



José Antônio Bezerra Gonçalves

**O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das relações
humano-ambientais na Amazônia**

Dissertação de Mestrado

Belém, Pará

2025



José Antônio Bezerra Gonçalves

O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Antropologia com área de concentração em Arqueologia pela Universidade Federal do Pará. Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Daiana Travassos Alves.

Belém, Pará

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- G635p Gonçalves, José Antônio Bezerra.
 O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das
 relações humano-ambientais na Amazônia / José Antônio Bezerra
 Gonçalves. — 2025.
 114 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof^ª. Dra. Daiana Travassos Alves Dissertação
 (Mestrado) – Universidade Federal do Pará.
 Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós- Graduação
 em Antropologia, Belém, 2025.
1. Arqueologia Amazônica. 2. Paleoetnobotânica. 3.
 Arqueobotânica. 4. Relações humano-ambientais. 5. Plantas
 antropogênicas. I. Título.

CDD 930.1



José Antônio Bezerra Gonçalves

O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia

Dissertação de Mestrado

Banca Examinadora:

Daiana Travassos Alves - PPGA-UFPA (Orientadora)

Pedro José Tótor da Glória - PPGA-UFPA (Examinador Interno)

Helena Pinto Lima - MPEG (Examinadora Externa)

Renata de Godoy - PPGA-UFPA (Examinadora Interna Suplente)

Lautaro Maximilian - USP (Examinador Externo Suplente)

Belém, Pará

2025

AGRADECIMENTOS

Quando algo dessa maneira ocorre a alguém que vem do meio povo preterido, misturado de muitas matrizes, das camadas periféricas - Eu! - Por certo, já não se trata de apenas um algo, mas, um Grande Evento! Chegar até esta fase foi imensamente desafiador. Só sabem aqueles/as que sempre estiveram ao meu lado. Então, é mesmo para bem além de uma conquista, mas, um Evento que muda o predito das origens, das ordens e dos rumos do destino, dando sentido à caminhada escolhida; por vezes sonhada, por pouco imaginada e por nunca desacreditada.

Nas lembranças perpassam todo o legado cansado é verdade, contudo, seguem comigo todos os momentos de perdas, dores e recordações das aflições dessa caminhada -, não apenas do percurso durante o Mestrado, mas de toda a trajetória dentro da academia e fora dela, dos muros do letramento, na vida que, jamais ficarão para trás, pelo contrário, seguem sim comigo.

Sou grato ao Todo Poderoso! (Independente de onde ele tenha vindo – da parte dos colonizadores ou daqui de terras Tupiniquins, dos povos originários – numa Força sobre humana e que também pode ser, a Toda Poderosa! Sem problemas de gêneros! Mas que tem conduzido os rumos das vidas de muitos/as por aqui, de nós, quase vivos/as, quase mortais! Inclusive a minha).

Gostaria de agradecer por este trabalho às muitas pessoas que o tornaram possível, que foram supprassumos nessa construção. Na realidade, são bem mais que páginas, mas uma das muitas histórias da minha vida. Neste caso, um *combo*: intelectual, humano, social e de companheirismo. Começo pelas pessoas fundamentais.

E sabem sobre essa estória de dizer “a família é tudo”? - digo: “Em tudo está a minha família” AMO VOCÊS! Sou grato à minha família – chamada carinhosamente - GONÇA! De Gonçalves. Sem eles: Clark & Cliver - e elas: Cláudia & Ckylla -, não teria chegado nem sequer até ‘à esquina da porta de casa’. Estavam comigo para dar o que comer e servir a comida; para oferecerem ajuda nas dores com remédios ou com massagens; e naquelas horas já bem próximas às vontades de desistir reverberaram palavras de incentivos. Assim, compuseram um verdadeiro clã de bandeira vermelha, uma comuna de camaradas, uma comunidade humana, de fato.

Também, trago à baila as lembranças daqueles/as que já não estão presentes como matérias vivas entre nós, mas residem em minha mente, coração, ensinamentos e nas frases do dia a dia, *in memorian*. Minhas maiores referências, sobretudo, os meus progenitores: minha

Mãe (Abenide BEZERRA) & meu Pai (Aníbal GONÇALVES) imprescindíveis em meus valores e educação. Ademais, as Parentas: Tias (Ozita, Dedé, Olga & Dora), e os Parentes: Tios (Nei & Rivaldo); além de outros/as Amigos/as que deram apenas uma pausa em suas caminhadas de vida, a exemplo do saudoso Professor Dr., Amigo e Mestre Watrin e a Paty (da Xerox) - mas, que logo ali, na esquisa próxima (mas que ainda demore) daremos as mãos.

Por fim, quanto aos/às meus/minhas queridos/as amigos/as, ainda têm os vivos/as, né? E eles/as, embora não sejam muitos/as, tenho muita gratidão a todos/as/es. Em grande parte, professores/as que sempre estiveram ao meu lado oferecendo todo o suporte possível, desde a Graduação até aqui no Mestrado.

