ou baixos (PYKE, 1984, p. 529). Este é um caminho baseado na confiança e na segurança alimentar que busca escolher recursos para a alimentação regular de todos os indivíduos do grupo e evitar a escassez de alimentos.

- 3) A **captação de recursos** tem como princípio básico de que os indivíduos exploram intensivamente uma área e, após os recursos disponíveis do local diminuírem em retorno e se tornarem menos atrativos, mudam para uma nova área. O modelo explica o por quê da mobilidade (SMITH, 1983).

O conjunto dessas linhas explicaria a variedade alimentar das populações humanas, em especial as caçadores-coletores ou as sociedades ditas simples. Conforme a perspectiva da OFT, os indivíduos deslocariam de modo esporádico para obter recursos alimentares e estariam sujeitos a consumir qualquer vegetal que encontrassem em suas caminhadas (PIPERNO & PERSALL, 1998, p. 181; PIPERNO, 2011; SMITH, 2016). Seguindo ainda as linhas da OFT, as populações humanas pouco teriam contribuído conscientemente para aumentar a diversidade da composição florística, antes de adotar o cultivo. Nesse sentido, as relações entre pessoas e ambiente seria unidirecional e os humanos apenas se adaptariam ao meio e não vice-versa (WILLIAMS, 1992, p. 484). Considerando a ocupação de caçadores-coletores, grande parte da floresta amazônica seria considerada como natural e que as culturas (pessoas) não teriam influenciado, organizado e colaborado para a pluralidade botânica.

Além disso, Pyke (1984) exhibe uma preocupação na aplicabilidade de tais linhas para interpretar o registro arqueológico. As linhas, principalmente as duas primeiras, compreendem as áreas de explorações como similares em questões ambientais e distribuição de recursos, sendo consideradas por esse ponto de vista como homogêneas, descartando os microambientes existentes e a flora e fauna endêmicas (Ibid., p. 524). No que tange a relação entre busca e taxa de retorno alimentar, denota-se uma postura de suposição e a própria ideia de maximização dos comportamentos em curto prazo para conseguir os resultados satisfatórios (maiores calorias) contribuem para um cenário mais especulativo (Ibid., p. 555). A premissa básica de maximização em curto prazo impediria a OFT de reconhecer o papel ativo e proposital humano para a construção de ambientes com riqueza de recursos (ZEDER, 2012, p. 257)

As relações entre pessoas, plantas e ambiente em longo prazo favoreceram/favorecem para moldar e aumentar os recursos disponíveis (Ibid., p. 258). Estas relações cooperam para a formação de paisagens por meio de comportamentos recorrentes e similares partilhados por diferentes povos originários, podendo-se encontrar padrões paisagísticos acerca das manipulações.

Uma abordagem que poderia explicar a modificação humana no meio seria a da construção de nicho (*niche construction theory* [NCT]). A NCT tem sua origem na biologia evolucionista, mas a partir de um amadurecimento teórico-metodológico foi associada a corrente da ecologia comportamental, cuja a premissa é compreender os seres vivos e organismos que habitam a Terra como agentes transformadores do espaço ou engenheiros de ecossistemas (LALAND & O'BRIEN, 2010). A ideia é pautada em que tanto os animais, plantas, humanos, micro-organismos e os próprios lugares, são alterados de forma concomitante, onde todos possuem agência e exercem papéis iguais na manutenção e na construção de ecossistemas. Richard Lewontin, biólogo evolucionista, introduziu esta perspectiva na década de 1980, ao sugerir que: “*organisms do not adapt to their environments; they construct them out of the bits and pieces of the external world*” (1980, p. 280).

Assim, o casulo criado pela lagarta entraria como uma construção de nicho, pois modifica e constrói um ambiente para seu desenvolvimento. Os pássaros fazem seus ninhos a partir de fragmentos de plantas caídas no chão e outros animais também constroem seus nichos com materiais disponíveis no meio para servir como proteção diante de ataques de predadores. Sendo assim, os autores Laland & O'Brien (2010) consideram que as relações e modificações nos espaços são relacionadas por um processo de retroalimentação entre as pressões de seleção natural nos ambientes devidas às características dos organismos.

Os humanos tem uma longa tradição em construir nichos culturais, isto é, de alterar seus ambientes por meio de estratégias diversificadas, por meio de práticas transmitidas de geração em geração (SMITH, 2016). Os indivíduos buscaram e ainda continuam neste processo de modificar o meio para assim construí-lo conforme desejam ou visando suas necessidades (KENDAL, 2012). As criações de nichos a longo prazo favorecem uma investigação de caráter arqueológico (ARROYO-KALIN, 2018). As evidências que incluem a modificação e a movimentação da terra, assim como de árvores, são rastreáveis no registro arqueológico e possivelmente atuaram na formação de florestas culturais (Ibid., p.9).

Bruce Smith (2011) desenvolveu um modelo preditivo para identificar as construções de nichos culturais nas paisagens. Ele destaca seis padrões ou categorias de comportamentos que auxiliam na percepção das modificações nos lugares. Nesse sentido, os padrões são caracterizados dos seguintes modos (p. 838-842):

- 1) O **primeiro padrão** é referente à modificação geral da comunidade de vegetação. Tal alteração é produzida pela ação do fogo que retira as espécies botânicas indesejadas e por meio da sementeira acrescenta as plantas consideradas úteis para a população humana. O uso do fogo deixará gravado mosaicos ou manchas que poderão ser usados para identificação do primeiro padrão;
- 2) O **segundo padrão** é a ampla sementeira de plantas silvestres em planícies sazonalmente inundadas (áreas de plantio livre de vegetação concorrente e com solo fértil junto à umidade adequada do solo);
- 3) O **terceiro** é caracterizado pelo transplante de plantas para novos lugares, adjacentes aos caminhos e aldeias, tornando as paisagens com concentração de recursos úteis;
- 4) O **quarto** é o incentivo *in loco* de espécies botânicas perenes economicamente importantes. Este é associado ao primeiro padrão pois, como aponta o autor (p. 481), resulta em manchas de vegetação, deixando pequenos locais sem a comunidade da flora concorrente às espécies desejáveis aos humanos;
- 5) O **quinto** evidenciado é ligado às plantações e incentivo *in situ* de culturas e raízes perenes. O abandono de áreas de cultivo e o crescimento de vegetação de capoeira nesses locais possibilita a identificação do padrão;
- 6) A **última categoria** considerada por Smith é de modificação da paisagem para aumentar a abundância de presas em lugares específicos, e.g. construção de tanques para armazenar a fauna aquática.

A construção de nichos é uma abordagem que considera todos os personagens envolvidos na modificação da paisagem (SMITH, 2016, p. 313). Ou seja, é uma perspectiva equilibrada das relações desencadeadas no processo de interação das pessoas com as plantas e o ambiente. A contribuição humana para a diversidade botânica é mencionada e destacada na abordagem supracitada, o que entra em consenso com os trabalhos etnobotânicos e antropológicos produzidos no período mais recente.

### 1.2.1 Pesquisas etnobotânicas

O povo Kayapó, situado no Alto rio Xingu, da família linguística Jê, realiza a transposição de árvores frutíferas e de plantas com raízes tuberosas para os caminhos que ligam as roças às aldeias (POSEY, 1986). Os indígenas aproveitam áreas naturalmente abertas, como, por exemplo, árvores atingidas por raios, para gerar as lacunas ou fragmentos florestais e assim permitir a entrada de luminosidade (Ibidem). Nos lugares fragmentados, os Kayapó transplantam mudas jovens, predominantemente, de espécies frutíferas (ANDERSON & POSEY, 1985). Dessa forma, os indígenas contribuem para essa concentração de recursos desejáveis. O povo Kuikuro, do alto Xingu, também concentra seus recursos botânicos próximos de suas aldeias (CARNEIRO, 1986). As atividades realizadas pelos Kayapó e pelos Kuikuro nos ajudam a pensar sobre práticas de enriquecimento da paisagem por meio da movimentação da flora.

O manejo realizado pelo povo Nukak, falantes de língua Maku, localizado na Amazônia colombiana, considerado uma população com alta mobilidade e que possui economia baseada na caça e coleta (POLITIS, 1996), também favorece essa aglomeração e renovação de recursos. Os Nukak escolhem lugares dentro das florestas para montar seus acampamentos, em áreas previamente ocupadas por eles. Tal escolha não é feita de modo aleatória. Nos espaços já ocupados, onde consumiram os recursos disponíveis sem chegar a exauri-los, descartaram as sementes no solo e com o abandono temporário da área, as sementes germinaram (POLITIS, 1996). Assim, quando a população retornava para os acampamentos antigos, a flora estava renovada novamente.

O manejo do fogo parece contribuir para semear as florestas culturais, como, por exemplo, construir ilhas de florestas nas savanas da Nova Guiné (África Ocidental) (BALÉE, 1998) ou no Brasil Central com os Kayapó (BALÉE, 2006; POSEY, 1986; ANDERSON & POSEY, 1985). De acordo com Anderson e Posey (1985, p. 172), o fogo ali era usado para limpar o campo ao redor das ilhas de florestas, que estão protegidas por galhos de árvores grandes para impedir a destruição destes espaços. Exceções seriam vistas nas ilhas que comportam espécies de palmeiras e o murici (*Byrsonima crassifolia*) (Ibid., p. 173), sendo a queima utilizada para retirar as plantas que competem com as espécies supracitadas.

As relações construídas entre pessoas e plantas não são restritas apenas aos povos indígenas, ocorrendo também em outros contextos, como as desenvolvidas por populações tradicionais e ribeirinhas. Muitas comunidades ribeirinhas que estão assentadas sobre sítios arqueológicos na Amazônia, levam em consideração a composição florística existente antes de construir sua casa ou permanecer no local. Além de contribuir para manter as plantas consideradas úteis, os ribeirinhos também atuam no aumento da diversidade botânica, inserindo espécies botânicas interessantes a eles (LINS et al., 2015). Por exemplo, no rio Iriri, os beiradeiros introduziram vegetais desejáveis na paisagem, como o cacau (*Theobroma cacao*) (BALÉE et al., 2020). Da mesma maneira, na região do delta amazônico, especificamente na Ilha Caviana no Pará, há uma rede de troca envolvendo plantas. Nesse contexto, destaca-se o papel feminino na relação entre pessoas e plantas e sua dispersão (MACHADO, 2012, 2014).

#### 1.2.2 Entre mestres e presas: cosmologias ameríndias sobre o universo vegetal

As relações humanas estabelecidas com o ambiente na Amazônia hoje, junto com os padrões comportamentais sugeridos por Smith (2011, 2012, 2016), formulam um quadro que supostamente caracteriza o Holoceno como um todo. Sendo assim, tais relações teriam muitas vezes levado aos processos iniciais ou, até mesmo, ao resultado final da domesticação de plantas. A seleção conduzida de modo consciente ou inconsciente perpetuou características interessantes de alguns dos vegetais, de modo que estavam/estão frequentemente presentes em quintais, roçados e pomares. A seleção artificial favorece mudanças em plantas e paisagens, o que permite aplicar a ideia de nichos culturais para explorar as questões de domesticidade da flora e dos lugares.

As espécies botânicas domesticadas na Amazônia foram classificadas em diferentes estágios, das quais 52 são domesticadas<sup>5</sup>, 41 semi-domesticadas<sup>6</sup> e 45 com uma domesticação incipiente<sup>7</sup> (CLEMENT, 1999; CLEMENT et al., 2010). Além da domesticação de árvores frutíferas, as florestas teriam sido domesticadas por estratégias de manejo diversificadas que incluem desde o melhoramento do solo até o plantio e

---

<sup>5</sup> É um termo usado para plantas selecionadas por suas características fenotípicas levando à alteração das frequências genotípicas das populações, tornando as plantas melhores adaptadas às intervenções humanas nas paisagens (CLEMENT, 2006).

<sup>6</sup> Trata-se de espécies significativamente modificadas por seleção humana que apresentam uma média diferença fenotípica frente a seus indivíduos silvestres (CLEMENT, 1999).

<sup>7</sup> São espécies botânicas que receberam uma baixa interferência e seleção humana, cujos elementos do fenótipo continuam semelhantes aos dos silvestres (CLEMENT, 1999).

transporte de plantas consideradas úteis (LÉVIS et al., 2018, p. 4-7). O grande número de plantas classificadas em diferentes estágios de domesticação talvez explique a dificuldade de diferenciação entre silvestre e domesticada, como já percebida por Lévi-Strauss (1986, p. 29). Essa dificuldade parece relacionada às conexões complexas geradas entre humanos, não-humanos (espíritos) e plantas (SANTOS-GRANERO, 2009), resultando em traços sutis de modificação na flora.

Na Amazônia existe uma certa cautela ao falar de tais relações, algo que não ocorre quando se trata de humanos e não-humanos com os animais (e.g., VIVEIROS DE CASTRO, 2014), nos quais receberam uma grande atenção por antropólogos (DESCOLA, 2002; FAUSTO, 2001). Pesquisas recentes têm iniciado o processo de discutir sobre domesticação de plantas no tocante às sócio-cosmologias indígenas.

Fausto (2008) por meio da noção de predação pensa acerca das relações de maestria dos povos originários da Amazônia. A predação é considerada como um esquema de relacionamento construído de modo assimétrico e envolve o controle e a proteção (Ibid., p. 300). De acordo com Fausto (2008, p.303-334) povos como o Suyá, Yawalapiti e Kuikuro mencionam que todas as coisas – tangíveis e intangíveis - possuem donos controladores, incluindo as aldeias, cerimônias, cantos, roças, bens, animais de estimação, entre outros. Os donos são responsáveis pelo bem estar, reprodução e mobilidade de seus bens. Uma perspectiva muito semelhante à de povos de língua Pano da Amazônia, cuja predação exhibe traços de autoridade, gênese e comensalidade (DELEAGE, 2005, p.189-191). O dono está na origem daquilo que possui, pois este o fabricou, sendo algo corpóreo ou não.

Pensando nas relações complexas de maestria e de donos, Fausto e Neves (2018a) propõem que a domesticação deveria ser calcada no pressuposto de predação familiarizante [*familiarising predation*]. Esta ideia consiste em: “*um modelo alternativo para a domesticação no qual o relacionamento com as plantas faz parte de uma preocupação geral em criar ‘parentes’ (VILAÇA, 2002), como é o típico das sociedades indígenas da Amazônia contemporânea*” (FAUSTO & NEVES, 2018a, p.1605). Tal sugestão engloba os contextos de roças, os jardins domésticos e os transplantes de mudas, os quais abordam uma interação íntima entre os envolvidos.

Desse modo, as roças podem ser abertas em coletivo, mas estas necessariamente têm um dono humano e não-humano, visto que as plantas cultivadas na área surgiram por ações não-humanas, segundo as histórias de origem dos povos indígenas. O povo

Asurini do Xingu, no que se refere a divisão sexual de trabalho entre homens e mulheres, tem os homens como responsáveis pela abertura de roças e as mulheres como encarregadas da ação de plantar e zelar pelos os cultivares (RIBEIRO, 1982).

As mulheres, ao desempenhar a ação do plantar, do zelar, e de retirar as ervas daninhas que prejudicam o cultivo, se familiarizam com as plantas cultivadas. A contínua relação mantida até o momento da colheita, resulta numa maior proximidade entre a dona humana, a planta e o dono não-humano, tornando uma relação de coparentalidade, uma vez que o ato feminino de familiarização pode ser traduzido como um vínculo materno entre o cultivador e suas plantas (FAUSTO & NEVES, 2018b, p. 1612).

Para os Wajãpi, no Amapá, existem os mundos de roças e de florestas. A diferenciação é dada a quem pertence a elas. No caso, segundo Oliveira (2016), os mundos de florestas constituídos por matas e antigas roças são de propriedades do não-humano; enquanto as áreas de roças são gerenciadas por humanos. Segundo a perspectiva dos indígenas, a floresta foi criada por seu demiurgo *Janejarã*, e os donos das árvores, na sua maioria, são os xamãs. Assim, mesmo as capoeiras sendo fruto de antigas roças, no momento em que inicia a eclosão de novas plantas para regenerar a floresta, os Wajãpi entendem o antigo lugar doméstico como hostil e perigoso (Ibid.).

Os modos de predação são orientados por diferentes aspectos particulares das ontologias indígenas. A conexão entre mestres/donos e suas presas é construída pelo empenho em proteger para cativar [cultivar], onde cria-se elos ao familiarizar o alimento. Contudo, tais modos não são os únicos compartilhados pelos povos originários (APARÍCIO, 2019).

As inter-relações concebidas entre humanos, vegetais e seres não-humanos são narradas pelo povo Banawa, então conhecidos como Jamamadi do Aputiã, situado na margem do rio Purus, falantes da língua Arawa. Os Banawa mantêm uma relação de predação orientada por um *princípio de precaução*<sup>8</sup> (APARÍCIO, 2019, grifo meu). Este princípio é ilustrado por dois acontecimentos narrados pelos Banawa. O primeiro faz referência a pescaria feita por timbó (*Deguelia* sp.) no igarapé Mayofa (p.3-4):

---

<sup>8</sup> Miguel Aparício apresentou o trabalho intitulado “Contradomesticação na Amazônia Indígena: A botânica da precaução” durante o evento “Fórum: Vozes Vegetais”, em abril de 2019, na Universidade de Campinas (UNICAMP). O trabalho foi acessado no dia 08 de março de 2020 no site [https://www.researchgate.net/publication/335590170\\_Contradomesticacao\\_na\\_Amazonia\\_indigena\\_a\\_botanica\\_da\\_precaucao](https://www.researchgate.net/publication/335590170_Contradomesticacao_na_Amazonia_indigena_a_botanica_da_precaucao)

Na época de itinerância entre os rios Purus e Piranhas (meados do século XX), os Banawá organizaram uma grande pescaria com timbó *kona* (*Deguelia sp.*) no igarapé Mayofa. Os homens passaram o dia inteiro batendo as raízes de timbó arrancadas, até quase anoitecer. Nunca tinha sido arrancado tanto timbó – homens, mulheres e crianças participaram da pescaria, acampando à beira do Mayofa. Quando lavaram nas águas do Mayofa os cestos com o timbó triturado, rapidamente as águas embranqueceram, como um leite que se espalhava mais e mais no igarapé. Foram capturadas matrinxãs (*aba* e *aba sawei*), pacu-burro (*tobari*), jatuarana, surubim (*bama*), muito peixe (...). Subitamente o céu mudou. Ouvia-se no Mayofa um barulho intenso, como de barcos de vapor. As pessoas viram luzes, faíscas, barcos andando sobre as águas do igarapé. Um espírito *inamadi*, dono (*abono*) do Mayofa, estava enfurecido com a morte dos peixes, na quantidade enorme em que tinha acontecido.

(...)

Ao amanhecer Bibi saiu do acampamento e foi até o local onde tinha sido batido o timbó. Ouviu uma voz e uns gemidos que procediam de um pé de mari-mari. Aproximou-se com temor, ouviu o choro intenso de alguém que disse: “Por que vocês fizeram isso?! Mataram minha gente, agora estou sozinho. Vocês vão pagar por essas mortes, muitos de vocês vão morrer porque maltrataram minha gente”. O espírito *inamadi* queria vingar-se das pessoas por causa do timbó derramado no Mayofa.

O segundo é baseado na relação de convivência com as castanheiras (*Bertholletia excelsa*) (p. 7):

(...) apesar do cansaço provocado pelo trabalho intensivo nos castanhais, percebi como os Banawá vivem noites tensas e insones durante as épocas de coleta: ruídos que alertam da proximidade dos *inamadi*, sonhos perturbadores, adoecimentos repentinos levam os Banawá a intensificar sua preocupação pelo perigo de serem atacados por *mowe abono*, espírito-dono das castanheiras. Por isso é comum que, depois da tarefa árdua de estabelecer o acampamento, abrir e limpar as picadas e iniciar a quebra e coleta da castanha, em poucos dias as pessoas abandonem pontas de castanha não completamente exploradas e partam [sic] em direção a outros castanhais, onde deverão realizar de novo todos os trabalhos preliminares.

Os exemplos sugerem que a vegetação é explorada, porém com certo cuidado, estando influenciada pelo medo da represália. Nesse sentido, essas relações multiespécies tendem a ser interpretada de modo que os mortos produzem novas vítimas para vingar os seus parentes, o que vem a resultar na mudança da relação entre humanos, plantas e espíritos. Sendo uma interação mais diplomática e que impõe limites às capturas (Ibidem, p. 5).

A predação passa, portanto, a ser compreendida por dois modos: familiarizante - tornar “parente” - e de precaução – balizar as relações de explorações -, modos que compreendo que não precisam ser considerados necessariamente como antagônicos. São

relações multilaterais e os dois modos demonstram cuidado ao se relacionar com plantas.

Estas relações são exemplificadas em dois contextos: o **primeiro** ligado a predação familiarizante nas relações de roças e jardins – cultivo; o **segundo** – predação com precaução - é relacionado exclusivamente as espécies manejadas e coletadas. No tocante as interações humano-planta-ambiente, estas são percebidas como complementares, já que as práticas de manejo e cultivo, em alguns momentos, acontecem de modo fluído e não de forma dicotômica.

Os dois conceitos abrangem as práticas engendradas pelos povos originários que colaboraram para a agrobiodiversidade nas paisagens. As atividades exploratórias distintas, como a coleta, manejo e cultivo, são responsáveis pela seleção, experimentação, manipulação e familiarização [domesticação] precoce dos vegetais. Isso explicaria como se deu a domesticação de árvores manejadas na Amazônia e o próprio processo de domesticação das florestas (LÉVIS et al., 2018; FAUSTO & NEVES, 2018b; LATHRAP, 1977).

As relações concebidas entre diferentes agentes nas terras baixas denotam complexidade e pluralidade, e enquadrá-las ou reduzi-las somente aos modelos de Meggers (1954; 1970), Lathrap (1970; 1977) e Roosevelt (1980; 1991; 1992), nos faz caminhar por concepções equivocadas e reducionistas. Busca-se apoiar na perspectiva de construção de nichos para compreender a formação de florestas culturais que são identificadas, seja por plantas sinalizadoras de lugares previamente manejados no passado (BALÉE, 1989), ou pela ocorrência de modo abundante de espécies domesticadas e hiperdominantes em áreas próximas de sítios arqueológicos (LEVIS et al., 2017).

### 1.3 Pesquisas arqueobotânicas na Amazônia

As relações entre pessoas e plantas no passado amazônico são por nós inferidas, arqueólogas e arqueólogos, por meio de trabalhos arqueobotânicos. Os dados botânicos associados às ocupações humanas, correspondentes ao período pré-colombiano, ajudam a compreender algumas das interações de pessoas e plantas e de atividades ligadas à subsistência. Embora as pesquisas arqueobotânicas apontem para uma antiguidade da manipulação humana nas florestas amazônicas que, em alguns lugares, iniciaram desde

o Pleistoceno Final (ROOSEVELT et al., 1996; MORCOTE-RÍOS et al., 2017; 2020; SHOCK & MORAES, 2019), pretende-se focalizar em trabalhos com vestígios botânicos recuperados em sítios arqueológicos que datam do Holoceno Tardio (Fig. 2), no qual se situa o nosso objeto de estudo, o sítio Terra Preta do Mangabal. Nesse sentido, objetiva-se realizar uma síntese de tais trabalhos para entender como as relações foram dadas e quais plantas usadas (ver tabela 1).

Em algumas partes da Amazônia, nos últimos 3.000 anos AP., houve uma estabilidade climática combinada pelo aumento da umidade e temperatura que contribuiu para a formação de um cenário ambiental visto ainda hoje (MAYLE, 2004; MAYLE et al., 2007; CARSON et al., 2014; MAEZUMI et al., 2018; IRION et al., 2016; ROSSETTI et al., 2004). De forma que há também o registro do avanço da floresta amazônica em áreas de savana por quase todo o Sul da Bacia do Amazonas (MAYLE et al., 2007, p. 291) e o enriquecimento florestal de espécies comestíveis favorecido por populações humanas durante pré-colombiano no baixo Tapajós (MAEZUMI et al., 2018).

Na Bolívia, o complexo monticular no território indígena Sirionó (Llanos dos Mojos [Moxos], Beni) construído por grandes montículos (*lomas*) apresenta canais, terraços elevados e açudes para peixes (ERICKSON & BALÉE, 2008). Nos sítios arqueológicos Mendoza, Bella Vista e Salvatierra, com ocupação de 1.500 a 400 anos AP, foram registradas as espécies de milho, mandioca, abóbora, amendoim (*Arachis hypogaea*), pimenta (*Capsicum sp.*) e algodão (*Gossypium sp.*), junto aos vestígios identificados em nível de família botânica, por exemplo Malvaceae, Fabaceae, Poaceae, Solanaceae, Cyperaceae, Arecaceae (DICKAU et al., 2011). Algumas das estruturas presentes nas *lomas de* Salvatierra seriam usadas para o plantio de alguns dos cultivares.

No sudoeste amazônico, o sambaqui Monte Castelo, situado na bacia do rio Guaporé, está numa planície composta de savana, influenciada pela sazonalidade da água. Nos estratos da ocupação Bacabal (4.000– 804 anos AP) foram recuperadas as sementes de *Anacardium sp.* e *Theobroma sp.*, dois grãos de arroz (*Oryza sp.*) e de milho (*Zea mays*), assim como os gêneros de Arecaceae: *Astrocaryum sp.*, *Attalea sp.*, *Bactris sp.* e a espécie de buriti (*Mauritia flexuosa*) (FURQUIM, 2018, p. 187). Em análises de grãos de amido e fitólitos, foram identificadas palmeiras, abóbora (*Cucurbita sp.*), milho e arroz (HILBERT et al., 2017).

No sítio Teotônio, localizado no alto rio Madeira, foi ocupado há mais de 9 mil anos A.P. e apresenta em sua estratigrafia do período mais recente pelo menos três componentes culturais com base nas tradições ceramistas (KATER, 2018). Em 3.000 anos AP, Teotônio seria ocupado por produtores da cerâmica Pocó-Açutuba e consumiriam milho, abóbora (*Cucurbita* cf. *moschata*) e palmeiras, enquanto nas ocupações que correspondem aos produtores da cerâmica Jamari (1.700 – 800 anos AP) e Jatuarana (1.300 – 400 anos AP), quando a terra preta antropogênica é mais intensa, são identificados o consumo de mandioca, milho, abóbora, cará (*Dioscorea* sp.), batata doce (*Ipomoea batatas*), ariá (*Calathea allouia*), araruta (*Marantha arundinaceae*), e de vestígios identificados em nível de família, tais como: Marantaceae, Panicoideae, Arecaceae, Poaceae, Fabaceae e Asteraceae (WATLING et al., 2020).

Nas proximidades de Manaus, especificamente na região Lago do Limão, o sítio Osvaldo tem registro de uma ocupação associada a cerâmica Manacapuru (2.150 -1.280 anos AP) (MORAES, 2007). As análises arqueobotânicas apresentam uma maior proporção de vestígios da família Arecaceae em comparação às espécies botânicas como o milho (*Zea mays*) (SILVA, 2012). Tem-se aqui um consumo de plantas manejadas e cultivadas, no entanto, o maior componente da dieta seria as palmeiras manejadas, já que uma grande parte dos vestígios são formados por pericarpos de Arecaceae.

Ainda em Manaus, o sítio Hatahara, localizado na margem esquerda do rio Solimões, em associação a ocupação Manacapuru (2.250 – 700 anos AP) tem uma quantidade significativa de espécies de palmeiras e arbóreas identificadas em análises antracológicas, da mesma maneira que foi evidenciado um maior pico de carvões lenhosos no início da terra preta antropogênica (CAROMANO, 2010). Na análise de grãos de amidos e fitólitos realizadas por Cascon (2010) apontou para o consumo do milho, cará e espécies manejadas de palmeiras, por exemplo a bacaba (*Oenocarpus bacaba*), inajá (*Attalea maripa*), pupunha (*Bactris* sp.), açai (*Euterpe oleraceae*) e buriti (*Mauritia flexuosa*). Além das plantas já mencionadas, também foi registrada a presença da cabaça (*Lagenaria siceraria*) e o consumo de palmeiras seria feito em maior proporção durante a ocupação Guarita (1.000-500 AP) (BOZARTH et al., 2009).

Na Amazônia colombiana, nos sítios arqueológicos Porto Arturo, Abeja e Aeropuerto, situado nas margens do rio Caquetá, apontam para o consumo de palmeiras junto com espécies cultivadas (mandioca e milho) entre 1.200 anos a 300 AP (MORA-

CAMARGO et al., 1991). Além dos dados mencionados, foram observados indícios de mudanças nas paisagens ao longo da ocupação na região. No início da ocupação, segundo os autores, os vestígios indicaram elementos de floresta tropical e, posteriormente, características de savana. A mudança na paisagem seria resultado da abertura de roçados que atingiu seu ápice por volta dos 800 anos AP. Ressalta-se que o cultivo foi potencializado a partir da formação de terras antropogênicas.

No leste da Amazônia, na Ilha de Marajó, especificamente no Tesos dos Bichos, apresentam-se aterros intencionalmente construídos com 12 m de altura que são encontrados no meio ou junto aos cursos d'água. Os aterros foram feitos para compor uma sofisticada paisagem hidráulica, objetivando aprofundar ou alargar tais cursos assim como criar barragens para controlar e modificar a passagem da água (SCHAAN, 2006). Grande parte dessas obras de engenharia está relacionada à fase Marajoara, principal componente cultural dos tesos, e com cronologia variando entre 1.600 e 700 AP. Nos aterros pesquisados por Roosevelt (1989, 1991) foram recuperados vestígios de sementes carbonizadas de palmeiras, tais como: açáí (*Euterpe oleraceae*) e tucumã (*Astrocaryum vulgare*) (1991, p. 325), que seriam componentes de uma dieta alimentar combinada em frutas e fauna aquática.

Dessa forma, uma versão geral sobre o uso indígena de plantas no Holoceno Tardio na Amazônia destaca uma ampla presença de Arecaceae entre as famílias botânicas mais identificadas em sítios arqueológicos. O seu consumo remonta desde o Pleistoceno Final (ROOSEVELT et al., 1996; MORCOTE-RÍOS et al., 2020) e perdura até os dias atuais. Os vestígios mais predominantes identificados, seja como semente ou amidos e fitólitos, pertencem aos gêneros *Acrocomia*, *Attalea*, *Astrocaryum*, *Bactris*, *Syagrus*, *Oenocarpus* e *Elaeis* (MORCOTE-RÍOS & BERNAL, 2001) que apresentam espécies botânicas manejadas (BALÉE, 1989). A propagação desta família é atrelada a movimentações das pessoas que ocorreram durante todo o Holoceno (MORCOTE-RÍOS & BERNAL, 2001, p. 344). Com base nisso, Morcote-Ríos e Bernal (2001) consideram as palmeiras como alimento essencial para as sociedades em paralelo com o milho e mandioca. Embora estejamos desconstruindo a ideia da necessidade de único alimento básico (*staple crop*) durante o Holoceno Tardio, os melhores dados que se encaixariam no modelo suscitado por Roosevelt (1991, 1992, 1993) seriam os obtidos para a região dos Llanos dos Mojós e no Orinoco justificado, principalmente, pelo consumo de cereais e pela construção de estruturas (i.e., campos elevados e solos

drenados) para propiciar o cultivo de tais alimentos. Os dados arqueobotânicos indicam uma maior dependência de milho em comparação com outras plantas em sítios arqueológicos com presença de campos elevados (IRIARTE & DICKAU, 2012). Também foi registrada a manutenção de savanas em áreas florestais motivada possivelmente pela abertura de roçados durante o ano mil (WHITNEY et al., 2013, p. 8-9).

As narrativas construídas por meio de vestígios botânicos ajudam a tecer um panorama sobre as práticas mantidas no passado: as plantas mais usadas e as mudanças nas paisagens engendradas pelas populações humanas. Os trabalhos de pesquisas dedicados de múltiplas áreas de conhecimento colaboram para refletir sobre as construções no tocante das paisagens. Apesar de não se saber a real magnitude desse manejo, e mesmo que haja uma crítica em relação as fronteiras a serem estabelecidas para demarcar o que é antrópico e natural (MCMICHAEL et al., 2012), o nosso discurso de paisagens culturalmente construídas continua pautado em dados disponíveis obtidos em diferentes linhas científicas.

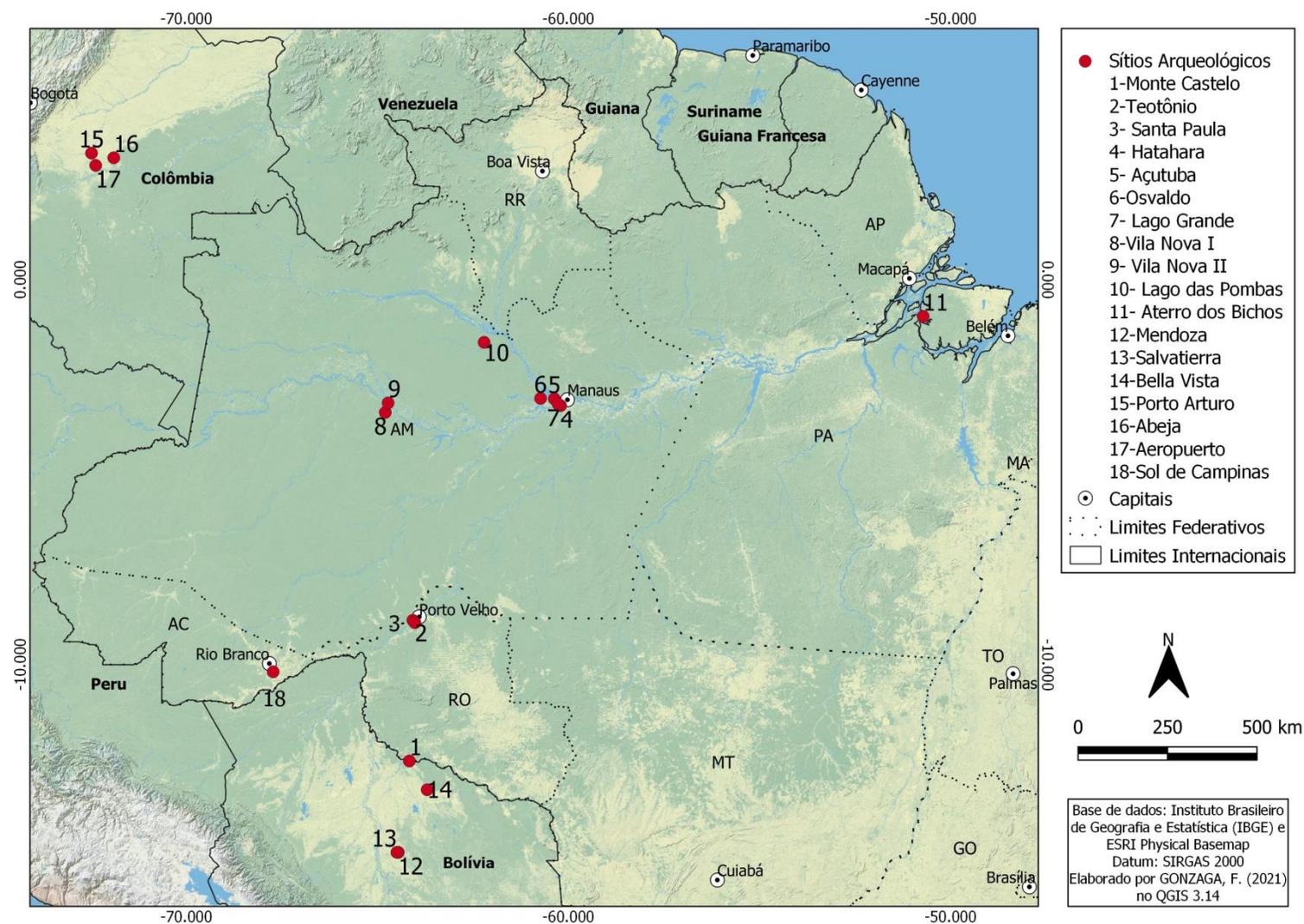


Figura 2: Localização dos sítios arqueológicos amazônicos mencionados do período do Holoceno Tardio. Mapa elaborado por Francisco Gonzaga, 2021.

Tabela 1: Vestígios arqueobotânicos do Holoceno Tardio (4.000 – 500 anos A.P.) na Amazônia.

Sítio arqueológico	Classificação	Cronologia (cal. anos AP)	Espécie	Família botânica	Vestígio	Fonte
Monte Castelo	Bacabal	4.000 – 804	<i>Anacardium</i> sp.	Anacardiaceae	Semente	FURQUIM (2018); FURQUIM et al (2021) & HILBERT et al (2017)
			-	Anacardiaceae	Semente	
			<i>Annonas</i> sp.	Annonaceae	Semente	
			-	Annonaceae	Fitólito	
			<i>Attalea</i> sp.	Arecaceae	Semente	
			<i>Astrocaryum</i> sp.	Arecaceae	Semente e fitólito	
			<i>Bactris</i> sp.	Arecaceae	Semente e fitólito	
			Buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	Arecaceae	Semente	
			-	Asteraceae	Fitólito	
			Batata doce ( <i>Ipomoea batatas</i> )	Convolvulaceae	Grãos de amido	
abóbora	Cucurbitáceas	Fitólito				

			( <i>Cucurbita</i> sp.)			
			-	Fabaceae	Semente	
			-	Fabaceae	Semente	
			Castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	Lecythidaceae	Semente	
			<i>Theobroma</i> sp.	Malvaceae	Semente	
			arroz ( <i>Oryza</i> sp.)	Poaceae	Semente e fitólito	
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Fitólito	
<b>Teotônio (RO)</b>	Pocó-Açutuba	<b>3.000 – 1.000</b>	<i>Cucurbita</i> cf. <i>moschata</i>	Cucurbitáceas	Grãos de amido	WATLING et al (2020)
			milho ( <i>Zea mays</i> );	Poaceae	Grãos de amido	
			-	Arecaceae	Fitólito	
	Jamari	<b>1.700 – 800</b>	-	Arecaceae	Fitólito	
			-	Asteraceae	Fitólito	

			<i>Cucurbita</i> sp.	Cucurbitáceas	Fitólito
			<i>Cucurbita</i> cf. <i>moschata</i>	Cucurbitáceas	Grãos de amido
			-	Marantaceae	Fitólito
			milho ( <i>Zea mays</i> );	Poaceae	Grãos de amido
	Jatuarana	<b>1.300 – 400</b>	-	Arecaceae	Fitólito
			<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	Grãos de amido
			<i>Dioscorea</i> sp.;	Dioscoreaceae	Grãos de amido
			mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> );	Euphorbiaceae	Grãos de amido
			-	Fabaceae	Grãos de amido
			cf. <i>Calathea allouia</i> ;		Fitólito
			-	Panicoideae	Fitólito
			Milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Grãos de amido

<b>Santa Paula (RO)</b>	Barrancoide	<b>1.600 - 1.500</b>	-	Arecaceae	Fitólito	WATLING et al (2020)
			<i>Dioscorea</i> sp.;	Dioscoreaceae	Grãos de amido	
			mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> );	Euphorbiaceae	Grãos de amido	
			-	Panicoideae	Fitólito	
			Milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Grãos de amido	
<b>Hatahara (AM)</b>	Manacupuru	<b>2.250 – 700</b>	<i>Diospyros</i> sp.	Ebenaceae	Lenha	CAROMANO (2010)
			<i>Slonea</i> sp.	Elaeocarpaceae		
			<i>Guareae</i> sp.	Meliaceae		
			<i>Faramea</i> sp.	Malpighiaceae		
			<i>Amioui</i> sp.	Moraceae		
			<i>Byrsonima</i> sp.	Moraceae		
			<i>Palicoureae</i> sp.	Rubiaceae		
			<i>Rudgea</i> sp.	Rubiaceae		

<b>Hatahara (AM)</b>	Paredão	<b>1.550 – 1.050</b>	<i>Guareae</i> sp.	Rubiaceae		
			<i>Spondias</i> sp.	Anacardiaceae		
			<i>Vitex</i> sp.	Lamiaceae		
			<i>Lecythidaceae</i> spp	Lecythidaceae		
			<i>Luehea</i> sp.	Malvaceae		
			<i>Brosimun</i> sp.	Moraceae		
			<i>Paullinia</i> sp	Sapindaceae		
<b>Hatahara (AM)</b>		<b>2.250 – 1.000</b>	açaí ( <i>Euterpe oleraceae</i> )	Arecaceae	Fitólito	BOZARTH et al (2009) & CASCON (2010)
			bacaba ( <i>Oenocarpus bacaba</i> )	Arecaceae	Fitólito	
			<i>Astrocaryum</i> sp.	Arecaceae	Fitólito	
			<i>Bactris</i> sp.	Arecaceae	Fitólito	
			buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	Arecaceae	Fitólito	

			patauá ( <i>O. bataua</i> )	Arecaceae	Fitólito	
			inajá ( <i>Attalea maripa</i> )	Arecaceae	Fitólito	
			cabaça ( <i>Lagenaria siceraria</i> )	Cucurbitáceas	Fitólito	
			<i>Cucurbita</i> sp.	Cucurbitáceas	Fitólito	
			-	Cyperaceae	Fitólito	
			Cará ( <i>Dioscorea</i> sp)	Dioscoreaceae	Grãos de amidos	
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Fitólito e Grãos de amidos	
<b>Açutuba (AM)</b>		<b>2.360 – 2.120</b>	-	Arecaceae	Semente	SILVA (2012)
			-	Cecropiaceae		
			-	Passifloraceae		
<b>Osvaldo (AM)</b>		<b>2.150 – 1.280</b>	-	Arecaceae	Semente	SILVA (2012)
			-	Amaranthaceae		
			-	Convolvulaceae		

			-	Liliaceae		
			-	Piperaceae		
			-	Plumbaginaceae		
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae		
			<i>Datura</i> sp.	Solanaceae		
<b>Lago Grande (AM)</b>		<b>1.720 - 675</b>	-	Arecaceae	Semente	SILVA (2012)
			-	Cyperaceae		
			-	Poaceae		
<b>Vila Nova I (AM)</b>		<b>Sem data</b>	castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	Lecythidaceae	Semente	SHOCK et al (2014)
<b>Vila Nova II (AM)</b>		<b>Sem data</b>	castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	Lecythidaceae	Semente	SHOCK et al (2014)
<b>Lago das Pombas (AM)</b>		<b>1.720 – 1.560</b>	castanha do Pará ( <i>Bertholletia</i>	Lecythidaceae	Semente	SHOCK et al (2014)

			<i>excelsa</i> )			
<b>Aterro dos Bichos (PA)</b>		<b>1.500-885</b>	macaúba ( <i>Acrocomia aculeata</i> )	Arecaceae	Semente	ROOSEVELT (1991) ROOSEVELT (1989)
			tucum ( <i>Acronomia hassleri</i> )	Arecaceae		
			açaí ( <i>Euterpe</i> sp.)	Arecaceae		
			tucumã ( <i>Astrocaryum vulgare</i> )	Arecaceae		
<b>Loma Mendoza (Bolívia)</b>		<b>1.400 - 500</b>	-	Arecaceae	Fitólito	DICKAU et al (2011)
			-	Cyperaceae	Fitólito	
			mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> )	Euphorbiaceae	Fitólito e grãos de amido	
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Fitólito e grãos de amido	
<b>Loma</b>		<b>1.400 – 500</b>	-	Arecaceae	Semente	DICKAU et al (2011)

<b>Salvatierra (Bolívia)</b>			( <i>Cucurbita</i> sp).	Cucurbitaceae	Semente	
			-	Cyperaceae	Semente	
			mandioca ( <i>Manihot</i> esculenta)	Euphorbiaceae	Fitólito	
			amendoim ( <i>Arachis</i> sp.)	Fabaceae	Semente	
			algodão ( <i>Gossypium</i> )	Malvaceae	Semente	
			milho ( <i>Zea</i> <i>mays</i> )	Poaceae	Semente e fitólito	
			pimenta ( <i>Capsicum</i> sp.)	Solanaceae	Fitólito	
			<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae	Semente	
<b>Loma Bella Vista (Bolívia)</b>		<b>1.400 - 500</b>	-	Areaceae	Fitólito	DICKAU et al (2011)
			mandioca ( <i>Manihot</i> esculenta)	Euphorbiaceae	Fitólito e grãos de amido	
			milho ( <i>Zea</i>	Poaceae	Fitólito e grãos de	

			<i>mays</i> )		amido	
<b>Porto Arturo (Colômbia)</b>		<b>1.516 – 1.343</b>	mandioca (Manihot esculenta)	Euphorbiaceae	Pólen	MORA-CAMARGO et al (1991)
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae		
<b>Abeja (Colômbia)</b>		<b>1.516– 1.343</b>	-	Arecaceae	Pólen	MORA-CAMARGO et al (1991)
			mandioca (Manihot esculenta)	Euphorbiaceae		
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae		
<b>Aeropuerto (Colômbia)</b>		<b>1.516 – 1.343</b>	mandioca (Manihot esculenta)	Euphorbiaceae	Pólen	MORA-CAMARGO et al (1991)
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae		
<b>Sol de</b>		<b>960±30</b>	urucuri	Arecaceae	Semente	Furquim (2020) &

<b>Campinas (AC)</b>			<i>(Attalea phalerata)</i>			Neves et al (2016)
			açaí ( <i>Euterpe precatoria</i> )	Arecaceae	Semente	
			castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	Lecythidaceae	Semente	
			-	Malvaceae	Semente	
			-	Myrtaceae	Semente	
			maracujá ( <i>Passiflora</i> sp.)	Passifloraceae	Semente	
			milho ( <i>Zea mays</i> )	Poaceae	Semente	

#### 1.4 Recapitulando

Agora que apresentamos a pluralidade de estratégias para exploração e a diversidade presentes nas florestas amazônicas, parece ser inviável usar como norteadores os pressupostos teóricos mencionados no tópico inicial do capítulo (e.g. MEGGERS, 1954, 1970; LATHRAP, 1970, 1977; ROOSEVELT 1980, 1991, 1992), bem como se descarta as teorias de forrageamento para guiar o presente estudo. A formação da diversidade florística, como apresentado anteriormente, tem sua raiz em um período antigo e recebe grande contribuição dos povos da floresta atuais. Essa diversidade aparentemente se encaixa nas perspectivas que abordam a multiplicidade das técnicas exploratórias e que vieram a contribuir para as transformações nas paisagens. Tais transformações são percebidas por meio de uma abordagem interdisciplinar, sendo anteriormente sugerida por Rindos (1984, p. 85) para investigar a relação entre pessoas e plantas, com profissionais da Biologia, Arqueologia, Antropologia e Linguística, podendo-se também incluir a Paleoecologia. Os trabalhos derivados de tais áreas ajudam a mapear tanto a antiguidade dos usos de recursos quanto às atividades para aquisição de alimentos. Dessa forma, a pesquisa busca ser orientada por narrativas alternativas que englobam a discussão da multiplicidade – citadas acima.

Os vestígios arqueobotânicos têm demonstrado o grande potencial para investigar as interações entre pessoas, plantas e paisagens, através das quais cada região da Amazônia tem guardado fragmentos de histórias do período pré-colombiano. A meu ver, em diferentes momentos e locais, as pessoas construíram lugares, em meio às florestas ou às margens dos rios, com plantas desejáveis a elas. Os modos das pessoas se relacionarem com o seu entorno inclui desde o descarte de uma semente ou o transplante de uma muda, por meio de técnicas sutis que favorecerem a continuidade e a presença de plantas perenes e árvores frutíferas. Os espaços formados por palmeiras, árvores frutíferas e, às vezes, cultígenos, colaboraram para a concentração dos recursos, como bem apontado por Lathrap (1977). Tais lugares podem ser interpretados como nichos culturais constituídos por vegetais apreciados pelas populações (e.g. BALÉE, 1989; OLIVER, 2008; SHOCK & MORAES, 2019). A facilidade de acesso à variedade de plantas existentes dentro desses nichos parece ser uma das chaves que levaram a um crescimento significativo durante o Holoceno Tardio na Amazônia (ARROYO-KALIN, 2017).

Os trabalhos que mostram as manipulações do meio contribuem para discussões teóricas na arqueologia amazônica e trazem as particularidades das sociedades passadas, da mesma maneira colaboram para a demonstração de formas sustentáveis de exploração do ambiente. As formas sustentáveis podem ser aplicadas para construir discursos contrários aos projetos predatórios pensados para a Amazônia, que causam impactos socioambientais e irreversíveis ao destruir uma grande parte do patrimônio biocultural deixado por povos originários (LITTLE, 2006).

Ao desenvolver o capítulo com o objetivo de apresentar as principais inferências e o manuseio do nosso objeto de estudo, buscou-se fazer um recorte para compreender como tais interações se deram no Tapajós. No entanto, esse é um assunto para ser desenvolvido no próximo capítulo.

## 2. A FORMAÇÃO DAS PAISAGENS CULTURAIS NO RIO TAPAJÓS

O capítulo apresenta a fisiografia, junto com a contribuição humana para a formação das paisagens do Rio Tapajós. É possível sugerir que a apropriação da vegetação e da modificação ambiental pela população humana teria iniciado a partir de 12.400 anos cal. AP no baixo Amazonas, onde a área do atual município de Santarém é incluída (SHOCK & MORAES, 2019).