Primeiramente, à minha Orientadora: Dra. Daiana Travassos Alves, que acompanha o meu desenvolvimento acadêmico: intelectual e humano, ainda quando da Graduação, a partir/durante o PIBIC/Arqueologia, e após, passando pela orientação do meu TCC, quando presidio a banca e lendo a ata declarou-me formado em Licenciatura Plena em História (muito simbólico, pois também é formada em História). E tem me tolerado até agora no Mestrado com “O jeito Daiana de orientar” (risos). Saiba a sra., para sempre e que nunca restem dúvidas, lhe tenho o maior respeito e admiração de um aluno por uma Professora.

Acrescento ainda, minha gratidão de forma embasadora e fundamental, a todos os ensinamentos mais recentes antropológicos/arqueológicos, teóricos-conceituais e práticos, mas também, de vivências humanas e sociais proporcionados pelas minhas queridas Mestras antropólogas: Dra. Márcia Bezerra, Dra. Jane Felipe Beltrão, Dra. Camile G. Castelo Branco Barata, Dra. Katiane Silva & Dra. Marcela Nogueira; e aos meus prezados Mestres antropólogos: Dr. Fabiano Gontijo e Dr. Pedro Tótora da Glória. Todas/os do PPGA/UFPA.

Estendo ainda os meus agradecimentos à Coordenadoria do nosso querido PPGA/IFCH/UFPA, na pessoa da estimada Professora Dra. Renata de Godoy e ao apreciado amigo e secretário do citado Programa, Antônio Carlos Villas (meu querido chará sua ajuda sempre foi providencial quando mais precisei e sua força é admirável! Ele sempre estará ao seu lado). Incluo nesta lista importantíssima de agradecimentos, no âmbito da História (FAHIS & PPHIST/IFCH/UFPA), as prezadas: Dra. Sara Suliman, Dra. Livia Maia, Dra. Magda Ricci, além dos estimados: Dr. Karl Heinz Arenz, Dr. Agenor Sarraf e Dr. Rafael Chambouleyron.

Gostaria ainda de abordar dois aspectos importantes para o desenvolvimento da pesquisa até aqui, são eles: primeiramente, o meu agradecimento à parceria entre os: PPGA/IFCH/UFPA, (Programa que faço parte) e que disponibilizou recursos junto à PROPESP/UFPA para a viagem ao campo arqueológico que estive e, o (Projeto Florestas

Culturais, Territorialidades e identidades na Amazônia Pré-Colonial), vinculado ao CNPq, e que sou membro, propiciando recursos para a infraestrutura da expedição à FLONA de Caxiuanã.

Ambos expedientes (Programa e Projeto), respectivamente, estão subordinados à UFPA representado pela Professora arqueóloga Dra. Daiana Travassos Alves vinculada à FACS e PPGA/UFPA, e MPEG (Museu Paraense Emílio Goeldi) representado pela Professora arqueóloga Dra. Helena Lima vinculada ao mesmo. Indubitalmente, essa experiência a partir da vivência em um campo arqueológico contribuiu para o meu aprendizado.

Por fim, deixar registrados/as e abraçados/as com forte calor os/as poucos/as, mas honrados/as e fiéis amigos/as de academia e de vida, que foram sem dúvidas significativos/as no meu construto até aqui. Os notáveis: Carlos Matos ‘Wikipedia’, Vinícius Azevedo ‘Vini’, Roberto Kzan ‘Tábato’, Elson Maués, Felipe Silva, Natanael Fona, Frankl Dulaf, Luiz Henrique Santos ‘Nicoti’ (todos da UFPA) além das relevantes: Nayara Rodrigues, Vitória S. Campos ‘Vivi’, Evelyn Yudjá (ambas da UFPA) & Brenda Bandeira (MPEG); e agrego mais ainda as/os parceiras/os: Dra. Erendira Oliveira, Ma. Mayara Mariano & Dra. Tallyta Araújo da Silva (todas do MPEG) e Ewerton Tuma (UFPA) & Leonardo ‘Léo’ (MPEG). Grato!

De longe, não aprendi tudo, mas resisti, insisti e esforcei-me o bastante para aprender o necessário.

Dedico, com bastante amor, carinho e gratidão à família Gonça, que faço parte e que fui escolhido a compor, apesar de ter a impressão de tê-la construído, mas de fato, eu sou fruto diário dessa construção. Aos meus dois amores: Clark e Cliver (filhos) e às minhas duas, amora: Ckylla (filha) e amoreca: Cláudia (esposa e filha). Vocês deram as suas mãos às minhas e não soltaram mais.

RESUMO

Esta pesquisa visou avaliar as contribuições das pesquisas paleoetnobotânicas para a compreensão as relações humano-ambientais na Amazônia antiga, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática de dados paleoetnobotânicos orientada pelas seguintes questões: Qual a incidência de estudos paleoetnobotânicos arqueobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia? Como foram abordadas as relações humano-ambientais nos estudos encontrados? E, se havia vestígios de plantas indicadoras de atividades humanas, a exemplo das palmeiras? Essas questões que norteiam este trabalho advêm de problemáticas vistas em alguns dos resultados dos estudos levantados: ainda há um número reduzido de estudos paleoetnobotânicos/arqueobotânicos se comparados à produção científica arqueológica na Amazônia, embora estejam em crescimento e motivando novos olhares e perguntas; além de, nos trabalhos que evidenciam a ação humana no ambiente amazônico, alguns trazem abordagens controversas e deterministas que geraram no decorrer do tempo e das pesquisas, grandes debates. As sociedades originárias modificavam o paleoambiente que estavam inseridas, mesmo com o seu desgaste durante o processo de expansão colonial e moderno com intervenções bastante nocivas e de profundos impactos, o que contribuiu na redução da variação florística. A metodologia constituiu-se na (RBS “*Roadmap*”) Revisão Bibliográfica Sistemática. Para tanto, utilizo-me do aporte teórico-conceitual da Ecologia Histórica, da Longa Duração e da História Indígena de Longa duração, além da bibliografia antropológica/arqueológica. Dos estudos arqueológicos revisados trouxe de forma teórica e crítica, dados e informações, visando compreender como estes contribuíram as discussões acerca das relações humanas com o meio ambiente amazônico e suas transformações.

Palavras-chaves: Revisão Bibliográfica, Arqueologia Amazônica, Paleoetnobotânica, Arqueobotânica, Relações humano-ambientais, Plantas antropogênicas.

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the contributions of paleoethnobotanical research to the understanding of human-environmental relations in ancient Amazonia, through a Systematic Bibliographic Review of paleoethnobotanical data guided by the following questions: What is the incidence of paleoethnobotanical and archaeobotanical studies in archaeological research in the Amazon? How were human-environmental relations addressed in the studies found? And, were there traces of plants indicating human activities, such as palm trees? These questions that guide this work arise from problems seen in some of the results of the studies raised: there is still a reduced number of paleoethnobotanical/archaeobotanical studies compared to the archaeological scientific production in the Amazon, although they are growing and motivating new perspectives and questions; in addition, in the works that evidence human action in the Amazonian environment, some bring controversial and deterministic approaches that have generated great debates over time and research. The original societies modified the paleoenvironment in which they were inserted, even with its deterioration during the process of colonial and modern expansion with very harmful interventions and profound impacts, which contributed to the reduction of floristic variation. The methodology consisted of the (RBS “*Roadmap*”) Systematic Bibliographic Review. To this end, I used the theoretical-conceptual contribution of Historical Ecology, Long-Term Ecology and Long-Term Indigenous History, in addition to the anthropological/archaeological bibliography. From the reviewed archaeological studies, I brought theoretical and critical data and information, aiming to understand how these contributed to the discussions about human relations with the Amazonian environment and its transformations.

Keywords: Bibliographic Review, Amazonian Archaeology, Paleoethnobotany, Archaeobotany, Human-environmental relations, Anthropogenic plants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo simplificado da hipótese de Distúrbio Intermediário.....	16
Figura 2: Capa do jornal que veiculou a viagem de De La Condamine.....	23
Figura 3: Representação Cartográfica da Bacia do rio Amazonas.....	24
Figura 4: Desenho de uma planta descrita por Frei João Daniel.....	26
Figura 5: Mapa “Del Gran Rio Maranhão/Amazonas”.....	27
Figura 6: (1º) <i>Anacardium Occidentale</i> Linn – cajú e (2º) Tucano de Papo branco.....	28
Figura 7: Prospecto da Vila de Monforte na Ilha Grande de Joannes.....	29
Figura 8: Plantas Criptogâmicas Brasileiras.....	31
Figura 9: As árvores que nasceram antes de Cristo na Floresta.....	32
Figura 10: Árvores cercadas de fortes cipós grandes	33
Figura 11: Pesca de tartarugas e aventuras com jacarés.....	36
Figura 12: Igaçaba da Ilha Pacoval do Lago do Arari.....	37
Figura 13: Modelo Original de Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS <i>Roadmap</i>)	51
Figura 14: Modelo Adaptado de Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS <i>Roadmap</i>).....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelo de Entrada das informações para o processo da 1ª Fase da RBS	52-54
---	-------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Primeira Busca do Levantamento Bibliográfico – Critérios de Incl. e Excl.....	55-56
Tabela 2: Primeira Busca do Levantamento Bibliográfico – Critérios de Qualificação.....	57-58
Tabela 3: Relação dos Trabalhos/obras de Arqueobotânica encontrados e selecionados...	61-67
Tabela 4: Frequência das Instituições dos/as Primeiros/as Autores/as dos Trabalhos	76-77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frequência de trabalhos sobre Arqueobotânica encontrados em cada Base.....	68
Gráfico 2: Frequência de trabalhos sobre Arqueobotânica dispostos por Ano de Public.....	70
Gráfico 3: Frequência de Palavras, Termos e Frases contidas nos Títulos.....	71
Gráfico 4: Frequência de publicação dos/as Primeiro/as Autores/as nos Textos.....	72
Gráfico 5: Frequência de Tipos de Trabalhos/Obras/Textos Arqueobotânicos.....	73
Gráfico 6: Frequência dos Subcampos da Arqueobotânica.....	74
Gráfico 7: Frequência dos Vestígios da Arqueobotânica.....	75
Gráfico 8: Frequência dos Idiomas encontrados nos Trabalhos.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS & SIGLAS