Dentro dessa profundidade temporal, que abrange desde o Pleistoceno Final até o Holoceno Tardio, foi identificada uma cultura material diversificada. No início da ocupação humana na região, com um clima mais seco que hoje, foi identificado um consumo de palmeiras e árvores frutíferas no sítio Caverna da Pedra Pintada, em Monte Alegre (ROOSEVELT et al., 1996; SHOCK & MORAES, 2019). Já nos últimos 3.800 anos AP., é sugerida uma vegetação e regime climático semelhantes ao atual (IRION et al., 2016), sendo encontradas cerâmicas com atributos de três tradições ceramistas, atreladas a períodos diferentes: a Pocó-Açutuba, a Borda Incisa e a Inciso-Ponteadada (e.g. GOMES, 2011; ALVES 2012;) no baixo Tapajós (Tabela 2). As análises dos vestígios líticos sugerem certa especialização dentro da produção, como a exigida para a criação dos chamados muiraquitãs (LIMA, 2017). Embora existam poucos aspectos compartilhados entre os cursos superior e inferior do rio (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015), a contextualização é necessária para compreendermos os processos históricos de ocupações, os diferentes atores sociais e os *modi operandi* frente ao meio circundante.

Os relatos históricos produzidos por cronistas, missionários e naturalistas, trazem, em sua maioria, informações sobre as populações encontradas nas margens do rio Tapajós. Desde 1542, os Tapajó são descritos em crônicas históricas que enfatizaram o seu grande domínio territorial e seu caráter belicoso (NIMUENDAJU, 1953). Já os povos do médio-alto Tapajós passaram a ser mencionados de maneira mais frequente a partir das expedições científicas inauguradas pela coroa portuguesa (SCHULTZ, 2007). Os relatos históricos evidenciam a presença de uma diversidade étnica e um cenário multilinguístico, da mesma forma relatam os conflitos entre os povos indígenas e descrevem os seus aspectos culturais. As primeiras narrativas sobre os sítios e vestígios arqueológicos elaboradas por naturalistas já demonstravam a potencialidade da arqueologia na região desde o século XIX (e.g. BARBOSA RODRIGUES, 1875; HARTT, 1885, COUDREAU, [1897] 1977).

Antes de adentrar nos pormenores das narrativas arqueológicas e históricas, é necessário destacar as particularidades do contexto ambiental para conhecer o plano de fundo do desenrolar da ocupação humana no Tapajós.

## 2.1 Caracterização ambiental do Tapajós

A bacia do rio Tapajós nasce nos altos do cerrado mato-grossense e encerra nas terras alagáveis no município de Santarém, no Pará (MONTEIRO *et al.*, 2014), atravessando cenários de ecossistemas distintos (Fig.3). O rio Tapajós é formado pelo encontro dos rios Teles Pires e Juruena.

A área à montante da bacia do Tapajós perpassa pelas serras do Escudo Central Brasileiro de formação geológica antiga, o que resulta na coloração clara do rio, assim como o baixo teor de sedimentos escoados na drenagem da região (SCOLES, 2016, p. 29). Por isso, o rio Tapajós, semelhante ao Tocantins e o Xingu, é visto com esta coloração azul e meio-esverdeada por causa da alta quantidade de fitoplâncton, diferenciando-o dos rios de águas brancas ou pretas (MORAIS, 2007).

Durante o seu trajeto à jusante, o terreno é bastante acidentado, e os cursos de água formam numerosas quedas d'água, corredeiras e cachoeiras (HALES & PETRY, 2013; SCOLES, 2016), o que certamente dificultou o acesso ao alto curso do rio pela via fluvial durante a colonização europeia (c.f. ROCHA, 2017). No entanto, na área do trecho mais baixo do rio – entre o município de Aveiro e a cidade de Santarém -, o rio Tapajós é mais plano por não apresentar variáveis terrestres no relevo, tornando-o mais navegável (SCOLES, 2016, p. 30).

Esta bacia conecta dois biomas brasileiros, o cerrado e a floresta amazônica. Nas proximidades do município de Itaituba, observa-se formações de floresta úmida e campestres, características de vegetação destes dois grandes biomas. A formação vegetal do baixo Tapajós aponta uma predominância de elementos de floresta amazônica, com várzea e igapós. Contudo, os ecossistemas dominantes da bacia são classificados como Floresta Ombrófila com duas subdivisões: a Floresta Ombrófila Densa (FOD) e a Floresta Ombrófila Aberta (FOA) (GAMA, 2012).

A FOD é caracterizada por árvores de grande porte (30 m a 50 m de altura) e trepadeiras lenhosas. É uma formação vegetal encontrada ao longo da rodovia Cuiabá-Santarém [BR-163], que abrange parte dos municípios de Belterra, Aveiro, Rurópolis e Placas (GAMA, 2012). A FOA é composta por árvores espaçadas, com sub-bosque

pouco denso, muitas palmeiras e com incidência de cipós e bambus. Esse tipo de ecossistema ocorre em regiões com mais de 60 dias secos por ano. A altitude da vegetação pode ser classificada como de terras baixas (5-100 m de altitude), de locais submontanos (100 até 600 m de altitude) e de montanos (600 e 2.000 m de altitude) (SCOLES, 2016).

Pesquisas paleoambientais argumentam que nos últimos 3.000 anos AP., o clima e a vegetação eram mais semelhantes aos dias atuais devido à estabilidade climática (ROSSETTI et al., 2004; IRION et al., 2006). A população humana deve ter contribuído para aumentar a diversidade vegetal e favorecido a construção de florestas culturais, do mesmo modo que aconteceu em outras regiões no período pré-colombiano (e.g., SHOCK et al., 2014; MORCOTE-RÍOS et al., 2017; WATLING et al., 2017; ALVES, 2017; MAEZUMI et al., 2018). A região do Tapajós também possui uma grande diversidade de aves, primatas, anfíbios e peixes (MONTEIRO *et al.*, 2014).

Os aspectos geológicos referentes à bacia do rio Tapajós são importantes por apontarem possíveis fontes de rochas usadas para produção de artefatos líticos no período pré-colombiano. Na área situada entre o baixo e o alto curso do rio, encontram-se as formações de Alter do Chão, Monte Alegre, Itaituba e Nova Olinda (VAZQUEZ & ROSA-COSTA 2008, p. 204 apud HONORATO DE OLIVEIRA, 2014). Na zona de transição entre o baixo e o alto Tapajós, iniciada no município de Aveiro e encerrada em seu curso superior, são identificadas as formações Monte Alegre, Itaituba e Nova Olinda, que são constituídas por arenito, calcário e siltito, por exemplo (MENDES, 2012). A formação de Itaituba possivelmente seria a fonte de matéria-prima do material lítico de sílex encontrado nos sítios arqueológicos da região (HONORATO DE OLIVEIRA, p. 23).

O sítio arqueológico estudado, Terra Preta do Mangabal, fica na área do Alto Tapajós, no município de Itaituba. Essa região possui um clima considerado quente e úmido, e com duas estações no ano. O período de menos chuvas (baixa precipitação) ocorre entre os meses de julho a dezembro; o período mais chuvoso (alta precipitação) acontece nos meses de janeiro a junho (SCOLES, 2016). Com uma formação vegetal caracterizada como FOA.

O regime hidrológico do Tapajós, em particular no baixo curso do rio, descaracteriza as margens, onde comunidades indígenas e ribeirinhas da Amazônia

testemunham o fenômeno das terras caídas<sup>9</sup> perto de suas residências. O fenômeno acontece na época das chuvas e influencia na dinâmica de ocupação provocando deslocamentos, seja na mudança de casas ou de comunidades.

Com a destruição destas áreas, com indícios de ocupações de povos originários e tradicionais, sítios arqueológicos são parcialmente ou totalmente deteriorados, o que significa um desmantelamento do patrimônio arqueológico e histórico. Talvez a erosão esteja se intensificando nos últimos anos devido às práticas predatórias da Amazônia, que influenciam no aquecimento global e alteram a ordem ecológica dos ecossistemas – um problema em escala mundial.

---

<sup>9</sup> É um processo de erosão fluvial que promove desmoronamentos e escorregamentos nas margens dos rios, sendo ocasionada pela forte correnteza dos mesmos (LABADESSA, 2014). A aceleração do derretimento de geleiras polares impulsionada pelo aquecimento global pode agravar o fenômeno na Amazônia, pois com o aumento do nível dos mares, os rios não suportarão a entrada de mais água em seus leitos e resultará na inundação e na destruição das margens.

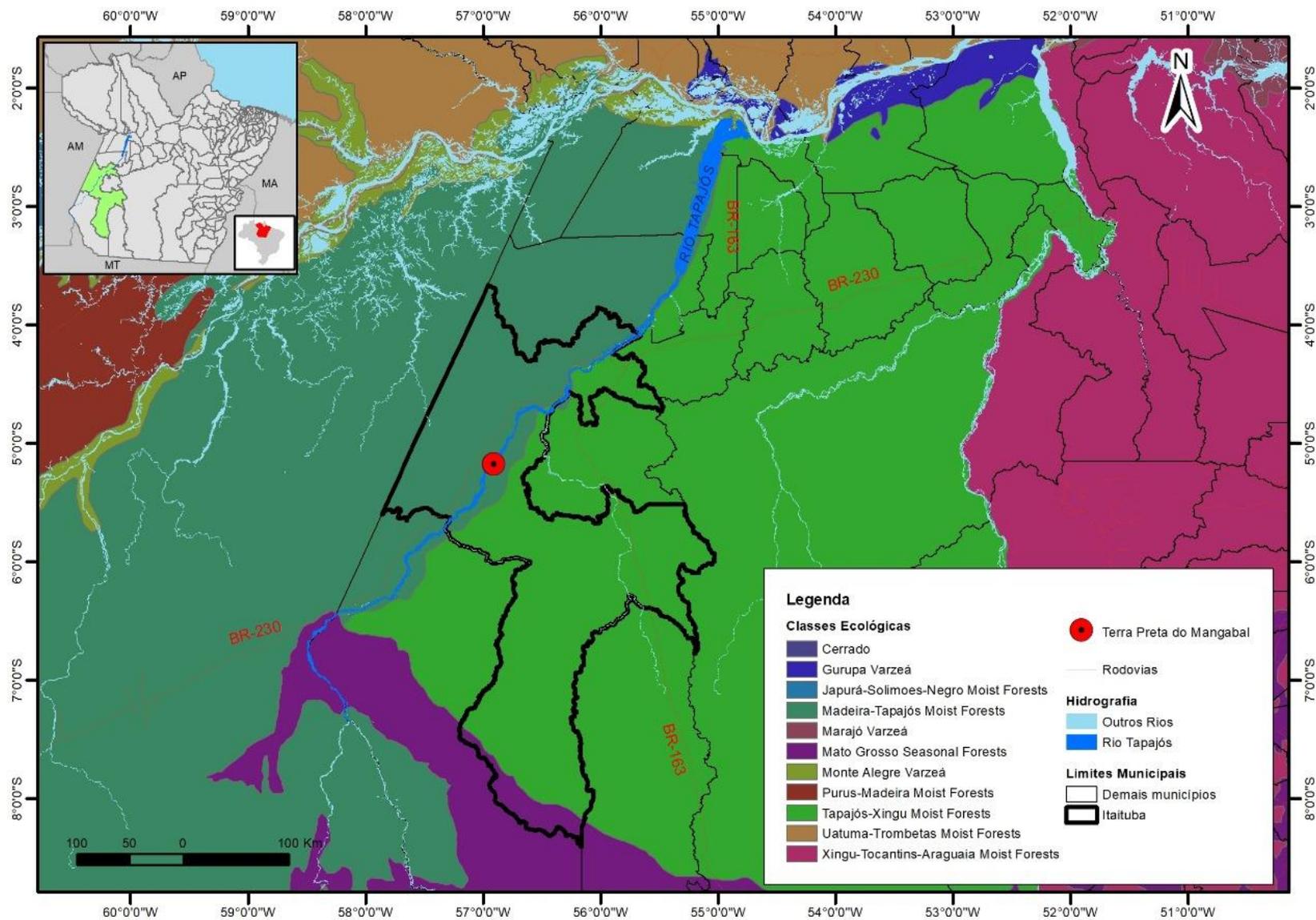
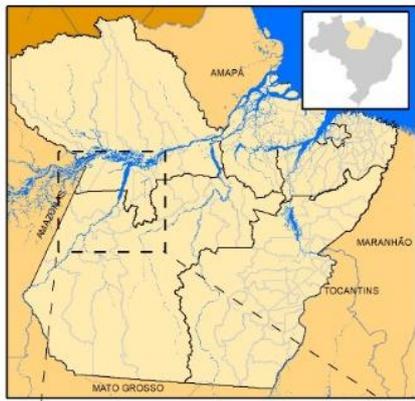


Figura 3: Localização do rio Tapajós e do sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal. Mapa elaborado por Rafael Monteiro, 2020.

## 2.2 Pesquisas arqueológicas na região

A arqueologia regional do Tapajós exibe uma variabilidade artefactual e uma profundidade temporal bem definida, cujos vestígios já eram mencionados e conhecidos desde o final do século XIX por meio dos relatos de naturalistas (BARBOSA RODRIGUES, 1875; HARTT, 1885; COUDREAU, [1897] 1977). Enquanto o baixo curso do rio e arredores são bem conhecidos, incluindo uma ocupação inicial em 12.400 cal. anos AP e uma antiguidade na prática oleira que teria começado por volta de 8.000 cal. anos AP, a área do alto Tapajós é pouco conhecida. Neste tópico mencionarei alguns sítios arqueológicos para apresentar a história da formação das paisagens humanas junto aos desdobramentos da ocupação na região. Os sítios mencionados podem ser visualizados na Figura 4.



Número	Sítios arqueológicos
1	Caverna da Pedra Pintada
2	Gruta
3	Caverna do 110
4	Taperinha
5	Lago do Caranã
6	Boim
7	Parauá
8	Aldeia e Porto
9	Serra do Maguari
10	Bom futuro
11	Cocalino
12	Pajauí
13	Sawre Muybu
14	Serraria Trombetas
15	Terra Preta do Mangabal

Datum: SIRGAS 2000  
 Base cartográfica: IBGE  
 Data: Março/2020  
 Elaboração: MONTEIRO, N. R. G.

**Legenda**

- Sítios arqueológicos na região do Rio Tapajós
- Hidrografia
- Municípios do Pará

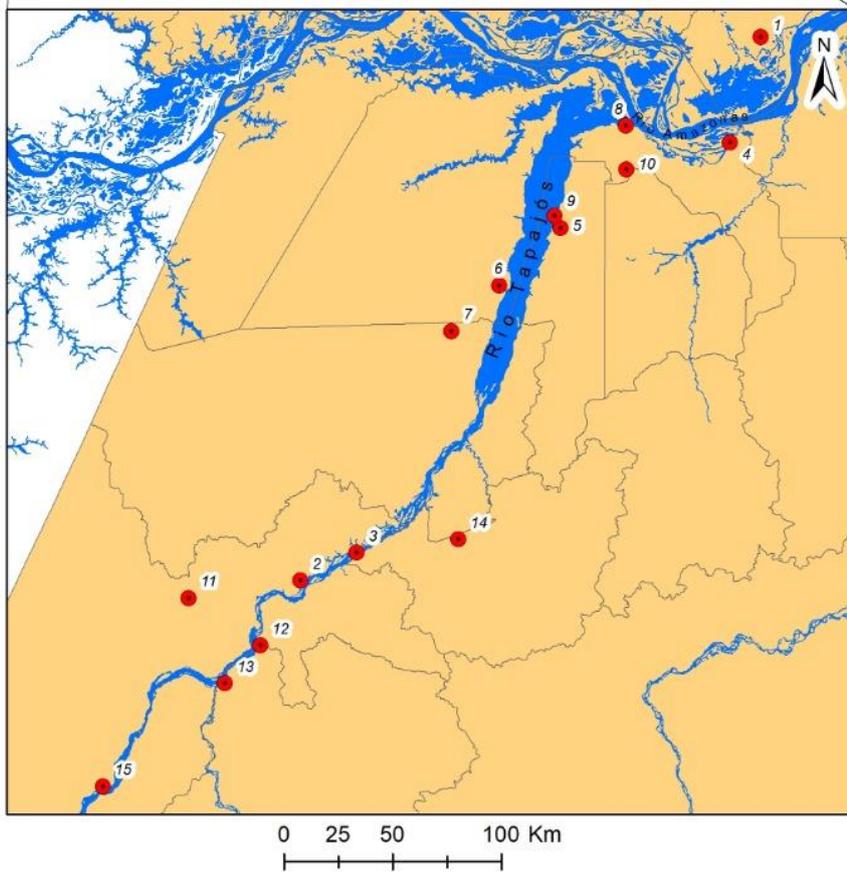


Figura 4: Localização dos sítios arqueológicos e locais mencionados no tópico. Mapa elaborado por Rafael Monteiro, 2020.

A ocupação nas proximidades do baixo Tapajós começou no final do Pleistoceno. Neste período, o ambiente que predominava era de vegetação arbórea mais espaçada e um clima mais seco (ROSSETTI *et al.*, 2004; IRION *et al.*, 2006). Na área onde hoje se encontra o município de Monte Alegre, no baixo Amazonas, identificou-se o sítio arqueológico Caverna da Pedra Pintada<sup>10</sup> escavado por Roosevelt e sua equipe na década de 1990. Os vestígios arqueológicos identificados associados a esse período são de fauna, flora, materiais líticos e rochas usadas para pigmento (ROOSEVELT *et al.*, 1996).

O material lítico corresponde a lascas de produção de ferramentas e artefatos uni- e bifaciais. A fauna aponta o consumo de jabutis, tartarugas, moluscos e peixes, estes últimos em maior proporção, como o traíra (*Hoplias malabaricus*) e o pirarucu (Ibidem, p. 379-380). Os vestígios arqueobotânicos identificados sugerem um forte consumo de palmeiras e outras árvores frutíferas (Ibid., p. 379) (Fig. 5). Os vestígios de fauna e flora identificados, segundo Roosevelt et al (1996), evidenciam uma economia de amplo espectro de forrageiros. De acordo com essa interpretação, as pessoas possuíam uma alta mobilidade e contavam com alimentos de baixo teor nutritivo para suprir suas necessidades, especialmente em áreas de



Figura 5: Sementes de *Hymenaea* do sítio Caverna da Pedra Pintada. In: Roosevelt et al (1996).

ecótonos que teriam uma maior variedade de recursos (ROOSEVELT et al., 2002).

O sítio mencionado foi escavado novamente pela equipe da arqueóloga Edithe Pereira<sup>11</sup> no final de 2014. Embora não se tenha muitos dados publicados até o momento, a estratigrafia evidenciada apresenta uma similaridade com a registrada por Roosevelt, incluindo camadas que abrangem desde o Pleistoceno Final e Holoceno Inicial datadas entre cal. 12.400 a 9.000 anos A.P. (SHOCK & MORAES, 2019, p. 265). Dados arqueobotânicos preliminares relacionados às ocupações desse período foram processados por Santos (2016) que identificou uma maior ocorrência de espécies botânicas da família Arecaceae – bacaba (*Oenocarpus bacaba*), buriti (*Mauritia flexuosa*) e buritirana (*Mauritiella* sp.), tais espécies não haviam sido identificadas por

<sup>10</sup> O sítio arqueológico está atualmente numa área de ecótono entre a várzea e o cerrado no Parque Estadual de Monte Alegre (PEMA). É um sítio de abrigo que apresenta pinturas rupestres por todo o suporte rochoso.

<sup>11</sup> No âmbito do projeto “A Ocupação Pré-Colonial de Monte Alegre – PA”.

Roosevelt et al. (1996) - e outras plantas como, por exemplo, a castanha do Pará e jutaí (*Hymenaea parvifolia*) foram identificadas em menor quantidade.

Shock e Moraes (2019) descartam o modelo de forrageiro proposto por Roosevelt et al. (1996) para as ocupações registradas no sítio, pois a alta mobilidade de sociedades forrageiras seria baseada na sazonalidade ou disponibilidade de recursos (c.f. SMITH, 1983), mas, no contexto amazônico, a mobilidade foi explicada pela ausência de recursos (SHOCK & MORAES, 2019). Dessa forma, os autores optaram por usar a proposta da construção de nichos, que são áreas enriquecidas com plantas úteis aos humanos por meio das relações benéficas entre pessoas e plantas, mesmo contrários a alguns pontos presentes no modelo (Ibid., p. 264-265).

Retornando para as margens do Tapajós, especificamente no médio e alto curso do rio, foram encontradas pontas de projétil bifaciais que permitiram a Simões (1976) sugerir uma ocupação precoce para o local (Fig. 6). As pontas foram encontradas fora de contexto arqueológico. A primeira ponta era feita de quartzo hialino e estava na areia da praia, abaixo da cachoeira Chacorão; a segunda ponta produzida de sílex foi achada na gruta do Caçaba, sendo entregue à uma equipe de Geologia do Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Pará (IDESP) e, posteriormente, a ponta foi encaminhada para o MPEG em 1967.

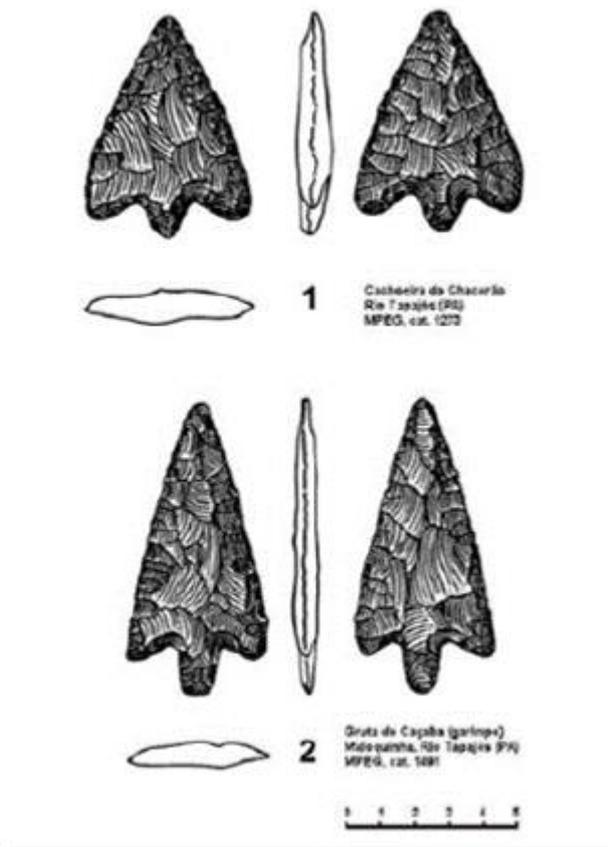


Figura 6: Pontas de projétil encontradas no Tapajós. In: Hilbert, 2008.

Simões estabelece associações das pontas bifaciais por meio de características morfológicas e técnicas de manufatura semelhantes aos outros complexos líticos da Pan-Amazônia e das regiões sul e sudeste do Brasil, com cronologias bastante recuadas. De forma similar ao Simões, Roosevelt et al. (1996) propõem um modelo usando esses artefatos como diagnósticos para relacionar cronologicamente com os vestígios líticos recuperados por ela na Caverna da Pedra Pintada, que são os artefatos bifaciais brutos. Já Klaus Hilbert (2008) em seu levantamento bibliográfico de pontas bifaciais na Amazônia, menciona que 6 das 15 encontradas são originárias da bacia do Tapajós. Contudo, sem contextualização arqueológica e estratigráfica, as pontas documentam apenas uma categoria de instrumentos líticos e não necessariamente a presença concreta de povo(s) antigo(s) (Ibid., p. 367).

Na direção sudeste do município de Santarém, no Pará, há mais de 200 quilômetros de distância se localiza a cidade de Rurópolis. Ali, foram observados sítios arqueológicos com ocorrência de vestígios cerâmicos, líticos e painéis rochosos que serviram como suporte para a realização de grafismos rupestres. Na região, identificou-

se um sítio arqueológico em abrigo (Caverna do 110) com pinturas e gravuras em espaço de penumbra (PEREIRA *et al.*, 2016).

Na Caverna do 110, os motivos decorativos identificados são antropomorfos/biomorfos, zoomorfos e geométricos. Abriu-se uma sondagem perpendicular ao painel e não foram encontrados vestígios arqueológicos. Entretanto, no último nível escavado, a equipe observou uma grande quantidade de carvão - datada em mais de 8.000 anos AP (Ibid., p. 17). No tocante à visibilidade interna e a composição de alguns painéis rochosos produzidos por técnicas diferentes, bem como a ausência de vestígios arqueológicos na superfície e subsuperfície, é sugerido pelos autores que a caverna não esteja associada à um contexto residencial.

Ainda no baixo Amazonas, no sambaqui Taperinha, foi encontrada uma cerâmica antiga com datações calibradas que chegam a 8.000 anos A.P (ROOSEVELT *et al.*, 1991). O sambaqui de Taperinha já teria sido anteriormente mencionado por estudiosos do século XIX (BARBOSA RODRIGUES, 1875, p. 37-38; HARTT, 1885), inclusive algumas cerâmicas foram coletadas na época. Durante a escavação coordenada por Anna Roosevelt, nos níveis mais superficiais foram identificadas conchas, lentes de carvão, rochas queimadas e cinzas, enquanto nos níveis mais profundos que abrangem um espaço temporal entre 8.025 a 6.415 anos cal. A.P, foram recuperados ossos de fauna aquática, por exemplo peixes – maior recorrência de bagres -, moluscos e tartarugas (Ibidem, p. 1624). Em conjunto com esses vestígios, foram evidenciados instrumentos líticos – machados, lascas, percutores, pilões, dentre outros -, fogueiras, sepultamentos e fragmentos cerâmicos com presença de incisão retilínea e curvilínea nas bordas (Ibid., p. 1623-24). Artefatos produzidos com material ósseo também foram achados, como raspadores e furadores. Embora não mencione vestígios botânicos, exceto carvão, alguns instrumentos, como, por exemplo machados, pilões e percutores provavelmente seriam usados para o processamento de plantas.

Os próximos registros correspondem ao período do Holoceno Tardio, nos sítios arqueológicos de Boim e Parauá, localizados no baixo Tapajós, foram identificados vestígios cerâmicos da Tradição Borda Incisa (MEGGERS & EVANS, 1961; GOMES, 1997; 2011). A cerâmica Borda Incisa, chamada por Barrancoide por Lathrap (1970), seria a manifestação da presença de povos de língua Arawak na Amazônia, por meio de sua expansão para a região. Em 3.000 e 2.900 anos A.P., fragmentos de cerâmica da tradição Pocó-Açutuba são encontrados nos sítios Aldeia e Porto, situados na área urbana do município de Santarém (GOMES, 2011; ALVES, 2012), também é proposta

como um correlato do processo de expansão por falantes da língua Arawak pela Amazônia e norte da América do Sul (NEVES et al., 2014). Um dos contextos observados nos sítios arqueológicos é o início da terra preta antropogênica relacionado a esta cerâmica, o que supõe que seus produtores foram possivelmente os responsáveis pelos primeiros sinais de domesticação da paisagem concebida por populações ditas sedentárias (Ibid., p.138, 154).

Posteriormente, nos sítios arqueológicos Aldeia e Porto, as cerâmicas dos estilos Konduri e Santarém/Tapajônica são identificadas e associadas à Tradição Inciso-Ponteadada (GOMES, 2000; ALVES-LOPES, 2019). O aparecimento da cerâmica do estilo Santarém representaria um período de adensamento populacional significativo justificado pela elevada frequência de vestígios arqueológicos encontrados sob o município de Santarém e áreas vizinhas (NIMUENDAJU, 2001, p. 190). Uma descrição das ocupações relacionados às tradições ceramistas mencionadas é exposta na tabela a seguir:

Tabela 2: Descrição da cultura material nos sítios arqueológicos do baixo Tapajós. É destacado por (\*) apenas o que se refere ao sítio Porto.

Sítio arqueológico	Cronologia (anos A.P)	Classificação	Possível filiação cultural	Descrição	Fonte
<b>Boim</b>	3.800 – 3.600	Borda Incisa	Arawak	Vestígios cerâmicos (fragmentos, vasos)	MEGGERS & EVANS (1961)
<b>Parauá</b>	2.490 – 1.300	Borda Incisa	Arawak	vestígios cerâmicos (vasilhames, assadores, entre outros), líticos (lascas) e botânicos (mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> )).	GOMES (1997, 2011)
<b>Aldeia e Porto</b>	3.830 – 2.900	Pocó-Açutuba	Arawak	Terra antropogênica, vestígios botânicos, faunísticos, líticos (abrasador, dente de ralador) e cerâmicos.	GOMES (2011); ALVES (2012)
<b>Aldeia e Porto</b>	1.140 – 400	Inciso-Ponteadada (Konduri e Santarém)	Caribe	Terra preta antropogênica; vestígios cerâmicos (vasilhas, estatuetas, discos perfurados, cachimbo, entre outros), líticos (microlascas, lascas, núcleos esgotados, dente de ralador, calibrador, muiraquitã, entre outros), *botânicos e faunísticos.	GOMES (2000); ALVES-LOPES (2019); BARATA (1950; 1954; 1943); NIMUENDAJU (1953); MORAES et al (2014); ANDRADE DOS SANTOS (2015); ALVES (2017); FÉNIX (2019); AMARAL-LIMA et al (2020)
<b>Serra do Maguari</b>	1.190 - 430	Inciso-Ponteadada (Santarém)	Caribe	Terra preta antropogênica; fragmentos cerâmicos e vestígios botânicos (milho ( <i>Zea mays</i> ), abóbora ( <i>Cucurbita</i> sp.), batata doce ( <i>Ipomoea batatas</i> ) e palmeiras)	ALVES (2017)

Além de vestígios cerâmicos, artefatos líticos formais foram recuperados relacionados ao estilo Santarém, como furador, (possível) dente de ralador e muiraquitã (MORAES et al., 2014; LIMA, 2017). Sabe-se que os muiraquitãs participavam de uma rede de trocas de longo alcance (MORAES et al., 2014), já suscitada por Heriarte (1874), de modo que também podemos especular que os conhecimentos compartilhados poderiam ser diversos, como fazer uma cerâmica ou preparar um mingau de mandioca. Além disso, pode-se sugerir a participação de plantas e conhecimentos etnobotânicos nos intercâmbios comerciais mantidos entre as populações pré-colombianas.

Na área de Belterra, as pesquisas arqueobotânicas desenvolvidas no Lago Caranã e no sítio Serra do Maguari, ambos situados na FLONA – Tapajós, indicam por meio de análises de fitólitos, pólen e carvões, atividades humanas ligadas às práticas de policultura (MAEZUMI *et al.*, 2018). Nos sedimentos do lago observaram a ocorrência de cultígenos a partir de 3.000 anos AP até o presente (Ibid., p.3). Há evidências de enriquecimento florestal com espécies comestíveis por populações no período pré-colombiano, uma vez que não houve mudanças climáticas durante o Holoceno Tardio para explicar a alteração na vegetação de modo natural.

Na região do Planalto de Santarém e de Belterra, na BR-163, onde não há nas proximidades igarapés ou rios, Stenborg et al. (2012) encontraram estruturas – poços artificiais - descritas anteriormente por Nimuendajú (1953), como o poço Bom Futuro. Tais as estruturas seriam usadas para armazenar peixes e quelônios, bem como para captar água da chuva (TROUFFLARD, 2016). Também foram observadas grandes áreas de terra preta rica em nutrientes, das quais indicam taxas elevadas de cálcio (Ca), magnésio (Mg), fósforo (P) e alumínio (Al) em comparação aos solos naturais (SILVA et al., 2018). Nos municípios supracitados estima-se a presença, respectivamente, de 500ha e 200ha de terra preta antropogênica (SMITH, 1980 apud ERICKSON, 2003). Pesquisas realizadas nas áreas dos afluentes do rio Tapajós, como os rios Juruena, Teles Pires e das Tropas, indicam a sustentação de densas ocupações humanas por exibir indícios de movimentação e transformação da terra (GREGÓRIO DE SOUZA et al., 2018; MUNDURUKU, 2019).

Os sítios Cocalino, Pajaú, Sawre Muybu e Serraria Trombetas, todos localizados no médio Tapajós e com uma ocupação estimada entre 1000 a 1500 anos AP, exibem conjuntos cerâmicos com semelhanças aos aspectos estilísticos da Tradição Inciso-Ponteadada encontrada no baixo Tapajós (MARTINS, 2012; ROCHA, 2012, 2017). Os vestígios líticos parecem exibir características compartilhadas ou de interação com a região à jusante do rio. No sítio Pajaú, Honorato de Oliveira (2015, p. 90) considera que os artefatos líticos formais identificados, como dente de ralador e furador, seriam similares aos estudados por Moraes et al (2014) e Andrade dos Santos (2015) do sítio Porto. Em relação aos vestígios líticos recuperados em Sawre Muybu destaca-se uma maior variedade de matérias primas, incluindo o basalto, usadas para a produção de ferramentas polidas (HONORATO DE OLIVEIRA, p. 85).

Já o sítio Terra Preta do Mangabal (TPM) – situado no Alto Tapajós –, datado em ca. 1200 anos AP., que é o foco do presente estudo, foram recuperados fragmentos

cerâmicos distintos dos encontrados nos outros sítios mencionados para a região. No entanto, a cerâmica de TPM compartilha algumas semelhanças com as cerâmicas das fases Axinim e Paredão encontradas, respectivamente, no baixo rio Madeira e na Amazônia Central (ROCHA, 2017). Segundo Rocha (2012), tais cerâmicas não exibem elementos estilísticos da tradição Inciso-Ponteadada e apontam para uma “*decoração composta por incisões cruzadas, linhas paralelas nos corpos e nas bordas dos vasos, formando um motivo em losango*” (p. 49) (Fig. 7). A decoração de alguns dos motivos presente nos fragmentos é semelhante à tatuagem do povo Munduruku (Ibid., p. 53) desenhada por viajantes que passaram no Alto Tapajós durante o século XIX (e.g. FLORENCE [1876] 2007).



Figura 7: A tatuagem corporal em formato de losango é semelhante ao desenho visto no fragmento cerâmico à direita. O desenho à esquerda é de Florence (2007) e arte gráfica é de Marcos Brito In: Rocha, 2012.

### 2.3 Relatos históricos

Neste tópico, busca-se debruçar sobre as referências históricas produzidas por cronistas, missionários, naturalistas, viajantes e agentes oficiais durante suas viagens para o vale do Tapajós, onde será incluída também a região do rio Madeira. O recorte escolhido da área Tapajós-Madeira é justificável pela presença de fragmentos cerâmicos encontrados em tais áreas compartilharem elementos tecnológicos e decorativos (ROCHA, 2017), assim como é uma área tradicionalmente ocupada por povos Tupi (GALVÃO, 1960; MENÉNDEZ, 1984/1985). Dentre estes, o povo Munduruku, que parece estar ligado à arqueologia dos contextos estudados pelo presente trabalho, está historicamente situado justamente entre a foz desses dois rios.

No início da exploração colonial da região amazônica muitos documentos produzidos por missionários, naturalistas e oficiais<sup>12</sup> trouxeram informações a respeito das sociedades indígenas. As primeiras referências históricas foram escritas por cronistas e viajantes (MENÉNDEZ, 1981/1982), enquanto nos anos seguintes, entre o século XVII e até metade do século XVIII, os relatos são de autoria basicamente de missionários (GASPAR, 2014, p. 7). No período de 1755-1798, após a expulsão dos jesuítas pelo Marquês de Pombal, os documentos passam a ser produzidos por militares e magistrados, cujos textos são caracterizados como superficiais e por quase não registrarem críticas aos colonos (ROCHA, 2017, p. 82-83). A partir de 1808, com mudança da coroa portuguesa para o Brasil, se inaugura as expedições científicas pelo país e os relatos históricos são construídos com informações sobre as populações indígenas, flora, fauna e a geologia (SCHULTZ, 2007). Nas referências históricas a partir de meados do século XIX é observada uma perspectiva evolucionista sobre os povos indígenas, que são vistos como “primitivos” do ponto de vista cultural (e.g., FLORENCE, [1878] 2007; TOCANTINS, 1877). Essa literatura, imbuída de uma história única, colaborou para a construção de um estereótipo de inferioridade e subalternidade em relação aos indígenas. Após as ressalvas feitas aos relatos históricos, busco no tópico apresentar os povos originários registrados por europeus nas margens do Tapajós (Fig. 8).

---

<sup>12</sup> Em sua maioria, homens europeus que expressam preconceitos e etnocentrismo em relação aos povos da região. No entanto, essas fontes usadas de modo criterioso, permitem “visualizar” alguns aspectos sociais, demográficos e geográficos.

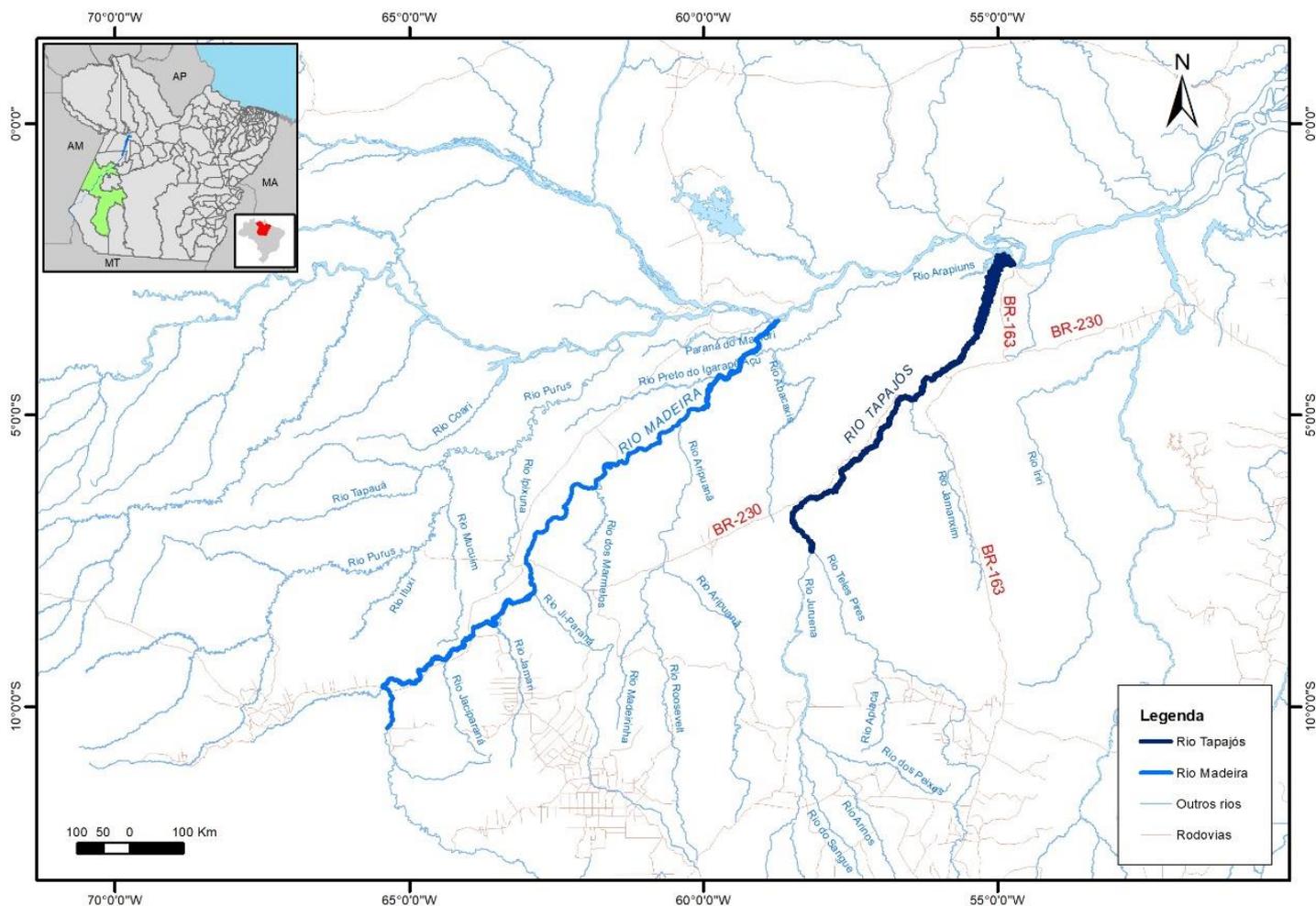


Figura 8: Localização de rios citados em relatos históricos. Mapa elaborado por Rafael Monteiro, 2020.

Os primeiros relatos produzidos que mencionam algumas populações no Vale do Tapajós, são datados dos séculos XVI e XVII. Dentre estes temos a expedição de Orellana relatada por Gaspar de Carvajal em 1542; Pedro Teixeira em 1626; Alonso de Rojas em 1633; Cristóbal de Acuña em 1641; e Maurício de Heriarte em 1661 (GASPAR, 2014; CARVAJAL, [1546] 1941). Nesses documentos são apresentados uma série de etnônimos, que permitiram estimar uma alta densidade demográfica (MENÉNDEZ, 1992).

Apesar do primeiro relato para a foz do Tapajós ser datado de 1542, os registros históricos para o médio/alto curso do rio se iniciam apenas em 1742 (ROCHA, 2017) e podem ser considerados fragmentados, pois quase não há informação sobre alimentação e população local. Ou seja, existe uma discrepância de conhecimento construído com base em textos históricos para os diferentes períodos e partes do Tapajós. De certa

forma, tais acidentes geográficos conseguiram atrasar o avanço da colonização europeia no médio/alto Tapajós, o que infelizmente não aconteceu à jusante do rio (ROCHA, 2017). As populações indígenas no baixo Tapajós estiveram desde o primeiro momento da invasão europeia vulneráveis ao contato com os europeus.

A expedição de Orellana e Carvajal [1540-1542], ao descer o rio Amazonas e atingir a foz do Tapajós, foi atacada por indígenas da etnia Tapajó que lançavam flechas envenenadas (CARVAJAL, [1546], 1941; NIMUENDAJU, 1953). Após Orellana perceber que toda a margem direita na foz do Tapajós estava habitada, o capitão optou em seguir viagem pela margem esquerda do Amazonas, já que esta parecia menos povoada e mais segura para a tripulação (CARVAJAL, [1546] 1941).

Segundo Heriarte ([1662] 1874), os Tapajó dividiam-se em aldeias compostas por 20 a 30 famílias, tendo cada unidade um chefe e, por sua vez, estava abaixo de uma autoridade centralizada. Os cronistas também falam sobre o consumo de peixes, quelônios, milho, urucum (*Bixa Orellana*) e a mandioca, sendo esta última transformada em farinha e beiju, que estariam entre os alimentos mais apreciados pelos Tapajó (ACUÑA, [1641] 1994, p. 248; BETTENDORF, [1661] 1910).

No século XVII, durante as missões jesuítas na região, Bettendorf ([1661] 1910) descreveu aspectos relacionados aos contatos interétnicos. Ao se encontrar com o povo Tapajó, Bettendorf percebe a necessidade de um tradutor para manter uma comunicação com eles – o jesuíta falava a língua franca com base no Tupi -, sugerindo que possivelmente esse povo pertencia a outro tronco linguístico (NIMUENDAJU, 1953, p.56). Além da informação sobre o idioma, existe uma menção sobre as relações dos vivos com os mortos no texto de Nimuendaju (1953). Os Tapajó praticavam o endocanibalismo - o consumo de uma bebida em conjunto as cinzas dos mortos -, e a mumificação dos personagens de mais prestígio dentro da população, prestando um culto a eles de forma contínua no interior das malocas (Ibid., p.58).

Os documentos produzidos por viajantes durante os séculos XVI e XVII relataram majoritariamente os povos Tapajó e Tupinambá<sup>13</sup> no baixo Tapajós. Nessa época ambos os povos estavam no processo de expansão de seus territórios por todas as margens do rio Tapajós (MENÉNDEZ, 1992). Assim, outras etnias, localizadas em tais áreas, ficaram sob o domínio dos Tapajó e Tupinambá ou foram para os interiores.

---

<sup>13</sup> Além de ser encontrado no Tapajós, o povo Tupinambá também ocupava um conjunto de ilhas chamadas de “ilha Tupinambarana” que era situada entre os rios Amazonas, Sucunduri e Abacaxis (MENÉNDEZ 1984/1985).

Estima-se que os Tapajó e Tupinambá mantinham relações de troca entre si e com as outras etnias subordinadas a eles (MENÉNDEZ, 1984/85).

No entanto, essa expansão, que incluiu áreas de grande acessibilidade, como a foz dos rios Madeira e Tapajós, trouxe consequências significativas para os povos Tapajó e Tupinambá. Eles foram expostos desde cedo às doenças e estiveram em contato direto com os colonizadores, resultando na escravidão desses indígenas (MENÉNDEZ, 1992, p.252). Com o avanço de missionários e colonos para próximo dos assentamentos dos povos Tapajó e Tupinambá, eles foram obrigados a diminuir seus domínios territoriais e, inclusive, a fugir para lugares afastados. O vazio deixado por eles passou a ser ocupado por populações indígenas que estavam localizadas entre as margens (MENÉNDEZ, 1984/1985, p. 280).

Desde 1690 até 1870, os Tupinambá e Tapajó não eram mais mencionados em relatos históricos (MENÉNDEZ, 1992). A imposição de aldeamentos, a convivência com missionários e as constantes epidemias quase dizimaram e fragmentaram as grandes populações do baixo Tapajós, de modo que também enfraqueceram as redes de relações por toda a região. Os Arapiuns, Kuruayá, Amanaju, Caianá, Caguana, Coari, Curiaré e tantos outros, que viviam no Rio Arapiuns, afluente da margem esquerda no baixo Tapajós, e do Rio Gurupatuba, que deságua no rio Amazonas, foram encaminhados por missionários ao aldeamento do Tapajós, estabelecido no curso inferior do rio, área da atual cidade de Santarém (PORRO, 2007). Cabe ressaltar que os etnônimos mencionados devem ser reproduzidos com certa cautela por não sabermos se representam realmente povos indígenas ou parentelas (PORRO, 2007, p. 15).

É proposto que 35 mil pessoas tenham vivido pelo aldeamento no início do século XVIII, e serviram de mão de obra escravizada tanto para jesuítas quanto para colonos (MENÉNDEZ, 1992). Nos dois primeiros séculos da colonização europeia houve uma intensa depopulação de indígenas desencadeada por causa das constantes epidemias e escravidão. A presença de tais populações à jusante do rio Tapajós quase desapareceu, pois, aquelas que sobreviveram, fugiram para lugares distantes.

Além do colapso demográfico, pode-se mencionar a perda de diversidade de plantas cultivadas na Amazônia. Espécies botânicas em estágio avançado de domesticação exigem a continuidade de manipulação humana para sobreviverem (HARLAN, 1971; CLEMENT, 1992). No caso, vegetais domesticados ou semi-domesticados possivelmente retornariam para o estado silvestre ou se tornariam raros a partir da grande mortandade de povos originários (CLEMENT, 1999). Esta

consequência seria acelerada pela substituição das paisagens culturais por florestas não manejadas (Ibid., p. 8). Dados paleoambientais de uma pesquisa realizada no baixo Tapajós, indicam uma diminuição de utilização do fogo após 1.500 anos d.C., o que seria justificada por uma rápida redução populacional durante o contato inicial com os europeus (MAEZUMI et al., 2018).

No século XVIII, com ausência de outros povos nas margens do rio Tapajós, se acentua a expansão dos povos Munduruku<sup>14</sup> e Apiaká na região (MENÉNDEZ, 1984/85). A primeira menção escrita aos Munduruku, identificada por Rocha (2017), ocorre em 1742, no relato de Leonardo de Oliveira (BPE, CXV / 2-15 ‘Breve Notícia do Rio Topajôs’, fol. 51r, p. 5 apud ROCHA, 2017, p. 93), no rio Tapajós. Em 1768, esses povos são registrados também nos rios Abacaxis, Canumá e Maués, por José Monteiro Noronha. Noronha (1768) ao adentrar no rio Maués, frisa a abundância do guaraná (*Paullinia cupana*). Ressalta-se que o povo Munduruku estava envolvido em ataques contra os colonos e povos indígenas, como os Parintintin, fazendo-os que buscassem refúgios em missões jesuítas.

No início do século XIX, a mudança da Coroa Portuguesa para o Brasil influenciou no aumento de relatos produzidos sobre o território brasileiro (SCHULTZ, 2007). Após abrir os portos para as nações amigas, Dom João VI incentivou as expedições científicas por todo o país, o que resultou em registros para diversos locais, incluindo a bacia do Tapajós a qual recebeu atenção de pesquisadores e naturalistas (FLORENCE, [1888] 2007; BARBOSA RODRIGUES, 1875; TOCANTINS, 1877; COUDREAU, [1897] 1977; HARTT, 1985).