AP	Antes do Presente
ADE	Amazonian Dark Earths
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ECFPn	Estação Científica Ferreira Penna
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAHIS	Faculdade de História
FLONA	Floresta Nacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMbio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFCH	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MAE	Museu de Arqueologia e Etnologia
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi
OCA	Origens, Cultura, Ambiente
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Antropologia
PPHIST	Programa de Pós-Graduação em História
PRONAPA	Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas
RBS	Revisão Bibliográfica Sistemática
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TPA	Terra Preta Antropogênica
TPI	Terra Preta de Índio
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFOPA	Universidade federal do Oeste do Pará
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNIR	Universidade federal de Rondônia
USP	Universidade de São Paulo
UC	Unidade de Conservação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1. DIÁLOGOS ENTRE A ANTROPOLOGIA & A ARQUEOLOGIA.....	9
1.1. DIÁLOGOS & CONTEXTOS.....	9
1.2. SITUANDO A PESQUISA ENTRE AS DUAS DISCIPLINAS.....	10
1.3. APORTE TEÓRICO-CONCEITUAL.....	12
1.3.1. Abordagem da Ecologia Histórica.....	13
1.3.2. Perspectiva de Longa Duração & História Indígena de Longa Duração.....	19
CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO EXPEDICIONÁRIA, AMBIENTAL & ARQUEOLÓGICA.....	21
2.1. EXPEDIÇÕES NATURALISTAS.....	21
2.1.1. Visitações com Interesses Botânicos do século XVIII.....	21
2.1.2. Visitações Científicas do século XIX.....	29
2.2. COMO O TEMA AMBIENTAL FOI ABORDADO NA ARQUEOLOGIA AMAZÔNICA NO SÉCULO XX?.....	38
2.3. CONCEITOS ARQUEOLÓGICOS.....	41
2.3.1. Paleoetnobotânica & Arqueobotânica.....	41
2.3.2. Sítios de Sambaquis.....	44
2.3.3. Período Formativo.....	47
CAPÍTULO 3. METODOLOGIA.....	48
3.1. FONTES METODOLÓGICAS DE REVISÃO.....	48
3.2. RBS <i>ROADMAP</i>	49
3.3. (1ª FASE): Entrada.....	52
3.4. (2ª FASE): Processamento.....	54
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	59
4.1. (3ª FASE): Saída.....	59
4.2. DADOS QUANTITATIVOS.....	60
4.2.1. Apresentação de tabelas e gráficos.....	611
4.3. DADOS QUALITATIVOS.....	77
4.3.1. Resultados sintetizados.....	81
CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO & CONCLUSÃO.....	81
5.1. DISCUSSÃO.....	81
5.2. CONCLUSÃO.....	84
5.2.1. Considerações Finais.....	86
FONTES.....	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91-100

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa traz como título: *“O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia”*. Assim, a pesquisa visou avaliar as contribuições das pesquisas paleoetnobotânicas, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática de dados arqueológicos no intuito de compreender as interações entre pessoas e plantas na Amazônia antiga.

A Arqueologia associada às outras áreas do conhecimento possibilita termos um diálogo amplo e o aumento de informações e dados. A Arqueologia tem independência e fundamentação teórica particular, mas traz consigo um caráter inter e multidisciplinar em vários aspectos, como o estudo das relações de grupos humanos (Morales, 2010).

Estudos paleoetnobotânicos, por exemplo, podem dar a conhecer os costumes das pessoas pretéritas em suas relações com as plantas, como é o caso do milho entre os Tapajó, o vegetal era consumido para outros fins, mas em especial, como bebida em contextos ritualísticos (Roosevelt, 1980) o que intensificou o cultivo e a economia a seu tempo (Alves, 2017). Pesquisas com microvestígios demonstram que o milho já era cultivado na região tapajônica há pelo menos 4.500 AP (Maezumi *et al.*, 2018).

A pesquisa ainda passou por outras perspectivas anteriores (que já detalho adiante). Mas para esta fase, uma vez definida como revisão iniciei os levantamentos, objetivando saber qual o número aproximado de estudos paleoetnobotânicos/arqueobotânicos pertinentes para a pesquisa foram feitos até aqui, dentro da produção científica arqueológica na Amazônia. Esses estudos têm crescido e motivado novos olhares e perguntas.

Além disso, queria mapear nesses trabalhos a evidência da ação humana no ambiente amazônico, pois alguns estudos arqueológicos produzidos na amazônia trouxeram abordagens controversas e deterministas que geraram no decorrer do tempo e das pesquisas, grandes debates. Outros ainda demonstraram uma menor evidência de protagonismo das presenças humanas ou uma relação diminuta com a paisagem.

Apesar das mudanças de perspectivas que geraram novos caminhos, desde o meu ingresso com o projeto no programa até aqui, a pesquisa nunca deixou de ter como cerne, as interações entre pessoas e o meio ambiente, em especial, com as plantas. Essas modificações de perspectivas ocorreram em função das mudanças de rotas. Conforme avançavam as etapas do mestrado, novas possibilidades eram postas.

Assim, os temas arqueológicos do campo da Paleoetnobotânica e com a abordagem Arqueobotânica usualmente, foram o foco dos meus estudos no mestrado, pois eram as

relações humano-ambientais que interessavam e estiveram presentes em meu horizonte, pensando as proposições de Willian Balée (2009) com uma agência social que modifica esses ambientes.

Quanto às Problemáticas, especialmente, no território amazônico estima-se que, muito do conhecimento sobre as plantas perdeu-se com o expansionismo europeu (Clement, 1999), que dizimou grande parte das sociedades nativas e, por conseguinte, suas culturas e técnicas no manejo e cultivo desses vegetais. Para Silveira e Schaen (2005), essa relação pode ser vista, não apenas com o mundo vegetal, mas com os recursos aquáticos contidos nas zonas atlânticas e estuárias amazônicas. Esses recursos foram usufruídos por grupos humanos durante o Holoceno, em face de diversos fatores climáticos e vegetacionais.

O comportamento humano nas terras baixas da América do Sul deixou os seus efeitos e contraefeitos vistos em florestas neotropicais e que são entendidas como “paisagens antropogênicas ou culturais” (Balée e Erickson, 2006: p. 1) e que foram sendo formadas em milhares de anos. Assim, a paisagem histórica traz características de tempo e espaço, como algumas velhas roças convertidas em florestas antropogênicas (Balée, 2008). O manejo e domesticação das plantas (Clement, 1999) para uso medicinal, alimentício, ritualísticos e etc. propiciaram na ótica de Balée (2008) a assinatura arqueológica crucial na Amazônia, mais importantes que artefatos constituídos de pedra ou de barro, mas uma produção de paisagens de matérias vivas, as plantas, conformando assim, composições de florestas antropogênicas da Indigeneidade, ou conjuntos de plantas antropogênicas (Balée, 1985, 2008).

O surgimento de vestígios, a exemplo dos sambaquis é parte do processo de sedentarização humana, como acontecido com várias populações ao redor do mundo (Richard, 1978; Stothert e Quilter, 1991). No leste amazônico, as ocupações sambaquianas (Scheel-Ybert *et al.*, 2016) são datadas em 7.600 anos AP no Baixo Amazonas e ao longo da costa atlântica amazônica em pelo menos 6.000 anos AP – localizados em ambientes ricos e diversos, de manguezais, praias, campos salinos e mata (Silveira e Schaen, 2005, Silveira e Schaen, 2010).

Esses tipos de vestígios fazem parte e dão pistas do que poderiam ter sido suas funções para os povos antigos amazônicos: lixeiras, locais de rituais, sepultamentos e aterramentos misturados às cerâmicas (Silveira e Schaen, 2005) construindo um antrossolo. Dessa feita, estudos arqueológicos na área da Paleoetnobotânica/Arqueobotânica em seus subcampos dão conta de investigar as possíveis utilizações do registro humano nesses sítios. Para Silveira e Schaen (2005) esses fatores ajudam a compreender uma presença expressiva e ativa antropogênica na Amazônia.

Os fitólitos (microvestígios botânicos) por exemplo, têm sido utilizados especialmente na região amazônica como fontes de evidências positivas no intuito de compreendermos as relações humano-plantas (Luz *et al.*, 2015; Mayle e Iriarte, 2012). Esse vestígios foram estudados nos sambaquis Tucumã/Melgaço/Marajó/PA (Hilbert 2017) e Monte Castelo/RO (Hilber *et al.*, 2017) como forma de mapear os manejos humanos amazônicos.

Durante o Holoceno, fenômenos climáticos (Silveira e Schaan, 2010), em alguma medida, proporcionaram um ambiente rico em recursos aquáticos (Sandweiss *et al.*, 1989; Keefer *et al.*, 1998; Moss e Erlandson, 1998), o caso do conhecido “*Optimum climaticum*”¹, entre 8.000 e 6.000 anos AP. A partir dos movimentos das águas marinhas ao longo dos milhares de anos emergiram grandes zonas de terras, em outrora, submersas, construindo manguezais (Ab’ Saber, 2004) e, tornando a costa amazônica atrativa para habitações com enorme variedade de alimentos aquáticos e vegetais (Silveira e Schaan, 2010).