É nesse período que se consolida a Mundurukania (AIRES DE CASAL, 1817). Tal domínio incluía aldeias por toda área do Alto Tapajós, desde a confluência do Teles Pires, Arinos e baixo Tapajós, assim como o baixo Madeira (PEIXOTO AZEVEDO, 1819). Conforme é proposto por Francisco Noelli, a expansão dos povos Munduruku teria sido facilitada pelo abandono de paisagens previamente manejadas e soma-se ao sucesso do estabelecimento de suas aldeias o enfraquecimento dos povos que estiveram desde cedo em contato com os europeus (2013 apud ROCHA, 2017, p. 94). A conquista de novos territórios pelos Munduruku se deu por expedições guerreiras em vias, principalmente, terrestres, chegando a atingir lugares próximos até Belém, atual capital

---

<sup>14</sup> Este nome foi dado pelos Parintintins e significa “formigas velhas”, fazendo menção ao ataque dos guerreiros que entravam em massa nos territórios de outros povos. Informação consultada no Instituto socioambiental, no dia 14 de fevereiro de 2020, disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Munduruku>

do estado do Pará (TOCANTINS, 1877). Os indígenas provavelmente consumiriam animais de caça e pesca em combinação com vegetais encontrados em suas andanças e descartariam as sementes nos caminhos, como o caso descrito para o povo Kayapó (c.f. POSEY, 2004), o que viria contribuir para a continuidade do manejo das florestas. Além dos indígenas Munduruku, outros povos indígenas (e.g., Tapajó, Tupinambá, Apiaká e Kaiabi) contribuiriam para o processo de manejo das florestas do rio Tapajós.

Na viagem de Hércule Florence (1824-1829), que passou no rio Tapajós durante a expedição de Georg Heinrich Langsdorff, o aquarelista produziu relatos com ilustrações da região e dos povos indígenas (Fig. 9-10).



Figura 9: O povo Apiaká no rio Arinos. Ilustração de Florence In: Florence, 2007.

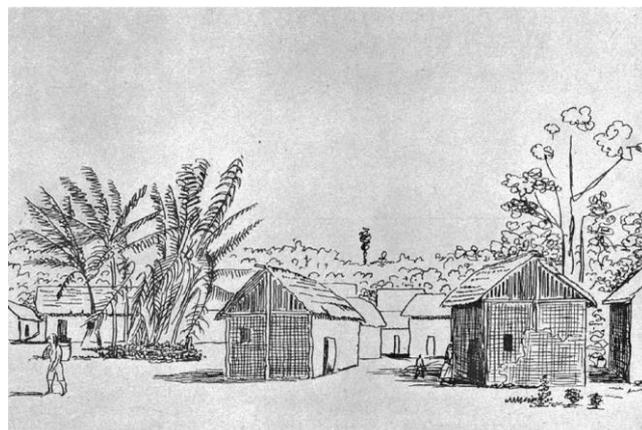


Figura 10: O Aldeamento na cidade de Santarém em 1827. Ilustração de Florence In: Florence, 2007.

Os Apiaká foram registrados nas margens do rio Arinos, na confluência do Arinos com o Juruena, no rio Peixes e no Alto Juruena (FLORENCE, 1878 [2007]). Nos relatos de Coudreau ([1897]1977), quando encontrou os Apiaká no Juruena, descreveu o cultivo da mandioca, batata, milho, cará e feijão, e possuía jardins com araçá (*Psidium* sp.), taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), mamão (*Carica* sp.) e pimenta (*Capsicum* sp.) em suas roças (p. 151-152) (Fig. 10).

Florence, em 1827, narra o processamento da mandioca feito por mulheres Munduruku no interior da casa (Fig. 11). Algumas mulheres utilizavam o pilão para amassar a mandioca, enquanto outras eram responsáveis pela extração do “suco” venenoso e ainda secavam a massa depositada em grandes panelas de barro em fogueiras. É considerado que as plantas cultivadas pelo povo Munduruku surgiram após

o seu demiurgo abrir campos para plantações: “*Em Necedemos<sup>15</sup> Caru-Sacaebê preparou um campo, semeou e quando caíram as primeiras chuvas brotou a mandioca, o milho, a batata, o cará, o algodão, e outras plantas alimentícias e medicinais. Ensinou a construir fornos e a preparar a farinha*” (TOCANTINS, 1877, p. 87). Conforme os relatos históricos, os assadores cerâmicos seriam usados para assar alimentos feitos a partir de uma massa obtida ao ralar a castanha do Pará e seria envolta na folha de bananeira (c.f. COUDREAU, [1899] 1977; TOCANTINS, 1877), e relatos orais também mencionam seu uso relacionado ao babaçu (*Attalea speciosa*) (MUNDURUKU, 2019).

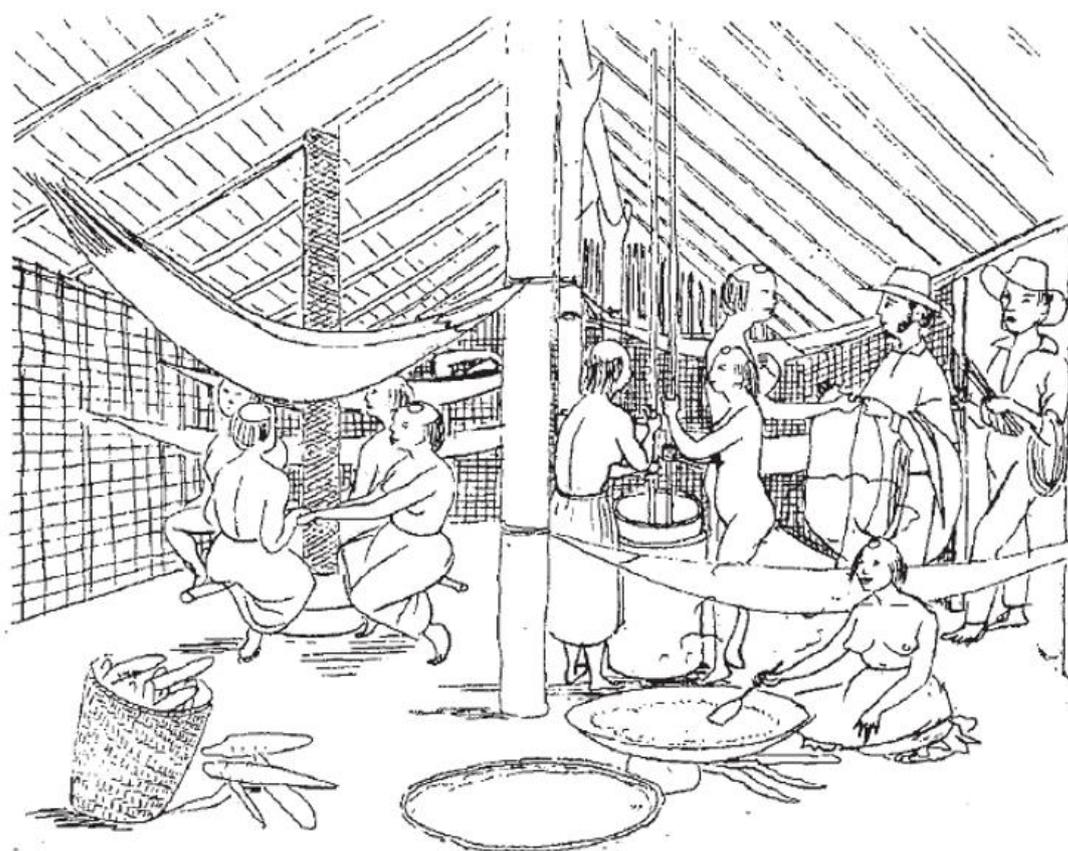


Figura 11: O processamento da mandioca realizado no interior da casa Munduruku. Ilustração de Hércule Florence In: Florence ([1878] 2007)

---

<sup>15</sup> Retifica-se, neste momento, que o nome da aldeia Necedemos está errado. Na verdade, como salienta Munduruku (2019, p. 23), o nome dela seria *Dekojêm* ou *Decodemas*, situada nas campinas do alto curso do rio Cururu.

A expedição de Henri Coudreau, em 1895-1896, iniciou no baixo Tapajós e se encerrou no baixo rio Teles Pires ([1897] 1977). O autor menciona o povo Munduruku em aldeias localizadas nas margens do médio-alto Tapajós e nas campinas, como também nos afluentes Crepori, Tropas, Jamanxim, Cururu, Teles Pires e Juruena. Nas proximidades da cachoeira Sete Quedas, especificamente nas adjacências dos igarapés Salsal e São Tomé, Coudreau deparou-se com uma expedição de indígenas do povo Munduruku buscando salsaparrilha (*Smilax* sp.) em áreas de capoeiras para comercializar (p.94).

No século XIX, outros povos foram localizados no médio/alto Tapajós, como os Jumas, Maués [Sateré-Mawé], Araras, Pamas e Parintintin (AIRES DE CASAL, 1817). Os mais mencionados eram os Sateré-Mawé e os Parintintin, este último travaram intensas disputas territoriais com os Munduruku, que saíram vitoriosos e expulsaram os Parintintin da região (TOCANTINS, 1877).

Entre o baixo Tapajós e o rio Maués, o povo Sateré-Mawé encontrava-se na área com indivíduos envolvidos no cultivo do guaraná (MENÉNDEZ, 1992; COUTO-HENRIQUE & MORAES, 2014). Já na Ilha da Montanha, localizada no médio Tapajós, Coudreau ([1897] 1977) menciona vegetais utilizados pelos Sateré-Mawé com destaque para o consumo de mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), pimenta (*Capsicum* sp.), mamão, banana (*Musa* sp.), feijão (*Phaseolus* sp.), jenipapo (*Genipa americana*), urucum (*Bixa orellana*), ingá (*Inga edulis*), batata doce (*Ipomoea batatas*), cará (*Dioscorea* sp.), caju (*Anacardium occidentale*), buriti (*Mauritia flexuosa*) e o timbó (*Ateleia glazioviana*). Nas proximidades da Ilha da Montanha, Coudreau ([1897] 1977) observou indígenas da etnia Sateré-Mawé trabalhando com a extração da borracha nos seringais e que teriam diminuído os esforços para cultivar o guaraná. Na mesma região, quando Barbosa Rodrigues (1875) atravessou uma aldeia desse povo, descreveu a presença de “açazinho” (*Euterpe oleraceae*) e caju (*Anacardium occidentale*).

Na visita de Barbosa Rodrigues (1875) à cidade de Santarém, este notou uma área destinada à população indígena formada por Tapuyos, Tapajó, entre outras etnias. O comércio do município exportava borracha, cacau (*Theobroma cacao*), cal, salsa (*Petroselinum* sp.), guaraná e pirarucu (*Arapaima gigas*). Na vegetação circundante Rodrigues (1875) identificou palmeiras, como o curuá (*Attalea spectabilis*), usada para construção das malocas, a piririma (*Syagrus cocoides*), o tucumã (*Astrocaryum acaule*),

a bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e a buritirana (*Mauritiella* sp.); bem como uma abundância de caju, seja nas capoeiras ou no campo.

Em sua viagem ao alto rio Tapajós, na região de Itaituba, Barbosa Rodrigues encontrou nas praias matérias-primas disponíveis para produção de instrumentos líticos, como sílex e óxido de ferro (p. 65). Além da matéria-prima, o autor identificou um suposto local usado para produzir ferramentas de rochas devido às marcas de polimento nos pedrais da cachoeira Buburé, próximo de uma antiga aldeia Munduruku. No Jamanxim, um dos afluentes do Tapajós, Coudreau ([1897] 1977) observou machados polidos e sugeriu que eles teriam sido produzidos pelo povo Parintintin (Fig. 12), uma vez que os constantes conflitos estabelecidos com os colonizadores e, possivelmente com os Munduruku, fizeram com que os Parintintin se restringissem ao Jamanxim.

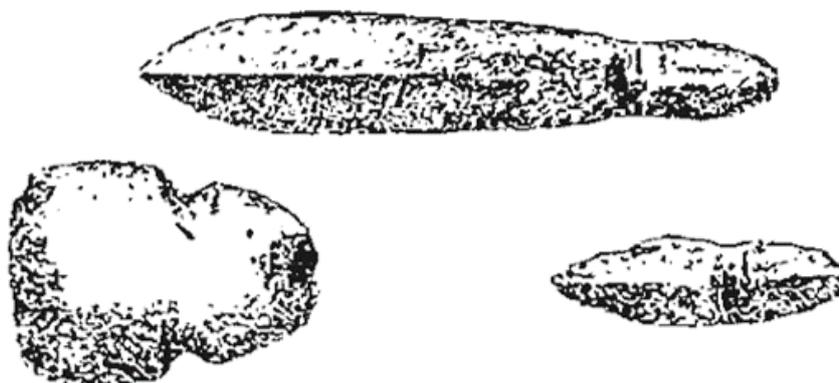


Figura 12: Desenho dos machados atribuídos ao povo Parintintin. In: Coudreau ([1897] 1977).

Outras etnias foram encontradas na região do Alto Tapajós, como os Cajabis [Kaiabi] e Bacaris [Bakairi] (COUDREAU, [1897] 1977). O povo Kaiabi, de língua Tupi-Guarani, historicamente ocupava o médio rio Teles Pires. Os indígenas priorizam a escolha de áreas já manejadas no passado para a implantação de suas roças e suas aldeias (STUCHI, 2010, p. 5). Existem dois tipos de roça para a população: a primeira destinada somente para a plantação de mandioca e suas variedades; a segunda é formada de policultivo e exigem solos melhores para o sucesso da colheita, como a terra preta antropogênica (Ibidem, p. 28). As roças de policultivo são compostas por milho, amendoim, batata doce, cana-de-açúcar, pimenta, abóbora, algodão, feijão e cará, e servem também para acrescentar pomares com manga (*Mangifera indica*), mamão, melancia, caju e banana (ROCHA, 2018).

A região do rio Tapajós, em conjunto a do Madeira, entre 1900 e 1950, foi interpretada do ponto de vista cultural como habitada majoritariamente por povos do

Tronco Tupi (GALVÃO, 1960). Esta presença possivelmente se intensificou pelo espaço aberto deixado pelos Tapajó e Tupinambá durante o século XVII, permitindo a expansão de outros povos, que já estavam na área, para as margens da bacia do Tapajós, como os Munduruku e Apiaká (MENÉNDEZ, 1984/1985).

#### 2.4 O conhecimento etnobiológico tradicional do povo Munduruku e de Beiradeiros

O conhecimento etnobiológico tradicional ainda permanece em evidência nas relações humanas com as plantas e os ambientes, mesmo em face do avanço e crescimento da economia global (BALÉE, 2000). Alguns conhecimentos compõem o emaranhado de práticas mediadas por população humana para a formação de florestas culturais. São paisagens (re)construídas ao longo de anos por meio de uma verdadeira miríade de ações conduzidas para aumentar e concentrar diversidade de espécies interessantes. No caso aqui, pretende-se delinear o conhecimento etnobotânico Munduruku, enfatizado em relação às suas atividades para aquisição de alimentos e o uso de plantas, e dos beiradeiros de Montanha e Mangabal, descendentes de seringueiros e mulheres indígenas. Tais conhecimentos serão apresentados de modo não exaustivo.

Os povos Tupi, especificamente da família Tupi-Guarani, compartilham alguns conhecimentos e práticas tradicionais. A grande maioria dos povos Tupi-Guarani partilha a prática do cultivo e uma tendência ao sedentarismo (MÉTRAUX, 1948a,b; NIUMUENDAJU, 1948a,b,c,d; NIMUENDAJU & MÉTRAUX, 1948; WAGLEY & GALVÃO, 1948; WAGLEY & GALVÃO, 1961; BALÉE & GÉLY, 1989; NOELLI, 1996; NOELLI et al., 2019; STUCHI, 2010), exceto os povos Awá-Guajá e Sirionó que tem o estilo de vida predominante baseado na caça, pesca e coleta (NIMUENDAJU, 1948; BALÉE, 1989, 1994). Assim como outros povos, os Guarani e os Ka'apor desenvolvem um esquema de sucessão de manejo florestal, cujos indígenas contribuem para a criação e formação de zonas com espécies botânicas diversificadas (NOELLI et al., 2019; BALÉE, 1994). Diferenças sutis no consumo e uso de plantas são visualizadas entre os povos Tupi-Guarani e o Munduruku, sendo influenciadas por desenvolvimentos internos às respectivas culturas (URBAN, 1996, p. 68).

Entre os sistemas econômicos mantidos pelo povo Munduruku, destaca-se coleta, manejo e o cultivo de plantas, bem como a caça e a pesca (TOCANTINS, 1877; HORTON, 1948, p. 273). De acordo com as referências históricas foram relatadas 61

plantas representadas por 29 famílias botânicas e 48 gêneros que seriam consumidas ou usadas pelo povo Munduruku na região do rio Cururu (TOCANTINS, 1877) (Tabela 3). As plantas registradas seriam encontradas em áreas de roças (*ko*), nas margens de rios, pomares, capoeira e outros lugares visitados frequentemente ou de fácil acesso (HORTON, 1948; FRIKEL, 1959).

Florestas anteriormente manejadas são historicamente habitadas pelo povo Awá-Guajá, da família Tupi-Guarani, que residem no interior do Maranhão. Sua economia é apoiada principalmente na caça e coleta e sua maior fonte de proteína é adquirida pelo consumo do babaçu (*Attalea speciosa*), sendo as florestas de babaçuais desejadas para montar seus acampamentos (BALÉE, 1989). Os Awá-Guajá se alimentam de plantas manejadas e cultivadas por outros povos indígenas da região, como os Ka'apor, já que eram impedidos de derrubar árvores e queimar a vegetação por outros povos (Ibid., 98). Tanto os Araweté quanto os Asurini do Xingu, ambos da família Tupi-Guarani, têm entre as plantas mais usadas, o babaçu, a castanheira e o cacau (*Theobroma* sp.), que são indicadoras de paisagens manejadas e podem sugerir uma ocupação desses povos em lugares já modificados anteriormente (Ibid., p. 100).

Os indígenas Munduruku reconhecem áreas anteriormente manejadas, principalmente pela presença da terra preta antropogênica (*katomb*) (HARTT, 1885; FRIKEL, 1959; ROCHA, 2017, p. 143), como áreas apreciadas para estabelecer suas roças. As áreas com terra preta são consideradas interessantes para a plantação de todas as plantas usadas pela população Munduruku, em especial ao tabaco (FRIKEL, 1959, p. 6). Os outros solos, tais como: “arenosa” e “barrenta”, são escolhidos para cultivar os tubérculos e raízes tuberosas, junto com as bananeiras, por não necessitarem de um solo rico em nutrientes (Ibid.).

Como já salientado por Frikel (1959, p. 4-5), o cultivo desenvolvido pelo povo Munduruku não difere de maneira significativa de outras populações indígenas da Amazônia. O formato de suas roças era arredondada ou elíptica-ovalada, mas o formato atualmente é retangular. Ao contrário da abertura de roças realizada pelo povo Guarani que prioriza as árvores menores para serem retiradas (NOELLI, 1996; NOELLI et al., 2016, 2019), o povo Munduruku primeiro derruba as árvores maiores, depois as pequenas e faz a queimada para retirar as plantas caídas, de modo que as cinzas produzidas pelas árvores queimadas servem para nutrir o solo (FRIKEL, 1959). No entanto, provavelmente essa diferença esteja relacionada com o uso de machados de metais pelo povo Munduruku.

Já o povo Asurini do Xingu, da família linguística Tupi-Guarani, do médio curso do rio Xingu, usa o fogo em temperaturas diferentes para a limpeza de troncos derrubados e para o material que permaneceu após a primeira queima (CAROMANO et al., 2016, p. 137). O fogo no primeiro momento é chamado de *Aí*, dono do fogo, produzido em alta temperatura que se torna perigoso ao ser manuseado pelos indígenas, utilizado para fazer a primeira limpeza da roça; enquanto o fogo do segundo momento acontece em temperatura mais baixa e tem o objetivo de queimar o material que permaneceu, isto é, pequenos galhos e folhas (Ibid., p. 133-134).

Contrastando do modo relatado sobre os povos Tupi-Guarani no que se refere à divisão de trabalhos, os homens são destinados para abrir as roças e também participam, junto com as mulheres, do plantio. Apenas as mulheres retiram as ervas daninhas da roça, enquanto a colheita é uma tarefa de ambos os sexos (FRIKEL, 1959).

Assim como os Kaiabi, Asurini do Xingu e os Apiaká (c.f. BALÉE, 1989; STUCHI, 2010), as roças de policultura do povo Munduruku são estabelecidas em áreas com terra preta antropogênica compostas por plantas alimentícias, medicinais e para matéria-prima. Em solos com menor fertilidade, os indígenas Munduruku aumentam proporcionalmente a área da roça em comparação às roças abertas em solos férteis (FRIKEL, 1959, p. 7). Após passar o período da colheita, as roças antigas continuariam sendo visitadas para a coleta de frutos e para caçar, uma vez que os animais são atraídos pela flora disponível. Como já visto, roças em pousio continuam com uma variedade de espécies frutíferas presentes por longos anos (EMPERAIRE & ELOY, 2008).

Do mesmo modo que o povo Munduruku, os beiradeiros de Montanha e Mangabal possuem variedades de mandioca para fins distintos, incluindo para a produção de farinha (TORRES, 2011). No caso, os beiradeiros praticam a coleta em conjunto ao cultivo de espécies vegetais. Em suas roças, estão presentes mais de 30 variedades de mandioca e continuamente novas variedades vão se formando a partir da interação das diferentes variedades existentes entre si (Ibid., 120). Junto à mandioca, variedades de batata-doce, cará e ariá são plantadas na roça pelos beiradeiros. Semelhante aos indígenas, os ribeirinhos continuam frequentando as antigas roças para coletar frutas e raízes, bem como para caçar animais (TORRES, 2011).

Os pomares do povo Munduruku, próximos das residências, são compostos pelo café, cacau, jenipapo, ingá, limão, laranja, manga, caju, pimenta, algodão e urucum, todos vegetais seriam cultivados pelos indígenas (Ibid., p. 15). Além dos pomares, os lugares frequentemente visitados são compostos por áreas de palmeiras e de castanhais

(TOCANTINS, 1877). Tanto os pomares quanto as áreas de palmeiras, exigem a continuidade da presença humana para sua manutenção (e.g., POSEY, 1986), o que se pode inferir que os indígenas estariam realizando atividades de plantio e/ou transplante de mudas para os locais frequentemente visitados. Os outros povos indígenas da região do Tapajós, como, por exemplo, os Apiaká, Kaiabi e Parintintin, que são povos Tupi-Guarani, com suas práticas agroecológicas também contribuíram/contribuem para o manejo das florestas e para a agrobiodiversidade existente na Amazônia.

O povo Munduruku percorria grandes distâncias para coletar salsaparrilha e o guaraná para o consumo próprio e para o comércio, já que é a partir do século XIX que se firmam as redes comerciais entre os indígenas e não indígenas (COUDREAU, [1897] 1977). Durante a primeira metade do século XIX, quando houve a expansão do povo supracitado pelo vale do Tapajós, a salsaparrilha e o guaraná poderiam ter sido levados por eles para novas áreas ocupadas e novas variedades de espécies botânicas seriam incorporadas. Abrindo assim o leque de plantas consumidas e usadas pela população. Além disso, com a inserção de cativos indígenas provavelmente incluiriam outras práticas ecológicas a serem desenvolvidas pelos Munduruku. As antigas habitações Munduruku localizadas no baixo Tapajós poderiam ter preservado a presença de tais espécies e ajudaria a evidenciar a movimentação de plantas. No entanto, isso ainda precisa ser melhor investigado.

Tabela 3: Relação das espécies botânicas usadas pela população Munduruku. Adaptado a partir de Tocantins (1878), Coudreau (1898), Friel (1959) e Munduruku (2019).

Família botânica	Nome comum	Nome na língua Munduruku	Nome científico	Espécie cultivada	Uso alimentar	Nº de variedade
Anacardiaceae	Caju	<i>Murese e muroso</i>	<i>Anarcadium sp.</i>		X	4
Anacardiaceae	Manga	<i>Mãga</i>	<i>Mangifera indica</i>		X	1
Annonaceae	Araticum	<i>Bocubacu</i>	<i>Anona crassiflora</i>		X	1
Araceae	Tajá	<i>Pan-na-uan</i>	<i>Colocasia antiquorum</i>			1
Arecaceae	Achuá	<i>Eten-ã</i>	<i>Sacoglottis guianensis</i>		X	1
Arecaceae	Babaçu		<i>Attalea speciosa</i>		X	
Arecaceae	Bacaba	<i>Haruruxê</i>	<i>Oenocarpus bacaba</i>		X	1
Arecaceae	Buriti	<i>Inhereperá</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>		X	1
Arecaceae	Inajá	<i>Uaritaiá</i>	<i>Attalea maripa</i>		X	1
Arecaceae	Mucajá	<i>Uacuriá</i>	<i>Couepia bracteosa</i>		X	1
Apocynaceae	Mangaba	<i>Unhuã</i>	<i>Hancornia speciosa</i>		X	1
Bignoniaceae	Cuia		<i>Crescentia cujete</i>	X	X	1
Bixaceae	Urucu	<i>Tyuku</i>	<i>Bixa orellana</i>		X	1
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ipara</i>	<i>Ananas comosus</i>	X	X	5
Cariacaceae	Mamão	<i>Asãu</i>	<i>Carica papaya</i>	X	X	2
Caryocaceae	Pequiá	<i>Xaá</i>	<i>Caryocar sp.</i>		X	1
Chrysobalanaceae	Pajurá	<i>Cobican-a</i>	<i>Couepia bracteosa</i>		X	1
Clusiaceae	Bacuri	<i>Uaremeçã</i>	<i>Platonia insignis</i>		X	1
Convolvulaceae	Batata doce	<i>Wechik</i>	<i>Ipomoea batata</i>	X	X	4
Cucurbitaceae	Cabaça	<i>Uiáiá</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	X	X	1

<b>Cucurbitaceae</b>	Jerimum	<i>Yurumu</i>	<i>Cucurbita sp.</i>	X	X	5
<b>Cucurbitaceae</b>	Melancia	<i>Barāchi</i>	<i>Citrullus lanatus</i>	X	X	3
<b>Discoreaceae</b>	Cará	<i>Awai puira</i>	<i>Discoroea sp.</i>	X	X	11
<b>Euphorbiaceae</b>	Manicuera	<i>Manikue</i>	<i>Manihot sp</i>	X	X	2
<b>Euphorbiaceae</b>	Maniva	<i>Masok</i>	<i>Manihot sp</i>	X	X	6
<b>Euphorbiaceae</b>	Mandioca	<i>Masok</i>	<i>Manihot sp.</i>	X	X	7
<b>Euphorbiaceae</b>	Macaxeira	<i>Makachi</i>	<i>Manihot sp</i>	X	X	2
<b>Fabaceae</b>	Jatobá ou Jutaí	-	<i>Hymenaea sp.</i>		X	1
<b>Fabaceae</b>	Ingá	<i>Chiriri</i>	<i>Inga edulis</i>		X	1
<b>Fabaceae</b>	Fava (feijão)	<i>Feijáu e wetoi</i>	<i>Phaseolus sp</i>	X	X	3
<b>Fabaceae</b>	Amendoim	<i>Wenambone</i>	<i>Arachis hypogaea</i>	X	X	1
<b>Fabaceae</b>	Timbó	<i>Comopi</i>	<i>Ateleia glaziaoveana</i>			1
<b>Humiriaceae</b>	Uxi	<i>Tarauá</i>	<i>Endopleura uxi</i>		X	1
<b>Lecythidaceae</b>	Castanha do Pará	<i>Hennain</i>	<i>Betholletia excelsa</i>		X	1
<b>Malpighiaceae</b>	Muruci	<i>Quenhen-ã</i>	<i>Brysonima crassifolia</i>		X	1
<b>Malvaceae</b>	Algodão	<i>Buru</i>	<i>Gossypium sp.</i>	X	X	2
<b>Malvaceae</b>	Cacau	<i>Wadye</i>	<i>Theobroma sp.</i>	X	X	4
<b>Malvaceae</b>	Cupuí	<i>Acarapá</i>	<i>Theobroma sp.</i>		X	1
<b>Malvaceae</b>	Cupuaçu	<i>Acarapá</i>	<i>Theobroma sp.</i>		X	1
<b>Musaceae</b>	Banana	<i>Aku</i>	<i>Musa sp.</i>	X	X	11
<b>Myrtaceae</b>	Jabuticaba	<i>Jubã</i>	<i>Myrciaria cauliflora</i>		X	1
<b>Passifloraceae</b>	Maracujá	<i>Maracuiá</i>	<i>Passiflora sp</i>	X	X	1
<b>Poaceae</b>	Arroz	<i>Arúira</i>	<i>Oryza sp.</i>	X	X	1
<b>Poaceae</b>	Cana de açúcar	<i>Kanya</i>	<i>Saccharum officinarum</i>	X	X	1
<b>Poaceae</b>	Milho	<i>Mura; mora</i>	<i>Zea mays</i>	X	X	2
<b>Rubiaceae</b>	Café	<i>Kape (ip)</i>	<i>Coffea sp.</i>	X	X	1

<b>Rubiaceae</b>	Marmelada	<i>Here-â</i>	<i>Cordia sessilis</i>		X	1
<b>Rubiaceae</b>	Jenipapo	<i>Warem ap</i>	<i>Genipa americana</i>		X	1
<b>Rutaceae</b>	Laranja	<i>Yarai ip</i>	<i>Citrus sinensis</i>	X	X	1
<b>Rutaceae</b>	Limão	<i>Brimão</i>	<i>C. limon</i>	X	X	1
<b>Sapotaceae</b>	Abiu	<i>Anacaréá</i>	<i>Pouteria caimito</i>		X	1
<b>Sapotaceae</b>	Massaranduba	<i>Cinara-á</i>	<i>Manikara bidentata</i>			1
<b>Solanaceae</b>	Pimenta	<i>Achi (a)</i>	<i>Capsicum sp</i>	X	X	4
<b>Solanaceae</b>	Tabaco	<i>He;e</i>	<i>Nicotiana tabacum</i>			1
<b>Solanaceae</b>	Cumari	<i>Ibuaá</i>	<i>Petroselinum crispum</i>	X	X	1
	Flecha	<i>Bepá</i>	.			1
	Solva	<i>Utua</i>				1

## 2.5 Recapitulando: Espécies botânicas identificadas no Tapajós

Ao finalizar a apresentação do processo histórico de ocupação do Tapajós – região em que o presente estudo se insere –, pretende-se refletir sobre a variedade botânica dentro do contexto temporal e espacial. Para sintetizar as informações de plantas mencionadas ao longo do capítulo foram construídas as tabelas 4 e 5. A primeira (Tabela 4) aborda os vestígios de plantas identificados no registro arqueológico da região do Tapajós e a segunda (Tabela 5) é formada por plantas descritas por naturalistas em suas viagens pela região.

No momento inicial da ocupação nas proximidades do baixo Tapajós, final do Pleistoceno, temos um forte consumo de palmeiras e árvores frutíferas (Tabela 4) (ROOSEVELT et al., 1996; SHOCK & MORAES, 2019). Uma grande variedade de palmeiras foi identificada, incluindo buriti, bacaba e curuá, assim como uma maior proporção de vestígios que não foram classificados em nível de gênero ou espécie, no entanto, foram agrupados em nível de família botânica como de *Arecaceae* (SHOCK & MORAES, 2019; SANTOS, 2016). O contexto descrito parece semelhante ao mencionado para o noroeste da Amazônia colombiana, cujos sítios arqueológicos com a cronologia aproximada, apresenta uma variabilidade de palmeiras e outras árvores frutíferas (MORCOTE-RÍOS et al., 2017, 2021). De acordo com o ocorrido na Colômbia, os primeiros habitantes da Caverna da Pedra Pintada provavelmente contribuíram para o manejo da paisagem com a concentração de recursos.

Em seguida ao período inicial de ocupação, também temos vestígios de plantas identificados a partir de 3 mil anos AP (MAEZUMI et al., 2019; ROOSEVELT et al., 1996; FÉLIX, 2019). Durante o Holoceno Tardio, os vestígios refletem a presença de palmeiras, árvores frutíferas e cultígenos (Tabela 4). Alguns dos cultivares entraram na dieta somente depois do surgimento da terra preta no sítio arqueológico da Serra do Maguari, em Belterra, sendo o caso do milho utilizado há mais de 1.000 anos AP. (MAEZUMI et al., 2018), em área de terra firme. Enquanto que na várzea em que se encontra o sítio Porto foi identificado o uso de milho e abóbora de modo intensificado após a formação da terra preta antropogênica associado ao contexto da cerâmica Tapajós, bem como de gêneros de palmeiras comestíveis, incluindo *Astrocaryum* sp. e *Bactris* sp. (ALVES, 2017, p. 314). Contudo, o consumo do milho na área do sítio Porto remonta por volta de 2.900 anos AP relacionado ao período considerado pela autora

como “pré-Tapajó” (Ibid.). Tal contexto é parecido aos encontrados nos sítios arqueológicos da Amazônia Central (BOZARTH et al 2009; CASCON, 2010; SILVA, 2012) e do noroeste da Amazônia colombiana (MORA-CAMARGO et al., 1991), cujas dietas consistiam na combinação de cultígenos e árvores frutíferas, como, por exemplo, o caju, o murici e a castanha do Pará. Além disso, em alguns sítios da Colômbia, o cultivo de milho só aparece ocorrer depois do surgimento da terra preta (Ibid.). Pode-se especular que a presença de terra preta antropogênica teria colaborado para o consumo de espécies cultivadas fora de áreas alagáveis. O uso dessas diferentes espécies de plantas coletadas, manejadas e cultivadas contribuiu para o enriquecimento da agrobiodiversidade na região.

É importante destacar que o presente estudo busca colaborar com dados arqueobotânicos proveniente do sítio Terra Preta do Mangabal, região do alto Tapajós. O sítio é associado ao período do Holoceno Tardio, especificamente cerca de 1.200 anos AP.

Tabela 4: Vestígios de plantas identificados no Baixo Amazonas e Tapajós.

<b>Família botânica</b>	<b>Espécie</b>	<b>Cronologia (anos A.P.)</b>	<b>Sítio arqueológico</b>	<b>Fonte</b>
<b>Anacardiaceae</b>	Cedro ( <i>Poupartia amazonica</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Anacardiaceae</b>	Taperebá ( <i>Spondias mombin</i> )	3.286 ± 59; 1020-1160	Caverna da Pedra Pintada; Porto	ROOSEVELT (2000); FÉLIX (2019)
<b>Arecaceae</b>	Bacaba ( <i>Oenocarpus</i> sp.)	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	SANTOS (2016)
<b>Arecaceae</b>	Buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	11.110 ± 30; 3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	SANTOS (2016); ROOSEVELT (2000)
<b>Arecaceae</b>	Buritirana ( <i>Mauritiella</i> sp.)	11.110 ± 30; 3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	SANTOS (2016); ROOSEVELT (2000)
<b>Arecaceae</b>	Curuá ( <i>Attalea spectabilis</i> )	11.110±30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)
<b>Arecaceae</b>	Tucumã ( <i>Astrocaryum vulgare</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)
<b>Arecaceae</b>	Açaí ( <i>Euterpe</i> )	3.286 ± 59	Caverna da	ROOSEVELT

	<i>oleraceae)</i>		Pedra Pintada	(2000)
<b>Areaceae</b>	Mucajá ( <i>Acrocomia aculeata</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Areaceae</b>	<i>Astrocaryum</i> sp.	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019) ALVES (2017)
<b>Areaceae</b>	<i>Bactris</i> sp.	1020-1160	Porto	ALVES (2017)
<b>Bignoniaceae</b>	Cuia ( <i>Crescentia cujete</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Convulvalaceae</b>	Batata doce ( <i>Ipomoea batatas</i> )	2.500	Serra do Maguari-01	MAEZUMI et al (2019)
<b>Cucurbitaceae</b>	Abóbora ( <i>Cucurbita</i> )	1.000	Serra do Maguari-01 Porto	MAEZUMI et al (2019) ALVES (2017)
<b>Euphorbiaceae</b>	Mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> )	3.800	Parauá	GOMES (2011)
<b>Fabaceae</b>	Jutaí ( <i>Hymenaea</i> cf, <i>oblongifolia</i> e <i>parvifolia</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996); SANTOS (2016)
<b>Fabaceae</b>	Feijão ( <i>Phaseolus</i> sp.)	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Fabaceae</b>	Jatobá ( <i>Hymenaea</i> sp.)	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Humiriaceae</b>	Achuá ( <i>Sacoglottis guianensis</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)
<b>Humiraceae</b>	Uxi ( <i>Endopleura uxi</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Lecythidaceae</b>	Castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	11.110 ± 30; 1020-1160	Caverna da Pedra Pintada; Porto	ROOSEVELT et al (1996); SANTOS (2016); FÉLIX (2019)
<b>Malpighiaceae</b>	Murici da mata ( <i>Brysonima crispera</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996); SANTOS (2016)
<b>Malpighiaceae</b>	Murici ( <i>Brysonima</i>	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)

	sp.)			
<b>Malvaceae</b>	Cacau ( <i>Theobroma</i> cf. <i>cacao</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Melastomataceae</b>	Apiringa ( <i>Mouriri</i> <i>apiringa</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)
<b>Poaceae</b>	Milho ( <i>Zea</i> <i>mays</i> )	2.900; 2.000	Serra do Maguari-01 Porto	MAEZUMI et al (2019); ALVES (2017)
<b>Polygonaceae</b>	Apixuna ( <i>Coccoloba</i> <i>pixuna</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)
<b>Polygalaceae</b>	Gogo de guariba ( <i>Moutabea</i> <i>chodatiana</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Sapindaceae</b>	Pitomba ( <i>Talisia</i> <i>esculenta</i> )	11.110 ± 30	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT et al (1996)

Tabela 5: Plantas registradas em referências históricas no Tapajós. É destacado por (\*) espécies botânicas exóticas.

<b>Família botânica</b>	<b>Espécie</b>	<b>Século</b>	<b>Região</b>	<b>Fonte</b>
<b>Anacardiaceae</b>	Caju ( <i>Anacardium occidentale</i> L.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós; Teles Pires	BARBOSA RODRIGUES (1875); COUDREAU (1977 [1897])
<b>Anacardiaceae</b>	Cajuí ( <i>Anacardium sp.</i> )	XX	Teles Pires	NIMUENDAJU (1948)
<b>Anacardiaceae</b>	Manga* ( <i>Mangifera indica</i> L.)	XXI	Teles Pires	STUCHI (2010)
<b>Annonaceae</b>	Araticum ( <i>Annona crassiflora</i> Macf.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Annonaceae</b>	Ata ( <i>Annona sp.</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Apiaceae</b>	Salsa* ( <i>Petroselinum sp.</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Apocynaceae</b>	Mangaba ( <i>Hancornia speciosa</i> Gomes)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Apocynaceae</b>	Sucuuba ( <i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce))	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Aracea</b>	Taioba ( <i>Xanthosoma taioba</i> L.)	XIX	Juruena	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Arecaceae</b>	Açaí ( <i>Euterpe oleraceae</i> Mart.)	XIX	Teles Pires	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Arecaceae</b>	Bacaba ( <i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.)	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Arecaceae</b>	Bacaba-de-leque ( <i>Oenocarpus distichus</i> Mart.)	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Arecaceae</b>	Buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> Mart.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Arecaceae</b>	Buriritana ( <i>Mauritiella aculeata</i> Mart)	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Arecaceae</b>	Curuá ( <i>Attalea spectabilis</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)

<b>Arecaceae</b>	Piririma ( <i>Syagrus</i> sp.)	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Arecaceae</b>	Tucumã ( <i>Astrocaryum aculeatum</i> Meyer)	XIX	Baixo-Médio Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875) BATES ([1869] 1979)
<b>Arecaceae</b>	Bacuri ( <i>Platonia insignis</i> Mart.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Arecaceae</b>	Inajá ( <i>Attalea maripa</i> Drude)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Arecaceae</b>	Mucajá ( <i>Couepia bracteosa</i> Benth)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Arecaceae</b>	Patauá ( <i>Oenocarpus pataua</i> Mart.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Arecaceae</b>	Babaçu ( <i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Asteraceae</b>	Guanani ( <i>Tomorita</i> sp.)	XX	Arinos	NIMUENDAJU (1948)
<b>Bignoniaceae</b>	Cuia ( <i>Crescentia cujete</i> L.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Bixaceae</b>	Urucum ( <i>Bixa orellana</i> L.)	XVII; XIX	Médio-Baixo Tapajós	CARVAJAL ([1661] 1910); COUDREAU ([1897] 1977)
<b>Bromeliaceae</b>	Abacaxi ( <i>Ananas comosus</i> )	XXI	Baixo Teles Pires	ROCHA (2018)
<b>Burseraceae</b>	Breu branco ( <i>Protium heptaphyllum</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Caricaceae</b>	Mamão* ( <i>Carica papaya</i> L.)	XIX; XXI	Médio Tapajós; Juruena; Baixo Teles Pires	COUDREAU (1977 [1897]); ROCHA (2018)
<b>Caryocaraceae</b>	Pequiá ( <i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.)	XIX	Baixo Tapajós, Cururu	MARTINS & SPIX (1823-31) APUD NIMUENDAJU (1948); TOCANTINS (1877); BATES ([1869] 1979)
<b>Chrysobalanaceae</b>	Pajurá ( <i>Couepia bracteosa</i> Benth)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Convulvalaceae</b>	Batata doce ( <i>Ipomoea batatas</i> (L.)	XIX; XXI	Médio-Baixo Tapajós;	COUDREAU (1977 [1897]); ROCHA (2018)

	Lam.)		Baixo Teles Pires	
<b>Cucurbitaceae</b>	Melancia* ( <i>Citrullus lanatus</i> )	XIX; XXI	Alto Tapajós; Baixo Teles Pires	NIMUENDAJU (1948); ROCHA (2018)
<b>Cucurbitaceae</b>	Cabaça ( <i>Lagenaria siceraria</i> Standl.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Dioscoreaceae</b>	Cará ( <i>Dioscorea</i> sp.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós, Juruena; Cururu; Baixo Teles Pires	BARBOSA RODRIGUES (1875); COUDREAU (1977 [1897]); TOCANTINS (1877); ROCHA (2018)
<b>Euphorbiaceae</b>	Mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz)	XVII; XIX; XXI	Médio-Baixo Tapajós; Juruena; Cururu; Teles Pires	CARVAJAL ([1661] 1910; COUDREAU (1977 [1897]); TOCANTINS (1877); STUCHI (2010); ROCHA (2018)
<b>Fabaceae</b>	Copaíba ( <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.)	XIX	Juruena	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Fabaceae</b>	Cumaru ( <i>Dipteryx odorata</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Fabaceae</b>	Feijão ( <i>Phaseolus</i> sp.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós; Juruena	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Fabaceae</b>	Feijão fava ( <i>Phaseolus</i> sp.)	XXI	Baixo Teles Pires	ROCHA (2018)
<b>Fabaceae</b>	Feijão – de – lima ( <i>Phaseolus lunatus</i> L.)	XX	Médio-Baixo Tapajós	NIMUENDAJU (1948)
<b>Fabaceae</b>	Ingá ( <i>Inga edulis</i> Mart.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Fabaceae</b>	Sapupira ( <i>Bowdichia</i> sp.)	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Fabaceae</b>	Algodão ( <i>Gossypium</i> sp.)	XX	Cururu, Teles Pires, Arinos	TOCANTINS (1877); STUCHI (2010)
<b>Fabaceae</b>	Amendoim ( <i>Arachis</i>	XXI	Teles Pires	STUCHI (2010); ROCHA (2018)

	<i>hypogaea</i> L.)			
<b>Fabaceae</b>	Jutaí ( <i>Hymenea</i> sp.)	XX	Arinos	NIMUENDAJU (1948)
<b>Fabaceae</b>	Timbó ( <i>Ateleia glazioveana</i> )	XIX	Médio-Baixo Tapajós	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Humiriaceae</b>	Uxi ( <i>Endopleura uxi</i> Cuatrec.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Humiriaceae</b>	Umiri ( <i>Humiria balsamifera</i> )	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Lecythidaceae</b>	Castanha do Pará ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	XIX	Baixo Tapajós	MARTINS & SPIX (1823-31) APUD NIMUENDAJU (1948)
<b>Lecythidaceae</b>	Tauari ( <i>Couratari</i> sp.)	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Malpighiaceae</b>	Muruci ( <i>Brysonima crassifolia</i> H.B.K)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Malvaceae</b>	Cacau ( <i>Theobroma cacao</i> L.)	XIX	Baixo Tapajós	BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Malvaceae</b>	Cupuí ( <i>Theobroma subincanum</i> Mart.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Malvaceae</b>	Cupuaçu ( <i>Theobroma grandiflorum</i> Schum)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Marantaceae</b>	Araruta ( <i>Maranta arundinaceae</i> L.)	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Musaceae</b>	Banana* ( <i>Musa</i> sp.)	XIX; XXI	Médio-Baixo Tapajós; Teles Pires	COUDREAU (1977 [1897]); STUCHI (2010); ROCHA (2018)
<b>Myrtaceae</b>	Araçá ( <i>Psidium</i> sp.)	XIX	Juruena	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Poaceae</b>	Milho ( <i>Zea mays</i> L.)	XVII; XIX; XXI	Médio-Baixo Tapajós; Juruena; Cururu; Teles Pires	CARVAJAL ([1661] 1910; COUDREAU (1977 [1897]); TOCANTINS (1877); STUCHI (2010); ROCHA (2018)
<b>Poaceae</b>	Cana-de-açúcar ( <i>Saccharum</i>	XXI	Baixo Teles Pires	ROCHA (2018)

	<i>officinarum</i> )			
<b>Poaceae</b>	Flecha ( <i>Gynerium sagittatum</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Poaceae</b>	Bambu (Bambusoideae)	XIX	Baixo Tapajós	BATES ([1869] 1979)
<b>Rubiaceae</b>	Jenipapo ( <i>Genipa americana</i> L.)	XIX	Médio-Baixo Tapajós	COUDREAU (1977 [1897])
<b>Rubiaceae</b>	Café* ( <i>Coffea sp.</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Rutaceae</b>	Laranja* ( <i>Citrus sinensis</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Rutaceae</b>	Limão* ( <i>C. limon</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Sapindaceae</b>	Guaraná ( <i>Paullinia cupana</i> Kunth)	XVIII	Baixo Maués; Baixo Tapajós	NORONHA (1768); BARBOSA RODRIGUES (1875)
<b>Sapotaceae</b>	Maçaranduba ( <i>Manikara bidentata</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Smilacaceae</b>	Salsaparrilha ( <i>Smilax sp.</i> )	XIX	Teles Pires, Baixo Tapajós	COUDREAU (1977 [1897]); BATES ([1869] 1979)
<b>Solanaceae</b>	Pimenta ( <i>Capsicum sp.</i> )	XIX; XXI	Médio Tapajós; Juruena; Baixo Teles Pires	COUDREAU (1977 [1897]); ROCHA (2018)
<b>Solanaceae</b>	Batata* ( <i>Solanum tuberosum</i> )	XIX; XXI	Juruena; Teles Pires	COUDREAU (1977 [1897]); STUCHI (2010); ROCHA (2018)
<b>Solanaceae</b>	Cumari ( <i>Petroselinum crispum</i> )	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)
<b>Solanaceae</b>	Tabaco ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.)	XIX	Cururu	TOCANTINS (1877)

Entre os séculos XVII e XIX, temos uma maior variedade de plantas descritas para o rio Tapajós (Tabela 5). Vale a pena destacar que o Tapajós recebeu expedições científicas de naturalistas, justamente no século XIX, cujos relatos produzidos registraram um número significativo de espécies botânicas consumidas por populações indígenas em comparação com os séculos anteriores. Foram relatadas espécies botânicas

de palmeiras, árvores frutíferas e medicinais, presentes em jardins e roças, incluindo também os cultígenos. As espécies botânicas recuperadas e registradas para o Tapajós são classificadas, em sua maioria, como domesticadas ou em algo nível de domesticação (Tabela 5). Muitas dessas plantas formam a base da dieta e uso humano, assim como as plantas silvestres (LÉVI-STRAUSS, 1948).

Alguns dos cultivares citados (e.g., pimenta, tabaco, cará, milho, mandioca, abóbora, entre outros) já seriam usados e consumidos no passado pré-colombiano, como é apontado por Sauer (1950), apesar de ainda não serem recuperados em contextos arqueológicos na região. Os vegetais amiláceos, por exemplo, que apresentam órgãos de reserva ricos em amido, estando presentes em cereais (e.g. arroz e milho), raízes (e.g. mandioca e araruta) e tubérculos (e.g. batata doce e cará), poderiam ser identificados por meio da análise de grãos de amido. Assim como as análises de fitólitos<sup>16</sup> colaboram para a identificação de espécies de famílias botânicas que incluem a Poaceae, Cyperaceae, Arecaceae, Marantaceae, Musaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae e entre outras (PIPERNO, 1988; BOZARTH, 1992; RUNGE, 1999). A combinação de análises de grãos de amido e fitólitos permitiria recuperar algumas das plantas registradas por cronistas e viajantes no registro arqueológico e fornecer uma datação segura sobre o seu consumo e presença na região.

Por último, entre os vegetais registrados, destacamos as plantas introduzidas durante o processo da colonização europeia, como a manga e o café. Aqui, continuamos observando um sistema baseado na coleta, no manejo e no cultivo, semelhante ao período anterior, mesmo não sabendo ao certo qual a profundidade temporal do consumo de algumas das plantas. Por meio do levantamento histórico realizado, consegue-se observar um processo cumulativo de modo temporal e espacial da utilização de plantas endêmicas e exóticas, como, por exemplo o limão (*C. limon*), pela população humana na região.