Algumas dessas habitações foram construídas nas bordas dos manguezais, campos salinos e terra firme, que nos possibilitam sabermos como se dava a extração dos recursos para alimentação, dos tipos: moluscos, crustáceos, peixes, tartarugas, aves, répteis, mamíferos aquáticos e espécies vegetais (Lopes, 2018).

Dentro das questões arqueológicas/antropológicas amazônicas, apesar de estudos norteadores como Posey (1985; 1989); Balée (1989a); Roosevelt (1991, 1992); Neves (1999); Silveira & Schaan (2005); Lima (2008) dentre outros, até aos mais recentes Alves (2017); Watling *et al.* (2018); Müller *et al.* (2022); Hilbert *et al.* (2023) e etc. - terem feito associações à importância da presença humana nesses ambientes - houve outros como os de Meggers (1952, 1954, 1971, 1987); Meggers e Evans (1957, 1961), que nem tanto ou quase nada. Alguns quiçá citam essas relações.

Por muitas vezes, as pesquisas não deram o devido valor às ações das pessoas pretéritas amazônicas, suas verdadeiras contribuições culturais imateriais e materiais, de ordem simbólica, mas em muito, na prática com a evidência da floresta erguida com a mão humana (Neves, 1999). Para Balée (2006) os humanos atuaram interagindo com o meio ambiente e promoveram moldes às paisagens. Schaan (2014) acredita que os grupos originários amazônicos são indissociáveis dos ambientes, das dinâmicas e tecnologias do passado da Amazônia, pois foi a partir desse conhecimento vasto por sobre a região que houve a possibilidade de uma grande expansão demográfica no decorrer de longos períodos.

¹ Acerca do termo é resultante da: convergência de alguns fatores, dentre eles, a descida do nível do mar em torno de 100 metros com relação aos dias atuais somando mais tarde ao aumento do calor que ocasionou novamente a elevação do mar em torno de 5 metros. Ver mais Silveira & Schaan (2010).

A “Paleoetnobotânica é o estudo das inter-relações entre humanos e plantas através do registro arqueológico” (Pearsall, 2019: p. 1), sendo uma abordagem oriunda fundamentalmente da Arqueologia, embora também atraia uma multiplicidade de estudiosos interessados em relações sociais pretéritas (Pearsall, 2019).

Popper e Hastorf (1988) a definem como “a análise e interpretação de vestígios arqueobotânicos visando fornecer informações sobre as interações entre populações humanas e plantas” (Popper e Hastorf, 1988: p. 4). Assim, para que se chegue às respostas paleoetnobotânicas é necessário recuperar seus objetos principais, os “restos de plantas” que, após recuperados de sítios precisam ser investigados (Badal *et al.*, 2003; Pearsall, 2019).

Em contexto arqueológico, essas informações dos restos de plantas contribuem “para a interpretação dos usos espaciais [...] pelas populações” (Scheel-Ybert *et al.*, 2006: p. 4) quanto às “interações humanas com o mundo vegetal - por exemplo, cultivo e consumo de plantas domesticadas” (Pearsall, 2019: p.1). Dessa forma, a Paleoetnobotânica é o campo com referencial teórico para interpretar os dados arqueobotânicos (Piperno, 2006).

Arqueobotânica (Pearsall, 2010) é o conjunto de métodos e técnicas de coleta e análises (Scheel-Ybert *et al.*, 2006, 2016) de vestígios macro e microbotânicos (Mayle e Iriarte, 2012). Para Ford (1979) é o estudo dos restos vegetais retirados dos contextos arqueológicos, sendo “um termo geral que engloba o estudo de diferentes partes das plantas, com diversos objetivos” (Scheel-Ybert *et al.*, 2006: p. 140).

As sociedades originárias modificavam o ambiente que estavam inseridas, mesmo com o seu desgaste durante o processo de expansão colonial e moderno com intervenções bastante nocivas e de profundos impactos, o que contribuiu na redução da variação das espécies e das culturas (Clement, 1999). Destarte, diante dessas informações da literatura especializada antropológica/arqueológica que embasei a minha busca, contextualização e revisão dos estudos levantados, visando enxergar essas interações de forma fundamental para a concepção de uma vasta floresta amazônica.

Quanto às Perguntas, a partir das questões promovidas pelas Problemáticas que estiveram postas busquei investigar as seguintes indagações: Qual a incidência de estudos paleoetnobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia? Como foram abordadas as relações humano-ambientais nos estudos encontrados? E, se houve vestígios de plantas indicadoras de atividades humanas, a exemplo das palmeiras?