---

<sup>16</sup> Os fitólitos são corpos microscópicos constituídos de sílica (PIPERNO, 1988).

### **3. O SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL**

Neste capítulo será apresentado o sítio Terra Preta do Mangabal (TPM), localizado no alto Tapajós, em conjunto às descrições das atividades arqueológicas desenvolvidas durante duas etapas de campo realizadas em 2011 e 2014. O sítio TPM foi um dos 24 sítios arqueológicos registrados durante uma etapa de campo realizada em 2010, na área atualmente identificada como Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) Montanha e Mangabal, no âmbito do Projeto Alto Tapajós (PROALTA). O projeto de pesquisa é coordenado por Bruna Rocha e Vinicius Honorato de Oliveira (ROCHA, 2012, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). Após as descrições, as principais interpretações propostas para o sítio pesquisado serão mencionadas, buscando conectá-las com o contexto de ocupação regional visto anteriormente (Capítulo 2) e com a descrição do material arqueobotânico que será exposta no capítulo 4.

#### 3.1 Área de estudo e metodologia de campo

O sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal é localizado próximo ao igarapé Jacaré e à comunidade Machado, no município de Itaituba (Fig. 13). TPM está no topo do terreno, aproximadamente 60 m acima do nível do rio, o que o torna livre da inundação na época de cheia (HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). O sítio faz parte de um território tradicionalmente ocupado por beiradeiros (TORRES, 2008).

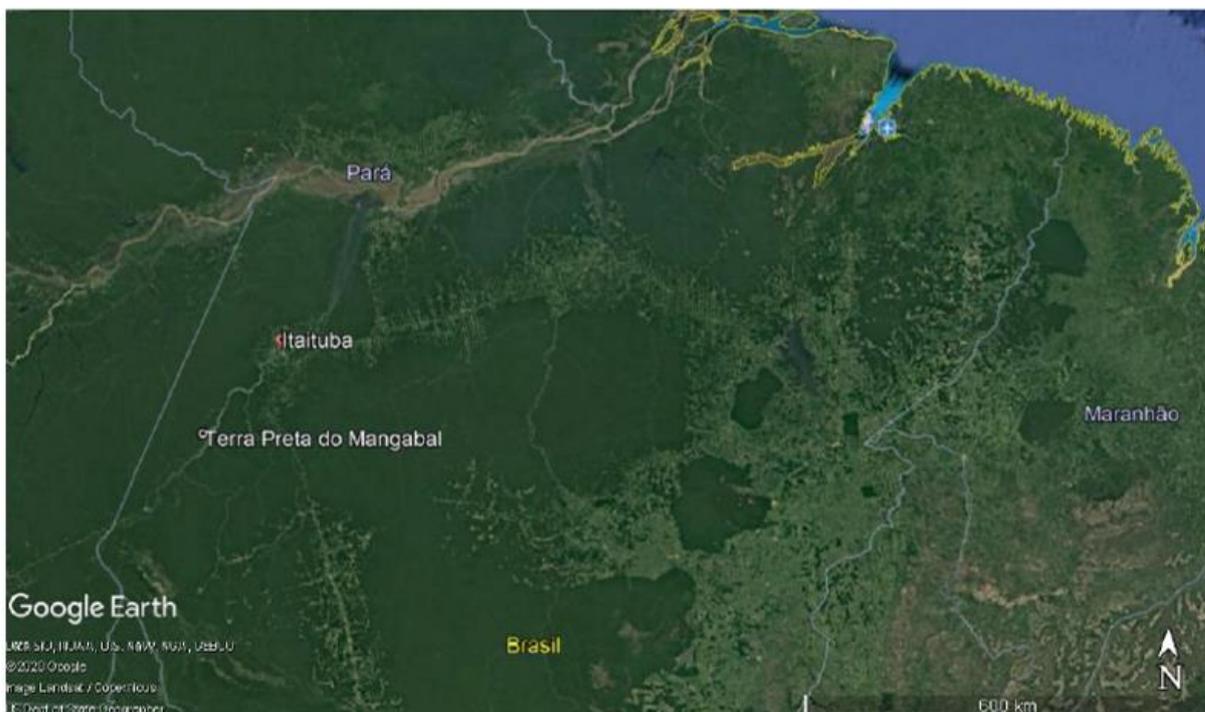


Figura 13: Localização do sítio Terra Preta do Mangabal e do município de Itaituba. Imagem *Google Earth* acréscimos da autora.

Atualmente, o sítio arqueológico é ocupado por José Lobato Cirino, Jucilene dos Campos e seus familiares, que usam a área para caçar e para plantar milho, mandioca, cará e outras plantas (ROCHA, 2017). O sítio é coberto por uma floresta secundária com trechos de campos abertos, estes são conhecidos como “campo da natureza” (ROCHA, 2017, p. 169; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015, p. 29) (Fig. 14-15). Entre as palmeiras presentes no sítio TPM, além do babaçu, destaca-se o murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e inajá (*Attalea maripa* Mart.) (ROCHA, 2017).

O campo da natureza<sup>17</sup> está localizado na direção oeste do sítio e exhibe uma mudança abrupta na ocorrência de vestígios arqueológicos. Ao se aproximar do campo, percebe-se que terra preta antropogênica é ausente e, ainda, que ocorre uma diminuição na frequência de vestígios líticos e cerâmicos com fim da floresta densa (HONORATO DE OLIVEIRA, 2015; ROCHA, 2017). Assim como Honorato de Oliveira (2015), Rocha (2017, p. 174) questionou se a parte florestal do sítio seria uma ilha de floresta criada por população humana no período pré-colombiano.

---

<sup>17</sup> A formação de tal contexto é o foco da pesquisa que vem sendo desenvolvida pelo estudante de pós-graduação Hugo Tavares, por meio das análises de micromorfologia e arqueobotânica, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP).



Figura 14: À esquerda é uma área de floresta secundária densa e à direita área do campo aberto conhecido como campo da natureza. Fotos: B. Rocha e V. Honorato In: Honorato de Oliveira, 2015.



Figura 15: Área do campo no entorno da floresta secundária. Foto: M. Schmidt, 2019.

Na direção leste do sítio, nas margens do rio, encontraram-se blocos rochosos de granito que indicam características de polimento *in situ* (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). Os sulcos têm formatos diversificados, incluindo rachaduras em sentido retilíneo (Fig. 16) (ROCHA, 2017). A ocorrência dessas marcas e a recuperação de machados polidos na escavação sinalizaram o local como uma provável área de produção/manutenção destes artefatos (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015).

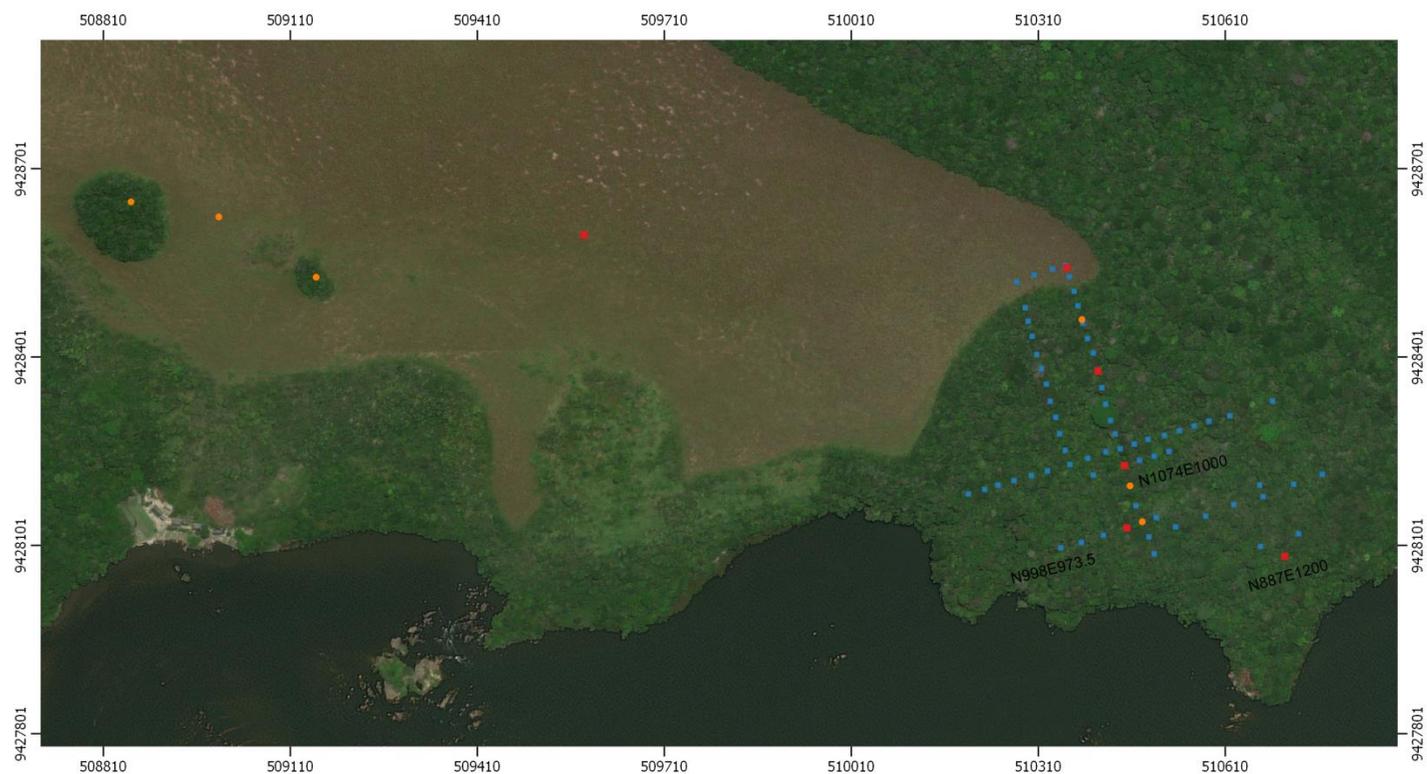


Figura 16: Bloco rochoso com marcas de polimento na direção leste do sítio. Foto: B. Rocha, 2014 In: Rocha, 2017.

As metodologias de delimitação e escavação do TPM seguiram os protocolos estabelecidos no Projeto Amazônia Central (PAC) (NEVES, 2012). Estas apresentam métodos eficazes para um mapeamento arqueológico em áreas de florestas tropicais.

Após a delimitação do sítio com as tradagens, unidades de 1x1m foram escavadas seguindo níveis artificiais de 10 centímetros até atingir a camada estéril. Ao fim, realizou-se uma tradagem na parte central da unidade para confirmar a ausência de material arqueológico. Antes de fechá-las, os perfis estratigráficos foram desenhados (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015).

Somando as intervenções arqueológicas executadas no sítio em 2011, 2014 e 2019, fez-se aproximadamente 70 tradagens, além de 6 unidades escavadas e 6 sondagens (50x50 cm) (Fig.17). Embora não se tenha concluído a delimitação do sítio, estima-se 20ha de terra preta antropogênica cuja presença permanece até, em média, 50 cm de profundidade (HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). Duas unidades foram escavadas em área de montículo (N998 E973.5 e N998 E974.5), enquanto as outras foram executadas em áreas adjacentes. No montículo, a profundidade da terra preta alcança 1,5 m, e houve uma maior ocorrência de vestígios como cerâmica, lítico, fauna e flora em comparação com as outras unidades (ROCHA, 2017).



Projeto Alto Tapajós / Pessoas, plantas e paisagens

Sítio arqueológico Terra Preta do Mangabal

Intervenções arqueológicas

Legenda

- Unidades 1x1 m
- Sondagens 50x50 cm
- Tradagens



Mapa elaborado por Hugo Tavares em janeiro de 2020  
 Zona UTM: 21 Sul  
 DATUM WGS 1984

Figura 17: Intervenções arqueológicas executadas no sítio TPM. Elaborado por Hugo Tavares, 2020.

Os vestígios arqueobotânicos analisados foram recuperados das unidades N1074 E1000 e N998 E973.5 escavadas, respectivamente, em 2014, e a unidade N887 E1200 escavada em 2011. A partir do relatório de campo e das fichas de escavação, uma caracterização do contexto dessas unidades será exposta a seguir (ROCHA & HONORATO DE OLIVEIRA, 2011):

#### N1074 E1000

A unidade parece estar localizada na parte central do sítio TPM. A terra preta é presente até 50 cm de profundidade e os vestígios arqueológicos foram encontrados até o nível 60-70 cm *in situ* (Camada III). Com base na textura, coloração e a presença de vestígios arqueológicos, cinco camadas foram definidas (Fig. 18). Há uma indicação de movimentação de materiais arqueológicos, que os levou para o latossolo – camada de transição -, influenciada por bioturbação. Uma descrição das camadas arqueológicas com base nas fichas de escavação é explicitada no quadro:

#### **Camadas arqueológicas**

Camada V – Camada húmica.

Camada IV – Esta camada se encontra alterada pela ação antrópica recente (roçado), o que reduziu o tamanho dos fragmentos cerâmicos. Em conjunto a isso, existe uma alta densidade de vestígios cerâmicos, particularmente no nível 20-30 cm, acompanhada de vestígios líticos (sílex, quartzo e argilito). Houve presença de bioturbações (raízes e radículas). O sedimento antrópico é mais escuro nesta camada (10 YR 2/1 *black*), e sua textura é argilo-arenosa.

Camada III – A camada com maior concentração de vestígios cerâmicos e líticos, particularmente em torno dos 30-40 cm. Além desta densidade de vestígios, o tamanho dos fragmentos cerâmicos maiores corresponde a esta camada. Entretanto, uma grande quantidade de bioturbação também foi percebida. O sedimento é antrópico, argilo-arenoso e com baixa compactação.

Camada II – Camada de transição na qual ocorrem poucos vestígios arqueológicos, alguns destes associados as bioturbações. A textura do solo é areno-argilosa, sua compactação é média.

Camada I – Os vestígios arqueológicos foram encontrados nos níveis 80-90 até 140-150, mas são provenientes das camadas II ou III. Assim, a camada I pode ser interpretada como arqueologicamente estéril. A textura do solo é areno-argilosa e apresenta uma alta compactação e umidade.

**Terra Preta do Mangabal archaeological site - Itaituba - Pará - Brazil**  
**UNIT E.1000 / N.1074 - STRATIGRAPHIC PROFILE**

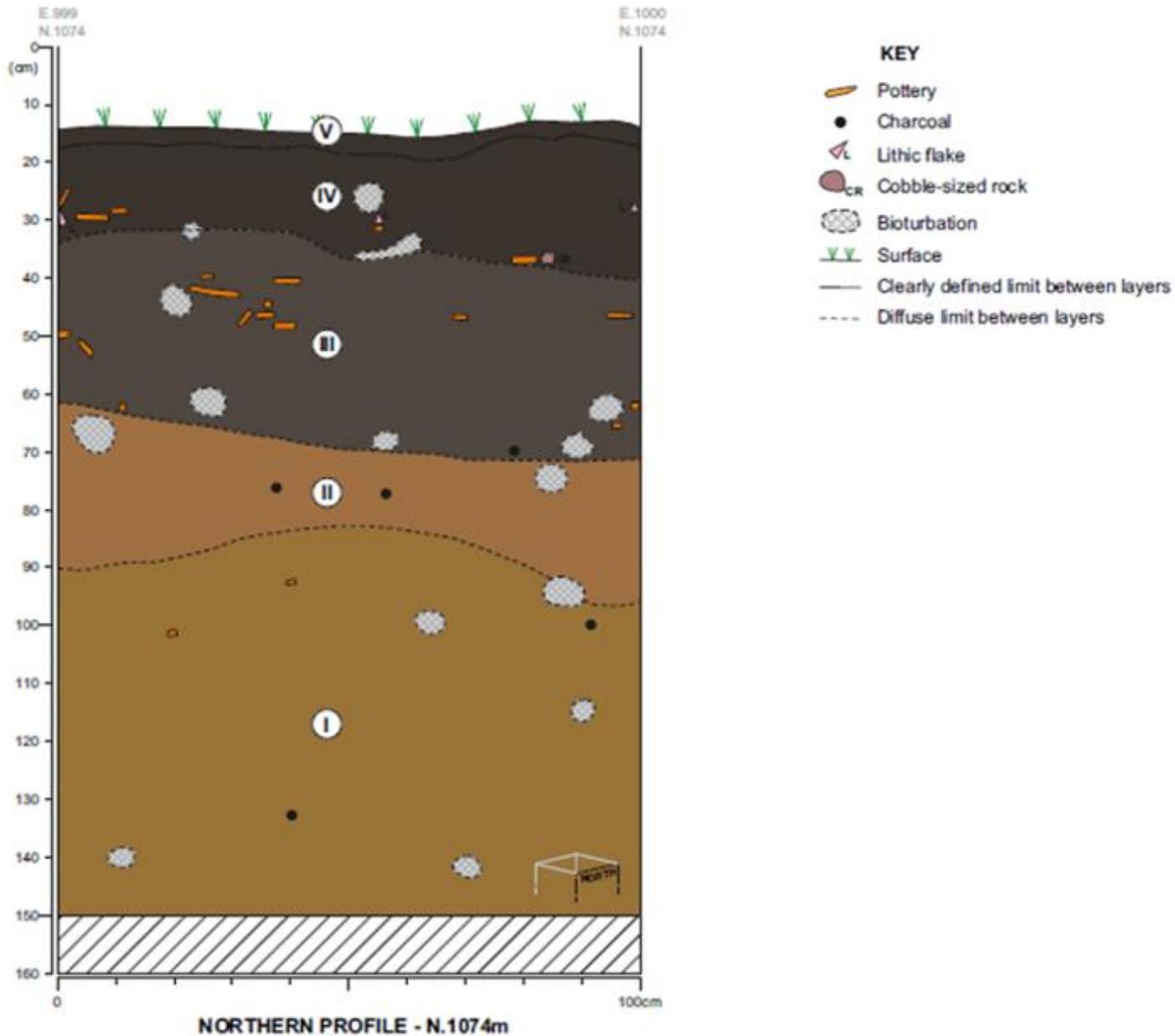


Figura 18: Perfil Norte da unidade N1074 E1000. Desenho B. Rocha & V. Honorato e digitalização de Marcos Brito. Adaptado a partir de B. Rocha (2012).

## N887 E1200

A unidade foi aberta na porção sudeste do sítio. O estrato arqueológico apresenta presença de material arqueológico *in situ* até 70cm de profundidade. Uma descrição das camadas arqueológicas evidenciadas é explicitada no quadro a seguir:

### **Camadas arqueológicas**

Camada V – Camada húmica.

Camada IV – Nesta camada apresenta as maiores quantidades de vestígios arqueológicos (cerâmicos, líticos, fauna e flora), particularmente no nível 30-40 cm. O sedimento tem uma média compactação e sua textura é argilo-arenosa.

Camada III – Esta camada exhibe limites difusos e baixas quantidades de vestígios arqueológicos. Em conjunto a isso, foram identificadas bioturbações, o que deixou o sedimento mais solto e menos compactado.

Camada II – A camada é uma transição entre os sedimentos mais escuros (antropogênicos) e os solos mais claros (latossolo). O solo pode ser classificado como areno-argiloso e com alta compactação. Ausência de vestígios arqueológicos.

Camada I – Estéril.

Terra Preta do Mangabal Archaeological site - Itaituba - PA  
 N887 E1200 unit - STRATIGRAPHIC PROFILE

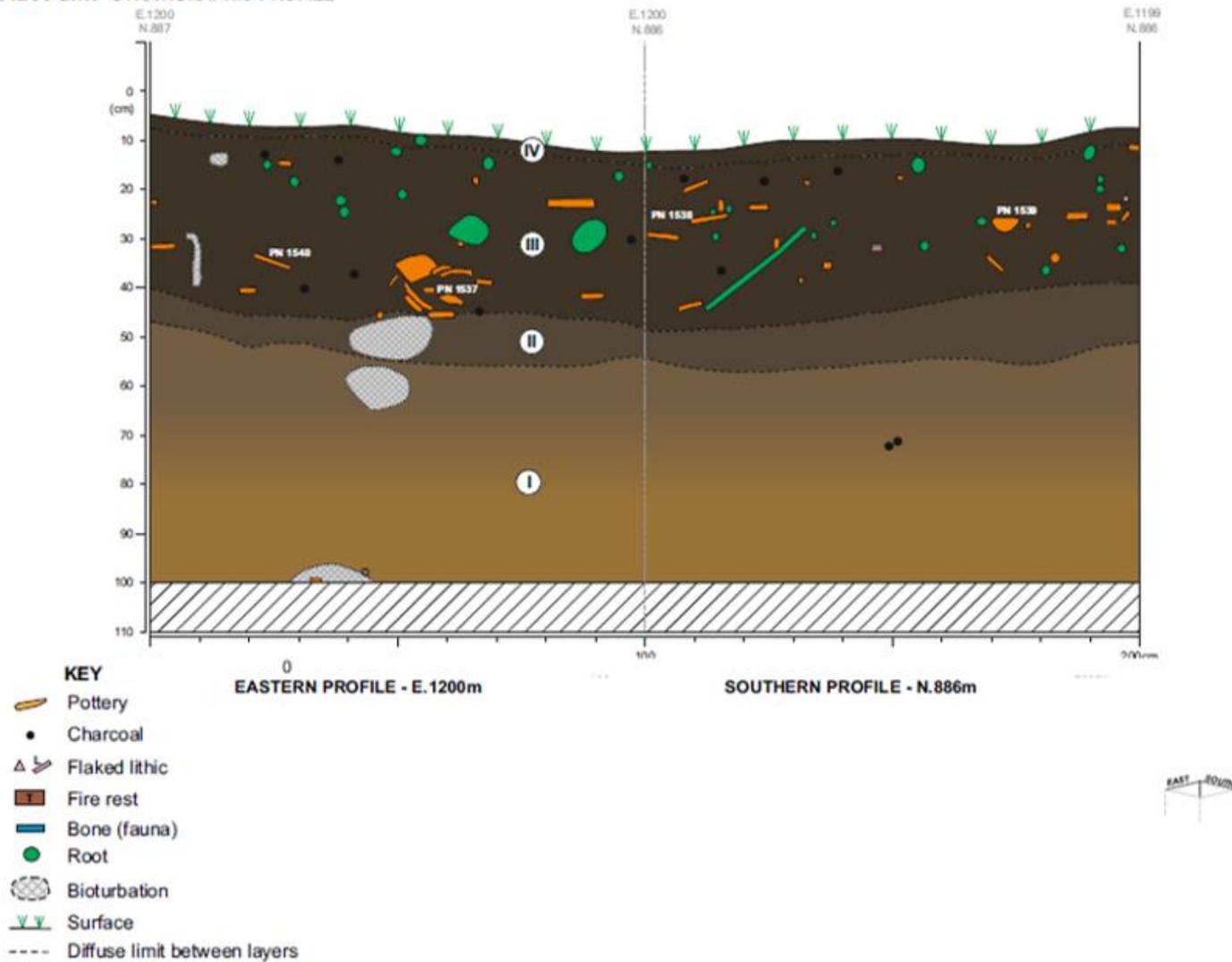


Figura 19: Perfis Oeste e Sul da N887 E1200. Desenhos B. Rocha & G. Mongeló digitalização Marcos Brito. Adaptado a partir de V. Honorato (2015).

### Área do montículo: N998 E973.5 e N998 E974.5

Na área do montículo estudado, nas proximidades das unidades N998 E973.5/974.5, é possível observar outras pequenas e grandes elevações de terra (Fig. 21). No entanto, ainda falta concluir a delimitação e topografia do sítio para compreender como tais estruturas estão articuladas. O montículo escavado é situado na porção sudoeste do sítio, estando próximo a queda em direção ao rio. As duas unidades (i.e., 2x1m) foram escavadas nessa área, tendo sido observada uma maior frequência de vestígios arqueológicos, como material lítico, cerâmico, vegetal e fauna (Fig. 20). A terra preta é presente até 150 cm de profundidade nas duas quadras; a unidade N998 E974.5 foi escavada até 200 cm, enquanto a unidade N998 E973.5 foi encerrada na profundidade de 170 cm, já que apresentava uma quase ausência de material arqueológico (ROCHA, 2017). A descrição das camadas arqueológicas evidenciadas pode ser observada no quadro a seguir:

#### **Camadas arqueológicas**

Camada V - Camada húmica.

Camada IV – Essa camada apresentou grandes fragmentos cerâmicos depositados na horizontal. Aparentemente há um conjunto de rochas que formam um semicírculo, incluindo trempes, nos indicando uma possível estrutura de fogueira. Além disso, uma grande quantidade de vestígios de fauna e flora carbonizados foram recuperados na camada.

Camada III – Os limites dessa camada são difusos e sua principal diferenciação foi baseada na textura do sedimento areno-argilosa. Nessa camada consta a feição 1, que consiste na deposição aparentemente *in situ* de lítico com ação térmica e trempes, dos quais podem ter integrado uma estrutura de fogueira para cozimento, sendo identificada no nível 120-130 cm. Os fragmentos cerâmicos e líticos continuaram presentes nessa camada de modo significativo.

Camada II – É uma camada de transição na qual, ocasionalmente, pequenos vestígios são encontrados associados ao solo mais escuro da camada III, que provavelmente seriam movimentados pela ação de agentes biológicos. Há uma grande quantidade de carvões e, exceto em casos de bioturbações, o sedimento é compactado e argiloso.

Camada I – O sedimento foi caracterizado como altamente compactado e sua textura como areno-argilosa. Ela é considerada arqueologicamente estéril e só foi alcançada com a profundidade de 200 cm na unidade N998 E974.5; não está visível no perfil.

Terra Preta do Mangabal Archaeological site - Itaituba - PA  
 N998 E973,5 & 974,5 units - STRATIGRAPHIC PROFILE

- KEY**
- Pottery
  - Charcoal
  - Flaked lithic
  - Fire rest
  - Bone (fauna)
  - Cobble-sized rock
  - Root
  - Bioturbation
  - Surface
  - Diffuse limit between layers

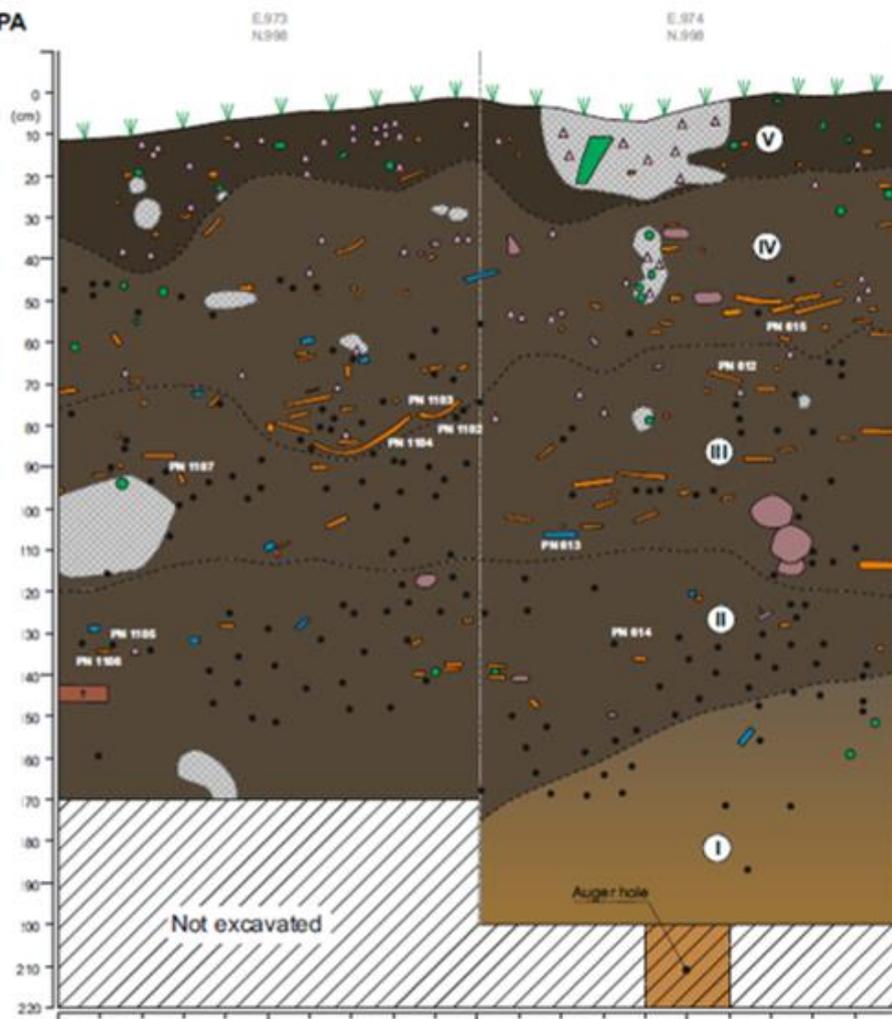


Figura 20: Perfis lestes da N998 E973,5 e da N998 E974,5. Desenho B. Rocha & V. Honorato e digitalização de Marcos Brito. Adaptado a partir de V. Honorato (2015).



Figura 21: À direita é um montículo localizado próximo da área escavada e à esquerda é a escavação do montículo na parte central. Fotos: B. Rocha, 2014.

### 3.2 Uma síntese sobre montículos na Amazônia

Alguns trabalhos etnoarqueológicos possibilitam inferir que montículos sejam áreas de descarte. Por exemplo, no trabalho etnoarqueológico desenvolvido no Alto Xingu, Schmidt & Heckenberger (2009) buscaram analisar as diferentes áreas de atividades na aldeia do povo Kuikuro. Os autores observaram que as lixeiras estavam posicionadas no fundo das casas e seriam um resultado de 25 anos de descarte, apresentando um relevo acima de 40 cm em comparação com a topografia do entorno. A partir da análise do solo extraído das lixeiras, os autores (2009) indicaram uma quantidade superior de nutrientes em relação aos dados obtidos para o interior das habitações, casa de farinha e a praça.

Da mesma forma, no trabalho etnoarqueológico produzido por Silva (2000) com os povos Kayapó-Xikrin, família Jê, e com os Asurini do Xingu, a autora menciona o descarte também em área periférica. No caso dos Asurini do Xingu (p.232), a ação do descarte é realizada no espaço periférico da aldeia, localizada atrás das áreas de atividades domésticas, que possui uma área extensa de deposição e uma baixa profundidade. Assim como há possibilidade de descartar o material entre as casas. As lixeiras entre as casas, foram cavadas e apontam aproximadamente 1m de profundidade, com cerâmicas descartadas (de maneira horizontal e vertical) e materiais orgânicos, exceto de origem animal. Entre os Xikrin, o descarte é situado de forma extensiva entre

a aldeia e a mata, incluindo todos os tipos de materiais no local. O conteúdo da lixeira é queimado e frequentemente revirado por crianças em suas brincadeiras (Ibid., p. 233).

Outro exemplo é a pesquisa de Munduruku (2019), na aldeia de Caróçal do povo Munduruku, no rio das Tropas. Na lixeira, situada próxima da casa, são descartados restos de fogueiras, casca de tubérculos, peixes e animais de caça, exceto as cabeças de animais caçados (MUNDURUKU, p. 56-57). As cabeças de animais caçados estão ligadas ao mundo espiritual e somente o pajé e os caçadores são responsáveis por guardá-las e manuseá-las - elas são usadas para atrair espíritos, tornando-as perigosas para crianças e o restante da população indígena (Ibid., p. 59).

Ao contrário do que foi demonstrado em trabalhos etnoarqueológicos citados, como o de Silva (2000), de Schmidt & Heckenberger (2009) e de Munduruku (2019), Moraes (2006) fornece outra interpretação para a formação de montículo nos sítios arqueológicos no Lago do Limão, região da Amazônia Central. Nos montículos dos sítios estudados foram evidenciados fragmentos de trempes (usado para dar suporte as vasilhas), estrutura de combustão e feições de buraco de poste, o que levou Moraes (2006, p.169) sugerir que tais espaços se tratavam de unidades habitacionais. A construção inicial desses espaços foi proposta pela remoção do solo nas imediações para construir uma elevação com topo aplainado. Assim a estrutura seria a base para construção de espaços domésticos e para impedir o empoçamento da água durante as chuvas torrenciais que acontecem na Amazônia (Ibid.). No início de tal construção há um baixo número de vestígios recuperados, um cenário que é mudado rapidamente ao longo da estratigrafia observada. Os montículos teriam sido construídos em um curto espaço de tempo (MORAES, 2006).

No caso particular do sítio TPM, o montículo possivelmente seja o resultado de várias ações que aconteceram aproximadamente por 150 anos (Tabela 8). Contudo, classificá-lo somente como uma área de lixeira pode apagar os aspectos simbólicos que envolveram na sua formação (ROCHA, 2017). De acordo com Rocha (2017, p. 181), a formação do montículo seria fruto de diversas atividades deposicionais, incluindo de refugo. A presença de fragmentos de assadores considerados *in situ* e vestígios de fogueiras sugerem uma possível área doméstica.

### 3.3 Cultura material e cronologia do sítio TPM

As análises líticas, cerâmicas, estratigráficas, aliadas às datações obtidas, permitiram inferir de que o sítio TPM é unicomponencial (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA 2015). A padronização das escolhas tecnológicas líticas e cerâmicas por toda a sequência estratigráfica/vertical do sítio é a base para tal inferência (Fig. 22) (ROCHA, 2017). No que concerne aos vestígios faunísticos analisados e identificados, foram documentadas a presença de peixes, quelônios, roedores e aves (SÁ *et al.*, 2015; ROCHA, 2017), o que sugere uma dieta diversificada composta por recursos obtidos através da caça e pesca. A grande parte dos vestígios de fauna analisados foi recuperada nas unidades escavadas no montículo, entre os animais identificados destaca-se o tucunaré (*Cichla* sp.), peixe cachorra (*Hydrolycus scomberoids*), paca (*Cuniculus paca*) e quelônios.

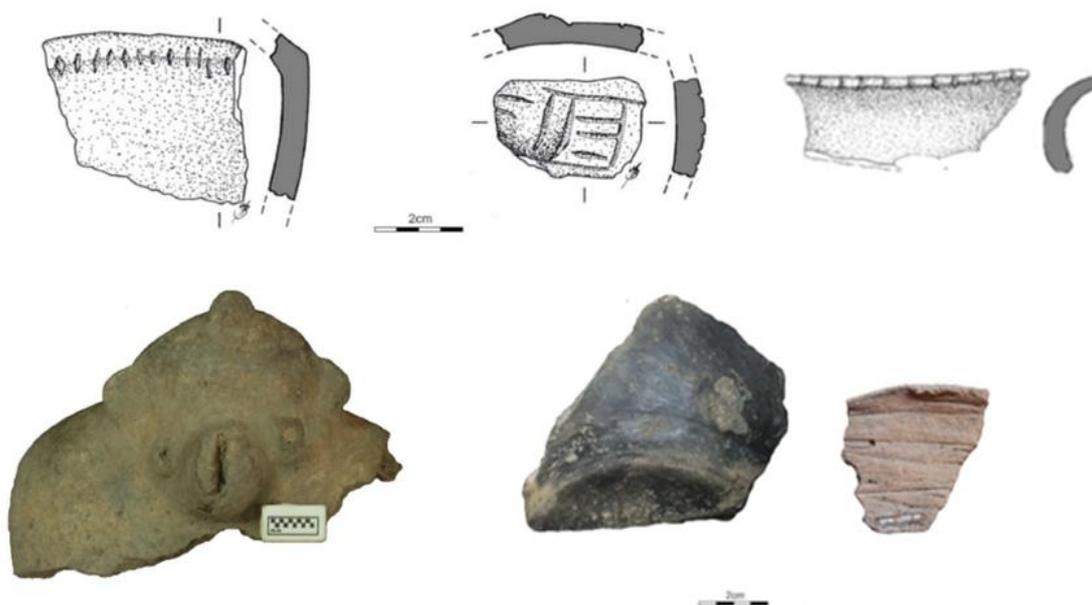


Figura 22: Fragmentos cerâmicos do Complexo Mangabal do Alto Tapajós. Produzido a partir de Rocha (2017).

A cerâmica de Terra Preta do Mangabal possui alguns elementos que remetem a outros conjuntos/tradições e, ao mesmo tempo, apresenta características muito distintas. Como, por exemplo, a cerâmica de TPM parece compartilhar elementos tecnológicos e de tratamento de superfície com o estilo Axinim do baixo rio Madeira (ROCHA, 2017, P. 364). Com base na semelhança tecnológica e padronização formal da cerâmica de TPM com o estilo Axinim do baixo Madeira, incluindo a presença de estruturas

artificiais associados aos contextos que aparecem essas cerâmicas, Rocha (2017, p. 364-365) sugere que há uma associação entre essas cerâmicas e que o estilo Axinim possivelmente estaria relacionado com a expansão de povos do Tronco Tupi, como os falantes das famílias Munduruku e Mawé, por volta de 1200 anos AP. (ROCHA, 2017, p. 364-365).

Os tratamentos de superfície registrados nas cerâmicas de TPM ainda não foram vistos em cerâmicas recuperadas abaixo das primeiras corredeiras do rio Tapajós, o que faz Rocha (2017) pensar que poderia ter existido uma fronteira cultural no passado, mas que esta seria uma fronteira permeável. Honorato de Oliveira (2015) também observa diferenças com os vestígios líticos à jusante e considera que TPM seria uma oficina especializada na produção de machados polidos, tanto por recuperar fragmentos de machados durante a escavação quanto pela identificação de polidores fixos no sítio (Fig. 23). O museu municipal Aracy Paraguaçu, localizado em Itaituba – Pará, apresenta uma grande variabilidade no formato de machados que foram doados por moradores e garimpeiros (Ibidem). Da mesma forma, os relatos antigos, por exemplo do Barbosa Rodrigues (1875) e do Coudreau ([1897] 1977), já mencionam tais vestígios, áreas usadas para produção e diferenças em formatos das cabeças dos machados encontrados acima das primeiras corredeiras. Para Honorato de Oliveira (2015, p. 84), um centro de produção poderia ter existido na área e contribuído para redes de troca, o que justificaria a grande variabilidade do conjunto lítico encontrada no sítio.



Figura 23: A) Polidor fixo encontrado no sítio TPM. B) Machado polido recuperado no sítio. C) Machados doados ao Museu de Itaituba. Fotos: V. Honorato, 2014 In: Honorato de Oliveira, 2015.

Para Rocha (2017), a ocupação de aproximadamente 200 anos em Mangabal, com datas que caem entre 1151 a 1270 anos cal. AP (Tabela 4), alterou de maneira significativa a paisagem ao construir uma ilha de floresta, hipótese que ainda precisa ser melhor investigada. O contexto observado no sítio, que envolve o surgimento da terra preta antropogênica e a criação de estruturas artificiais de terra, é semelhante ao visto ao sul da Amazônia (Ibidem, p. 372). A ocupação sedentária contribuiria para o acontecimento desses fenômenos. No período mais recente, registros históricos mencionam a região onde hoje se localiza Mangabal como ocupada por Munduruku e seringueiros (BARBOSA RODRIGUES, 1875; COUDREAU, 1897).

Tabela 6: Datas obtidas para o sítio Terra Preta do Mangabal. Adaptado de Rocha (2017, p. 177).

<b>Unidade</b>	<b>Proveniência</b>	<b>Contexto</b>	<b>Profundidade (cm)</b>	<b>Tipo de material (AMS)</b>	<b>Data C14 (AP)</b>	<b>Número do Laboratório</b>
<b>N998 E974.5</b>	528	Camada V	55	Carvão vegetal (lenha)	1151 ± 29	OxA-33125
<b>N998 E974.5</b>	1102	Camada intermediária IV-V	85	Carvão vegetal (lenha)	1193 ± 26	UBA-29069
<b>N998 E974.5</b>	1045	Zona de transição entre as camadas IV-V	74	Carvão vegetal (lenha)	1199 ± 26	UBA-290680
<b>N998 E974.5</b>	513	Camada IV	30-40	Carvão vegetal (lenha)	1200 ± 30	Beta-432570
<b>N998 E974.5</b>	572.6	Associada a feição 1	120-130	Carvão vegetal (lenha)	1243 ± 30	OxA-34134
<b>N998 E974.5</b>	607	Retirado do perfil E, camada III	135	Carvão vegetal (lenha)	1251 ± 28	OxA-34133
<b>N998 E974.5</b>	510	Entre as camadas V e VI	20-30	Semente carbonizada (palmeira?)	1267 ± 28	OxA-34135
<b>N1074 E1000</b>	114	Camada III	35	Carvão vegetal (lenha)	1270 ± 30	Beta-400865

### 3.4 Recapitulando

As intervenções realizadas no sítio TPM englobam uma pequena parte do seu universo material. Contudo, cabe destacar que o sítio possui aproximadamente 20ha de terra preta antropogênica, sendo observada até em 50 cm de profundidade, enquanto na área do montículo atinge uma profundidade de 150 cm. A terra preta pode evidenciar uma intensa ocupação semelhante aos outros contextos encontrados na Amazônia, como já destacado por Rocha (2017). Assim como salientamos, os vestígios arqueológicos são encontrados apenas sob a floresta densa no campo da natureza vestígios cerâmicos e líticos não são observados (ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015).

Durante o período englobado pelo sítio na Amazônia há uma proliferação das chamadas terras pretas, estruturas artificiais de terra, entre outros elementos (MORAES, 2015; ARROYO-KALIN, 2010, 2017, 2018; NEVES, 2011, p. 41; HECKENBERGER et al., 2008), que contribuíram para formação das paisagens ainda vistas hoje. Tais alterações em longo prazo, possivelmente favoreceram a permanência de recursos em áreas domésticas e teriam permitido um crescimento populacional significativo (ARROYO-KALIN, 2017).

Os habitantes de TPM seriam especializados na produção de machados e na elaboração de uma cerâmica diferenciada em comparação aos outros contextos do Tapajós, como o dos sítios Aldeia, Porto e Serra do Maguari. A decoração da cerâmica do complexo Mangabal compartilha alguns elementos com as tatuagens usadas pela população Munduruku, o que poderia indicar que a presença de antepassados do povo Munduruku teria iniciado em um período ainda mais antigo (ROCHA, 2012, 2017).

O período associado à ocupação do sítio em comparação com o baixo Tapajós, no caso, o Holoceno Tardio, apresenta ocupações quase contemporâneas aos registros recuperados no sítio Porto e no sítio Serra do Maguari. O sítio Porto apresenta vestígios de plantas silvestres e domesticadas, refletindo um sistema de coleta e cultivo (ALVES, 2017; FÉLIX, 2019), enquanto no sítio Serra do Maguari temos vestígios que sugerem sistemas de agroflorestal e de policultura (ALVES, 2017; MAEZUMI et al., 2019). O Holoceno Tardio, apresentado no capítulo 1, exibe uma maior variedade no consumo de plantas adquiridas por meio das estratégias da coleta, cultivo, manejo e agrofloresta. No entanto, a assembleia de vestígios botânicos de TPM precisa ser investigada para compreender as estratégias estabelecidas no passado, quais foram plantas usadas e também sobre o uso dos espaços, para assim contribuir, em parte, sobre a história dos habitantes de TPM. Contudo, a análise dos vestígios arqueobotânicos é tema para o próximo capítulo.

#### **4. ANÁLISE DOS VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL**

O capítulo foi construído com o objetivo de apresentar as amostras botânicas que foram obtidas no sítio pesquisado e os métodos de análise utilizados. O capítulo está dividido em duas partes: a primeira contextualiza os métodos usados para realizar as análises das amostras recuperadas, o uso da coleção de referência, a classificação dos vestígios entre os órgãos vegetais já mencionados (item 3.4) e a identificação em nível de família, gênero ou espécie botânica. A segunda parte concentra-se nas descrições das amostras. Tais análises fornecem subsídios para compreender as interações humanas com as plantas na região do alto rio Tapajós.

##### 4.1 Macrovestígios arqueobotânicos

Os macrovestígios botânicos são vestígios de madeiras, sementes, frutos, tubérculos e artefatos feitos de origem vegetal carbonizados ou não. Conforme Hastorf (1999), os macrovestígios são investigados, especialmente, por sua morfologia e histologia, de modo que suas formas e suas estruturas apontam para a família, o gênero e a espécie botânica a que pertencem o espécime. O estudo de frutos e sementes está ligado à questão da dieta, pois tais órgãos armazenam uma grande fonte de energia, vitamina e mineral (WRIGHT, 2010; SHOCK et al., 2014). Há também a possibilidade de identificação de árvores frutíferas e palmeiras, ao contrário dos microvestígios, onde fitólitos de *Arecaceae* e algumas sementes de árvores frutíferas são difíceis de identificar em nível de espécie.

Os vestígios arqueobotânicos do presente estudo foram recuperados por meio do peneiramento a seco durante as etapas de campo de 2011 e 2014. A milimetragem da peneira utilizada em campo era de 3 mm, o que permitiu a coleta de vestígios orgânicos, e.g. a fauna e flora. As amostras dos vestígios botânicos continham muitos fragmentos, resultado que sugere que houve fraturas e quebras durante o armazenamento. Ainda assim, os macrovestígios apresentaram um estado de integridade física significativa que colaborou para a identificação destes em nível de família, gênero ou espécie.

Os vestígios analisados foram coletados em três unidades. Uma destas foi escavada na área do montículo (N998 E973,5) e as outras duas situadas em espaços adjacentes (N887 E1000; N1074 E1000). Das 3 unidades foram obtidas 31 amostras. A

amostragem pode ser caracterizada como exaustiva, já que os carvões foram recuperados de todo o sedimento escavado e todos foram analisados.

#### 4.2 Métodos de análise

O procedimento da análise seguiu por meio da classificação dos vestígios botânicos em órgãos vegetais. A distinção dos carvões é realizada com base nos elementos de anatomia dos carvões lenhosos, não-lenhosos (semente, fruto, parênquima e tubérculo) e aqueles que não exibem traços reconhecíveis são considerados como não identificados. Os métodos foram desenvolvidos em pesquisas arqueobotânicas por diferentes pesquisadores (e.g., FORD, 1979; HASTORF, 1999; FRIZ & NESBITT, 2014) e têm sido aplicados aos contextos amazônicos inicialmente por Caroline Caromano (2009; 2010) e Francini Silva (2012).

Com base na observação e no reconhecimento de morfologias compartilhadas por carvões não-lenhosos, designamos os morfotipos<sup>18</sup>. Os morfotipos ajudam a quantificar e organizar os vestígios antes da determinação taxonômica e à medida que ocorre a identificação de um membro do morfotipo, se estende a identificação para o restante dos indivíduos que compartilham a mesma morfologia e anatomia (PEARSALL, 2011).

A determinação taxonômica é realizada ao conferir atributos semelhantes entre o material arqueológico e o material de referência. Isso é possível pela construção de uma coleção de referência com plantas endêmicas da região estudada (PEARSALL, 2011; WRIGHT, 2010).

##### 4.2.1 Coleção de referência

Para identificação dos macrovestígios é necessária a existência de um material comparativo, proveniente de plantas contemporâneas. O processo de construção de uma coleção de referência vem ocorrendo, então, com o objetivo de determinar famílias, gêneros e espécies botânicas com ajuda da coleção de referência e de acordo com a qualidade de preservação dos vestígios arqueológicos recuperados. A preservação dos vestígios é influenciada pelos processos tafonômicos presentes na formação do registro arqueológico, incluindo o intemperismo físico-químico do solo e a carbonização

---

<sup>18</sup> Os morfotipos exibem estruturas de morfologia e anatomia de órgãos vegetais diagnósticos. Tais vestígios são classificados em morfotipos e são descritos a partir de suas características de forma, tamanho, ornamentação, entre outras, e recebem um número específico durante a análise.

(FRITZ & NESBITT, 2014). Apesar de o último componente estar envolvido na preservação do material arqueobotânico no contexto brasileiro, a carbonização altera estruturas da morfologia e anatomia de várias partes das plantas (WRIGHT, 2003; GUSTAFSSON, 2000), exigindo que a coleção de referência seja formada também por espécimes carbonizados. Outras informações, complementares às da coleção de referência, como a diferenciação entre carvões lenhosos e não-lenhosos, podem ser obtidas através dos manuais de morfologia e anatomia vegetal (e.g., ESAU, 1974; RAVEN et al., 2007).

Na Amazônia, existe o projeto de formação da coleção de referência intitulado “COMIDA” (Carvão Oriundo do Manejo Indígena da Amazônia), que tem como sede atual o Laboratório de Arqueologia Curt Nimuendaju, na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Esse projeto é resultado de um esforço coletivo de estudantes de graduação e pós-graduação com coordenação da Dra. Myrtle Shock. As amostras da coleção de referência são provenientes de diferentes regiões da Amazônia, sendo trazidas por vários(as) pesquisadores(as) e tem, inversamente, servido para auxiliar pesquisas nessas áreas distintas, como no Amazonas, Pará e Rondônia (SILVA, 2012; SHOCK et al., 2014; SANTOS, 2016; FURQUIM, 2018; WATLING et al., 2018; FÉLIX, 2019). A coleção de referência também é compartilhada com outras instituições brasileiras, entre elas estão: a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a Universidade de São Paulo (USP). O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA) tem sua própria coleção de referência independente do projeto COMIDA.

A coleção de referência<sup>19</sup> possui mais de 600 amostras, que representam, aproximadamente, 45 famílias botânicas de 100 gêneros diferentes. Há um banco de dados no qual constam informações referentes ao local e ano da coleta. Além de tais informações, acrescentamos os nomes populares que são informados por nossos interlocutores e no momento da organização, relacionamos os nomes comuns com os nomes científicos e os inserimos em suas respectivas famílias botânicas.

Em nossas coletas objetivamos incluir plantas regionais apreciadas pela população local, como o açaí (*Euterpe oleraceae*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e a pupunha (*Bactris gasipaes*). Conforme visto no capítulo II, muitas dessas plantas são

---

<sup>19</sup> A relação de sementes e frutos identificados em nível de gênero, família e espécie botânica da coleção de referência COMIDA usada para análise dos macrovestígios pode ser consultada no anexo 1.

consumidas desde o momento inicial da ocupação da Amazônia, atualmente têm suas frutas comercializadas em mercados (feiras) e são encontradas nas vegetações dos interiores amazônicos e de sítios arqueológicos.

O estado carbonizado de frutos e sementes é importante para entender a forma (morfológica e anatômica) em que encontramos os macrovestígios carbonizados em contextos arqueológicos (SILVA *et al.*, 2015). O processo de carbonização é realizado em fornos e/ou fogueiras com temperatura controlada.

#### 4.2.2 Classificação dos vestígios em órgãos vegetais

Para o nosso trabalho na triagem dos carvões arqueológicos em categorias como lenhoso e não-lenhoso (semente, fruto, tubérculo, parênquima) é necessário encontrar elementos anatômicos diagnósticos, que são reconhecíveis pela observação da organização celular dos órgãos.

Os carvões lenhosos são examinados nos seus cortes transversais – perpendicular ao maior eixo da planta-, longitudinal radial – paralelo ao sentido dos raios - e longitudinal tangencial – perpendicular ao sentido dos raios (SCHEEL-YBERT *et al.*, 2006). Os atributos que os caracterizam são a presença de vasos, que servem para conduzir a seiva bruta e para o transporte de água nas árvores; fibras, parênquima axial e raios (compostos por parênquima) (Fig. 24) (SCHEEL-YBERT, 2004). A forma de organização e tamanho dos vasos em conjunto às particularidades da composição e estruturação envolvendo as fibras, parênquima e raios, dão subsídios para identificar as espécies botânicas lenhosas. Os carvões lenhosos<sup>20</sup> não serão caracterizados ou identificados neste projeto de pesquisa.

---

<sup>20</sup> O registro arqueológico do sítio TPM possui a potencialidade para a realização de análises antracológicas. No entanto, Scheel-Ybert *et al.* (2006) sugere um protocolo metodológico em que a recuperação dos vestígios arqueológicos deve ser realizada por uma peneira de 4mm e com a quantidade de 200 carvões por nível para atingir uma boa amostragem. Contudo, nossas amostras foram recuperadas por uma milimetragem inferior e a quantidade de vestígios lenhosos não é suficiente. Além disso, necessitaria de uma coleção de referência específica.

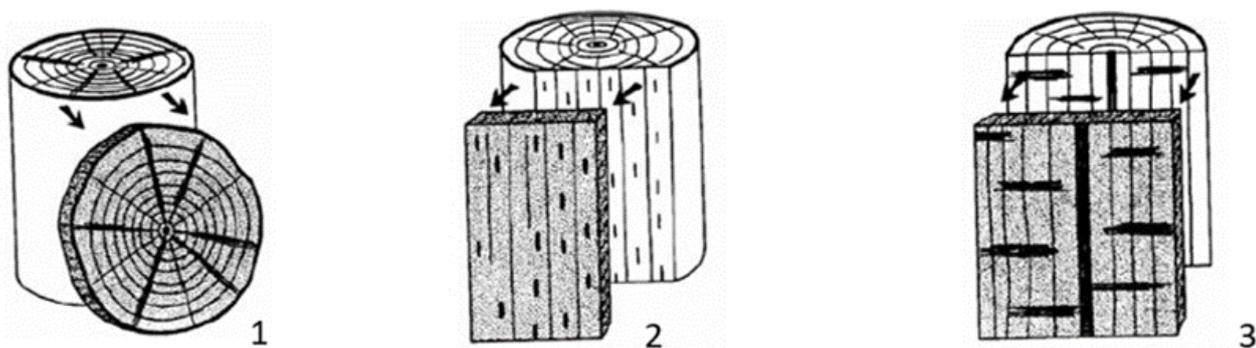


Figura 24: Os três planos de cortes para a identificação do carvão lenhoso. 1) corte transversal; 2) corte longitudinal tangencial; 3) corte longitudinal radial. In: Scheel-Ybert et al (2006).

Neste estudo busca-se conhecer os atributos da madeira para distinguir os carvões lenhosos dos não-lenhosos, estando o nosso enfoque na identificação deste último. Assim, os vestígios carbonizados que apresentam tais características são classificados como lenhosos, dos quais estão em destaque nas imagens a seguir (Fig. 25):

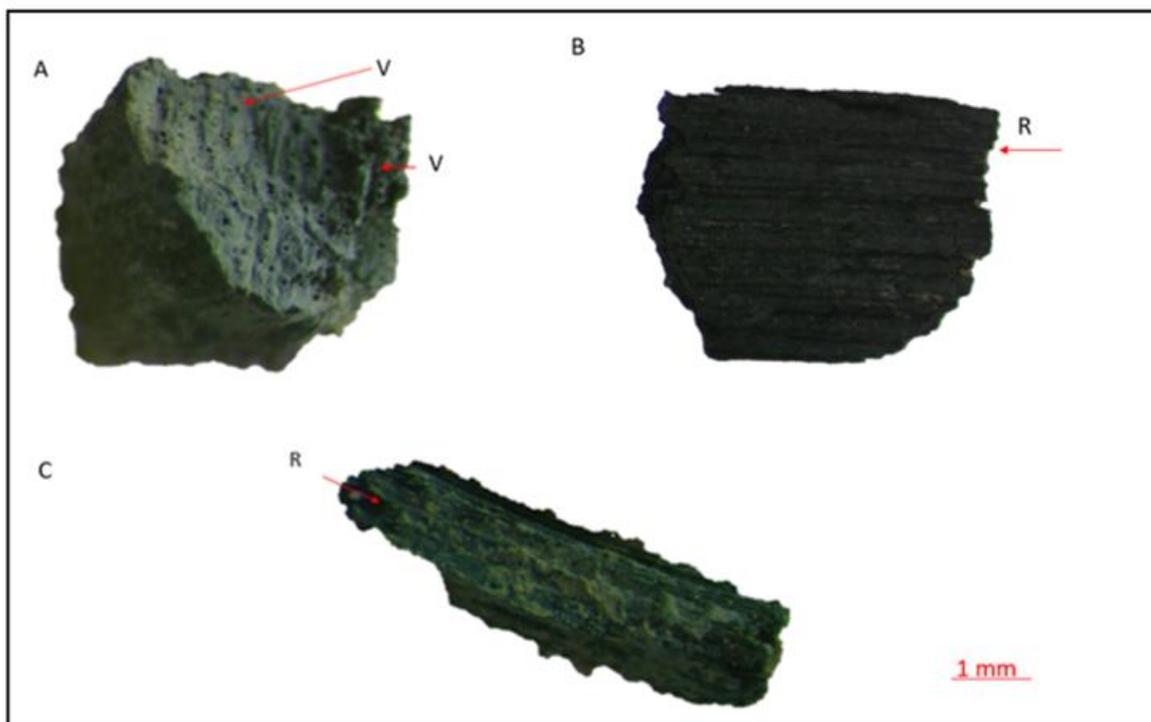


Figura 25: Carvões lenhosos do sítio TPM. A) Uma madeira no corte transversal; B) A madeira está carbonizada no corte longitudinal; C) Madeira no corte longitudinal. R: Raios; V: Vasos.

A anatomia é utilizada para distinguir, além da lenha, os frutos, sementes e tubérculos. Após triar carvões entre essas categorias, os seus aspectos morfológicos e

anatômicos – estruturas internas – serviram como chaves para as nossas identificações. Para a determinação em nível de família, gênero ou espécie de carvões não-lenhosos, necessita-se atentar para aspectos morfológicos e anatômicos de frutos e sementes atuais. A identificação dos carvões não-lenhosos, como pertencentes à família Arecaceae, baseia-se nos atributos morfoanatômicos presentes nos endocarpos, especificamente dos pirênios, tegumento de sementes e endospermas. Contudo, há vestígios que não apresentam essas estruturas, o que dificulta a identificação. Tais atributos reconhecíveis nos carvões incluem os feixes vasculares, presença de poros endocárpicos ou germinativos, hilo, rafe, espaço do embrião, entre outros.

Por exemplo, o babaçu (*Attalea speciosa*), espécie da família botânica Arecaceae, tem frutos de formato elipsoidais com estrutura interna considerada rígida. Possui uma camada externa (epicarpo) fina que envolve uma segunda camada (mesocarpo) composta por amido e, no centro do coco, há um endocarpo duro (pirênio) que protege 3 ou 4 amêndoas, sendo estas sementes. Ao carbonizar o fruto, a estrutura do seu endocarpo exibe uma massa celular composta por parênquima com pequenos feixes vasculares. No entanto, esses feixes podem, às vezes, não estar preenchidos, o que pode ser resultado de questões ambientais ou da queima de indivíduos imaturos (FARIA, 2014). Estas informações estão expostas na figura a seguir (Fig. 26):

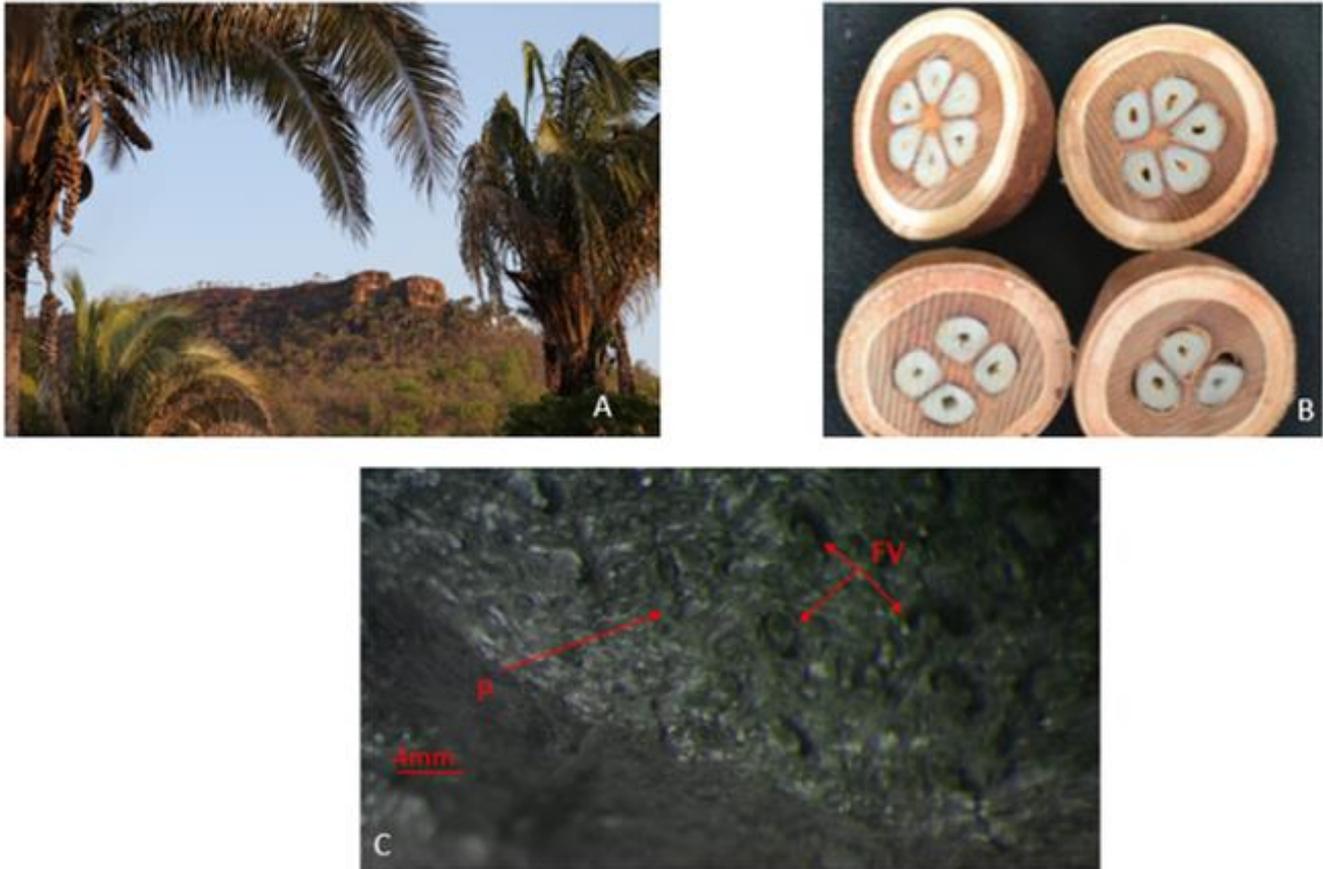


Figura 26: Babaçu. A) Palmeiras de babaçu com seus frutos em Tocantins (Foto: M. Shock, 2019); B) Fruto imaturo em corte transversal (in: Faria, 2014); C) Endocarpo de babaçu em corte transversal - indivíduo da coleção de referência coletado deste babaçual no estado de Tocantins. FV: Feixes Vasculares; P: Parênquima.

As caracterizações produzidas sobre os atributos de sementes e frutos identificados ao longo desta pesquisa arqueobotânica são auxiliadas por manuais de anatomia de plantas (e.g., FARIA, 2014; FRITZ & NESBITT, 2014; AGUIAR & MENDONÇA, 2003; ARAUJO, 2020). As descrições ajudam nas identificações dos vestígios, e mesmo não podendo identificar os morfotipos no momento da investigação, posteriormente, com mais coletas da flora amazônica e junto com manuais botânicos, podemos ampliar o número de espécimes identificados.

#### 4.3 Vestígios identificados

Os dados aqui apresentados correspondem as três unidades analisadas (N998 E973,5; N1074 E1000 e N887 E1200) do sítio TPM. Aproximadamente 3.405 carvões

foram analisados das amostras recuperadas, sendo formados por 1.114 carvões lenhosos, 2.159 por carvões não-lenhosos e 132 por carvões indeterminados. Entre os carvões não-lenhosos, alguns foram classificados em morfotipos, tendo identificado e caracterizado 18 morfotipos presentes na composição da assembleia vegetal do sítio.

No tocante à preservação dos vestígios, estes permaneceram no registro arqueológico por meio da carbonização efetuada pelo fogo. Em regiões temperadas e tropicais, sugere-se essa forma como a mais difundida para assegurar a integridade dos macrovestígios botânicos diante aos processos naturais (FRITZ & NESBITT, 2014; SILVA; SHOCK; PRESTES-CARNEIRO, 2020). A carbonização influencia na conversão dos materiais botânicos em carbono e outros elementos, que preserva a sua forma e algumas características (WRIGHT, 2003). Tanto a qualidade quanto a quantidade das plantas variam com base na disposição do sítio, em relação aos aspectos ainda pouco compreendidos de queima, dentre os quais estão inclusos a humidade, a disponibilidade de oxigênio e o grau da temperatura de fogueiras (FRITZ & NESBITT, 2014). As amostras analisadas que foram recuperadas de Terra Preta do Mangabal apontam uma maior frequência de vestígios não-lenhosos. A dimensão e o estado pouco fragmentados dos vestígios recuperados contribuem para a verificação dos elementos diagnósticos.

A escavação realizada em níveis artificiais de 10 x 100 x 100 cm é equivalente a uma escavação de 100 litros. Sendo assim, os vestígios serão apresentados em densidades, isto é, fragmentos por litro. Além de densidades, será incluído comparações por porcentagens.

### Área do Montículo

A unidade analisada situada no montículo (N998 E973,5) apresentou a maior quantidade de vestígios arqueobotânicos em comparação com as outras duas unidades analisadas (N1074 E1000 e N887 E1200). No total foram 2.750 carvões divididos em 913 carvões lenhosos, 1.730 carvões não-lenhosos e 107 carvões indeterminados.

## N998 E973,5

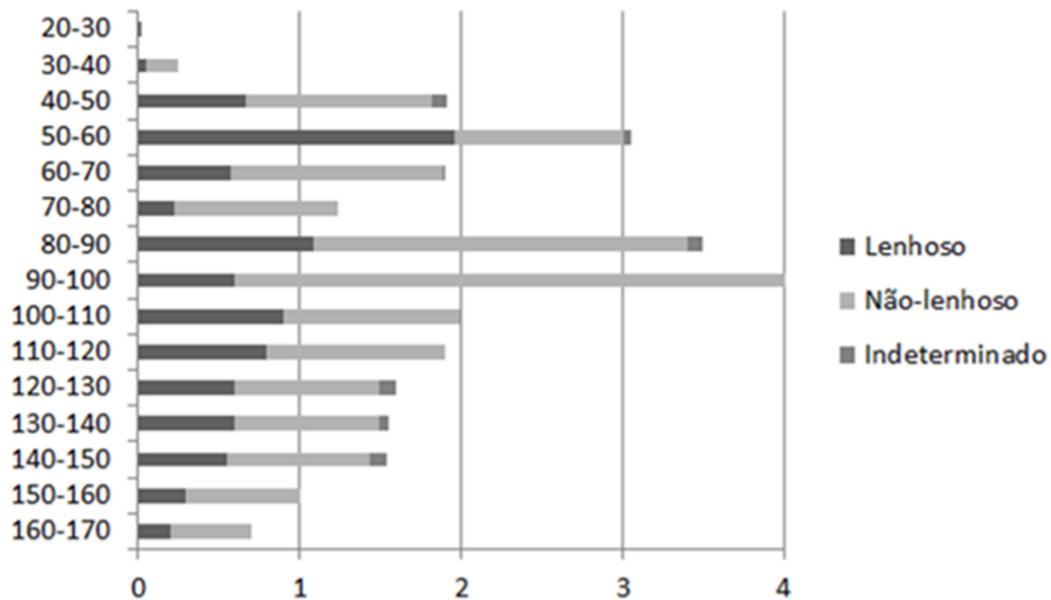


Figura 27: Assembleia vegetal do sítio TPM da unidade N998 E973, 5.

A figura 27 exhibe a classificação dos vestígios arqueológicos nas categorias de carvão lenhoso, carvão não lenhoso e indeterminado. Observa-se que a densidade é elevada de carvões não lenhosos em comparação com os lenhosos e os indeterminados em todos os níveis, exceto o nível 50-60 cm. Durante a escavação do nível supracitado, identificou-se uma estrutura de fogueira, podendo então, justificar que o número significativo de carvões lenhosos viria dessa estrutura. Ressalta-se que a composição botânica de TPM demonstra um grande índice de vestígios identificados [n=2.643], enquanto que os fragmentos que não exibem elementos diagnósticos correspondem a uma baixa quantidade [n=107].



Figura 28: Distribuição por camada das categorias analisadas da unidade N998 E973,5.

A camada II demonstra um número significativo de carvões lenhosos, bem como não-lenhosos, em contraste com as outras camadas (Fig. 28). Tanto na camada III quanto na camada IV foram identificadas estruturas de fogueiras durante o campo (ROCHA, 2017), o que provavelmente contribuiu para formação da assembleia botânica analisada. Pode-se supor que, em todas as camadas, o uso de fogo com temperatura menos elevada em período prolongado favoreceu a presença de vestígios não-lenhosos inteiros ou parcialmente intactos no registro arqueológico relacionados a tais camadas.

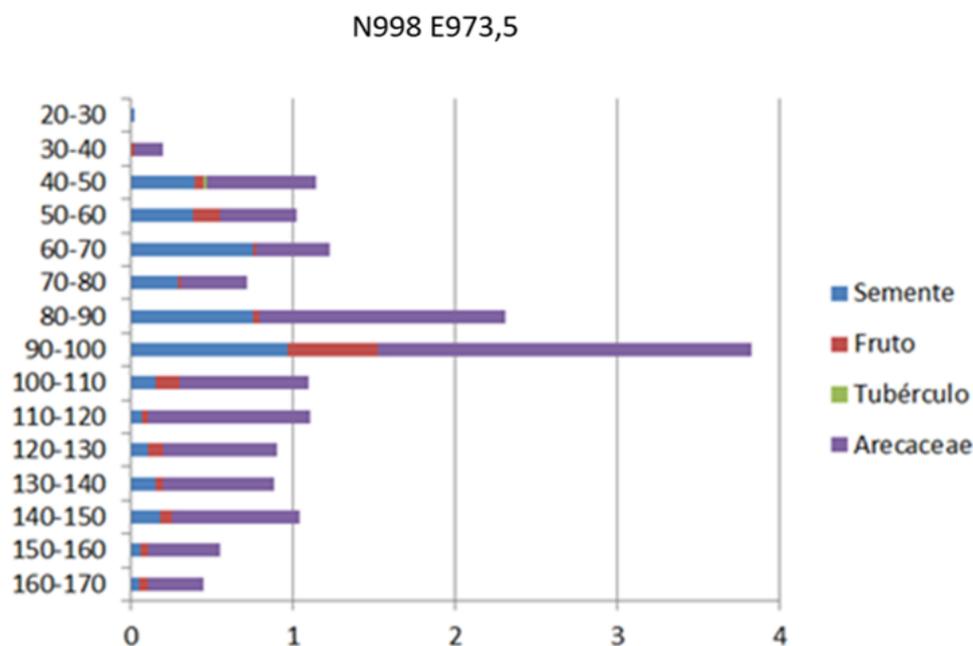


Figura 29: Os macrovestígios vegetais não-lenhosos por densidade da unidade N998 E973,5.

A figura 29 apresenta os dados de carvões não-lenhosos entre os órgãos vegetais identificados na assembleia botânica do sítio TPM. Em todos os níveis analisados foram identificados vestígios de sementes, frutos e Arecaceae. Apenas o nível 40-50 cm apresentou fragmentos de tubérculo em paralelo com as outras categorias. Os vestígios classificados como semente e Arecaceae estão presentes em quase todos os níveis. No entanto, a maior ocorrência das categorias de semente (n=0,96) e Arecaceae (n= 2,31) está no nível 90-100 cm.

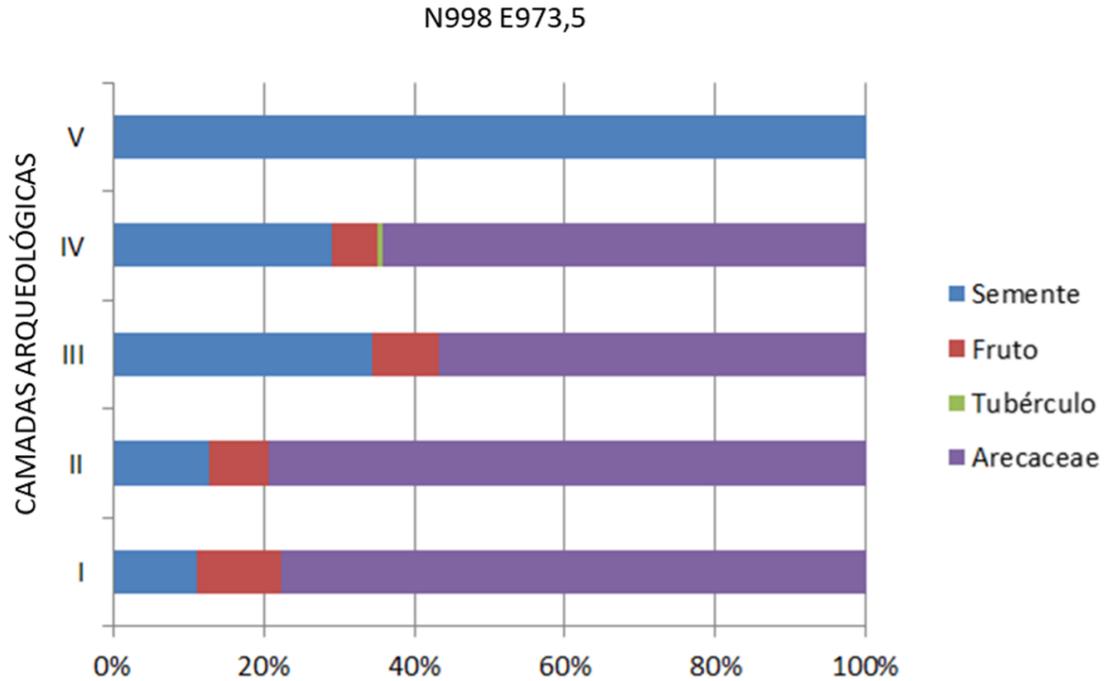


Figura 30: Distribuição de vestígios não lenhosos por camada da unidade N998 E973,5.

Em todas camadas, os carvões classificados como Arecaceae são os mais frequentes e, a partir da camada I até a camada IV, aponta quantidades elevadas. A abundância dessa família talvez seja um reflexo de sua capacidade de carbonização e/ou nas circunstâncias envolvidas – oxigênio e humidade - em sua exposição térmica. No total temos 1.079 órgãos vegetais que correspondem a 8 morfotipos dessa família.

Dentre os 8 morfotipos classificados como Arecaceae, os mais frequentes são os endocarpos de babaçu (Fig.29A) que estão presentes em todas as camadas analisadas da unidade, exceto pela última camada (V) (Tabela 7). As sementes de *Euterpe* sp. (Fig. 29B) – gênero do açaí – e as sementes de *Oenocarpus* sp. 1 (Fig. 29D) – gênero do patauá, bacaba e bacabinha – não são encontradas na primeira e nem na última camada, enquanto o outro tipo de *Oenocarpus* sp. 2 foi identificada nas camadas IV, III e II (Fig. 29E). Tanto as sementes de *Euterpe* sp. quanto de *Oenocarpus* sp. apresentam uma alta frequência, porém em menor quantidade comparando com a ocorrência do babaçu. As sementes de buriti (Fig.29F) foram recuperadas em duas camadas (IV e III) diferente dos frutos de *Astrocayum* sp. (Fig.29C) – gênero do tucumã, por exemplo – determinados em uma única camada (III). Enquanto os ápices de endocarpos (Fig. 29G-H) foram identificados em quantidades similares às sementes de *Euterpe* sp. e

*Oenocarpus* sp., mas nos últimos níveis não estavam mais presentes na composição dos carvões recuperados. Na tabela a seguir é possível visualizar essas informações.

Além de vestígios da família *Arecaceae* identificados nas amostras analisadas da unidade situada no montículo, ainda foi registrada a ocorrência de vestígio de Castanha do Pará em somente uma camada (III) (Fig. 30A). Outros vestígios foram também classificados em morfotipos e aparecem em menor número em comparação com os vestígios de *Arecaceae* ao longo da estratigrafia (Tabela 8). Mesmo que não estejam identificados, caracterizamos seus elementos presentes baseados na semente e no fruto, sendo visualizados por sua forma, ornamentação, textura, entre outros (Fig. 30).

Tabela 7: Vestígios identificados em nível de família, gênero e espécie da unidade N998 E973,5.

Camada	Arecaceae sem identificação	<i>Astrocaryum</i> sp.	<i>Attalea</i> <i>speciosa</i>	<i>Mauritia</i> <i>flexuosa</i>	<i>Euterpe</i> sp.	<i>Oenocarpus</i> sp.1	<i>Oenocarpus</i> sp.2	<i>Bertholletia</i> <i>excelsa</i>	ÁPICE I	ÁPICE II
V	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	110	-	142	5	11	9	11	-	2	2
III	198	3	297	6	22	10	9	1	5	3
II	212	-	154	-	11	11	-	-	6	-
I	25	-	10	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 8: Vestígios classificados em morfotipos sem identificação da unidade N998 E973,5.

Camada	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 11	Tipo 12	Tipo 13	Tipo 14	Tubérculos
V	1	-	-	-	-	-	-	-	
IV	-	2	-	-	-	-	-	-	2
III	-	-	1	3	19	1	1	1	
II	-	-	-	-	2	-	-	-	
I	-	-	-	-	-	-	-	-	

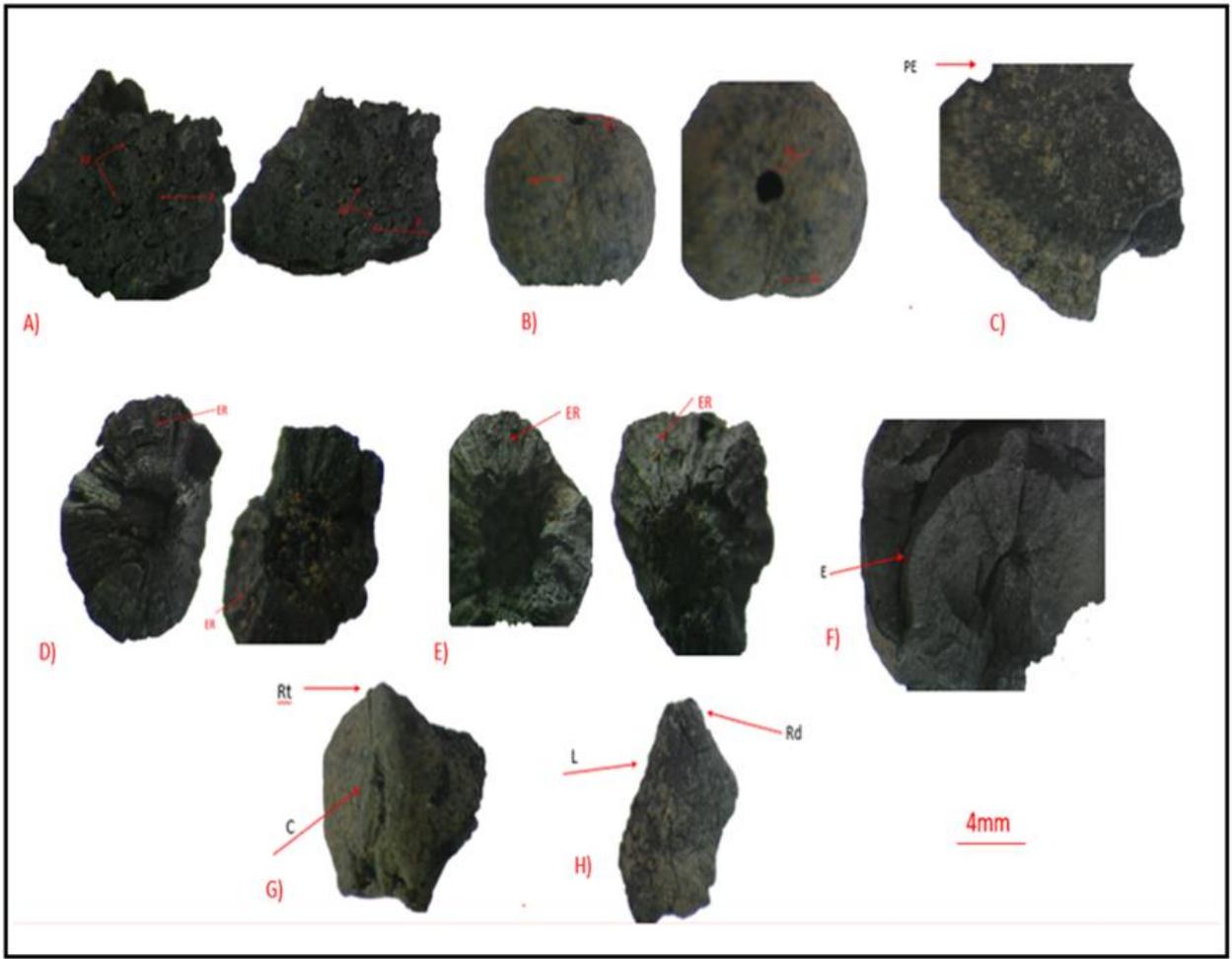


Figura 31: Vestígios de Arecaceae. A) Endocarpo de babaçu (*Attalea speciosa*). B) Semente de *Euterpe* sp. C) Fruto de *Astrocaryum* sp. D) Semente de *Oenocarpus* sp. 1. E) Semente de *Oenocarpus* sp. 2. F) Semente de buriti (*Mauritia flexuosa*). G) Ápice morfotipo 1 de Arecaceae. H) Ápice morfotipo 2 de Arecaceae. FV: Feixes Vasculares; RA: Rafe; PG: Poro Germinativo; PE: Poro Endocárpico; ER: Endosperma Ruminado; E: Endosperma em camadas; L: Liso; Rd: Redondo; C: Cicatrizes de poros endocárpico; RT: Reto.

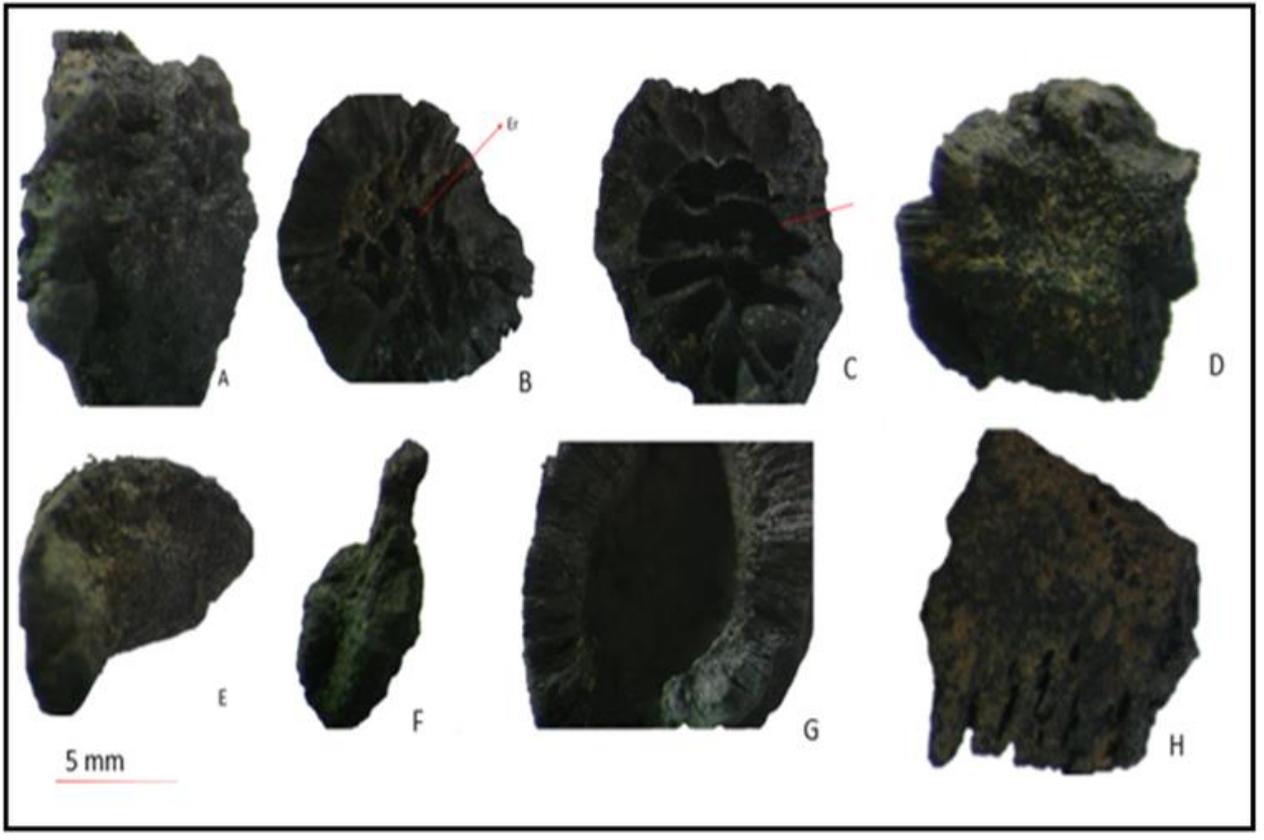


Figura 32: Morfotipos identificados e não identificados: A) testa de semente de castanha do Pará (*Bertholletia excelsa*). B, C, D, G, H) Endospermas de sementes não identificados. E) Colmo. F) Fruto não identificado.

### N1074 E1000

Na unidade foram analisados aproximadamente 282 carvões formados por 79 carvões lenhosos, 191 não-lenhosos e 12 indeterminados. Foi a partir da terceira camada que iniciou a coleta de vestígios orgânicos no momento da escavação. Por isso, não há dados de macrovestígios botânicos relacionados às camadas V e IV (Fig. 34).

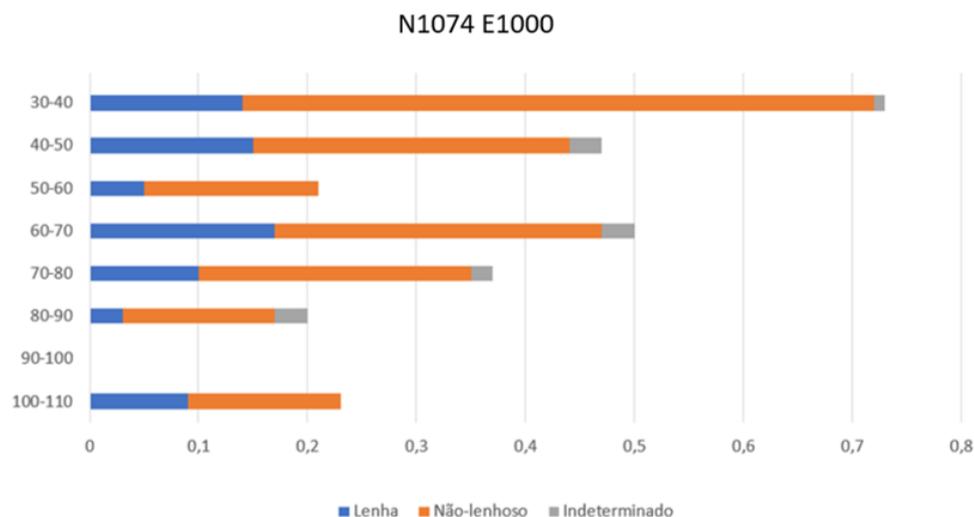


Figura 33: Densidade dos vestígios botânicos da unidade N1074 E1000.

A densidade por nível aponta um número significativo de vestígios classificados como não-lenhosos e uma baixa quantidade de carvões indeterminados (Fig. 33). No momento da escavação, não foi identificado carvão relacionado ao nível 90-100 cm, por isso não há dados no gráfico acima.

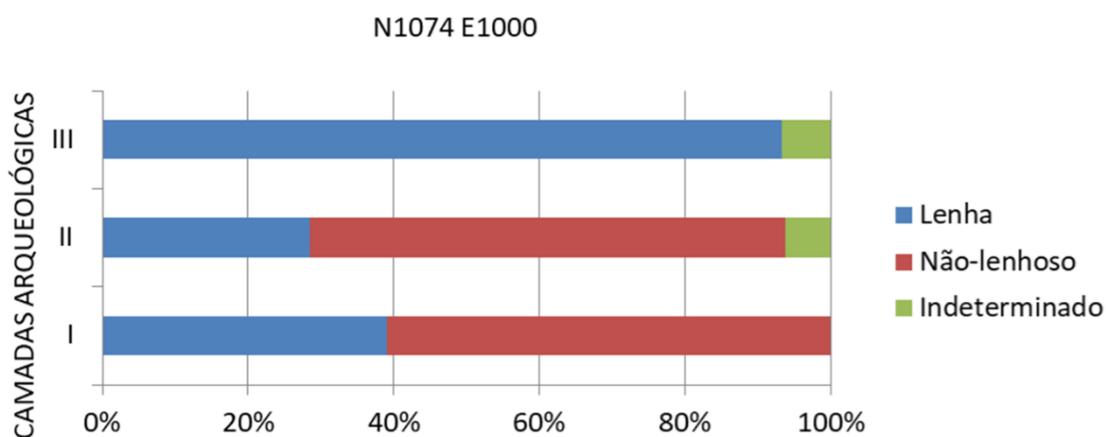


Figura 34: Vestígios botânicos por densidade da unidade N1074 E1000; não houve coleta nas amostras V e IV.

Em quase todas as camadas há uma maior proporção de vestígios não-lenhosos em comparação com as outras categorias usadas para análise, exceto pela camada III (Fig. 34). A camada I seria formada por vestígios oriundos possivelmente das camadas III e II, por causa da movimentação de material arqueológico realizada por agentes biológicos.

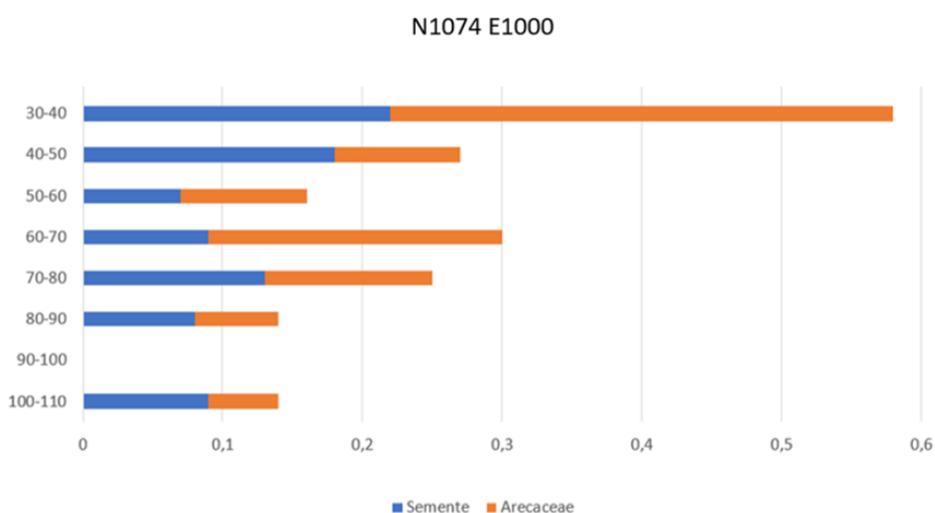


Figura 35: Densidade por nível da unidade N1074 E1000.

Grande parte dos vestígios corresponde à família botânica *Arecaceae* e também a categoria de semente (Fig.35). Não foram identificados vestígios botânicos para classificá-los como tubérculo ou fruto. Os níveis 30-40 e 60-70 apontam para quantidades significativas da presença da *Arecaceae*, enquanto na maior parte dos outros níveis a ocorrência predominante é associada aos vestígios de semente.



Figura 36: Macrovestígios botânicos não-lenhosos por densidade da unidade N1074 E1000.

Vestígios de Arecaceae sem identificação em nível de gênero ou espécie foram identificados em todas as camadas (Fig. 36/Tabela 9). Apenas os endocarpos de babaçu foram classificados em nível de espécie botânica que faz parte das amostras analisadas recuperadas da unidade (Fig. 37). O babaçu está presente em três camadas (I, II e III) e os ápices de Arecaceae também foram identificados na unidade. Como na primeira unidade, estão em menor número (N = 3) em comparação com o babaçu (N = 99). Outros vestígios não apresentaram elementos conhecidos para classificá-los em nível de família, gênero ou espécie botânica. Contudo, estes vestígios demonstram uma variabilidade na composição vegetal do sítio TPM.

Tabela 9: Macrovestígios classificados em nível de família botânica da unidade N1074 E1000.

<b>Camada</b>	<b>Arecaceae sem identificação</b>	<i>Attalea speciosa</i>	<b>Ápice II</b>	<b>Ápice III</b>
<b>III</b>	57	38	2	-
<b>II</b>	22	20	-	-
<b>I</b>	23	41	-	1

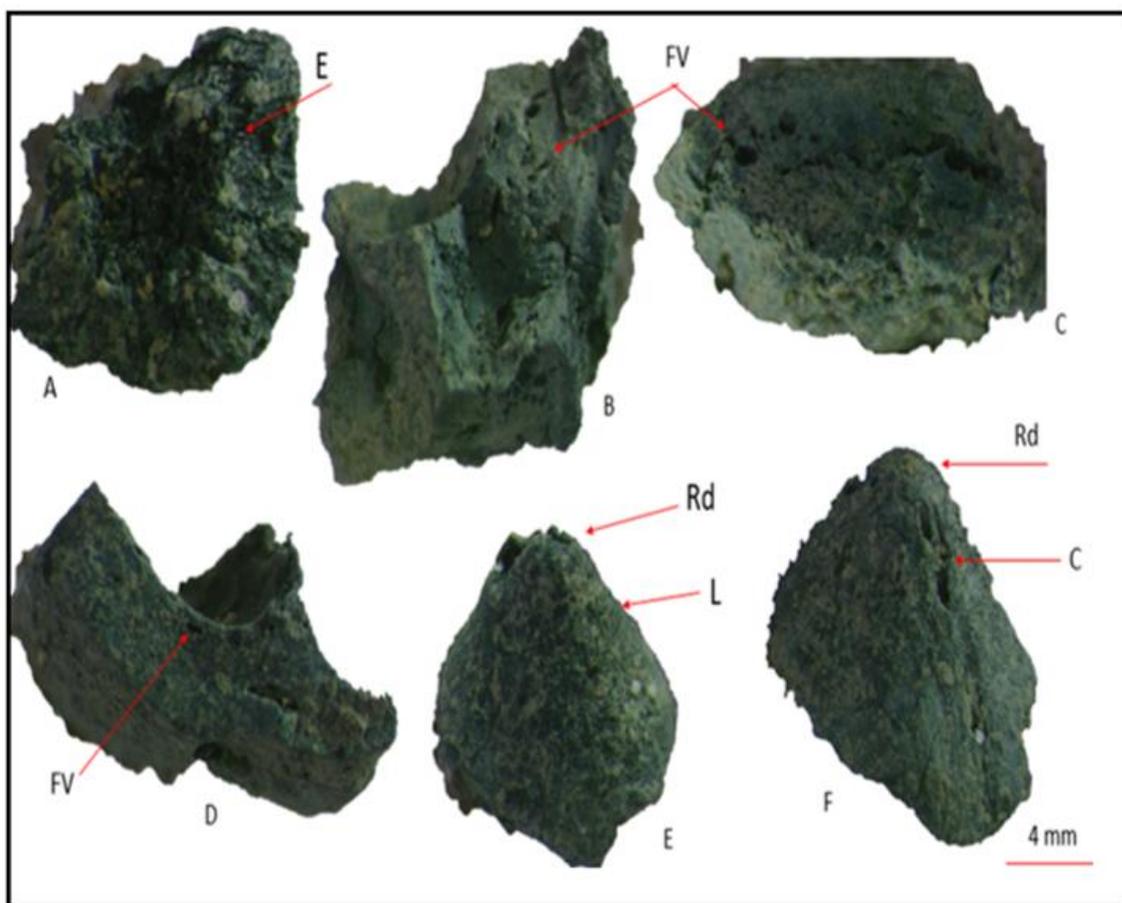


Figura 37: Vestígios da N1074 E1000: A) Semente não identificada. B-C) Endocarpo de babaçu (*Attalea speciosa*). D-F) Endocarpo de Arecaceae. E: Endosperma; FV: Feixes Vasculares; Rd: Redondo; L: Liso; C: Cicatriz de poros endocárpicos.

### N887 E1200

A unidade apresentou no total 373 carvões recuperados das amostras usadas para a análise. Os vestígios são formados por 122 carvões lenhosos, 238 são classificados como não-lenhosos e 13 são indeterminados. Não foram coletados carvões nas camadas V e IV.

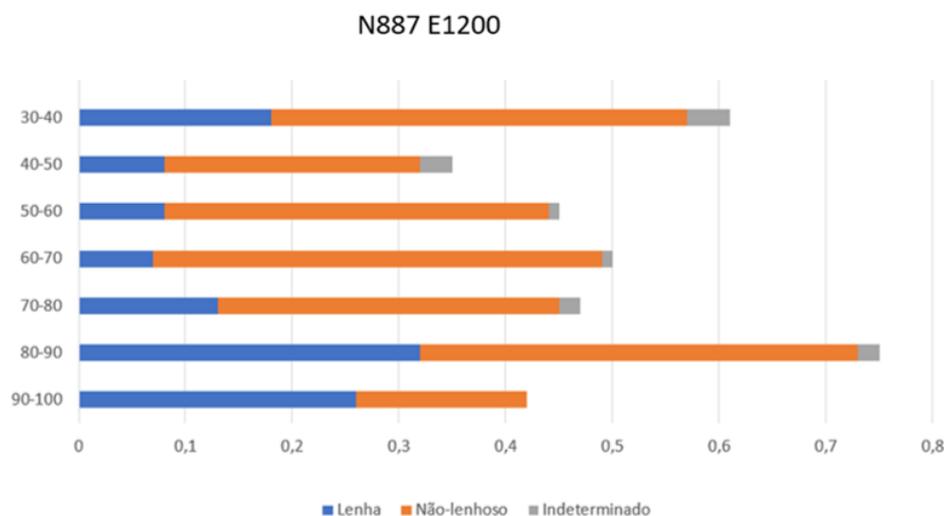


Figura 38: Densidade por nível da unidade N887 E1200.