Quanto ao Objetivo Geral, postas as perguntas das Problemáticas esta pesquisa visou avaliar as contribuições das pesquisas paleotenobotânicas para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia antiga, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática

de dados arqueobotânicos.

Quanto aos Objetivos Específicos foram eles: (1º) Fazer levantamento da incidência de estudos paleoetnobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia; (2º) Revisar criticamente os resultados desses dados arqueobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Arqueologia amazônica; e (3º) Mapear nos estudos evidências das atividades humanas vistas nas composições de florestas, tal como, conjuntos de plantas antropogênicas.

Quanto à Justificativa, não de hoje a Arqueologia/Antropologia vêm dando enfoque e evidência à profunda História indígena na Amazônia (Neves *et al.*, 2014). A literatura especializada tem investigado temas produtivos à sociedade. Incluem-se abordagens, conceitos e termos, além de interlocuções com outros campos e áreas, promovendo as etnicidades. Na linha de pesquisa que estudo – Arqueologia na Amazônia – e, mais especificamente, dentro da Paleoetnobotânica/Arqueobotânica debruço-me por entender as relações humano-plantas de longa duração, uma temporalidade pré-colonial.

Muitos foram os trabalhos que revisaram pesquisas arqueológicas de maneira geral na Amazônia nomeados (Estado da Arte, Levantamento Bibliográfico, Revisão Bibliográfica e etc.). Dentre elas destaco para conformar de forma satisfatória a minha justificativa as reflexões substanciais por sobre o desenvolvimento arqueológico amazônico, tais como: Neves (1999/2000); Schaan (2014); Ávila Filho (2011); Gomes (2020) e Rocha (2018).

Neves (1999/2000) adotou por metodologia, uma revisão bibliográfica acerca de vários temas discutidos para a Arqueologia Amazônica e de diferentes maneiras. O autor indica que as evidências que foram discutidas para a Amazônia até aqui, especialmente, as mais recentes, apontam para novos caminhos mais independentes arqueologicamente. Conclui que nesses estudos constata-se uma matriz regional amazônica que explica as contruções sociais pretéritas e contemporâneas, e com diversas culturas.

Schaan (2014) discute em forma de revisão a associação entre a Arqueologia e a Etnologia amazônica. Assim, discorre sobre uma perspectiva histórica, desde 1940. A autora analisa com ênfase, as transformações operadas pelo povos originários nas paisagens da Amazônia, diante da discussão entre as: Ecologia Histórica e Ecologia Cultural.

Ávila Filho (2011) fez uma metodologia, com uma revisão bibliográfica dos trabalhos já realizados para a Amazônia, contudo com perspectiva de rever um pouco de todos os subcampos arqueológicos, inclusive alguns etnológicos, sem um foco maior no aspecto antropogênico.

Gomes (2020) produziu um artigo onde fez um histórico das principais pesquisas

realizadas na Amazônia pelo Museu Nacional ao longo de 200 anos. Seu objetivo foi apontar as coleções arqueológicas guardadas pela a instituição e destacar as interpretações dos objetos e dos seus lugares.

Rocha (2018) neste trabalho de Dissertação produziu um levantamento bibliográfico acerca da Arqueologia Urbana, visando comparar e definir a Arqueologia nordestina às que são feitas pelo Brasil.

Mais recentemente, aponto um estudo de revisão bastante importante de Mesquita e Scheel-Ybert (2024), esse de fato, dentro de levantamentos estritamente e eximamente no campo/disciplina da Paleoetnobotânica/Arqueobotânica. O estudo trata de um capítulo de livro, no qual as autoras produziram um minucioso levantamento das pesquisas paleotnobotânicas/arqueobotânicas. Esses resultados corroboram para uma compreensão das relações humano-ambientais. Contudo, não referi-se somente à Amazônia, mas às pesquisas realizadas em todo o Brasil.

Portanto, ao longo dos anos, trabalhos de revisão dos estudos arqueológicos de forma ampla ou apenas amazônicos têm sido produzidos para responder diversas questões. Entretanto, diante do exposto justifico minha pesquisa como mais uma contribuição, por revisar, não somente os estudos arqueológicos, já em grande medida visitados, mas em especial, com a premissa de enxergar as interações humanas com o meio ambiente, em particular, com as plantas a partir de vestígios arqueobotânicos e mapeados especificamente para a Amazônia.

Quanto à Metodologia utilizei o método RBS *Roadmap* nas percepções de Conforto *et al.* (2011) especializada em buscas de fontes teóricas. A partir da RBS *Roadmap* executei um processo estratégico de fases e etapas e, dentro de critérios possibilitando as buscas e os acessos aos resultados até que se constituísse em uma revisão crítica (Conforto *et al.*, 2011), bem descrita no capítulo 3 de “*Metodologia*”.