Os níveis apontam a ocorrência superior de carvões não-lenhosos em relação às outras categorias analisadas, exceto pelo nível 90-100 (Fig.38). Essa quantidade elevada de carvões não-lenhosos também é observada nos resultados das unidades já descritas. Já os indeterminados apresentam uma baixa densidade.

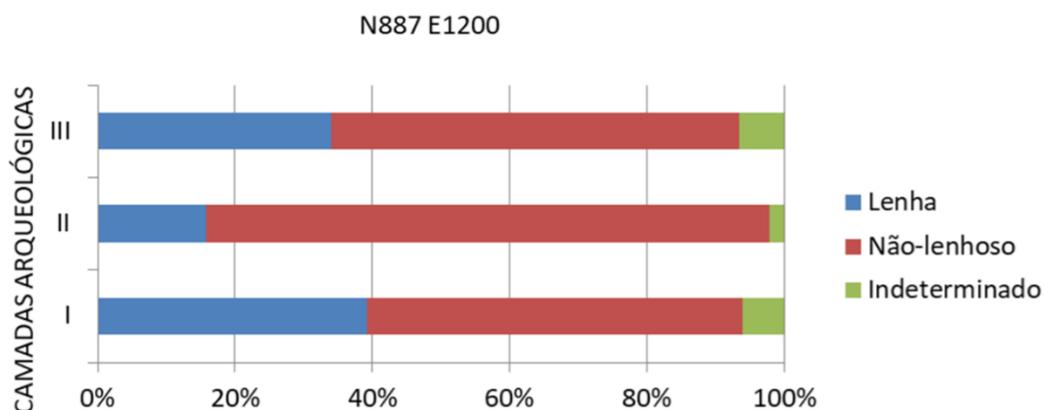


Figura 39: Assembleia vegetal do sítio TPM por densidade da unidade N887 E1200.

As camadas II e I registram as maiores quantidades de carvões não-lenhosos e a camada I indica a maior densidade de vestígios lenhosos (Fig. 39). Foram identificadas a movimentação de material arqueológico nas camadas III e I durante o campo. Do

mesmo modo que as amostras da unidade N1074 E1000, uma parte dos carvões analisados podem não ser considerada totalmente *in situ*.

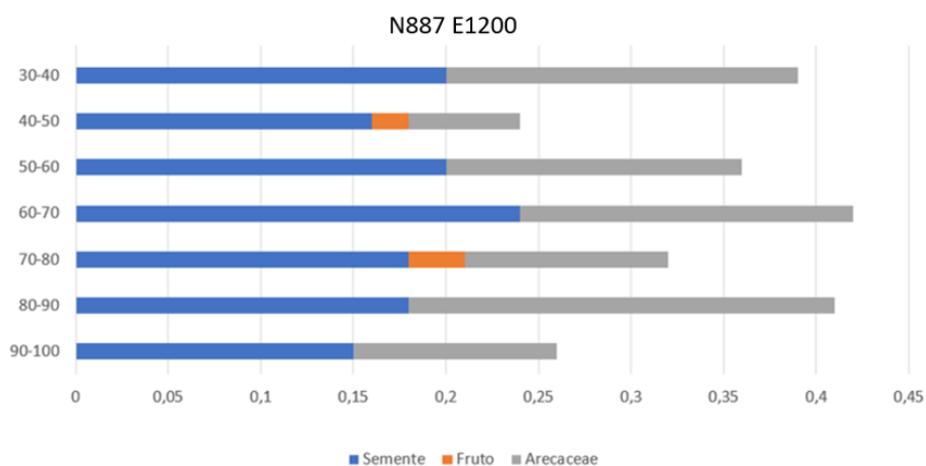


Figura 40: Densidade por nível dos vestígios não-lenhosos da unidade N887 E1200.

Em todos os níveis as maiores densidades foram de carvões classificados como semente e Arecaceae (Fig. 40). Foi identificado vestígios de fruto em dois níveis (40-50 e 70-80). Assim como foi observado na unidade do montículo, a presença de sementes é significativa ao comparar com a categoria de fruto. Tanto por nível quanto por camada, os vestígios de sementes apresentam uma quantidade elevada (Fig. 41). Apenas os endocarpos de babaçus foram identificados em nível de espécie, assim como na unidade N1074 E1000. Um ápice da família botânica supracitada foi identificada nas amostras analisadas (Tabela 10).

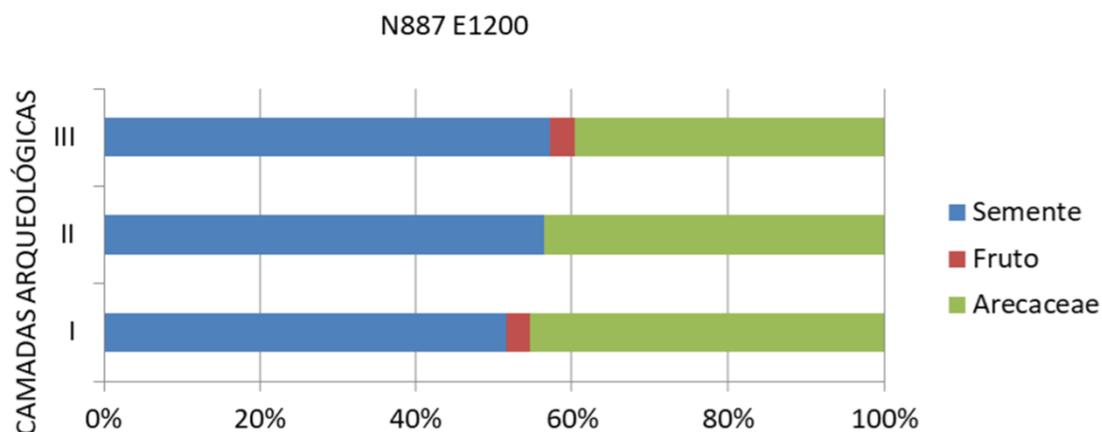


Figura 41: A densidade dos macrovestígios botânicos não-lenhosos por camada da unidade N887 E1200.

Tabela 10: Vestígios classificados em nível de família botânica por camada da unidade N884 E1200.

Camada	Arecaceae sem identificação	<i>Attalea speciosa</i>	Ápice I
III	-	18	-
II	1	21	-
I	3	62	1

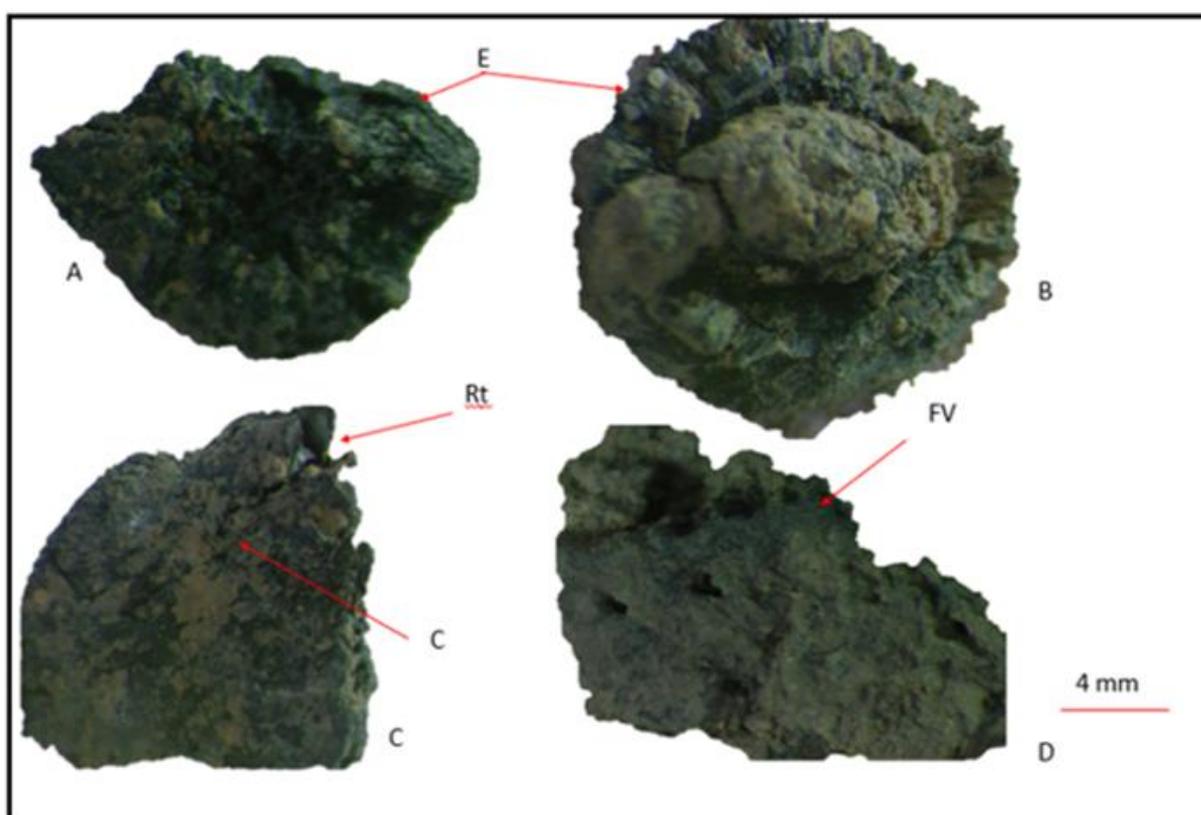


Figura 42: Vestígios botânicos da N887 E1200. A-B) Semente não identificada. C) Endocarpo de Arecaceae. D) Endocarpo de babaçu (*Attalea speciosa*). E: Endosperma; C: Cicatrizes de poros endocárpicos; Rt: Reto; FV: Feixes Vasculares.

#### 4. 4 Recapitulando

Antes de encerrar o capítulo e passar para outro, é importante destacar alguns pontos sobre os tópicos anteriores. Os vestígios botânicos recuperados e analisados apresentaram elementos diagnósticos para identificá-los mesmo com o estado deteriorado de alguns fragmentos. Os dados apresentados correspondem a três unidades analisadas (N998 E974,5; N1074 E1000 e N887 E1200) do sítio Terra Preta do Mangabal. Aproximadamente 3.405 carvões foram analisados das amostras recuperadas, sendo formados por 1.114 carvões lenhosos, 2.159 por carvões não-lenhosos e 132 por carvões indeterminados. A maior parte dos vestígios botânicos (N = 2.750) analisados foi recuperada da unidade situada no montículo.

A família botânica mais presente em todas as unidades analisadas foi a *Arecaceae*: 1.348 carvões. Entre os vestígios identificados dessa família botânica destaca-se o *Mauritia flexuosa* (buriti), *Euterpe* sp., *Oenocarpus* sp. 1, *Oenocarpus* sp. 2, *Astrocaryum* sp. e *Attalea speciosa* (babaçu). Os endocarpos de babaçu foram o tipo de carvões presentes em todas as unidades analisadas. No entanto, o maior percentual de fragmentos da espécie supracitada foi identificado na unidade do montículo (N998 E974,5). Ao comparar a densidade do babaçu das unidades associadas à camada I (N1074 E1000; N887 E1200) é perceptível que grande parte da densidade está registrada fora do montículo (Tabela 11). A camada I dessas unidades possivelmente está relacionada com a limpeza da vegetação e o babaçu estaria sendo utilizado como combustível, já que temos uma significativa presença da espécie em camadas iniciais, sendo, em alguns casos, até superior que os vestígios lenhosos. No entanto, tal hipótese será desenvolvida no próximo capítulo. Além dos outros gêneros de *Arecaceae* que ocorrem apenas na área do montículo, um fragmento de Castanha do Pará também foi identificado, bem como uma quantidade significativa de morfotipos classificados. Entre 18 morfotipos classificados, 7 foram identificados taxonomicamente até o momento. Em unidades fora do montículo também foi possível identificar ápices de *Arecaceae* e sementes.

Tabela 11: A distribuição por densidade do babaçu por contextos arqueológicos do sítio TPM.

<b>Camadas</b>	<b>N998 E973,5</b>	<b>N1074 E1000</b>	<b>N887 E1200</b>
<b>V</b>	-	-	-
<b>IV</b>	0,71	-	-
<b>III</b>	0,59	0,06	0,19
<b>II</b>	0,38	0,10	0,10
<b>I</b>	0,1	0,15	0,20

As reflexões referentes à assembleia botânica do sítio Terra Preta do Mangabal e demais questões levantadas no tópico final do capítulo anterior serão temas para o último capítulo.

## 5. UM MICROCOSMO NO ALTO TAPAJÓS: REFLEXÕES SOBRE O REGISTRO BOTÂNICO DO SÍTIO TERRA PRETA DO MANGABAL

*“(...) Nos lugares onde cada povo tinha sua marca cultural, seus domínios, nesses lugares, na tradição da maioria das nossas tribos, de cada um de nossos povos, é que está fundado um registro, uma memória da criação do mundo. Nessa antiguidade desses lugares a nossa narrativa brota, e recupera os feitos dos nossos heróis fundadores. Ali onde estão os rios, as montanhas, está a formação das paisagens, com nomes, com humor, com significado direto, ligado com a nossa vida, e com todos os relatos da antiguidade que marcam a criação de cada um desses seres que suportam nossa passagem no mundo. Nesse lugar, que hoje o cientista, talvez o ecologista, chama de hábitat, não está um sítio, não está uma cidade nem um país. É um lugar onde a alma de cada povo, o espírito de um povo, encontra a sua resposta, resposta verdadeira.”*

Ailton Krenak (1994, p. 201).

O último capítulo busca realizar uma síntese referente aos dados arqueobotânicos descritos no capítulo anterior e comparar ao contexto do sítio arqueológico pesquisado - esmiuçado durante o capítulo 3. Ainda é proposto no final do capítulo uma reflexão sobre a contribuição humana na composição florística em Terra Preta do Mangabal por meio dos dados preliminares levantados junto às propostas mencionadas nos primeiros capítulos.

### 5.1 O fogo e a assembleia botânica do sítio Terra Preta do Mangabal

O fogo é tema de investigação em cenários arqueológicos, etnobotânicos, antropológicos e paleoecológicos (CAROMANO, 2010, 2017; CARNEIRO, 1986; POSEY, 1986; MAYLE, 2004; WHITNEY et al., 2014; MAEZUMI et al., 2018, 2019). As investigações demonstram uma pluralidade de usos, desde a sua aplicação para aspectos da remoção de vegetação e abertura de clareiras até a transformação de seus entes queridos em cinzas (CAROMANO et al., 2016). Os indígenas Kuikuro, ao inseir cinzas em fogueiras domésticas, alimenta o fogo e também contribui para a formação da terra preta antropogênica (SCHMIDT, 2016; SCHMIDT & HECKENBERGER, 2009). Seus usos plurais denotam formas e dimensões diversas, criando novas aparências e corporeidades. Entre incêndios e pequenas fogueiras, o seu controle e seu uso carregam um potencial transformador do ambiente – como já demonstrado no cap. 1 – que objetiva atender às demandas humanas. Ao manusear o fogo, que exige cuidado e

atenção (c.f., CAROMANO, 2017), conecta-se com o sobrenatural e mesclam-se dois mundos no único plano (FAUSTO, 2001; DESCOLA, 2002; SANTOS-GRANERO, 2009; VIVEIROS DE CASTRO, 2014).

Os sítios arqueológicos da Amazônia Central, como o Osvaldo, exibem uma quantidade superior de vestígios lenhosos em comparação com os não-lenhosos. As amostras do sítio Osvaldo são formadas com mais de 65% de restos de madeira carbonizada em algumas camadas, sugerindo-se a intensificação de atividades humanas ligada a queima e ao descarte de resíduos domésticos para a limpeza do sítio (SILVA, 2012, p. 125). Agora na região do Acre, em sítios arqueológicos com presença de geoglifos, o fogo seria utilizado para o controle da expansão florestal e a manutenção de áreas abertas, favorecendo possivelmente a sobrevivência de florestas de palmeiras e bambus (WATLING et al., 2017). Já no sudoeste da Amazônia, o sambaqui de Monte Castelo indica uma baixa densidade de carvões lenhosos e os carvões dispersos no solo seriam formados de modo predominante por fragmentos de palmeiras e sementes (FURQUIM, 2018). O fogo usado na área do sambaqui estaria atrelado a atividades pontuais, como fogueiras e a queima de restos orgânicos consumidos no local (Ibid., p. 178).

Em uma visão regional, o uso do fogo no curso inferior do rio Tapajós, especificamente no sítio Porto, tem sido pesquisado em contexto doméstico com ou sem bolsões (FÉLIX, 2019). Os dados indicam uma alternância no uso do fogo, sendo possivelmente, em alguns momentos, com a temperatura mais amena, o que teria influenciado na preservação de outros restos botânicos além da lenha. Em Belterra, no Lago Caranã, aponta para o uso do fogo com o objetivo de limpeza da área para a prática da policultura (MAEZUMI et al. 2018). Ainda em Belterra, no sítio Serra do Maguari, a queima em menor proporção tornou os solos mais férteis para a realização do cultivo de espécies exógenas, como o milho (Ibid., p. 4).

O sítio TPM, estudado na presente pesquisa, com base em suas amostras analisadas, exhibe uma pequena quantidade de macrovestígios botânicos lenhosos ante a uma frequência elevada de vestígios não-lenhosos. Mesmo em camadas que parecem indicar uma possível estrutura de combustão, como o caso da camada III da área do montículo, ainda se consegue observar que os vestígios não-lenhosos formam grande parte das amostras obtidas das camadas supracitadas. O mesmo cenário é observado em unidades situadas fora do montículo, onde há uma maior proporção de vestígios não-lenhosos e menor número de vestígios classificados como lenhosos.

Em todas as unidades analisadas do sítio TPM, entre os vestígios não-lenhosos mais abundantes foram classificados como pertencentes a família botânica da Arecaceae (Fig. 43). Essa é a única família, contando também com a Lecythidaceae, que apresenta vestígios identificados taxonomicamente. A maior porcentagem da presença de vestígios de Arecaceae (e.g., fruto) talvez esteja ligada à sua resistência a temperatura do fogo. Ou seja, o fogo que é responsável por conservar, também pode apagar do registro. Por exemplo, o número de endocarpos de babaçu é elevado e, embora possa sugerir um uso intenso, a sua presença no registro arqueológico seria justificada por apresentar propriedades de resistência ao entrar em contato térmico (c.f., WRIGHT, 2003; 2010). Os outros gêneros dessa família botânica, como *Euterpe*, *Oenocarpus* e *Astrocaryum*, também foram preservados. As sementes, órgão mais frágil, no caso dos gêneros *Euterpe* e *Oenocarpus*, apresentaram apenas algumas fraturas. Sendo assim, o fogo possivelmente seria interpretado nesses contextos com uma temperatura menos elevada, mas usado por um período prolongado.

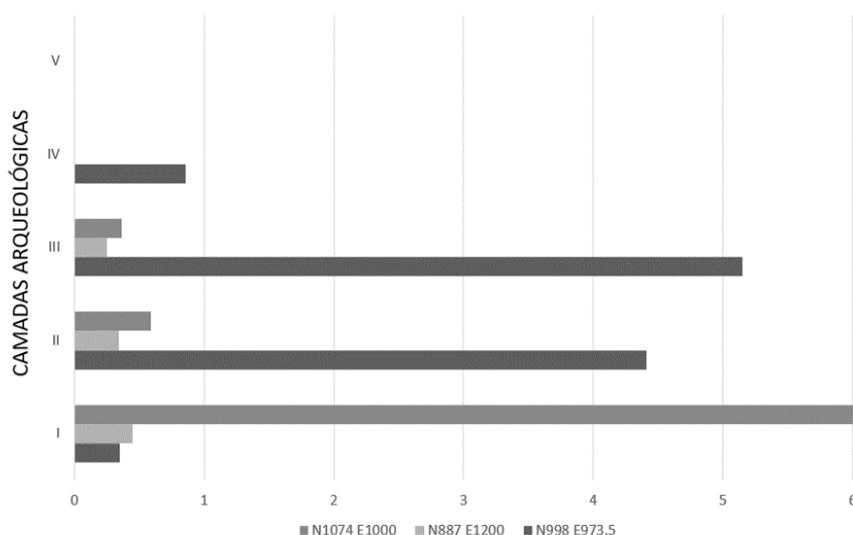


Figura 43: Distribuição por densidade dos vestígios de Arecaceae.

Em Terra Preta do Mangabal, o fogo poderia ter sido usado em áreas domésticas, já que, na unidade situada no montículo (N998 E973,5), foram encontradas evidências de fogueiras: fragmentos de assadores cerâmicos *in situ* na camada IV e vestígios líticos com ação térmica associado a trempes na camada III (c.f., ROCHA, 2017; HONORATO DE OLIVEIRA, 2015). Já as camadas II e I, onde há uma maior quantidade de vestígios não-lenhosos e baixa presença de carvões lenhosos, seriam

geradas por atividades de refugo, tendo em vista que pesquisas etnoarqueológicas direcionadas a formação de montículos mencionam o depósito de material orgânico, como sementes de plantas, em lixeiras e posteriormente seria queimado (SILVA, 2000). Sendo assim, as camadas iniciais do montículo provavelmente estariam evidenciando tal ação de descarte e em seguida a queima.

Já as unidades (N1074 E1000 e N887 E1200) apresentam poucas quantidades de carvões *in situ*, dificultando propor alguma atividade que tenha resultado tais assembleias. Embora tenha se observado bioturbações durante a etapa de campo em camadas das unidades (N1074 E1000 e N887 E1200), sugere-se que as camadas iniciais foram formadas por ações como a limpeza de vegetação. Os dados arqueobotânicos indicam uma diferença significativa na quantidade de vestígios não-lenhosos e vestígios lenhosos. Além disso, há uma baixa ocorrência de outros materiais arqueológicos na camada I e nas camadas subsequentes (ROCHA, 2017). Em paralelo, a maior densidade de vestígios de babaçu da camada I está concentrada em unidades fora do montículo (Tabela 11).

A realização de fogueiras com o objetivo de carbonizar frutos de babaçu para a coleção de referência apresenta a continuidade do material lenhoso mesmo em temperatura elevada (Comunicação Pessoal, Myrtle Shock, em junho de 2021). No caso, mesmo que os frutos de babaçus fossem descartados em fogueiras consideradas domésticas ainda deveria existir um valor aproximado ou superior da presença de carvões lenhosos ante os carvões não-lenhosos. No entanto, não é esse o cenário observado nos dados arqueobotânicos das camadas iniciais. O babaçu em tais contextos provavelmente estaria sendo usado como uma forma de combustível para queimar a vegetação do entorno. A prática de utilizar o fruto do babaçu como combustível é visto em comunidades quilombolas no rio Guaporé, Mato Grosso (ARRUDA et al., 2014), em comunidades extrativistas no Piauí, Nordeste do Brasil (CHAVES-SILVA et al., 2017) e entre povos indígenas, como o Mebêngôkre-Kayapó (GONZÁLEZ-PERÉZ et al., 2012). Em áreas como no Mato Grosso, no Nordeste Brasileiro e no Pará, há uma substituição da lenha pelo uso do babaçu como combustível para distintas atividades, incluindo a preparação de alimentos (ARRUDA et al., 2014; CHAVES-SILVA et al., 2017; GONZÁLEZ-PERÉZ, 2012). Além disso, florestas de transição com predominância de babaçu, bem como de cipós (lianas), podem ser reflexos de incêndios esporádicos que aconteceram durante o Holoceno Tardio (NELSON, 1994). Tais atividades explicariam a preponderância de babaçuais na vegetação do sítio TPM.

Os dados apresentados no capítulo anterior indicam uma distinção na composição de vestígios botânicos provenientes das unidades. Ao contrário do sítio Porto (c.f. FÉLIX, 2019), as amostras analisadas do sítio TPM são formadas por uma baixa quantidade de carvões, principalmente por carvões lenhosos, independente de quais contextos estejam relacionados. A variação espacial não está sendo dada pela diferença do material lenhoso e não lenhoso, mas pela diversidade de taxa identificada nas unidades (Tabela 12).

A diversidade é sugerida pelo número de vestígios identificados e pelo número de morfotipos classificados. No total, temos 18 morfotipos compostos por sementes, endocarpos, ápices de endocarpos, endospermas de sementes e frutos. Entre esses, mais que 18 dos 16 morfotipos foram identificados em amostras coletadas da área do montículo, enquanto na N887 E1200 foram identificados dois dos morfotipos e na N1074 E1000 foram três dos morfotipos. No caso, 83% da diversidade de plantas está concentrada na unidade do montículo. Apesar de alguns morfotipos não ter uma determinação taxonômica, eles podem ser usados para a diversidade, pois representam vestígios de plantas distintas e possuem elementos para uma identificação futura.

No caso, a nossa coleção de referência ainda está em construção e, embora o esforço constante, contamos com o baixo número de representação de plantas endêmicas da Amazônia. Quando houver uma quantidade expressiva de amostras coletadas talvez seja possível fazer a identificação desses morfotipos, especialmente os ápices de endocarpos de palmeiras. Porém, há também uma outra possibilidade para os vestígios não serem classificados em nível de família, gênero ou espécie botânica. Como salientado no capítulo 2, durante o contato inicial com os europeus houve uma depopulação de povos originários e muitas plantas também foram perdidas e/ou tornaram-se mais raras e, conseqüentemente, desconhecidas por uma parte da população humana (CLEMENT, 1999). Nesse sentido, alguns dos morfotipos não identificados poderiam fazer parte de espécies botânicas que sumiram do uso humano ou ficaram mais raras.

Tabela 12: Distribuição espacial e estratigráfica por quantidade de morfotipos.

Nível (cm)	N998 E974,5	Morfotipos	Média por nível de morfotipos	Média por camada de morfotipos	N1074 E1000	Morfotipos	Média por nível de morfotipos	Média por camada de morfotipos	N887 E1200	Morfotipos	Média por nível de morfotipos	Média por camada de morfotipos		
	Camada				Camada				Camada					
20-30	V	Tipo 1	1	1	IV	-	-	-	IV	-	-	-		
30-40	IV	<i>Attalea speciosa</i> , ápices I e II,	3	4, 5	III	<i>Attalea speciosa</i>	1	1	III	<i>Attalea speciosa</i>	1	1		
40-50		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2 e ápices I e II.	6		<i>Attalea speciosa</i>	1	<i>Attalea speciosa</i>	1						
50-60	III	<i>Attalea speciosa</i> , <i>Bertholletia excelsa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2, ápices I e II, tipo 9.	8	6, 6	II	<i>Attalea speciosa</i>	1	1, 33	II	<i>Attalea speciosa</i>	1	1,5		
60-70		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Mauritia flexuosa</i> , <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2, ápice I e tipos 9 e 10.	8			<i>Attalea speciosa</i> , ápice I	2			<i>Attalea speciosa</i> , ápice II	2			
70-80	I	<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2 e tipo 11.	5	I	I	<i>Attalea speciosa</i> , ápice I	2	2	I	<i>Attalea speciosa</i>	1	1		
80-90		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Oenocarpus</i> sp. 1, ápice I e tipo 12.	5			Não escavado	Não escavado	Não escavado		Não escavado	Não escavado		<i>Attalea speciosa</i>	1
90-100		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp., <i>Mauritia flexuosa</i> , <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2 e tipos 13 e 14.	7										<i>Attalea speciosa</i>	1
100-110	II	<i>Attalea speciosa</i> , <i>Astrocaryum</i> sp., <i>Euterpe</i> sp., <i>Oenocarpus</i> sp. 1, <i>Oenocarpus</i> sp. 2, ápice I e tipo 11.	7	3	II	Não escavado	Não escavado	Não escavado	II	Não escavado	Não escavado	Não escavado		
110-120		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp. E <i>Oenocarpus</i> sp. 1	3											
120-130		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp. E <i>Oenocarpus</i> sp. 1	3											
130-140		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp. E <i>Oenocarpus</i> sp. 1	3											
140-150		<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp. E <i>Oenocarpus</i> sp. 1	3											
150-160	<i>Attalea speciosa</i> , <i>Euterpe</i> sp. E <i>Oenocarpus</i> sp. 1	3												
160-170	I	<i>Attalea speciosa</i>	1	1	I	<i>Attalea speciosa</i>	1	1	I	<i>Attalea speciosa</i>	1	1		

Retornando ao assunto da assembleia arqueobotânica de TPM e desigualdade botânica, os vestígios identificados nas outras unidades, localizadas fora do montículo, apresentam, além de um baixo número de exemplares, uma proporção menor de morfotipos. Ou seja, a maior quantidade de vestígios e morfotipos, isto é, a diversidade concentra-se em uma única unidade: a do montículo, em particular na camada III (Tabela 12). Os sítios arqueológicos da Amazônia Central apresentam uma média da diversidade de morfotipos por contexto, respectivamente, Lago Grande (7,16), o Açutuba (6,25) e o Osvaldo (5,5) (SILVA, 2012). A média da diversidade de morfotipos no sítio Terra Preta do Mangabal (3, 22) por contexto, demonstrando um número inferior em comparação com os sítios arqueológicos localizados na Amazônia Central.

A formação da diversidade arqueobotânica está relacionada com amostragem e a atividade que originou o contexto (WRIGHT, 2010). A metodologia para a recuperação de macrovestígios botânicos em Terra Preta do Mangabal foi diferenciada da metodologia usada para os sítios arqueológicos da Amazônia Central. Nos sítios arqueológicos Osvaldo, Açutuba e Lago Grande, o uso da flotação contribuiu para a recuperação de vestígios com tamanho distinto. Em TPM, como mencionado no capítulo 4, as amostras obtidas são formadas majoritariamente por vestígios botânicos de tamanho superior de 3mm. A malha da peneira usada em TPM e o modo de recuperação dos vestígios (e.g., peneiramento a seco) favoreceram para assembleia ser formada por fragmentos de plantas maiores, como, por exemplo, o babaçu e outras palmeiras. O uso de peneiras de milimetragem variada (i.e., 4mm a 1mm) e de métodos apropriados (e.g. flotação e peneira molhada) para a recuperação de vestígios arqueobotânicos ajudariam, possivelmente, na recuperação de vestígios menores, tais como: sementes de pimenta, tabaco, entre outras, o que resultaria em uma assembleia mais heterogênea.

As unidades fora da área do montículo (N1074 E1000 e N887 E1200) apresentam similaridades contextuais e uma proporção inferior de artefatos líticos e cerâmicos em comparação com a área do montículo (N998 E974, 5) (HONORATO de OLIVEIRA, 2015; ROCHA, 2017). A maior quantidade dos vestígios botânicos recuperados está concentrada nas camadas III e II do montículo. As análises tecnológicas do material cerâmico e lítico sugerem que o contexto monticular apresentaria uma intensidade de diferentes atividades, incluindo de descarte (HONORATO de OLIVEIRA, 2015; ROCHA, 2017). É um contexto também observado em dados arqueobotânicos para as camadas iniciais do montículo, cujas

atividades de descarte com a posterior queima seriam realizadas assim como é visto em trabalhos etnoarqueológicos (SILVA, 2000; SCHIMDT & HECKENBERGER, 2009; MUNDURUKU, 2019).

Nas unidades (N1074 E1000 e N887 E1200) uma grande quantidade de bioturbações foi encontrada durante a escavação. A unidade N1074 E1000 traz evidência de movimentações de vestígios arqueológicos presentes ao longo de toda a estratigrafia, exceto a camada V. Na camada I seria formada por vestígios de outras camadas (e.g., II ou III), isto é, a maioria dos vestígios analisados não estaria em suas camadas de origem. A N887 E1200 apresentou bioturbação apenas na camada III. Uma comparação de distribuição espacial e estratigráfica torna-se inviável para esse contexto, já que quase todas as camadas teriam movimentação de vestígios arqueológicos por agentes biológicos. Apesar desse contexto, os carvões foram recuperados a partir da camada III para as análises arqueobotânicas e o sítio é caracterizado por ser uma ocupação unicompencial durante o período pré-colombiano. Ou seja, tais carvões recuperados seriam resultado da ação dos primeiros habitantes de Terra Preta do Mangabal, o que torna válida as reflexões sobre os contextos arqueológicos de ambas as unidades e as plantas identificadas.

### 5.1.2 Plantas no mundo dos cacos e rochas

Neste subtópico, busca-se discutir por meio da materialidade, em paralelo com relatos históricos e orais, as relações do povo Munduruku e de seus ancestrais com as plantas. A discussão que virá a seguir é defendida por uma possível ligação entre o sítio e os Munduruku históricos e etnográficos (c.f., ROCHA, 2012; 2017). Mesmo que essa ligação precise ser refinada por novos estudos arqueológicos, ela é suficiente para justificar o viés Munduruku do presente trabalho.

Partindo disso, além das plantas identificadas no registro arqueológico, pode-se sugerir o uso e consumo de outros vegetais com base da etno-história e de relatos orais que sugerem o uso de cerâmicas (*i.e.*, assador) e artefatos líticos (*i.e.*, artefatos pontiagudos e machados polidos) recuperados no sítio arqueológico TPM (Fig. 44). Há uma tradição em pesquisas etnográficas e arqueológicas de associar os assadores cerâmicos ao uso de cultígenos, como a mandioca e o milho (LATHRAP, 1970;

ROOSEVELT, 1980; NOELLI; BROCHADO; CORREA, 2017; RIBEIRO, 1982). Em trabalhos arqueobotânicos realizados a partir da extração de resíduos presentes em assadores cerâmicos não se evidenciou o consumo de mandioca, porém identificou-se a presença de milho e de espécies de palmeiras manejadas na Amazônia Central (CASCON, 2010).

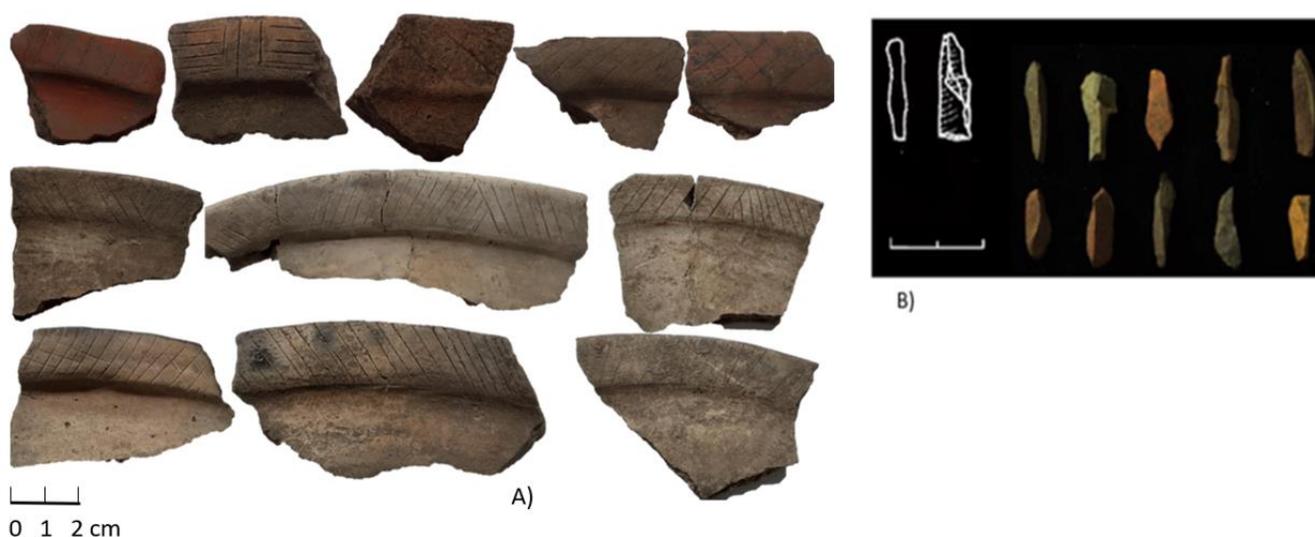


Figura 44: A) Fragmentos de assadores recuperados no sítio TPM. B) Líticos pontiagudos e de pequenas dimensões. Fotos: N. Pinheiro; V. Honorato in: Honorato de Oliveira, 2015.

Os relatos etno-históricos mencionam o uso de assadores pelo povo Munduruku com finalidade de produzir um pão feito de castanha do Pará e babaçu (FLORENCE, ([1878] 2007; COUDREAU, ([1897] 1977). Os assadores também seriam utilizados para fazer pães com base em uma “batata grande, parecida com inhame, conhecida em Wuy Juyūyū como korojōjō’a” (MUNDURUKU, 2019, p. 25). Pode-se supor que essa batata seria a batata-mairá (*Casimirella* sp.), amplamente consumida por indígenas na região do médio Purus antes da introdução da mandioca por agentes do Serviço de Proteção ao Índio (SPI) (MENDES DOS SANTOS, 2016; MENDES DOS SANTOS et al., 2021) (Fig. 45). Segundo a história oral do povo Munduruku, após uma anciã ter sido enterrada em uma área de roça, surgiu a terra preta e brotaram algumas plantas, incluindo a mandioca; outras variedades da espécie seriam trazidas por *pariwat* – não indígenas e indígenas de outras etnias (MUNDURUKU, 2019, p. 25). As biotecnologias criadas para o processamento da batata são as mesmas utilizadas para o processamento

da mandioca (MENDES DOS SANTOS, 2016; MENDES DOS SANTOS et al., 2021). Ou seja, a substituição de um cultígeno pelo outro não demandaria grandes mudanças tecnológicas em termos de cultivo para o povo indígena.



Figura 45: Batata-mairá encontrada na região do médio Purus. Foto: Mendes dos Santos, 2019 In: Mendes dos Santos et al., 2021.

Um cenário que parece ir de encontro com uma ideia de que a mandioca não seria consumida de forma homogênea por populações indígenas durante o período pré-colombiano (NEVES, 2012). Apesar da inclinação de modelos iniciais para a Amazônia sugerir que a dieta humana do Holoceno Tardio seria apoiada pela mandioca (c.f., LATHRAP, 1970; 1977), as populações indígenas estariam se alimentando de outros cultígenos (e.g. PERRY, 2005; BOZARTH et al., 2009; CASCON, 2010; DICKAU et al., 2011; SHOCK et al., 2014; ALVES, 2017; WATLING et al., 2020), como a própria batata-mairá (c.f. MENDES DOS SANTOS et al., 2021). Análises complementares de

microvestígios arqueobotânicos (i.e., grãos de amido) em assadores<sup>21</sup> recuperados do sítio TPM ajudariam a entender quais plantas seriam usadas em tais vasilhas e abriria uma possibilidade para discutir sobre a funcionalidade cerâmica, assim como agregar em discussões em relação à dieta da população humana do alto Tapajós.

Os artefatos formais pontiagudos conhecidos como furador e/ou dente de ralador são encontrados em sítios arqueológicos dispersos pela Amazônia e seu uso está relacionado ao processamento da mandioca por meio de analogia etnográfica (c.f. LATHRAP, 1970, 1977; ROOSEVELT, 1980; ALVES, 2012). Análises arqueobotânicas feitas nesses artefatos encontrados no rio Orinoco evidenciaram a presença do milho, araruta (*Maranta carundinace*), guapo (*Myrosma cannifolia*), gengibre (*Zingiber officinale*) e palmeiras (PERRY, 2005), enquanto uma análise lítica realizada desses artefatos recuperados do sítio Porto, em Santarém, sugerem seu uso também para a produção de muiraquitãs (MORAES et al., 2014). Tais artefatos são encontrados em TPM e pode-se propor que poderiam ter sido usados como uma ferramenta para o processamento de cultígenos. Análises de microvestígios do material extraído desses artefatos permitiria investigar quais espécies botânicas seriam usadas. Segundo a história oral do povo Munduruku, a *korojõjõ'a* (batata-mairá?) seria ralada por uma *wita*, uma ferramenta de rocha feita para esse fim, para produzir uma espécie de um beijú (MUNDURUKU, 2019, p. 25).

A materialidade dos vestígios arqueológicos em paralelo com a narrativa oral do povo Munduruku, contribui para sugerir que o uso inicial de tais objetos poderiam ter sido para o processamento e o consumo da batata-mairá. A partir do avanço colonial e a estreita relação do povo Munduruku com os outros povos originários e colonos, possivelmente, ocorreria o consumo mais intenso da mandioca na dieta, assim como ocorreu no médio Purus (MENDES DOS SANTOS et al., 2021).

Os primeiros relatos históricos produzidos por jesuítas durante o século XVII mencionam uma rede de relações ameríndias organizadas pelos povos Tapajó e Tupinambá à jusante do rio Tapajós (MENÉNDEZ, 1984/1985). A rede de relações incorporava trocas e/ou câmbios entre os mais variados tipos de artigos (e.g., muiraquitãs) (c.f. HERIARTE, 1874; MORAES et al., 2014), podendo-se incluir também as plantas, como acontece entre os povos das Guianas (GALLOIS, 2005;

---

<sup>21</sup> No projeto de mestrado estava previsto a realização de análises de microvestígios botânicos em fragmentos de assadores cerâmicos do sítio TPM sob a orientação da professora Jennifer Watling. No entanto, com o contexto da pandemia, não se tornou possível à execução de tal análise.

COUTINHO, 2005). Conforme demonstrado no capítulo 2, muitas plantas em comum seriam utilizadas por diferentes grupos étnicos, como registrado em relatos históricos, o que parece corroborar para essa proposta.

Tais relações deveriam existir por todo o vale do Tapajós, tanto no baixo quanto no alto curso do rio e entre seus afluentes, o que alcançariam possivelmente os ancestrais do povo Munduruku e outros povos no alto Tapajós. Assim, por meio de relações de câmbio, as variedades da mandioca poderiam ter adentrado na casa dos ancestrais Munduruku, já que a espécie é encontrada há mais de 2 mil anos AP no baixo curso do rio (ALVES, 2017) e há mais de 3 mil anos AP na região do Parauá (GOMES, 2011). Provavelmente a mandioca seria usada de modo secundário pelos ancestrais do povo Munduruku e seu consumo se tornaria mais intenso por meio dessas redes ameríndias. Os relatos etno-históricos mencionam o uso e processamento da espécie supracitada por indígenas da etnia Munduruku desde o século XIX (FLORENCE, [1878] 2007; TOCANTINS, 1877), sendo o processamento ilustrado por Florence em 1828. Todo o processo que ele observou era realizado por mulheres Munduruku, como exposto no capítulo 2.

Os machados polidos, recuperados no sítio TPM, tradicionalmente são associados à abertura de roças e derrubada de árvores de diferentes portes (c.f., ROOSEVELT, 1992). Segundo relatos orais, o uso dos machados engloba também outras finalidades, como a extração do mel, andiroba e copaíba (MUNDURUKU, 2019, p. 26). As roças são abertas anualmente por indígenas Munduruku, e, antes da introdução de machados de metal, eles deveriam utilizar tais artefatos para abertura de de tais áreas com ou sem terra preta (TOCANTINS, 1877; FRIKEL, 1959). Suas roças eram/são compostas por plantas diversas que incluem árvores frutíferas, ervas medicinais e cultígenos. No sítio foram encontrados polidores fixos, locais supostamente onde eram realizados a produção e manutenção desses artefatos, o que implica que tais atividades de produção e uso fossem recorrentes no passado.

Entre as plantas mencionadas em relatos etno-históricos no alto Tapajós que seriam consumidas pelo povo Munduruku, destacam-se o pequiá, o guaraná, o cacau, o tabaco, a copaíba e a salsaparrilha. O pequiá está presente desde o período do Holoceno Tardio em sítios arqueológicos no rio Tapajós. Em especial no baixo curso do rio, a planta, por meio da seleção humana, sofreu algum nível de domesticação/familiarização (FRANCISCONI et al., 2021). Além do pequiá que está classificado como incipiente domesticado, o guaraná foi domesticado na região do rio Maués e, provavelmente, tanto

o guaraná e quanto a salsaparrilha – originária do Peru, Brasil e México -, teriam entrado no vale do Tapajós pela expansão de povos Tupi, como a dos Munduruku. Os relatos históricos apresentados indicam que desde o início da ocupação colonial do baixo Amazonas (abrangendo o Tapajós), os europeus buscaram os indígenas para a obtenção de drogas do sertão (incluindo a salsaparrilha), o que parece ser um forte indicativo de que essas plantas eram utilizadas pelos povos da região em período pré-colombiano. Tais plantas (i.e., guaraná e salsaparrilha) podem ter sido incluídas como produtos nessa rede de relações ameríndias, o que permitiria o contato dos povos do baixo e médio curso do rio possuir conhecimento sobre plantas originalmente da região de transição do Madeira-Tapajós.

Durante a expansão Munduruku para o Tapajós, segundo hipótese de Francisco Noelli, os indígenas se beneficiariam de paisagens manejadas por outras populações originárias (ROCHA, 2017) e ao mesmo tempo, os Munduruku promoveriam a diversidade e a continuidade de recursos em suas áreas recém-habitadas. Acrescentariam mais uma camada de ocupação em tais lugares: as florestas não ficariam isentas da apropriação e manipulação benéfica por parte dessa população. Sendo assim, no palimpsesto de contribuições culturais às florestas, acrescenta-se os Munduruku e seus ancestrais que desempenharam (e desempenham) um importante papel para a construção e manutenção da agrobiodiversidade na Amazônia.

Ao incluir mais essas plantas na dieta dos habitantes de Terra Preta do Mangabal com base na materialidade e relatos escritos, em conjunto aos espécimes identificados no registro arqueológico, sugere-se que o sistema mantido seria uma combinação entre as estratégias de coleta, manejo e do cultivo. O quadro visto para o sítio se assemelha aos registros arqueológicos do Holoceno Tardio, relatados no capítulo 1, onde há um maior enfoque no uso de uma variedade de plantas obtidas por diferentes estratégias, sendo formada por vegetais domesticados e plantas silvestres.

O consumo de plantas silvestres, segundo as linhas da OFT, remete a alimentos de baixo ou médio escalão (c.f., SMITH, 2001). Tais plantas que exigem ferramentas e biotecnologias específicas, como o caso da batata-mairá. As espécies silvestres são utilizadas para diversos fins e são obtidas, em muitos casos, por meio da coleta. Essa técnica necessita de um conhecimento aprofundado das matas. As plantas silvestres, sejam frutíferas ou cultígenos, fazem parte da dieta de populações humanas amazônicas (LÉVI-STRAUSS, 1986). Foi por meio de tais estratégias em longa duração que se constituiu a indigeneidade nas florestas.

## 5.2 Notas sobre o manejo em Mangabal

As pesquisas com vestígios arqueobotânicos desenvolvidas na Amazônia tem visado compreender as relações humanas com o ambiente, assim como discutir sobre transformações das paisagens. Como já exposto no capítulo 1, essas mudanças são vislumbradas e se tornam tangíveis para nós por meio da obtenção de dados, que ajudam a construir uma história de interação a longo-prazo entre gente, planta e meio.

Entre as espécies botânicas identificadas que correspondem ao período pré-colombiano em TPM estão espécies de palmeiras, como *Astrocaryum* sp., babaçu, buriti, *Euterpe* sp. e *Oenocarpus* sp.; e da Lecythidaceae, como a Castanha-do-Pará.

O buriti é uma espécie conhecida por estar em locais próximos de rios, igarapés e lagos, o que a torna indicadora de áreas alagáveis. Essa espécie está presente em contextos arqueológicos desde o Pleistoceno Final até o Holoceno tardio por quase toda a Amazônia (e.g MORCOTE-RÍOS et al., 2017; MORCOTE-RÍOS & BERNAL, 2001; FURQUIM, 2018; CASCON, 2010). Porém, ocorrem casos em que o espécime está presente em contextos distantes dos cursos d'água, apontando para uma estratégia humana de manejo para mantê-la em áreas secas. Por exemplo, o atual Estado de Roraima, apresenta extensas savanas com buritizais distantes de áreas inundáveis. A partir de estudo paleoecológico, considerou-se que a composição florística era resultado de ação antrópica, presente desde 9.000 anos AP. (SIMÕES-FILHO et al., 1997). Contudo, esse não é o caso de TPM, uma vez que o sítio é localizado nas margens do rio Tapajós e na adjacência de um igarapé.

Os gêneros de *Euterpe* sp. e *Oenocarpus* sp. são encontrados em áreas mais úmidas e podem ou não estar nas beiras de rios, lagos e igarapés. Assim como o buriti, são encontrados em alguns sítios arqueológicos da Amazônia, especialmente o gênero *Oenocarpus* sp., que corresponde às espécies bacabinha (*O. mapora*), bacaba (*O. bacaba*), patauá (*O. bataua*), bacaba de leque (*O. distichus*) e bacabí (*O. minor*). Os gêneros do *Oenocarpus* sp. e do *Astrocaryum* são frequentes desde 9 mil anos até o presente (MORCOTE-RÍOS & BERNAL, 2001). O *Euterpe* sp., por sua vez, aponta uma baixa presença em sítios arqueológicos e passa a ser mais registrado em sítios arqueológicos a partir do ano mil AP. (ROOSEVELT, 1989, 1991), embora seja a espécie hiperdominante de maior ocorrência nas florestas amazônicas e próximos de sítios arqueológicos (TER STEEGE et al., 2013; LEVIS et al., 2017). Ambos os gêneros

aparecem nos mesmos contextos do sítio arqueológico TPM em menor número ao comparar com o babaçu.

A castanha do Pará é distribuída de maneira mais concentrada e aglomerada, em castanhais; mas, também, é encontrada isolada (SCOLES, 2011). Os castanhais são visíveis na vegetação de sítios arqueológicos amazônicos e vestígios da espécie são identificados em estratos arqueológicos desde o Pleistoceno Final, como na Caverna da Pedra Pintada em Monte Alegre (ROOSEVELT et al., 1996; SHOCK & MORAES, 2019). Também ocorrem em sítios do Holoceno Inicial e Médio no sudoeste amazônico (WATLING et al., 2018; FURQUIM, 2018), e começam a ser identificados com maior frequência em sítios arqueológicos com cronologias associadas ao Holoceno Tardio, como, por exemplo, no rio Solimões e no rio Tapajós (SHOCK et al., 2014; FÉLIX, 2019). Os castanhais, em evidência até os dias atuais, teriam sido estruturados e organizados pela população humana durante o período pré-colombiano (SCOLES & GRIBEL, 2011), mas animais, como a cutia (*Dasyprocta*), também participam desse processo de plantio de castanhais. A dispersão da castanha teria acontecido durante um passado recente, ao contrário da sapucaia (*Lecythis pisonis*) que provavelmente ocorreu em período anterior e seu processo seria mais longo (SHEPARD & RAMIREZ, 2011).

Do mesmo modo como *Oenocarpus* e o *Astrocaryum*, o babaçu aparece de maneira mais frequente por volta de 9.000 anos AP nos sítios arqueológicos amazônicos (MORCOTE-RÍOS et al., 2001). A presença dessa palmeira pode sinalizar paisagens manejadas similar aos buritizais e castanhais (BALÉE, 1989). No sítio TPM, no entorno de 1.200 anos AP, o babaçu é a espécie de maior ocorrência nos estratos arqueológicos. Ao longo de toda a estratigrafia, exceto pela última camada (i.e., a camada V), a espécie é identificada em alta frequência, como já visto no capítulo 4.

Os espécimes identificados no sítio TPM contribuem para aumentar o número de taxa de plantas documentadas a serem consumidas durante o Holoceno Tardio no contexto regional, incluindo também a região do baixo Amazonas (Tabela 13). Até o momento, tem-se 23 taxa botânicas identificadas e recuperadas de sítios arqueológicos situados no Tapajós e no baixo Amazonas, onde o sítio Caverna da Pedra Pintada está localizado. As 23 espécies são representadas por 13 famílias botânicas e 23 gêneros, sendo a maior parte de espécies de palmeiras. O uso e consumo de uma variedade de palmeiras estão enraizados desde o Pleistoceno Final, como é o caso visto no sítio Caverna da Pedra Pintada, onde a maior parte dos vestígios foram classificados como pertencentes a essa família botânica (ROOSEVELT et al., 1996; SANTOS, 2016;

SHOCK & MORAES, 2019). A diversidade alimentar provavelmente seria baseada por uma estratégia de alta mobilidade, mas com tendência de retornar para áreas previamente manejadas (SHOCK & MORAES, 2019). A alta mobilidade em paralelo com reocupações em ecótonos diferentes resultaria no aumento da disponibilidade de recursos, principalmente na ocorrência de plantas perenes.

Tabela 13: Relação das plantas recuperadas de sítios arqueológicos do Holoceno Tardio no baixo Amazonas e no Tapajós.

<b>Família botânica</b>	<b>Espécie</b>	<b>Cronologia (anos A.P.)</b>	<b>Sítio arqueológico</b>	<b>Fonte</b>
<b>Anacardiaceae</b>	Taperebá ( <i>Spondias mombin</i> )	3.286 ± 59; 1.020-1.160	Caverna da Pedra Pintada; Porto	ROOSEVELT (2000); FÉLIX (2019)
<b>Anacardiaceae</b>	Cedro ( <i>Poupartia amazonica</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Anacardiaceae</b>	Caju ( <i>Anacardium occidentale</i> )	3.230; 1020-1160	Caverna da Pedra Pintada; Porto	ROOSEVELT et al (1996); FÉLIX (2019)
<b>Arecaceae</b>	<i>Bactris</i> sp.	1020-1160	Porto	ALVES (2017)
<b>Arecaceae</b>	<i>Astrocaryum</i> sp.	1020-1160; <b>1.200</b>	Porto; <b>Terra Preta do Mangabal</b>	FÉLIX (2019); ALVES (2017); <b>Este estudo</b>
<b>Arecaceae</b>	<b>Açaí</b> ( <i>Euterpe oleraceae</i> ; <i>Euterpe</i> sp.)	3.286 ± 59; <b>1.200</b>	Caverna da Pedra Pintada; <b>Terra Preta do Mangabal</b>	ROOSEVELT (2000); <b>Este estudo</b>
<b>Arecaceae</b>	Mucajá ( <i>Acrocomia aculeata</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Arecaceae</b>	<b>Buriti</b> ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	3.286 ± 59; <b>1.200</b>	Caverna da Pedra Pintada; <b>Terra Preta do Mangabal</b>	ROOSEVELT (2000); <b>Este estudo</b>
<b>Arecaceae</b>	Buritirana ( <i>Mauritiella</i> sp.)	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Arecaceae</b>	<b>Babaçu</b> ( <i>Attalea speciosa</i> )	<b>1.200</b>	<b>Terra Preta do Mangabal</b>	<b>Este estudo</b>
<b>Arecaceae</b>	<i>Oenocarpus</i>	<b>1.200</b>	<b>Terra Preta</b>	<b>Este estudo</b>

	<b>sp.</b>		<b>do Mangabal</b>	
<b>Bignoniaceae</b>	Cuia ( <i>Crescentia cujete</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Convulvalaceae</b>	Batata doce ( <i>Ipomoea batatas</i> )	2.500	Serra do Maguari-01	MAEZUMI et al (2019)
<b>Cucurbitaceae</b>	Abóbora ( <i>Cucurbita</i> )	1.000	Serra do Maguari-01 Porto	MAEZUMI et al (2019); ALVES (2017)
<b>Euphorbiaceae</b>	Mandioca ( <i>Manihot esculenta</i> )	3.800	Parauá	GOMES (2011)
<b>Fabaceae</b>	Feijão ( <i>Phaseolus sp.</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Fabaceae</b>	Jatobá ( <i>Hymenaea sp.</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Humiraceae</b>	Uxi ( <i>Endopleura uxi</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)
<b>Lecythidaceae</b>	<b>Castanha do Pará</b> ( <i>Bertholletia excelsa</i> )	1.020-1. 160; <b>1.200</b>	Porto; <b>Terra Preta do Mangabal</b>	FÉLIX (2019); <b>Este estudo</b>
<b>Malpighiaceae</b>	Murici ( <i>Brysonima sp.</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Malvaceae</b>	Cacau ( <i>Theobroma cf. cacao</i> )	1020-1160	Porto	FÉLIX (2019)
<b>Poaceae</b>	Milho ( <i>Zea mays</i> )	2.900; 2.000	Serra do Maguari-01 Porto	MAEZUMI et al (2019); ALVES (2017)
<b>Polygalaceae</b>	Gogo de guariba ( <i>Moutabea chodatiana</i> )	3.286 ± 59	Caverna da Pedra Pintada	ROOSEVELT (2000)

Durante o Holoceno Tardio há uma maior ocorrência de palmeiras combinada com outras árvores frutíferas, sendo um contexto também percebido no sítio Porto que tem evidência de plantas frutíferas e cultígenos (ROOSEVELT, 2000; ALVES, 2017; FÉLIX, 2019). É nesse momento que as pessoas estariam modificando suas áreas de

habitação, como caminhos de aldeias, e envolvidas no manejo de plantas (ARROYO-KALIN, 2017; LEVIS et al., 2017; 2018) O *modus operandi* da estratégia de exploração estabelecido por tais populações não seria provavelmente igual ao praticados pelos habitantes de Terra Preta do Mangabal, mas seria semelhante por privilegiar o crescimento de plantas perenes em áreas domésticas e frequentemente visitadas.

As palmeiras são espécies de plantas classificadas como perenes e são usadas de modo predominante por povos tradicionais (BALSLEV & BARFOD, 1987; BALSLEV, 1987; SCHROTH et al., 2004; LÉVI-STRAUSS, 1986). Muitas espécies de palmeiras são utilizadas com fins medicinais, artesanísticos, alimentícios, para combustível, rituais, para a construção, entre outros (CORREIA et al., 2010; LIMA et al., 2003; NASCIMENTO et al., 2009). Algumas das árvores, associadas a essa família botânica, sofreram processos de seleção artificial estimulada por população humana com objetivo de tornar as plantas mais interessantes e obterem melhores benefícios. A pupunha (*Bactris gasipaes*), o tucumã (*Astrocaryum vulgare*) e o buriti (*Mauritia flexuosa*) são plantas em diferentes estágios de domesticação e são sinalizadoras de paisagens manejadas (CLEMENT, 1999; SCHROTH et al., 2004). A inserção de tais plantas na vegetação permite construir florestas secundárias com abundância de árvores úteis (SCHROTH et al., 2004; LEVIS et al., 2018).

Na bacia amazônica, existem exemplos de florestas ou formações de savanas dominadas por palmeiras úteis, como o babaçu, o açai (*Euterpe precatoria* e *E. oleraceae*) e o buriti (SCHROTH et al., 2004; MUNIZ-MIRET et al., 1996; de CASTRO, 1993; BALÉE, 1988; MURRIETA & RUIZ, 1993). As florestas de babaçu são historicamente habitadas pelo povo Awá-Guajá no Maranhão, e frequentemente manejadas por ações de descarte de amêndoas e pelo uso do fogo (BALÉE, 1989). Conforme Ricardo Nassif, em 1992, narrou para Balée (1994, p. 201) fragmentos da história de origem dos Awá-Guajá, informando que os indígenas foram responsáveis por espalhar os frutos de babaçu por toda a terra. Os frutos além de apresentar valor nutritivo, possui também alta quantidade de óleo, o que pode justificar o seu uso como combustível (BALSLEV, 1987; GONZÁLEZ-PÉREZ, et al., 2012). O estipe da palmeira está inserido em contextos rituais, como a corrida da tora, e em festas tradicionais dos povos Xavante e Krahô (LIMA et al., 2003; NASCIMENTO et al., 2009).

As florestas amazônicas e suas plantas carregam evidências de relações humanas. Relações que resultaram na formação de paisagens culturais, podendo cada

sítio arqueológico ser considerado como um nicho cultural com presença de plantas perenes e anuais (e.g., SMITH, 2011; 2012; 2016; ARROYO-KALIN, 2017; SHOCK & MORAES, 2019), por meio das estratégias como roças, quintais e a coleta. Tais atividades desenvolvidas e/ou estabelecidas iriam além de suas áreas de habitação, podendo-se falar em domus da floresta (c.f., SHOCK & MORAES, 2019), e alterariam a vegetação inicial e contribuiria para a construção de uma diversidade de recursos vegetais, da mesma forma também permitiria concentrar recursos (c.f., POSEY, 1986; 2004; BALÉE, 1989; LEVIS et al., 2017; 2018).

A paisagem observada hoje é fruto de um processo histórico e colaborativo de pessoas, plantas e do ambiente, que recebeu/recebe contribuições de povos da floresta e possui significados, assim como particularidades. Não é possível olhar para o passado sem entender que tais processos seriam heterogêneos, tampouco restritos a uma área geográfica ou a um povo indígena.

Ao longo da construção deste texto, observou-se um emaranhado de estratégias mediadas por povos indígenas para se relacionar com as plantas e o meio. Todas exibem especificidades e são orientadas por suas cosmologias (c.f., FAUSTO, 2001; DESCOLA, 2002; SANTOS-GRANERO, 2009; VIVEIROS DE CASTRO, 2014; FAUSTO & NEVES, 2018). Apesar das populações Tupi possuírem algumas semelhanças, há diferenças nas formas de abrir roças, no formato das roças e nas plantas consumidas, ou na ausência de roças pelos grupos não horticultores. A contribuição humana para a composição florística não está/esteve presa às roças, como também a uma miríade de atividades de exploração: uma série de sobreposições concebe as florestas amazônicas desde o período pré-colombiano até os dias atuais por meio de ações de povos tradicionais.

Entre diferentes momentos e períodos, os roçados também foram/são lugares onde o conhecimento é transmitido (MACHADO, 2012; DESCOLA, [1988] 2017; SMITH, 2016). As relações humanas com as roças são estabelecidas muito além da materialidade: entra-se em cena questões relacionadas à técnica, às redes de circulação de plantas, aos gestos, aos saberes partilhados, entre outras (POSEY, 1986; MACHADO, 2012; 2014; DESCOLA, [1988] 2017). Muitas das questões citadas são difíceis de verificar ou acessar no registro arqueológico, levando-nos a sugerir ou fazer inferências preliminares por meio do nosso objeto de estudo. Por exemplo, as mulheres do delta amazônico, em seus quintais, possuem uma variabilidade de plantas que foram recebidas, doadas ou trocadas por outras mulheres de seus laços afetivos (MACHADO,

2012). Todo o conhecimento adquirido por elas foi transmitido por suas mães, tias, primas, avós e, assim, elas repassam/repassaram para suas filhas e netas, como um sistema de ensino-aprendizagem (MACHADO, 2012; 2014). As espécies botânicas medicinais (ainda pouco identificadas no registro arqueológico) presentes em seus quintais recebem maior atenção em comparação às plantas frutíferas, palmeiras e os cultígenos (MACHADO, 2012).

A atenção e o cuidado com as plantas medicinais, assim como os outros vegetais, estão relacionados com o mundo sobrenatural que rege, junto aos humanos, as florestas (c.f., DESCOLA, [1988] 2017; 1996; FAUSTO, 2001; VELTHEM, 2003; VIVEIROS DE CASTRO, 2014; OLIVEIRA, 2016; APARÍCIO, 2019). Um lugar seguro dentro da mata é a área doméstica, isto é, um espaço familiarizado, onde os mestres/donos de plantas/presas não possuem um maior domínio do que os donos humanos (DESCOLA, [1988] 2017). Para os Wajãpi, quando é iniciado o processo de transformação de uma antiga roça para a capoeira, é o momento que aquele antigo local doméstico não é mais seguro e se torna perigoso (OLIVEIRA, 2016). As mulheres Achuar, por sua vez, em contexto da fronteira da Amazônia peruana e equatoriana, possuem uma relação paradoxal com o cultivo, na medida em que a calma que envolve essa atividade pode se transformar numa guerrilha consanguínea (DESCOLA, [1988] 2017; 2006):

“(…) A mãe se alimenta dos filhos vegetais, os quais por sua vez tiram da prole humana dela o sangue necessário para o próprio crescimento. A fecundidade dos *nantar* é proporcional à sua nocividade vampírica e a própria Nunkui manifesta os seus atributos em todas as variações de vermelho. Primeiro, o vermelho do urucum que as mulheres passam no rosto para agradar; o vermelho acastanhado do suco da mandioca ou o vermelho alaranjado da jibóia *wapau*, dois animais considerados como auxiliares ou avatares de Nunkui, que as mulheres atraem para as suas roças com *anent* sedutores; o vermelho encarnado da flor selvagem *keaku cesa*, cujo bulbo é ralado numa infusão de urucum e derramado sobre os brotos de mandioca durante a primeira plantação.

(…) Tinham pedido a Surutik que oficiasse: dobrada sobre o seu bastão de apoio, os seios lembrando penduricalhos e o nariz roído pela leishmaniose, ela apresentava uma triste encarnação da decrepitude e da esterilidade. No entanto, era ela quem esvaziava, sobre os feixes de ramos de mandioca, a cabaça contendo a água avermelhada, era ela quem exortava as jovens plantas a beber este substituto do sangue humano, a fim de pouparem no futuro as crianças distraídas que chegassem perto delas. A menopausa excluiu Surutik do ciclo da fertilidade e é decerto por isso que ela pode transmitir sem perigo para a mandioca a *ersatz* deste sangue que nela já secou. Uma mulher mais jovem teria ficado exposta a uma punção subreptícia, já que os brotos preferem o sangue fresco de sua dona ao pálido simulacro que lhe oferecem”. (DESCOLA, 2006, p. 124).

Todo o ritual era orientado por uma anciã Achuar para uma jovem - esposa do dono da roça. Esse conhecimento partilhado pela anciã para a jovem é semelhante ao processo existente no delta amazônico. O ensinamento sobre manusear e cuidar de plantas ou sobre o tratamento às roças e às necessidades dos vegetais são fatores necessariamente repassados e orientados por anciãos sábios. São práticas provavelmente que remontam aos períodos iniciais da ocupação humana na Amazônia, sendo um modo desenvolvido por diferentes povos. No entanto, mantendo suas especificidades e particularidades em suas relações de diplomacia ou precaução com os vegetais e, ao mesmo tempo, familiarizando tais plantas (FAUTO & NEVES, 2018; APARÍCIO, 2019).

O caso das mulheres do delta amazônico, junto com às mulheres Achuar, poderia ser usado para exemplificar as relações de roças estabelecidas por mulheres e homens Munduruku. O conhecimento adquirido para a abertura e uso de plantas seria repassado por seus anciãos, assim como suas histórias são transmitidas para seus filhos e filhas. Quando os seringueiros chegaram no alto Tapajós, durante o ciclo da borracha, foram as mulheres indígenas, como as Munduruku, que ensinaram como lidar com as matas e plantas amazônicas (TORRES, 2008; 2011).

Hoje, os descendentes de seringueiros e mulheres indígenas, autodenominados de beiradeiros, desenvolvem um sistema benéfico para às florestas (TORRES, 2008; 2011). Em suas roças, há variedades de mandioca para produzir tipos de farinha, bolos, entre outros derivados; assim como o extrativismo de árvores frutíferas como, por exemplo, a castanha do Pará. Foram tais atividades ensinadas por indígenas e aprendidas ao longo do tempo.

No alto Tapajós, uma diversidade de plantas e taxa foi/é usada a partir de no mínimo, do primeiro milênio da era cristã (Fig. 40). Os primeiros habitantes de Terra Preta do Mangabal, por volta de 1200 anos AP, sejam eles os ancestrais do povo Munduruku ou não, parecem ter estabelecido um sistema diversificado para as suas matas. Uma relação que priorizou o uso de palmeiras, castanhas, outras árvores frutíferas e possivelmente cultígenos, valendo ressaltar que apenas uma pequena parte do todo foi por enquanto identificada nesse estudo.

Posteriormente, no século XIX, há registros do povo Munduruku consumindo 61 plantas representadas por 48 gêneros, e, desde o primeiro milênio da era cristã, torna-se a dieta dos povos do alto Tapajós, assim como de outros lugares, mais diversificadas. É um verdadeiro processo cumulativo de saberes e de plantas, tornando-se incerto

proporcionar uma cronologia para indicar o período que esse processo iniciou. No entanto, pode-se sugerir que muitas sementes já estariam germinando com auxílio da mão humana desde os primeiros momentos de ocupação na Amazônia. Os beiradeiros, incluindo também toda a população ribeirinha e tradicional, se beneficiaria/beneficia desse processo milenar.

2000 – 2010 DC

1800 – 1900 DC

750 DC

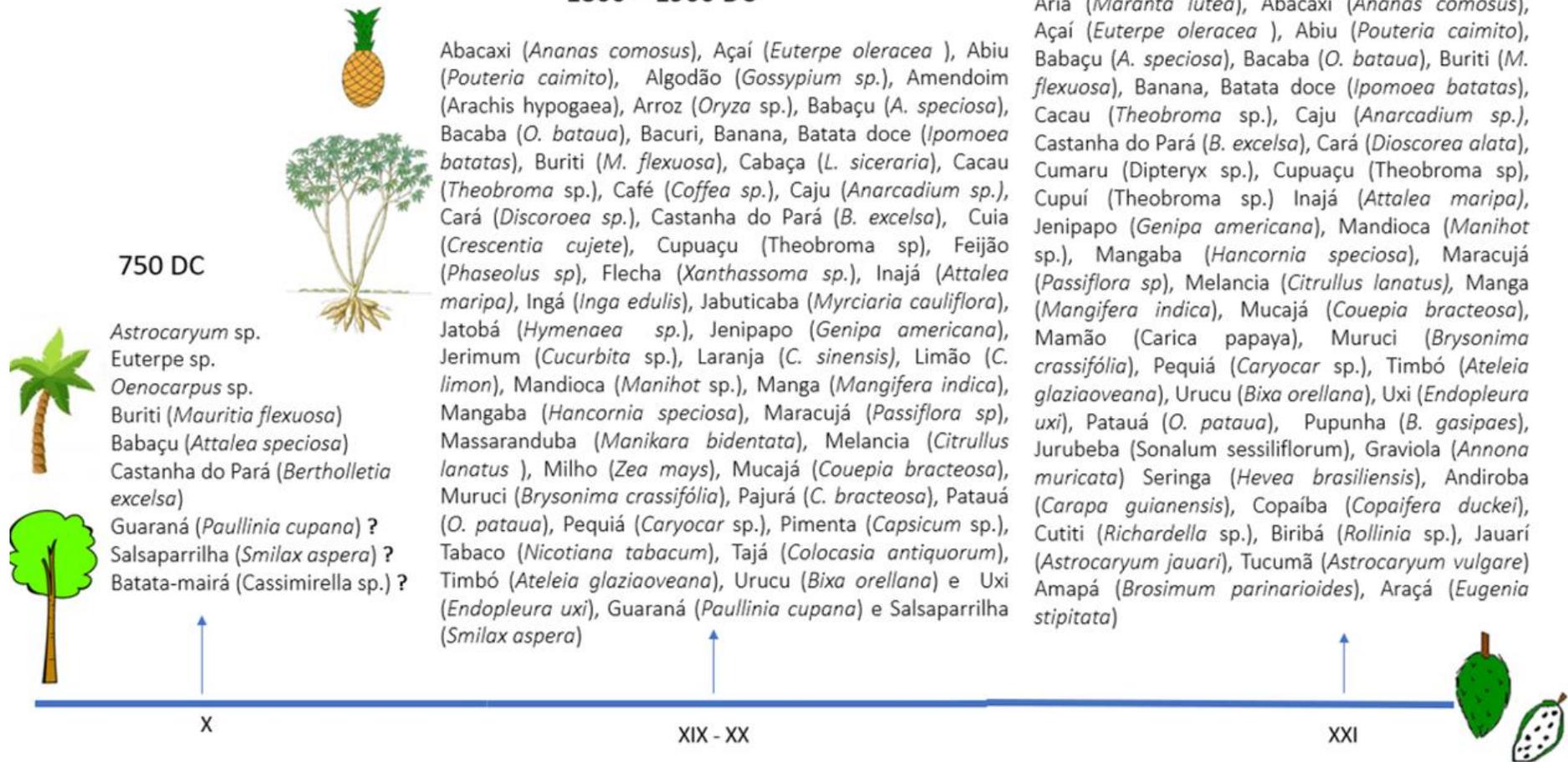


Figura 46: Linha do tempo de plantas consumidas no Alto Tapajós a partir de 1200 anos. Compilada a partir de Tocantins (1877), Friel (1959) e Torres (2011). As plantas destacadas com (?) foram adicionadas na lista por haver indícios que possivelmente sugerem o seu uso, no entanto, ainda é preciso realizar mais estudos para tentar identifica-las em contexto arqueológico.

Toda essa transmissão de conhecimento e relação com suas roças, suas matas, seus quintais, contribuem para a formação da indigeneidade nas florestas amazônicas. É um modo de fazer sem degradar ou diminuir a diversidade botânica (BALÉE, 1989; 1998; 2008), é uma forma de agregar e ampliar a variedade de alimentos, isto é, tornar mais heterogêneo e biodiverso. São modos exploratórios que fazem parte da amálgama de atividades mediadas por populações humanas para transformar às florestas em mais rentáveis (i.e., segurança alimentar) e familiarizadas, de maneira antagônica à concepção do capitalismo predatório e do seu uso distinto, destruidor, de utilizar do fogo. São meios usados para concentrar e conglomerar plantas interessantes ao uso e ao consumo da população humana. Entre as florestas amazônicas ainda em pé, Terra Preta do Mangabal é um microcosmo que registra uma forma de bem viver de exploração das matas desde o período pré-colombiano e atravessa até os dias atuais. É um testemunho vivo de uma prática antiga visível em sua paisagem e em seus vestígios arqueológicos.

As práticas humanas que influenciaram nessa concentração e no manejo das plantas viabilizariam a formação de um nicho cultural por meio de atividades descritas no primeiro capítulo (1.2), tais como: **I** – a modificação geral da comunidade de vegetação produzida pela ação do fogo, que retira as espécies botânicas indesejadas e através da semeadura acrescenta as plantas consideradas úteis para a população humana; **II** – a ampla semeadura de plantas silvestres em planícies sazonalmente inundadas; **III** – o transplante de plantas para novos lugares, adjacentes aos caminhos e aldeias, para concentrar recursos considerados úteis; **IV**- o incentivo *in loco* de espécies botânicas perenes economicamente importantes; **V**- o incentivo *in situ* de culturas e raízes perenes; **VI** - a modificação da paisagem para aumentar a abundância de presas em lugares específicos (SMITH, 2011, p. 480-483). Seriam por atividades como essas que o nicho em TPM teria sido formado e provavelmente mantido e inovado pela população de seringueiros, seus descendentes (beiradeiros) e indígenas da etnia Sateré-Mawé<sup>22</sup>, através de suas ações agroecológicas em Terra Preta do Mangabal desde o século XIX, de modo que a palmeira de maior frequência no passado é o mesmo vegetal presente em aglomeração na paisagem hoje: o babaçu (Fig. 41) (Torres 2008, 2011). Este, dessa maneira, se caracteriza como um recurso atemporal para os povos das florestas. Mesmo em períodos diferentes, em vez de rupturas ou conversões, têm-se a manutenção e a profundidade do manejo.

---

<sup>22</sup> Há registros históricos que mencionam a presença do povo indígena Sateré-Mawé na área do sítio Terra Preta do Mangabal entre os séculos XIX e XX (COUDREAU, [1897] 1977).



Figura 47: As palmeiras de babaçu ao lado direito da imagem e o rio Tapajós ao fundo. Foto: M. Schmidt, 2019.

## Considerações finais

A arqueologia do Tapajós, com sua profundidade temporal e diversidade cultural, indica um grande potencial para investigar as interações dos povos da floresta com as paisagens. Estas são um palimpsesto resultante de (re)ocupações cuja historicidade se constitui por um conjunto de cenas vivenciadas e experienciadas por indígenas, bem como de populações atuais, com o seu meio (ERICKSON, 2006; SHOCK et al., 2014; ROCHA et al., 2014).

A formação das paisagens é investigada por meio de trabalhos interdisciplinares que envolvem a arqueobotânica dentro de projetos conduzidos pelo viés da Ecologia Histórica na Amazônia (c.f., BALÉE, 2008). As pesquisas etnográficas em paralelo às paleoclimáticas, arqueológicas e etnobotânicas, destacam que a formação da diversidade vegetal e da multiplicidade de técnicas exploratórias, como colocado no capítulo 1, é realizada desde um período antigo e de modo benéfica. São paisagens que podem ser interpretadas enquanto um nicho cultural por concentração de espécies botânicas consideradas úteis (SMITH, 2011; 2012; 2016).

A combinação de narrativas arqueológicas com relatos históricos e trabalhos etnográficos salientam que a ocupação no rio Tapajós se deu a partir de uma diversidade cultural. Ao atravessar o período pré-colombiano até o momento atual, as populações humanas em diferentes ambientes optaram por estratégias que contemplassem o consumo e o uso de uma variedade de plantas. Isso é um reflexo do processo cumulativo de saberes sobre as plantas e seus respectivos usos.

O Alto Tapajós, em específico o sítio Terra Preta do Mangabal, apresenta um contexto de ocupação por volta de 1.200 anos AP com registro arqueobotânico de palmeiras e castanha do Pará, plantas consideradas manejadas (c.f., BALÉE, 1989; SCOLES, 2011; SCOLES & GRIBEL, 2011). O uso da materialidade em combinação com relatos históricos e orais caminha para sugerir o consumo da batata-mairá e o cultivo de plantas como o guaraná e a coleta de salsaparrilha por seus habitantes, além dos cultígenos identificados no baixo Tapajós, como, por exemplo, a abóbora e o milho (MAEZUMI et al., 2018). Análises futuras de microvestígios em fragmentos de assadores recuperados no sítio arqueológico supracitado serão realizadas para identificar quais espécies botânicas estão associadas a esse tipo de artefato. Além de incluir a análise de microvestígios, recomenda-se a ampliação de amostras de macrovestígios a ser obtidas por peneiras de menores milimetragem para a recuperação de vestígios de

espécimes de pequenas dimensões. Um caminho de investigação futura é o refinamento das análises paleoetnobotânicas de modo a contribuir para a compreensão da interpretação sobre o uso e processo de formação dos montículos presentes no sítio Terra Preta do Mangabal.

O sítio Terra Preta do Mangabal traz um testemunho em sua paisagem de uma relação próspera em momentos diferentes. Os seus habitantes contribuíram para a composição florística presente no sítio. Um processo de contribuição humana às florestas que iniciou antes da colonização e se firmou pela população de beiradeiros por meio de suas práticas agroecológicas. São práticas que favorecem a persistência das florestas e mantem o patrimônio deixado por povos originários. A construção de uma paisagem cultural é o fruto de muitas mãos envolvidas em prol da diversificação de recursos. Nesse sentido, muitas mãos ajudaram/ajudam a criar a paisagem presente hoje em TPM.

Infelizmente, o avanço de políticas neoliberais e desenvolvimentistas para o Tapajós inclui o planejamento da construção de 43 hidrelétricas. Algumas já foram construídas e impactaram direta e indiretamente povos da floresta estabelecidos nas margens do rio, enquanto as que não foram construídas impactariam todos os Beiradeiros, os povos Munduruku e outros (FEARNSIDE, 2016). Entre os impactos destaca-se a inundação de Terras Indígenas (TIs), Unidades de Conservação (UCs) e florestas, a destruição de ecossistemas aquáticos (o bloqueio da migração de peixes como ocorreu após a implantação de hidrelétricas em outros rios na Amazônia (FEARNSIDE, 2015)) e emissão de gases de efeito estufa (FEARNSIDE, 2016, p. 82-83).

Além desses megaprojetos, também existe a pretensão de construir hidrovias no rio Tapajós e em seus afluentes, para transportar soja de Mato Grosso até os portos amazônicos (Ibid., 2016, p. 79). Uma parte da hidrovia já foi instalada a partir do distrito de Miritituba até o município de Santarém. Esse projeto implica no desmatamento em grande proporção ao converter os rios em hidrovias que seriam navegados durante o ano todo. A necessidade de transportar grãos – milho e soja – apaga da paisagem a diversidade florística conduzida por população humana que compõe as florestas do Tapajós. Desde o período pré-colombiano as florestas foram (re)construídas com plantas diversas, ao contrário de uma prática de monocultura que sedimenta as longas contribuições humanas que formaram/formam a agrobiodiversidade das florestas amazônicas.

Um melhor entendimento sobre a região do Tapajós será alcançado com a efetiva proteção dos sítios arqueológicos e respeito às comunidades amazônicas (ROCHA et al., 2014), incluindo os seus lugares sagrados (PUGLIESE JR & VALLE, 2015).

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBO, S.; LEV-YADUN, S.; GOPHER, A. Agricultural origins: centers and noncenters; a Near Eastern reappraisal. **Crit. Ver. Plant Sci.** 29, p. 317-328, 2010.

AIRES DE CASAL, M. Corografia brasílica ou relação historicogeográfica do Reino do Brasil composta e dedicada a Sua Majestade fidelíssima por hum presbítero secular do Gram Priorado do Crato. Tomo 1. Impressão Régia, Rio de Janeiro, 1817.

ALVES, D. T. Ocupação indígena na foz do rio Tapajós (3260 – 960 AP): estudo do sítio Porto de Santarém, baixo Amazonas. **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal do Pará, 2012

AMARAL LIMA, M. Contextualização espacial, histórica e tecnológica dos muiiraquitãs amazônicos. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2017.

ANDERSON, A. B.; POSEY, D. Manejo de cerrado pelos índios Kayapó. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Botânica, vol.2, p. 77-98, 1985.

\_\_\_\_\_. Management of a tropical scrub savana by the Gorotire Kayapó of Brazil. **Advances in Economic Botany**, p. 159-173, 1989.

ANDRADE DOS SANTOS, R. Dente de ralador e furador? Um estudo preliminar da função de dois tipos de artefatos líticos oriundos do sítio arqueológico do Porto, Santarém – PA. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, 2015.

APARÍCIO, M. Contradomesticação na Amazônia indígena: a botânica da precaução. Apresentado no Fórum “Vozes Vegetais”, 2019.

ARROYO-KALIN, M. Las tierras antrópicas amazónicas: algo más que um puñado de tierra. En: **Las Siete Maravillas de la Amazonía precolombiana**. S. Rostain and C. Jaimes Betancourt (eds.). La Paz, 4-EIAA/BAS/Plural Publicaciones, p. 99-117, 2017.

\_\_\_\_\_. A domesticação na paisagem: os solos antropogênicos e o Formativo na Amazônia. **Arqueologia Amazônia/ Organizado por Pereira, E.; Guapindaia, V.** Belém, p. 879-908, 2010.

BALÉE, W. The culture of Amazonian Forests. In: Posey, D. & Balée, W. (org.) **Resource Management in Amazonia: Indigenous and folk strategies**. New York Botanical Gardens, Nova Iorque, 1989a.

\_\_\_\_\_. Cultura na Vegetação da Amazônia Brasileira. In: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 1989b.

\_\_\_\_\_. The research program of historical ecology. **Annu. Rev. Anthropol.**, v. 35m p. 75-98, 2006.

\_\_\_\_\_. Sobre as Indigeneidade das Paisagens. In: **Revista de Arqueologia**, v. 21, n. 2, p. 09-23, 2008.

BALÉE, W. ERICKSON, C. Introduction: Time, complexity, and Historical Ecology. Time and complexity in **historical ecology**: studies in the neotropical lowlands (org.) William Balée e Clark Erickson, pp. 2-17, 2008.

BARATA, F. A arte oleira dos Tapajó. In: **Instituto de Antropologia e Etnologia do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 1950.

BARBOSA RODRIGUES, J. *Exploração e estudo do vale do Amazonas: Rio Tapajós*. Typographia Nacional, Rio de Janeiro, p. 6 -151, 1875.

BENDER, B. Gatherer – Hunter to Farmer: A social perspective. **World Archaeology**, vol. 10, n. 2, p. 204-222, 1978.

\_\_\_\_\_. Time and Landscape. In: **Current Anthropology**, v. 43, p. 104-112, 2002.

BINFORD, L. Post-pleistocene Adaptation. In **New Perspectives in Archaeology**. S. R. Binford and L. R. Binford, Eds. Chicago: Aldine, 1968.

BOONE, J. L. Subsistence strategies and early human population history: na evolutionary ecological perspective. **World Archaeology**, p. 6 -25, 2002.

BOZARTH, SR.; PRICE, K.; WOODS, W.; NEVES, E.; REBELLATO, L. Phytoliths and terra preta: the Hatahara site example. Woods *et al.* (org.) **Amazonian dark earths**, p. 85-98, 2009.

CARNEIRO, R. O uso do solo e classificação da floresta (Kuikúro). In: **Suma Etnológica** (org.) Ribeiro, B, v. 1, p. 47-58, 1986.

\_\_\_\_\_. A base ecológica dos cacicados amazônicos. **Revista de Arqueologia** v. 20, n. 1, p. 117 - 154, 2007.

CAROMANO, C. F. Fogo no Mundo das Águas: antracologia no Sítio Hatahara, Amazônia Central. **Dissertação de Mestrado**, MN-UFRJ, Rio de Janeiro, 2010.

CARVAJAL, Gaspar. Relacion del nuevo descubrimiento del famoso Rio grande que descibrió por muy gran ventura el Capitan Francisco de Orellana. Transcripciones de Oviedo y Medina por Raul Reyes y Reyes. Quito (“Biblioteca Amazonas”, I), 1942.

CARVALHO, S. Estudo da espacialidade de fragmentos cerâmicos dentro de feições arqueológicas no sítio Porto, Santarém, Pará. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, 2016.

CASCON, L.M. Alimentação na Floresta Tropical: Um estudo de caso no sítio Hatahara, Amazônia Central, com base em microvestígios botânicos. **Dissertação**

(Mestrado em Arqueologia), Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2010.

CHILDE, G. V. Chapter VII. **Danubian Civilization**. The Dawn of European Civilization. New York: A. Knopp., p. 105-135, 1958.

\_\_\_\_\_. What happened in History. Inglaterra Penguin, 1962.

CLEMENT, C. 1492 and the loss of amazonian crop genetic resources. I. **Economic Botany**, 53, p.88-202, 1999.

\_\_\_\_\_. *et al.* Origin and domestication of native Amazonian crops. **Diversity**, Basel, v.2, n.1, p.72-106, 2010.

\_\_\_\_\_. Domesticated palms. **Principes**, 36, n. 2, p. 70-78, 1992.

\_\_\_\_\_.*et al.* Crop domestication in the upper Madeira River basin. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**, Ciências humanas, Belém, v.11, n.1, p. 193-205, 2016.

COUDREAU, H. Viagem ao Tapajós. Belo Horizonte e São Paulo: Itatiaia e Edusp, 1977.

CRIADO, M. R. A cerâmica Santarém e Konduri da Coleção do Centro Cultural João Fona – Sob uma perspectiva de análise cerâmica. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – PA, 2019.

DESCOLA, P. Genealogia de objetos e antropologia da objetivação. **Horizontes Antropológicos**, n. 18, p. 93 – 112, 2002.

DICKAU *et al.* Diversity of cultivars and other plant resources used at habitation sites in the Llanos de Mojos, Beni, Bolivia: evidence from macrobotanical remains, starch grains, and phytoliths. **Journal of Archaeological Science**, pp.1-14, 2011.

ERICKSON, C. Historical Ecology and Future Explorations. In: Amazonian Dark Earths: origin, properties, management edited J. Lehmann; D.C. Kern; B. Glaser e W.I. Woods, p. 455-500, 2003.

ESPÍRITO SANTOS, F. D. B. SHIMABUKURO, Y. E. ARAÇÃO, L.; MACHADO, E. A análise da composição florística e fitossociológica da floresta nacional do Tapajós com o apoio geográfico de imagens de satélites. In: **Acta Amazonica**, v. 35, n. 2, p. 155-173, 2005.

FAUSTO, C. Donos demais: Maestria e domínio na Amazônia. **Mana**, 14(2), 329–366, 2008.

\_\_\_\_\_. Inimigos fiéis: história, guerra e xamanismo na Amazônia. Edusp, São Paulo, SP, Brasil, 2001.

FAUSTO, C.; NEVES, E. G. Was there ever a Neolithic in the Neotropics? Plant familiarisation and biodiversity in the Amazon. **Antiquity**, v. 92, p. 1604-1618, 2018a.

\_\_\_\_\_. Timeless Gardens: deep indigenous history and the making of biodiversity in the Amazon. In: Exploring Frameworks for Tropical Forest Conversation: integrating natural and cultural diversity for sustainability, a **Global Perspective** (org.) by Unesco, p. 150-179, 2018b.

FÉLIX, M. R. S. Um estudo Paleoetnobotânico de macrovestígios vegetais do sítio Porto. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém - PA, 2019.

FLORENCE, H. Viagem fluvial do Tietê ao Amazonas de 1825 a 1829. Tradução do Visconde de Taunay. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2007.

FRITZ, G.; NESBITT, M. Laboratory Analysis and Identification of Plant Macroremains. **Method and theory in Paleoethnobotany** (ed.) Marston, J., Guedes, J. and Warinner, C., p. 115-146, 2014.

FURQUIM, L. Arqueobotânica e Mudanças Socioeconômicas durante o Holoceno Médio no Sudoeste da Amazônia. **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, 2018.

\_\_\_\_\_. Relações em Movimento: uma arqueologia dos padrões de cultivo e mobilidade no Sudoeste Amazônico, do ano 1.000 ao presente. Relatório de qualificação de tese de doutorado – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2020.

\_\_\_\_\_. O acúmulo das diferenças: nota arqueológica sobre a relação sócio e biodiversidade na Amazônia Antiga. In: Cabral de Oliveira, Amoroso, Morim de Lima, Shiratori, Marras e Emperaire (orgs.), *Vozes Vegetais – Diversidade, Resistências e Histórias da Floresta*. São Paulo, Ubu editora, 2021.

\_\_\_\_\_.; WATLING, J.; HILBERT, L.; SHOCK, M.; PRESTES-CARNEIRO, G.; CALO, M.; PY-DANIEL, A.; BRANDÃO, K.; ZIMPEL, C.; da SILVA, C.; PUGLIESE, F.; NEVES, E. Facing Change through diversity: resilience and diversification of plant management strategies during the Mid to Late Holocene transition at the Monte Castelo shellmound, SW Amazonia. *Quaternary*, 2021.

GASPAR, M. A cerâmica arqueológica na terra indígena Kaiabi (MT/PA). **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) – Programa de Pós-graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2014.

GÓES, H. Caracterização das indústrias líticas dos grupos ceramistas do rio Tapajós. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, 2017.

GOMES, D. Cronologia e conexões culturais na Amazônia: as sociedades formativas da região de Santarém – PA. **Revista de Antropologia**, vol. 54, n. 1, p. 269-314, 2011.

\_\_\_\_\_. Cerâmica Arqueológica da Amazônia: vasilhas da coleção tapajônica MAE-USP. São Paulo: Edusp, Fapesp, 2002.

\_\_\_\_\_. O perspectivismo ameríndio e a ideia de uma estética americana. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 7, n. 1, p. 133-159, 2012.

GREGÓRIO DE SOUZA, J *et al.* Pre-Columbian Earth-builders settled along the entire Southern rim of the Amazon. **Nature communications**, n. 9, v.1, 2018.

GUAPINDAIA, V. Fontes Históricas e Arqueológicas sobre os Tapajó: a coleção Frederico Barata do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Dissertação de Mestrado** – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 1993.

\_\_\_\_\_. Além da margem do rio: a ocupação Konduri e Pocó na região de Porto Trombetas, PA. **Tese de doutorado** - Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2008.

HARLAN, J. R. Agricultural Origins: Centers and Non-Centers. **Science**, p. 468-474, 1971.

HARTT, C. F. Contribuição para a Etnologia do Vale do Amazonas. Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, n.6, 1885.

HECKENBERGER, M. Manioc agriculture and sedentism in Amazonia: the Upper Xingu example. **Antiquity**, p. 633 – 648, 1998.

HILBERT, P. P. & HILBERT, K. “Resultados Preliminares da Pesquisa Arqueológica nos Rios Nhamundá e Trombetas, Baixo Amazonas”. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, vol. 75, p. 1-14, 1980.

HILBERT, K. Early holocene lithic projectile points from the Amazon. **Fundamentos**, p. 365-378, 2008.

HILBERT, L. *et al.* Evidence for mid-holocene rice domestication in the Americas. **Science**, 2017.

HONORATO DE OLIVEIRA, V. Shatters Among Sherds: A study of lithic assemblages of the Upper Tapajós River. **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) – Institute of Archaeology, University College London, 2015.

IRON, G.; BUSH, M.B.; NUNES de MELLO, J.A.; STUBEN, D.; NEUMANN, T.; MULLER, G. MORAIS, J. O; JUNK, J. W. A multiproxy palaeoecological record of Holocene lake sediments from the Rio Tapajós, eastern Amazonia. **Palaeogeography, paleoclimatology, palaeoecology**, n. 240, p. 523 – 535, 2006.

KATER, T. O Sítio Teotônio e as Reminiscências de uma Longa História Indígena no Alto Rio Madeira. **Dissertação de Mestrado** – Universidade Federal de Sergipe. Sergipe, 2018.

KENDAL, J. Cultural Niche Construction and Human Learning Environments: Investigating Sociocultural Perspectives. **Biol. Theory**, pp. 1-10, 2012.

LALAND, K.; O'BRIEN, M. **Niche Construction Theory and Archaeology**. J. Archaeology Method Theory, pp. 1-20, 2010.

LATHRAP, D. The Upper Amazon. Thames & Hudson, 1970.

\_\_\_\_\_. Our father the Cayman, our mother the gourd: Spinden revisite or a unitary model for the emergence of agriculture in the New World”, REED, C. A. (ed.), **Origins of agriculture**, the Haque, Mouton, pp. 713-751, 1977.

LEVIS, C. *et al.* Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. **Science**, Washington, v.355, n.6328, p.925-931, 2017.

LEVIS, C. *et al.* How people domesticated Amazonian forests. **Frontiers in Ecology and Evolution**, Laussane, 5: 171, 2018.

LÉVIS STRAUSS, C. O uso das plantas silvestres da América do Sul. In: **Suma Etnológica** (org.) Ribeiro, B, v. 1, p. 29 - 46, 1986.

LEWONTIN, R. C. Organism and environment. In H. C. Plotkin (Ed.), **Learning, development and culture**. New York: Wiley, pp. 151-170, 1982.

\_\_\_\_\_. Gene, organism, and environment. In D. S. Bendall (Ed.), **Evolution from molecules to man**. Cambrigde, pp. 273 - 285, 1983.

LIMA, H. P. História das caretas: a tradição Borda Incisa na Amazônia Central. **Tese de doutorado** – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2008.

LIMA, H. P. NEVES, E. G. & PETERSEN, J. 2006 “La fase Açutuba: um novo complexo cerâmico na Amazônia Central”. **Arqueología Suramericana**, vol. 2 (1), pp. 26-52, 2006.

LINS, J. *et al.* Pre-Columbian floristic legacies in modern homegardens of Central Amazonia. **PLoS ONE**, San Francisco, v.10, n.6, e0127067, 2015.

LITTLE, P. E. Ecologia como etnografia: Um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n.25, pp. 85-103, 2006.

LOMBARDO, U.; IRIARTE, J.; HILBERT, L.; RUIZ-PÉREZ, J.; CAPRILES, J. M.; VEIT, H. Early Holocene crop cultivation and landscape modification in Amazonia. In: **Nature**, p. 1-19, 2020.

MACHADO, J. S. Lugares de gente: mulheres, plantas e redes de troca. **Tese de doutorado** - Museu Nacional (UFRJ), 2012.

\_\_\_\_\_. Temporalidades enraizadas: manejo ambiental e construção social na Amazônia. **Antes de Orellana. Catas del 3º Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**, p. 367 – 373, 2014.

\_\_\_\_\_. Montículos artificiais na Amazônia Central: um estudo de caso do sítio Hatahara. **Dissertação de Mestrado** – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2005.

MAEZUMI, S. Y.; ALVES, D.; ROBINSON, M.; GREGORIO de SOUZA, J.; LEVIS, C.; BARNETT, R.; OLIVEIRA, E.; URREGO, D.; SCHAAN, D.; IRIARTE, J. The legacy of 4,500 years of polyculture agroforestry in the eastern Amazon. In: **Nat Plants.**, p. 540 – 547, 2018.

MARTINS, C. M. P. Arqueologia do Baixo Tapajós: ocupação humana na periferia do domínio tapajônico. **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

MAYLE, F. Assessment of the Neotropical dry forest refugia hypothesis in the light of palaeoecological data and vegetation model simulations. **J. Quaternary Sci.**, v. 19, p. 713 – 720, 2004.

MCMICHAEL, C.; PIPERNO, D.; BUSH, M.; SILMAN, M.; ZIMMERMAN, A.; RACZA, M.; LOBATO, L. C. Sparse pre-columbian Human habitation in Western Amazonia. **Science**, p. 1429 – 1431, 2012.

MEGGERS, B. J. & Evans, C. Archaeological investigations at the mouth of the Amazon. Washington, D.C., Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology U.S. Govt. Print. Off., 1957.

MEGGERS, B. Environmental limitation on the development of culture. **American anthropologist**, p. 801-824, 1954.

\_\_\_\_\_. Amazônia: A ilusão de um paraíso. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1987.

MENDES DOS SANTOS, G. Plantas e parentelas: Notas sobre a história da agricultura no Médio Purus. Em org. MENDES DOS SANTOS, G. e APARÍCIO, M. **Redes de Arawa: ensaios de etnologia do médio Purus**, org. Manaus: EDUA, p. 19-39, 2016.

MENÉNDEZ, M. A área Madeira – Tapajós: situação de contato e relações entre colonizador e indígenas. In: Carneiro da Cunha, M. org. **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, p. 281-296, 1992 [2006].

\_\_\_\_\_. Contribuição ao estudo das relações tribais na área Tapajós-Madeira. **Revista de Antropologia**, p. 271-286, 1984/1985.

MÉTRAUX, A. The Guaraní. In: STEWARD, J. (ed.). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 69-94, 1948a.

\_\_\_\_\_. The Tupinambá. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 95 – 133, 1948b.

MONTEIRO, T.; JERICÓ-DAMINELLO, C.; SOUSA JUNIOR, W. A bacia do rio Tapajós: Caracterização e contexto socioambiental. In: **Tapajós: hidrelétricas, infraestrutura e caos – elementos para governança da sustentabilidade em uma região singular** (ed.) SOUSA JUNIOR, W. 2014.

MORA CAMARGO, S. *et al.* Cultivars, anthropic soils and stability: a preliminar report of archaeological research in Araracuara, Colombian Amazonia. University of Pittsburgh, departament of Anthropology, Pittsburgh, 1991.

MORA CAMARGO, S. Early inhabitants of the Amazonian tropical rain forest: a study of humans and environmental dynamics. Pittsburg: University of Pittsburg, 2003. (Latin American Archaeology Reports, 3).

MORAES, C *et al.* Os artesãos das Amazonas: a diversidade da indústria lítica dos Tapajó e o muiraquitã. Antes de Orellana. **Catas del 3r Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**, p. 133-40, 2014.

MORAES, C. O determinismo agrícola na arqueologia amazônica. **Estudos Avançados** 29 (83), pp. 25-43, 2015.

\_\_\_\_\_. Arqueologia na Amazônia Central vista de uma perspectiva da região do Lago do Limão. **Dissertação de Mestrado** – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

MORCOTE-RÍOS, G.; BERNAL, R. Remains of palms (Palmae) at archaeological sites in the New World: A review. **The Botanical Review**, v. 67, n.3, p. 309-350, 2001.

MORCOTE-RÍOS, G.; CABRERA-BECERRA, G.; MAHECHA-RUBIO, D.; FRANKY-CALVO, C. E.; CAVELIER-F, I. Las palmas entre los grupos cazadores-recolectores de la amazonia colombiana. *Caldasia* 20(1), p. 57-74, 1998.

MORCOTE-RÍOS, G.; MAHECHA, D.; FRANKY, C. Recorrido en el tiempo: 12000 años de ocupación de la Amazonia. In: Universidad Nacional de Colombia (ed.). *Universidad y territorio*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia v. 5, p. 66 – 93, 2017.

MORCOTE-RÍOS, G.; ACEITUNO, F. J.; IRIARTE, J.; ROBINSON, M.; CHAPARRO-CÁRDENAS, J. L. Colonisation and early peopling the of the Colombian Amazon during the Late Pleistocene and the Early Holocene: New evidence from La Serranía La Lindosa. **Quaternary International**, 2020.

MUNDURUKU, J. B. Caminhos para o passado: Oca’õ, Agõkabuk e cultura material Munduruku. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém – PA, 2019.

NEVES, E. G. Sob os Tempos do Equinócio: Oito Mil anos de História na Amazônia Central (6.500 AC – 1.500 DC). Tese apresentada para concurso do título de Livre-Docente para o Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

NEVES, E. G. **Arqueologia da Amazônia**. Série “Descobrimos o Brasil”. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora Ltda, 2006.

NEVES, E.G. GUAPINDAIA, V. L.C.; LIMA, H. P.; COSTA, B. L.S.; GOMES, J. A tradição Pocó-Açutuba e os primeiros sinais de visíveis de modificações de paisagens na calho do Amazonas. In: ROSTAIN, S (ed.). **Amazonía: Memorias de las Conferencias Magistrales del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**, pp. 137- 158, 2014.

NEVES, E. G.; PUGLIESE JR, F.; SHOCK, M. P.; FURQUIM, L. P.; ZIMPEL NETO, C. A.; CARNEIRO, C. G. Pesquisa e Formação nos sítios arqueológicos Espinhara e Sol de Campinas do Acre – PESC. Relatório Final apresentado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), 2016.

NIMUENDAJU C. Os Tapajó. In: **Revista de Antropologia**, v.1, n.1, p. 53-61, 1953.

\_\_\_\_\_. Excursões pela Amazônia. In: **Revista de Antropologia**, USP, São Paulo, vol. 44, n.1, 2001.

\_\_\_\_\_. The Guajá. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 135 – 136, 1948a.

\_\_\_\_\_. Little-known tribes of the lower Tocantins river region. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 203 – 208, 1948b.

\_\_\_\_\_. Tribes of the lower and middle Xingu river. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 213 – 244, 1948c.

\_\_\_\_\_. In: The Cayabi, Tapanyuna, and Apiacá. STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 307 – 313, 1948d.

\_\_\_\_\_.; MÉTRAUX, A. The Amanayé. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 199 – 203, 1948.

O’CONNEL, J. F. HAWKES, K. Alyawara Plant Use and Optimal Foraging Theory. **Current Anthropology**, 1992.

OLDING-SMEE, F. J. Niche construction: The Neglected Process in Evolution. Princeton University Press, 2003.

OLIVER, J. The archaeology of agriculture in ancient Amazonia. In: Silverman, H.; Isbell, W.H. (Eds.) **Handbook of South American Archaeology**, p. 217-234, 2008.

OLIVEIRA, J. C. de. Mundos de roças e florestas. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. **Ciênc. hum.** [online] vol.11, n.1, 2016.

PEREIRA, E.; RAPP PY-DANIEL, A.; NASCIMENTO, H.; BARBOSA, C. P.; HONORATO DE OLIVEIRA, V. Possíveis práticas rituais nas cavernas com arte rupestre de Rurópolis (Pará). In: **Habitus**, v. 14, n.1, p. 5-20, 2016.

PERRY, L. Reassessing the traditional interpretation of “manioc” artifacts in the Orinoco Valley of Venezuela. **Latin American Antiquity**. v.16, n° 4, p.409-26, 2005. 2005.

PIPERNO, D. R.; PEARSALL, D. M. The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics. San Diego: **Academic Press**, 1998.

POLITIS, G. Moving to Produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. **World Archaeology**, vol. 27, n. 3, pp. 492 – 511, 1996.

PORRO, A. Dicionário Etno-histórico da Amazônia Colonial. Edusp, São Paulo, 2007.

POSEY, D. A. **Manejo da Floresta Secundária, Capoeiras, Campos e Cerrados (Kayapó)**. Suma Etnológica Brasileira (org.) Berta G. Ribeiro, Vol. 1 Etnobiologia, pp. 173-188, 1986.

\_\_\_\_\_. Indigenous Knowledge and Ethics: A Darrell Posey Reader. New York: Routledge, 2004.

PY-DANIEL, A. R. Arqueologia da Morte no sítio Hatahara durante a fase Paredão. **Dissertação de Mestrado** – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2009.

PYKE, G. H. Optimal foraging theory: a critical review. **Ann. Rev. Ecol. Syst.** V.15, p. 523 – 575, 1984.

PYNE, S. J. **Forged in fire: History, land, and anthropogenic fire**. BALÉE, W. ed., Advances in Historical Ecology, pp. 64 - 103, 1998.

QUINN, E. R. Excavating “Tapajó” Ceramics at Santarém: Their Age and Archaeological Context. M. A., Anthropology, University of Illinois at Chicago, 2004.

REBELLATO, L. Interpretando a variabilidade cerâmica e as assinaturas químicas e físicas do solo no sítio arqueológico Hatahara – AM. **Dissertação de mestrado** – Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

RIBEIRO, B. A oleira e a tecelã: o papel social da mulher na sociedade Asurini. **Revista de Antropologia**, v. 25, 1982.

ROCHA, B. What can ceramic decoration tell us about the pre- and postcolonial past on the Upper Tapajós River? **Dissertação de Mestrado** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Institute of Archaeology, University College London, 2012.

\_\_\_\_\_. Ipi Ocemumuge: A Regional Archaeology of the Upper Tapajós River. **Tese de Doutorado** apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arqueologia do Institute of Archaeology, University College London, 2017.

\_\_\_\_\_.; TORRES, M.; MOREIRA, F. C. Histórias entrelaçadas: indígenas, beiradeiros e colonos acima das cachoeiras do Tapajós. In: **Políticas, concepções e práticas de ação afirmativa: reflexões a partir de uma universidade Amazônica** (orgs.) Paula Matos Colares, Denize de Souza Carneiro e Hector Rennan da Silveira, Brasília, p. 41-63, 2021.

ROCHA, F. Agricultura do Povo Kayabi do Baixo Teles Pires: Cultivo e Coleta de Plantas Alimentícias. **Dissertação de Mestrado** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos da Universidade do Estado do Mato Grosso, 2018.

ROOSEVELT, A. C. Parmana: prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and the Orinoco. New York: **Academic Press**, 1980.

\_\_\_\_\_. Moundbuilders of the Amazon: Geophysical Archaeology on Marajó Island, Brazil- San Diego: **Academic Press**, 1991.

\_\_\_\_\_. HOUSLEY, R. A.; IMAZIO DA SILVEIRA, M.; MARANCA, S.; JOHNSON, R. Eighth millennium pottery from a prehistoric shell midden in the Brazilian Amazon. **Science** 254, p. 1621–1624, 1991.

\_\_\_\_\_. Arqueologia amazônica. In: **História dos índios no Brasil** (org.) Carneiro da Cunha, M. São Paulo, p.53-86, 1992.

\_\_\_\_\_. *et al.* Paleoindian Cave-dwellers in the Amazon: The peopling of the Américas. **Science**. v.272, p. 373-384, 1996. 1996.

\_\_\_\_\_. The Development of Prehistoric Complex Societies: Amazonia, A Tropical Forest. **Archaeological Papers of the American Anthropological Association**, p. 13 – 33, 1999.

\_\_\_\_\_. DOUGLAS, J. and BROWN, L. Migrations and adaptations of the first Americans— Clovis and Pre-Clovis viewed from South America. In *The First Americans—The Pleistocene Colonization of the New World*, edited by N. G. Jablonski, **Memoirs of the California Academy of Sciences**, n. 27, p. 159–223, 2002.

ROSSETI, D *et al.* Reconstructing habitats in central Amazonia using megafauna, sedimentology, radiocarbon, and isotope analyses. **Quaternary Research**, v. 61, n. 3, p. 289-300, 2004.

SÁ, F. R.; CARNEIRO, G. P.; SHOCK, M. P.; ROCHA, B. Entre vértebras, carapaças e dentes: o que nos revelam os vestígios faunísticos amazônicos do Alto Tapajós? In: Revista Tempo Amazônico, p. 194-199, 2015.

SANTOS, F. M. S. Um estudo Paleoetnobotânico no Baixo Amazonas: o caso do sítio Caverna da Pedra Pintada, Monte Alegre - PA. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém - PA, 2016.

SANTOS-GRANERO, F. Amerindian constructional views of the world. In: **The Occult Life of Things: Native Amazonian Theories of Materiality and Personhood** (ed.) Santos-Granero, The University of Arizona Press, p. 1 - 32, 2009.

SCHMIDT, M.; HECKENBERGER, M. Formação de terra preta na região do Alto rio Xingu: resultados preliminares. In: **As Terras Pretas de índio da Amazônia: Sua caracterização e Uso deste Conhecimento na Criação de Novas Áreas** (ed.) Teixeira, Kern, Madari, Lima, p. 103-126, 2009.

SCHMIDT, M.; PY-DANIEL, A. R.; SILVA, R.; VALLE, R. GUAPINDAIA, V.; SILVA, R. S. Dark earths and the human built landscape in Amazonia: a widespread pattern of anthrosol formation. **Jornal Archaeological Science**, v. 42, p. 152-165, 2014.

SCOLES, R.; Gribel, R. Population structure of Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) stands in two areas with different occupation histories in the Brazilian Amazon. **Human Ecology**, v. 39, p. 455-464, 2011.

SCOLES, R. Caracterização ambiental da bacia do Tapajós. In: Alarcon, D; Millikan, B & Torres, M. Org. **Ocekadí: hidrelétricas, conflitos socioambientais e resistência na Bacia do Tapajós. Brasília: International Rivers Brasil; Santarém: Programa de Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal do Oeste do Pará**, p. 29 – 42, 2016.

SERENO, M. J.; WIETHÖLTER, P.; TERRA, T. Domesticação das plantas: A síndrome que deu certo. Em: **Origem e evolução de plantas cultivadas**, editores técnicos, Rosa Lía Barbieri e Elisabeth Regina Tempel Stumpf. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p.39-58, 2008.

SCHEEL-YBERT, R. Teoria e métodos em antracologia. Técnicas de campo e laboratório. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 62, n.4, p. 343-356, 2004.

SCHEEL-YBERT, R.; KLOKLER, D.; GASPAR, M. D.; FIGUTI, L. Proposta de amostragem padronizada para macrovestígios bioarqueológicos: antracologia, arqueobotânica, zooarqueologia. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**. São Paulo v. 15-16, p. 139-163, 2005-2006.

SHEPARD, G.; Ramirez, H. “Made in Brazil”: Human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in ancient Amazonia. **Economic Botany**, v. 65, 2011.

SHOCK, M.; MORAES, C.; BELLETTI, J. S.; LIMA, L.T.; CASSINO, M.F.; LIMA, A. A. Initial contributions of charred plant remains from archaeological sites in the Amazon to reconstructions of historical ecology. In: Stéphen Rostain. (Org.). Antes de Orellana. Actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica. 1ed. Quito: **Instituto Francés de Estudios Andinos**, v. 1, p. 291-296, 2014.

SHOCK, M. P.; MORAES, C. A floresta é o domus: a importância das evidências arqueobotânicas e arqueológicas das ocupações humanas amazônicas na transição Pleistoceno/Holoceno. In: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 14, n. 2, 2019.

SILVA, F. M. Paleoetnobotânica na Amazônia Central: um estudo dos macrovestígios vegetais de três sítios arqueológicos. **Dissertação** (Mestrado em Arqueologia) - Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012, pp. 115-120.

SILVA, F. M.; SHOCK, M. P.; SCHEEL – YBERT, R. Coleção de referência de macrovestígios vegetais carbonizados para análises arqueobotânicas. In: **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, Suplemento 20, p. 95 – 100, 2015.

SILVA, D. S.; CARDOSO, J. C.; LIMA, B.; VASCONCELOS, A.; REBELLATO, L.; SCHAAN, D. P.; GOMES, D. M.; COUTO, R.; BRUNETTO, G.; TAUBE, P. Chemical characteristics of Amazonian Dark Earth in Santarem, Brazil. In: *Br. J. Anal. Chem.*, p. 35-47, 2018.

SILVEIRA, M. I. da; SCHAAN, D. P. Onde a Amazônia encontra o mar: estudando os sambaquis do Pará. In: **Revista de Arqueologia**, v. 18, p. 67-79, 2005.

SIMÕES, M. Nota Sobre Duas Pontas de Projétil da Bacia do Tapajós (Pará). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Nova Série**, n. 62, 1976.

SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral Science. **The American Economic Review**, p. 253 – 283, 1959.

SIOLI, H. Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Trad. Johann Becker. Petrópolis: Editora Vozes, 1964.

SMITH, B. General patterns of niche construction and the management of “wild” plant and animals resources by small-scale pre-industrial societies. **Phil. Trans. R. Soc. B**.vol. 366, p. 836-848, 2011.

\_\_\_\_\_. A cultural niche construction theory of initial domestication. **Biological Theory**, v.6, n.3, p.260-271, 2012.

SMITH, E. A. Anthropological applications of optimal foraging theory: a critical review. **Current Anthropology**, p. 625 – 651, 1983.

STENBORG, P.; SCHAAN, D. P.; AMARAL LIMA, M. Precolumbian land use and settlement pattern in the Santarém region, Lower Amazon. In: **Amazônica**, v. 4, n.1, p. 222-250, 2012.

TAMANAH, E.; PY-DANIEL, A. Sítio Hatahara: estruturas funerárias, residenciais ou ambas? **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, p. 63-73, 2009.

TAVARES, H. Estudo tecnológico do material cerâmico dos sítios arqueológicos Sawre Muybu e Terra Preta do Mangabal, região do Alto rio Tapajós. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Arqueologia) – Universidade Federal do Oeste do Pará, 2018.

TER STEEGE, H. *et al.* Hyperdominance in the Amazonian tree flora. **Science**, Washington, 342, e1243092, 2013.

TOCANTINS, A. M. G. Estudo sobre a tribo “Munduruku”. **Revista trimestral do Instituto Histórico Geográfico Brasileiro**, 1877.

TORRES, M. A beiradeira e o grilador: ocupação e conflito no oeste do Pará. **Dissertação de Mestrado** apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2008.

TROUFFLAND, J. Well Builders of the Belterra Plateau, Lower Tapajós: Preliminary Data. In: **Beyond Waters: Archaeology and Environmental History of the Amazon Inland** (eds.) Stenborg, p. 37 - 46, 2016.

URBAN, G. On the geographical origins and dispersions of tupian languages. *Revista de Antropologia*, v. 39, n. 2, 1996.

VIVEIROS de CASTRO, E. Imagens da Natureza e da Sociedade. In: *A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia*. São Paulo: Cosac & Naify, p. 317 – 345, 2014.

WAGLEY, C.; GALVÃO, E. The Tapirapé. In: STEWARD, J. (ed). **Handbook of South American Indians**, Washington, D.C., Smithsonian Institution, v. 3, p. 167 – 178, 1948.

\_\_\_\_\_. Os índios Tenetehara. Coleção Vida Brasileira, Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Cultura, 1961.

WAGNER, R. A presunção da cultura. **A invenção da cultura**. Trad. Marcela Coelho e Alexandre Morales. São Paulo, p. 37-68, 2009.

WATLING, J. *et al.* Direct archaeological evidence for Southwestern Amazonia as an early plant domestication and food production centre. **PLoS One**, v. 13, p. e0199868, 2018.

\_\_\_\_\_. Impact of pre-Columbian “geoglyph” builders on Amazonian forests. *Proceedings Archaeological Science: Reports*, v. 114, n.8, p. 1868 – 1873, 2017.

\_\_\_\_\_. Arqueobotânica de ocupações ceramistas na Cachoeira do Teotônio. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Cienc. Hum.*, 15 (2), 2020.

WHITNEY, B.; DICKAU, R.; MAYLE, F.; SOTO, D. J.; IRIARTE, J. Pre-Columbian landscape impact and agriculture in the Monumental Mound Region of the Llanos de Moxos, lowland Bolivia. **Quaternary Research**, p. 1- 11, 2013.

WRIGHT, P. Preservation or destruction of plant remains by carbonization? **Journal of Archaeological Science** (30), p. 577-583, 2003.

\_\_\_\_\_. Methodological Issues In Paleoethnobotany: A consideration of Issues, Methods, and Cases. In: Integrating Zooarchaeology and Paleoethnobotany, 2010.

# ANEXOS



**ANEXO I – Relação de plantas da coleção de referência usada para análise dos macrovestígios botânicos.**

<b>Família Botânica</b>	<b>Número de identificação</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Espécie</b>	<b>Localização da Coleta</b>	<b>Ano</b>	<b>Órgão</b>
Anacardiaceae	334	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Mercado – AM	2013	Semente
Anacardiaceae	335	Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	Mercado – AM	2013	Semente
Anacardiaceae	336	Umbu	<i>Spondias tuberosa</i>	Mercado – PE	2013	Semente
Anacardiaceae	501	Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	Mercado – Santarém/PA	2015	Fruto
Anacardiaceae	517	Castanha de caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Santarém- PA	2015	Fruto
Anacardiaceae	557	Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	Manaus - AM	2012	
Anacardiaceae	602	Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	FLONA-Tapajós - PA	2017	Fruto
Anacardiaceae	607	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Santarém – PA	2017	Pirênio
Anacardiaceae	629	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Santarém – PA	2018	Semente
Anacardiaceae	675	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Santarém - PA	2018	Semente
Anacardiaceae	741	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	Semente
Anacardiaceae	696	Manga	<i>Mangifera indica</i>	Santarém – PA	2018	Semente
Annonaceae	541	Ata	<i>Annona squamosa</i>	Santarém – PA	2016	Semente
Annonaceae	546	Ata	<i>Annona</i>	Santarém - PA	2016	Semente
Annonaceae	301	Biribá	<i>Rollinia mucosa</i>	Mercado - AM	2013	Semente
Apocynaceae	308	Pepino do mato	<i>Ambelania acida</i>	Mercado – AM	2013	Semente
Arecaceae	520	Açaí	<i>Euterpe sp.</i>	Santarém - PA	2014	Semente

Arecaceae	554	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	Manaus – AM	2014	Semente
Arecaceae	559	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.	Careiro da Várzea – AM	2013	Semente
Arecaceae	563	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Porto Velho – RO	2016	Semente
Arecaceae	566	Pupunharana		Guaporé – RO	2016	Semente
Arecaceae	582		<i>Astrocaryum</i> sp.	Alter-do-Chão – PA	2017	Fruto e semente
Arecaceae	584	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2017	Fruto e semente
Arecaceae	585	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	Monte Alegre – PA	2017	Fruto e semente
Arecaceae	586	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	Monte Alegre – PA	2017	Semente
Arecaceae	591	Sacuri		Monte Alegre – PA	2017	Pirênio
Arecaceae	598	Curuá	<i>Astrocaryum</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2017	Pirênio
Arecaceae	611	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	Santarém – PA	2017	Semente
Arecaceae	619	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.	Monte Alegre – PA	2017	Fruto e semente
Arecaceae	622	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Santarém – PA	2017	Semente
Arecaceae	631	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.		2017	Semente
Arecaceae	632	Buriti	<i>M. flexuosa</i>	FLONA – Tapajós - PA	2017	Semente
Arecaceae	633	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2017	Semente
Arecaceae	646	Buriti	<i>M. flexuosa</i>	Vale do Paraíso – Alenquer - PA		Fruto e semente
Arecaceae	650	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>			Semente
Arecaceae	656	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2018	Semente
Arecaceae	659	Inajá	<i>Attalea</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2018	Semente
Arecaceae	663	Inajá	<i>Attalea</i> sp.	Santana do Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente
Arecaceae	664	Patauá	<i>Oenocarpus Bataua</i>	Santana do Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente
Arecaceae	665	Bacaba	<i>Oenocarpus Bacaba</i>	Santana do Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente

Arecaceae	666	Mucajá	<i>Acrocomia</i> sp.	Santana do Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente
Arecaceae	668	Babão	<i>Astrocaryum</i> sp.	Santana do Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente
Arecaceae	674	Açaí	<i>Euterpe</i> sp.	Santarém - PA	2018	Semente
Arecaceae	689	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	Santarém - PA	2017	Endocarpo
Arecaceae	690	Cumbei	<i>Astrocaryum</i> sp.	Santarém - PA	2017	Endocarpo
Arecaceae	691	Buriti mirim	<i>Mauritiella</i> sp.	FLONA - Tapajós - PA	2017	Fruto e semente
Arecaceae	713	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	Teotônio - RO	2018	Pirênio
Arecaceae	720	Jará	<i>Leopoldinia</i> sp.	Caranazal	2019	Fruto imaturo
Arecaceae	734	Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	Semente
Arecaceae	736	Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	Semente e fruto
Arecaceae	738	Pati	<i>Syagrus botryophora</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	Semente
Arecaceae	742	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	Semente
Arecaceae	748	Pati	<i>Syagrus botryophora</i>	Sítio Abrigo do Jon - TO	2019	Semente
Arecaceae	855	Caiué	<i>Elaeis oleifera</i>	Ponta da Castanha - Tefé - AM	2019	Fruto
Arecaceae	856	Açaí branco	<i>Euterpe</i> sp.	Ponta da Castanha - Tefé - AM	2019	Semente
Arecaceae	859	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	Ponta da Castanha - Tefé - AM	2019	Fruto seco
Arecaceae	860	Inajá	<i>Attalea maripa</i>	Ponta da Castanha - Tefé - AM	2019	Endocarpo seco
Arecaceae	861	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Ponta da Castanha - Tefé - AM	2019	Fruto

Arecaceae	863	Açaí do mato	<i>Euterpe</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Fruto seco
Arecaceae	866	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Semente
Arecaceae	869	Marajá	<i>Bactris acanthocarpa</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Fruto
Arecaceae	877	Caiué	<i>Elaeis oleifera</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Endocarpo
Arecaceae	878	Itauá	<i>Itaya</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Semente
Arecaceae	328	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	Manaus - AM	2012	Semente
Arecaceae	329	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Mercado Manaus - AM	2012	Semente
Arecaceae	330	Buriti	<i>M. flexuosa</i>			Fruto e semente
Arecaceae	331	Bacabinha	<i>Oenocarpus mapora</i>	Costa do Laranjal – AM	2012	Semente
Arecaceae	416	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	Guaporé - RO	2014	Semente
Arecaceae	427	Caiué	<i>Elaeis olifeira</i>	Presidente Figueiredo - AM	2015	Semente
Arecaceae	428	Caiué	<i>Elaeis olifeira</i>	Presidente Figueiredo – AM	2015	Fruto
Asteraceae	523	Jambu	<i>Acmella</i> sp.	Presidente Figueiredo - AM	2014	Semente
Asteraceae	544	Caferana	<i>Vernonia condensata</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Semente
Asteraceae	402	Tabaco de veado		Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Semente
Bignoniaceae	356	Cuia	<i>Crescentia cuejte</i>			Fruto e semente
Bignoniaceae	394	Cuiupi	<i>Crescentia cf. amazônica</i>	Tefé - AM	2014	Fruto

Bignoniaceae	395	Cuiupi	<i>Crescentia cf. amazônica</i>	Tefé – AM	2014	Semente
Bignoniaceae	578	Jurara bucha	<i>Arrabidaea sp.</i>	Guaporé - RO	2016	Semente
Bixaceae	727	Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Caranazal – PA	2019	Semente
Bixaceae	728	Urucum	<i>B. orellana</i>	Caranazal - PA	2019	Fruto
Bixaceae	300	Urucum	<i>B. orellana</i>	Campus UFAM – Manaus - AM	2013	Fruto e semente
Burseraceae	594	Breu Branco	<i>Protium sp.</i>	Monte Alegre - PA	2017	Fruto
Burseraceae	595	Breu Branco	<i>Protium sp.</i>	Monte Alegre - PA	2017	Semente
Burseraceae	640	Breu Branco	<i>Protium sp.</i>	Monte Alegre - PA	2017	Fruto e semente
Bromeliaceae	304	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>	Mercado – Manaus - AM	2012	Semente
Caricaceae	350	Mamão	<i>Carica papaya</i>			Semente
Caricaceae	577	Mamão	<i>C. papaya</i>	Guaporé - RO	2016	Semente
Caryocaraceae	387	Pequiá	<i>Caryocar sp.</i>	Mercado – Manaus - AM	2014	Semente
Caryocaraceae	388	Pequiá	<i>Caryocar sp.</i>	Mercado – Manaus – AM	2014	Semente
Caryocaraceae	597	Pequiá	<i>Caryocar sp.</i>	FLONA – Tapajós – PA	2017	Semente
Caryocaraceae	522	Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Brasil central	2015	Semente
Caryocaraceae	642	Pequiá	<i>Caryocar sp.</i>	Mercado Santarém - PA		Semente
Caryocaraceae	653	Pequiá	<i>Caryocar sp.</i>	FLONA – Tapajós - PA		Semente
Chrysobalanaceae	608	Pajurá	<i>Coupeia bracteosa</i>	Santarém - PA	2017	Fruto
Chrysobalanaceae	612	Pajurá	<i>Coupeia bracteosa</i>	Santarém - PA	2017	Semente
Chrysobalanaceae	623	Pajurá	<i>Coupeia bracteosa</i>	Santarém - PA	2017	Semente
Chrysobalanaceae	681	Pajurá	<i>Coupeia bracteosa</i>	Santarém - PA	2017	Fruto e semente

Chrysobalanaceae	693	Pajurá	<i>Coupeia bracteosa</i>	Santarém - PA	2018	Semente
Clusiaceae	355	Abricó do Pará	<i>Mammea americana</i>		2013	Semente
Clusiaceae	357	Bacuri de casca dura	<i>Patonia</i> sp.		2013	Semente
Clusiaceae	358	Bacuri de casca lisa	<i>Patonia</i> sp.		2013	Semente
Clusiaceae	359	Bacuri de casca dura	<i>Patonia</i> sp.			Fruto
Clusiaceae	360	Bacupari	<i>Garcinia</i> sp.		2012	Semente
Clusiaceae	567	Bacuri casca dura	<i>Patonia</i> sp.		2014	
Clusiaceae	513	Bacuri	<i>Patonia</i> sp.	Belém – PA	2015	Fruto e semente
Clusiaceae	565	Bacuri	<i>Patonia</i> sp.	Porto Velho - RO	2016	Fruto e semente
Clusiaceae	637	Pequirana		Caranazal – PA		Semente
Connaraceae	730	Araruta – do – Campo	<i>Connarus suberosus</i>	Sítio Shangri-lá – TO	2019	Fruto
Connaraceae	731	Araruta – do – Campo	<i>Connarus suberosus</i>	Sítio Shangri – lá – TO	2019	Semente
Connaraceae	732	Araruta – do – Campo	<i>Connarus suberosus</i>	Sítio Shangri-lá – TO	2019	Fruto imaturo
Convolvulaceae	556	Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i>	Manaus - AM	2013	
Convolvulaceae	573	Malva brava	<i>Merremia umbellata</i>	Guaporé - RO	2016	
Costaceae	411		<i>Costus</i> sp.	Presidente Figueiredo - AM	2014	Semente
Cucurbitaceae	547		<i>Momordica charantia</i>			
Cucurbitaceae	624	Abóbora	<i>Cucurbita</i> sp.			Semente
Cucurbitaceae	130	Cabaça	<i>Lagenaria</i> sp.	Distrito Federal	2007	Semente
Cucurbitaceae	215	Bucha	<i>Luffa aegyptiaca</i>	Market, São Paulo	2009	Semente

Cucurbitaceae	216	Cabaça ornamental	<i>Lagenaria siceraria</i>	São Paulo	2009	Semente
Cucurbitaceae	305	Abóbora	<i>Cucurbita</i> sp.	Mercado Manaus - AM	2012	Semente
Cucurbitaceae	391	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	Mercado Manaus – AM	2014	Semente
Dioscoriaceae	421	Cará – do - ar	<i>Dioscorea bulbifera</i>	Presidente Figueiredo – AM	2014	Bulbo
Dioscoriaceae	504	Cará – do - ar	<i>Dioscorea bulbifera</i>	Manaus - AM	2014	Bulbo
Erythroxylaceae	662	Pimenta – de - Nambu		FLONA – Tapajós - PA	2014	Semente
Erythroxylaceae	398	Pimenta – de - Nambu		Tefé - AM	2014	Semente
Erythroxylaceae	410	Pimenta – de - Nambu		Presidente Figueiredo - AM	2014	Semente
Erythroxylaceae	424	Pimenta – de - Nambu		Presidente Figueiredo - AM	2015	Semente
Euphorbiaceae	500	Seringueira	<i>Hevea</i> sp.	Alter – do – Chão - PA	2015	Fruto e semente
Euphorbiaceae	545	Pião roxo				Fruto e semente
Euphorbiaceae	604	Seringueira	<i>Hevea brasiliense</i>	Belterra - PA	2017	Semente
Euphorbiaceae	605	Seringueira	<i>Hevea brasiliense</i>	Belterra - PA	2017	Fruto
Euphorbiaceae	614		<i>Manihot</i> sp.	Alter – do – Chão - PA	2017	Semente
Euphorbiaceae	615		<i>Manihot</i> sp.	Alter - do – Chão - PA	2017	Fruto
Euphorbiaceae	676	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Monte Alegre - PA	2017	Fruto
Euphorbiaceae	714		<i>Manihot</i> sp.	Teotônio - RO	2018	Fruto e semente
Euphorbiaceae	717		<i>Manihot</i> sp.	Teotônio - RO	2018	Raiz e caule
Euphorbiaceae	315	Pião	<i>Jatropha</i> sp.	Mercado Manaus - AM	2013	Semente
Euphorbiaceae	375	Seringueira	<i>Hevea</i> sp.	Museu do Seringal – Manaus - AM		Fruto
Euphorbiaceae	408	Pião - branco	<i>Jatropha curcas</i>	Irاندuba - AM	2014	Fruto e semente

Fabaceae	568		<i>Senna alata</i>	Guaporé - RO	2016	
Fabaceae	570		<i>Vigna sp.</i>	Guaporé - RO	2016	
Fabaceae	571		<i>Vigna vexillata</i>	Guaporé - RO	2016	
Fabaceae	625	Mari - mari	<i>Poraqueiba sp.</i>			Semente e vagem
Fabaceae	626	Ingá da várzea	<i>Inga sp.</i>			
Fabaceae	627	Ingá da várzea	<i>Inga sp.</i>			Semente e vagem
Fabaceae	684	Jutaí	<i>Hymenaea sp.</i>	Belterra - PA	2017	Pericarpo
Fabaceae	685	Jutaí	<i>Hymenaea sp.</i>	Belterra - PA	2017	Semente
Fabaceae	686	Jatobá	<i>Hymenaea sp.</i>	Belterra - PA	2017	Fruto e semente
Fabaceae	687	Jatobá	<i>Hymenaea sp.</i>	Belterra - PA	2017	Semente
Fabaceae	694	Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i>	Santarém - PA		Semente
Fabaceae	716	Ingá	<i>Inga sp.</i>	Teotônio – RO	2018	Fruto
Fabaceae	721	Paracutaca	<i>Swartzia sp.</i>	Caranazal - PA	2019	Semente
Fabaceae	722	Araparí	<i>Macrobium acaciifolium</i>	Caranazal - PA	2019	Semente e vagem
Fabaceae	740	Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Sítio Shangri-lá - TO	2019	
Fabaceae	751	Jatobá	<i>Hymenaea sp.</i>	Sítio Abrigo do Jon - TO	2019	Semente
Fabaceae	752	Jatobá	<i>Hymenaea sp.</i>	Sítio Abrigo do Jon - TO	2019	Casca
Fabaceae	853	Olho de boi	<i>Dioclea sp.</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Semente
Fabaceae	862	Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i>	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Fruto com semente
Fabaceae	365	Ingá	<i>Inga sp.</i>			Fruto
Fabaceae	366	Ingá	<i>Inga sp.</i>			Semente
Fabaceae	367	Ingá	<i>Inga sp.</i>			Fruto
Fabaceae	368	Ingá de metro	<i>Inga cf. edulis</i>			Fruto
Fabaceae	369	Ingá de metro	<i>Inga cf. edulis</i>			Semente
Fabaceae	370	Ingá de macaco	<i>Cassia leiandra</i>			Fruto
Fabaceae	371	Ingá de macaco	<i>Cassia leiandra</i>	Feira Manaus – AM	2012	Semente

Fabaceae	372	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Praia de Açutuba – AM	2012	Fruto
Fabaceae	506	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Santarém – PA	2014	Fruto
Fabaceae	518	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Monte Alegre – PA	2014	Fruto e Semente
Fabaceae	519	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Monte Alegre – PA	2015	Fruto e Semente
Fabaceae	549	Feijão branco		São Paulo – SP	2016	
Fabaceae	550	Feijão preto		São Paulo – SP	2016	
Fabaceae	551	Feijão Guandu		São Paulo - SP	2016	
Fabaceae	552	Feijão Guandu		São Paulo - SP	2016	
Fabaceae	553	Feijão Guandu anão		São Paulo - SP	2016	
Fabaceae	555	Umari	<i>Poraqueiba sericeira</i>	Manaus - AM	2013	
Fabaceae	657	Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.	Flona Tapajós – Belterra		Semente
Fabaceae	409	Jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Mercado Manaus-AM	2014	Fruto e Semente
Humiriaceae	361	Uxi amarelo	<i>Endopleura</i> sp.	Manacapuru – AM	2013	Casca
Humiriaceae	362	Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	Manacapuru – AM	2013	Fruto
Humiriaceae	601	Uxi de morcego	<i>Endopleura</i> sp.	FLONA – Tapajós – PA	2017	Semente
Humiriaceae	606	Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	Santarém – PA	2017	Fruto
Humiriaceae	667	Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	Santarém – PA	2018	Semente
Humiriaceae	670	Uxi	<i>Endopleura uchi</i>	Santana de Ituqui, Santarém - PA	2018	Semente
Humiriaceae	592	Achuá	<i>Sacologlotiss</i> sp.	Monte Alegre – PA	2017	Fruto
Humiriaceae	593	Achuá	<i>Sacologlotiss</i> sp.	Monte Alegre - PA	2017	Semente
Icacinaceae	630	Umari	<i>Pouaqueiba sericea</i>			Semente
Icacinaceae	327	Umari	<i>Pouaqueiba sericea</i>	Mercado Iranduba - AM	2013	Fruto e semente
Lauraceae	316	Abacate	<i>Persea americana</i>			Semente

Lecythidaceae	363	Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>			Fruto
Lecythidaceae	364	Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>			Semente
Lecythidaceae	502	Sapucaia	<i>Lecythis</i> sp.	Alter – do – Chão - PA	2014	Ouriço
Lecythidaceae	503	Sapucaia	<i>Lecythis</i> sp.	Santarém - PA	2015	Semente
Lecythidaceae	512	Sapucaia	<i>Lecythis</i> sp.	Alter – do – Chão - PA	2014	Semente
Lecythidaceae	628	Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>			Semente
Lecythidaceae	651	Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>			Semente
Lecythidaceae	873	Tauari	<i>Couratari</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé - AM	2019	Fruto
Malpighiaceae	723	Murici do Igapó	<i>Byrsonima</i> sp.	Caranazal - PA	2019	Fruto imaturo
Malpighiaceae	348	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>		2012	Semente
Malpighiaceae	516	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Santarém-PA	2014	Semente
Malpighiaceae	542	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Alter-do-Chão-PA	2016	Semente
Malpighiaceae	673	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Santarém-PA	2018	Semente
Malvaceae	210	Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i>	Market, São Paulo – SP	2009	Semente
Malvaceae	351	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>		2012	Fruto
Malvaceae	352	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>		2012	Fruto
Malvaceae	353	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>			Fruto – casca
Malvaceae	354		<i>Theobroma</i> sp.	Téfe – AM	2012	Semente
Malvaceae	378	Sapota – do –	<i>Quararibea</i>	Mercado Manaus - AM	2014	Fruto

		Solimões	<i>cordata</i>			
Malvaceae	379	Sapota – do - Solimões	<i>Quararibea cordata</i>	Mercado Manaus – AM	2014	Semente
Malvaceae	389	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Mercado Manaus – AM	2014	Fruto
Malvaceae	390	Cupuaçu	<i>T. grandiflorum</i>	Mercado Manaus – AM	2014	Fruto e semente
Malvaceae	393	Cacaurana	<i>Theobroma</i> sp.	Tefé - AM	2014	Semente
Malvaceae	403	Algodão - roxo	<i>Gossypium</i> sp.	Irاندوبا - AM	2014	Fruto e semente
Malvaceae	405	Cacau – cabeça – de - urubu	<i>Theobroma ovatum</i>	Tefé - AM	2014	Fruto
Malvaceae	406	Cacau – cabeça – de - urubu	<i>Theobroma ovatum</i>	Tefé - AM	2014	Semente
Malvaceae	417	Ariá	<i>Calathea allouia</i>		2014	Raiz
Malvaceae	521	Aldogão	<i>Gossypium</i> sp.		2015	Semente
Malvaceae	558	Cacau	<i>Theobroma</i> sp.	Manaus - AM	2013	
Malvaceae	609	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Santarém - PA	2017	Semente
Malvaceae	610	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Santarém – PA	2017	Fruto
Malvaceae	677	Cupuí	<i>Theobroma</i> sp.	Mojuí dos Campos - PA	2017	Semente
Malvaceae	678	Cupuí	<i>Theobroma</i> sp.	Mojuí dos Campos - PA	2017	Fruto
Malvaceae	679	Cupuí	<i>Theobroma</i> sp.	Mojuí dos Campos - PA	2017	Centro do fruto
Malvaceae	697	Cupuaçu	<i>T. grandiflorum</i>	Santarém - PA		Semente
Malvaceae	733	Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sítio Shangri – lá - TO	2019	Fruto e semente
Malvaceae	851	Samaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Semente
Malvaceae	867	Cacau Jacaré	<i>Theobroma</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Semente
Malvaceae	871	Cacaurana	<i>Theobroma</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Semente

Malvaceae	872	Cacaurana	<i>Theobroma</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Fruto
Malvaceae	852	Samaúma	<i>Ceiba pentandra</i>	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Fruto imaduro
Malvaceae	868	Cacau Jacaré	<i>Theobroma</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Fruto
Marantaceae	417	Ariá	<i>Calathea allouia</i>	Mercado Manaus - AM	2014	Raiz
Melastomataceae	532	Apiranga	<i>Mouriri apiranga</i>	Monte Alegre - PA	2015	
Melastomataceae	850	Buchuchu	<i>Miconia</i> sp.	Ponta da Castanha – Tefé – AM	2019	Fruto e semente
Melastomataceae	400	Buchuchu – roxo	<i>Miconia</i> sp.	Tefé – AM	2014	Fruto
Melastomataceae	401	Buchuchu - preto	<i>Miconia</i> sp.	Tefé – AM	2014	Semente
Meliaceae	874	Gito	<i>Guarea guidonia</i>	Ponta da Castanha – Tefé – AM		Semente
Meliaceae	875	Gito	<i>Guarea guidonia</i>	Ponta da Castanha – Tefé – AM		Fruto
Meliaceae	603	Andiroba	<i>Carapa</i> sp.	Fordlândia – PA		Semente
Meliaceae	682	Andiroba	<i>Carapa</i> sp.	Belterra – PA		Semente
Meliaceae	683	Andiroba	<i>Carapa</i> sp.	Belterra - PA		Fruto
Mettenhaceae	555	Umarí	<i>Poraqueiba sericeia</i>	Manaus - AM	2013	
Moraceae	349	Fruta – pão	<i>Artocarpus</i> sp.			Semente
Myrtaceae	341	Camu – camu	<i>Myrciaria dubia</i>		2012	Fruto
Myrtaceae	342	Camu – camu	<i>M. dubia</i>			Semente
Myrtaceae	343	Camu - camu	<i>M. dubia</i>	Praia de Açutuba - AM	2012	Fruto
Myrtaceae	344	Camu - camu	<i>M. dubia</i>	Santarém – PA	2013	Fruto
Myrtaceae	345	Camu - camu	<i>M. dubia</i>	Santarém – PA	2013	Semente
Myrtaceae	346	Araçá -boi	<i>Eugenia stipitata</i>	Campus INPA	2012	Semente
Myrtaceae	347	Goiaba	<i>Psidium guaiava</i>	Mercado Manaus - AM	2012	Semente

Myrtaceae	505	Aragá	<i>Eugenia</i> sp.	Santarém - PA	2015	Fruto
Myrtaceae	543	Murta	<i>Myrcia</i> sp.	Guaporé - RO	2016	Semente
Myrtaceae	671	Araçá	<i>Psidium</i> sp.			Fruto
Myrtaceae	672	Araçá	<i>Psidium</i> sp.	Campus Tapajós – UFOPA	2018	Semente
Myrtaceae	698	Goiaba	<i>Psidium</i> sp.	Santarém – PA		Semente
Myrtaceae	715	Araçá-boi	<i>Eugenia</i> sp.	Teotônio – RO	2018	Semente
Myrtaceae	404	Araçá -pema	<i>Psidium</i> sp.	Tefé – AM	2014	Semente
Myrtaceae	414	Goiaba - araçá	<i>Psidium</i> sp.	Guaporé – RO	2014	Fruto
Myrtaceae	415	Goiaba - araçá	<i>Psidium</i> sp.	Guaporé - RO	2014	Semente
Ochnaceae	302	Moela-de-mutum	<i>Lacunaria jenmanji</i>			Semente
Ochnaceae	303	Moela-de-mutum	<i>Lacunaria jenmanji</i>			Fruto
Passifloraceae	337	Maracujá-do-mato	<i>Passiflora nitida</i>	Balbina - AM	2012	Fruto
Passifloraceae	338	Maracujá-do-mato	<i>Passiflora nitida</i>	Mercado Manaus - AM	2013	Semente
Passifloraceae	339	Maracujá comum	<i>Passiflora edulis</i>		2013	Semente
Passifloraceae	340	Maracujá – de – casca rosa	<i>Passiflora</i> sp.			Semente
Passifloraceae	392	Maracujá – do - mato	<i>Passiflora</i> sp.	Tefé - AM	2014	Semente
Passifloraceae	399	Maracujá – de - cobra		Tefé - AM	2014	Semente
Passifloraceae	564	Maracujá	<i>Passiflora</i> sp.	Sítio Teotônio – RO	2016	
Pedaliaceae	373	Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Praia de Açutuba – AM	2012	Fruto
Pedaliaceae	374	Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Praia de Açutuba - AM	2012	Semente
Poaceae	548	Choclo	<i>Zea mays</i>	São Paulo - SP	2016	Semente
Poaceae	561	Arroz de Pato	<i>Oryza</i> sp.	Guaporé - RO	2016	
Poaceae	574	Arroz de Pato	<i>Oryza</i> sp.	Guaporé - RO	2016	Semente

Poaceae	618	Flexal		Iruramã - PA	2017	Semente
Poaceae	699	Arroz	<i>Oryza sativa</i>			Semente
Rosaceae	376	Ameixa	<i>Prunus sp.</i>			Semente
Rosaceae	508	Ameixa	<i>Prunus sp.</i>	Santarém - PA	2014	Semente
Rubiaceae	252	Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Market, SP	2009	Semente
Rubiaceae	309	Jenipapo	<i>Genipa americana</i>		2013	Semente
Rubiaceae	310	Unha-de-gato	<i>Uncaria tomentosa</i>		2013	Cipó
Rubiaceae	311	Puruí	<i>Borojoa sorbilis</i>			Semente
Rubiaceae	312	Puruí	<i>Borojoa sorbilis</i>			Fruto (epicarpo)
Rubiaceae	396	Apuruí		Tefé - AM	2014	Semente
Rubiaceae	511	Puruí	<i>Borojoa sorbilis</i>		2014	
Rubiaceae	567	Puruí	<i>Borojoa sorbilis</i>	Guaporé - RO	2016	
Rubiaceae	695	Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Santarém - PA		Semente
Rutaceae	509	Laranja	<i>Citrus sp.</i>	Santarém - PA	2015	Semente
Sapindaceae	209	Guaraná	<i>Paullinia cupana</i>	Market, São Paulo	2009	Semente
Sapindaceae	317	Guaraná	<i>Paullinia cupana</i>			Fruto e semente
Sapindaceae	318		<i>Talisia sp.</i>			Fruto
Sapindaceae	319	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>			
Sapindaceae	385	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Guaporé - RO	2014	Fruto
Sapindaceae	386	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Guaporé - RO	2014	Semente
Sapotaceae	306	Sapoti	<i>Achras zapota</i>		2013	Semente
Sapotaceae	307	Abiu	<i>Pouteria caimito</i>	Rua Manaus - AM	2013	Semente
Sapotaceae	380	Abiurana	<i>Pouteria sp.</i>	Guaporé - RO	2014	Semente
Sapotaceae	397	Abiu	<i>Pouteria caimito</i>	Tefé - AM	2014	Semente
Verbenaceae	407	Tamanqueira	<i>Aegiphila</i>	Tefé - AM	2014	Fruto e Semente

			<i>sellowiana</i>			
Solanaceae	110	Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>	Goiás - GO	2008	Semente
Solanaceae	148	Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>	Minas Gerais – MG	2007	Semente
Solanaceae	320	Cubiu	<i>Solanum sessiliflorum</i>	Mercado Manaus - AM	2013	Semente
Solanaceae	321	Pimentão	<i>Capsicum annum</i>			Semente
Solanaceae	322	Pimenta – de – cheiro	<i>Capsicum chinense</i>		2012	Semente
Solanaceae	323		<i>Solanum mammosum</i>			Semente
Solanaceae	324	Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>			Semente
Solanaceae	325	Pimenta	<i>Capsicum sp.</i>		2013	Semente
Solanaceae	326	Pimenta-malagueta	<i>Capsicum frutescens</i>		2013	Semente
Solanaceae	426	Jurubeba	<i>Solanum sp.</i>	Presidente Figueiredo – AM	2015	Semente
Solanaceae	575	Pimenta	<i>Capsicum sp.</i>	Guaporé – RO	2016	Semente
Streliziaceae	576	Sororoça	<i>Phenakospermum sp.</i>	Guaporé - RO	2016	Semente
Talinaceae	536	Cariru	<i>Talinum esculentum</i>	Monte Alegre - PA	2015	
Urticaceae	533	Embaúba	<i>Cecropia sp.</i>	Monte Alegre – PA	2015	
Vitaceae	510	Uva	<i>Vitis sp.</i>	Santarém - PA	2015	Semente

**Anexo II** – Retirado de Fearnside (2015) – “Barragens grandes (> 30 MW) planejadas para a bacia do Tapajós: 1=Roncador, 2=Kabiara, 3=Parecis, 4=Cachoeirão, 5=Juruena, 6=Chacorão, 7=Jatobá, 8=Cachoeira do Caí, 9=Cachoeira dos Patos, 10=Jardim de Ouro, 11=São Luiz do Tapajós, 12=Jamanxim, 13=Tucumã, 14=Erikpatsá, 15=Salto Augusto Baixo, 16=Escondido, 17=Apiaká-Kayabi, 18=Jacaré, 19=Pocilga, 20=Foz do Sacre, 21=Foz do Formiga Baixo, 22=Salto Utiariti, 23=Castanheira, 24=Paiaçuá, 25=Nambiquara, 26=São Simão Alto, 27=Barra do Claro, 28=Travessão dos Índios, 29=Fontanilhas, 30=Enawenê Nawê, 31=Foz do Buriti, 32= Matrinxã, 33=Tapires, 34=Tirecatinga, 35=Água Quente, 36= Buriti, 37=Jesuíta, 38=Colíder, 39= Foz do Apicás, 40=São Manoel, 41=Sinop, 42=Teles Pires, 43=Magessi. TI=Terra indígena; UC=Unidade de conservação; PI=Proteção integral; US=Uso sustentável”.