Utilizei também como suporte ao método RBS *Roadmap*, o modelo de elaboração de Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa proposto por Mesquita e Scheel-Ybert (2024) que, tem demonstrado grande aproveitamento como ferramenta e, que fiz uso em certa medida, sobretudo, na apresentação dos resultados, com os modelos de tabelas e gráficos de dados como bases.

Para o todo do trabalho utilizei ainda, o aporte teórico-conceitual descrito no capítulo capítulo 1 e que também faz parte de minhas Fontes Primárias. São abordagens/percepções das: 1ª) Ecologia Histórica (Balée, 1989; 2006; 2009; 2017; 2023); 2ª) Longa Duração (Braudel, 1965; 1978; 1984; 1990); e 3ª História Indígena de Longa Duração (Hodder, 1987).

Quanto ao meu Encontro com o Tema e a Pesquisa até a sua definição - tive contato pela primeira vez com os conhecimentos arqueológicos e arqueobotânicos, ainda durante o PIBIC/CNPq em Arqueologia, concomitante à Graduação em História. Nos dois anos consecutivos estudei as bases arqueológicas que subsidiaram as minhas pesquisas em temas como: *“Alimentação e práticas rituais Pré-Coloniais no Tapajós: o caso do sítio Porto de Santarém”* entre (2020-2021) e *“Bases de dados paleoambientais da Amazônia Oriental para compreender a formação Pré-Colonial de Florestas Culturais”* entre (2021-2022).

Esses estudos trouxeram-me até ao mestrado em Antropologia com ênfase em Arqueologia, do (PPGA/IFCH/UFGA). Conforme citado anteriormente, a partir da primeira proposição pensada para o Pré-projeto e que foi aprovado - trabalhei o título *“Sistemas de subsistência dos povos pré-coloniais na Amazônia Oriental”* em (2023). A perspectiva era investigar como ocorriam os processos acerca da alimentação das sociedades sambaquianas no leste amazônico, a partir de análises de microvestígios botânicos (fitólitos e carvão).

O Pré-projeto tinha os objetivos de investigar: quais as plantas eram consumidas, quais eram os seus modos de processamento e o consumo e, revisava os dados paleoambientais do litoral amazônico, nas zonas estuarinas e salgadas. A pesquisa empregaria uma abordagem arqueobotânica, com análises de vestígios em amostras de sedimentos dos sítios: Jacarequara (ilha de Trambioca/PA) e Porto da Mina (Quatipuru/PA).

No decorrer dos estudos a pesquisa modificou-se para *“Reconstrução paleoambiental do sítio Forte de Caxiuanã (3.000 – 2.000 AP), Arquipélago do Marajó – Amazônia – Brasil”*. As circunstâncias para a mudança foram ditadas pelas experiências, hipóteses e coletas no sítio Forte de Caxiuanã/Marajó/PA, onde estive durante o Campo-escola. Para esse enfoque, o diferencial foi a escolha e definição desse sítio como área de estudo.

A proposta era fazer uma reconstrução do paleoambiente desse sítio, investigando quais as plantas constituíam a cobertura vegetal ao longo do tempo, a partir de contextos arqueológicos de sambaquis cerca de 3.000 – 2.000 anos AP, por meio de análises de microvestígios botânicos, especialmente (fitólitos), estudando mudanças: quais as plantas significativas para esses processos e o mapeamento de indícios de plantas antropogênicas; além de revisão dados paleoambientais.

Entretanto, por conta de contornos circunstanciais que em muito atrasariam o andamento da pesquisa tivemos que modificar as rotas. A coleta foi feita no sítio Forte de Caxiuanã, na etapa de 2023 do Projeto OCA e encontra-se sob a salvaguarda do MPEG. Dessa experiência, apesar de não ter analisado as amostras em laboratório (idéia inaugural), contudo, aproveitei bastante todo o arcabouço angariado no processo de pesquisa para essa

perspectiva, tanto pela imersão em campo, quanto ao acesso que tive aos trabalhos realizados naquele sítio e o acesso ao MPEG.

Dessa maneira e por derradeiro, nessa nova direção, a pesquisa precisou ser pensada em uma nova perspectiva. Visando analisar como os estudos paleoetnobotânicos afetaram os paradigmas arqueológicos acerca das relações humano-ambientais na Amazônia antiga, a estratégia metodológica definida foi a de revisão bibliográfica (Conforto *et al.*, 2011; Scheel-Ybert *et al.*, 2024). Passei a trabalhar como objetivo principal, uma avaliação das contribuições dessas pesquisas.

Assim, esse enfoque não se perdeu na essência, mesmo diante do desafio em dar novos rumos ao trabalho. A presente Dissertação foi elaborada em um contexto de maior imersão da minha parte no mestrado, quando já havia maior entrosamento com o tema, conceitos e teorias, nas etapas finais.

Dessa maneira, todos esses fatores dos aspectos naturais e culturais e de temporalidades relacionam-se com a minha temática atual, à medida que proponho-me à compreensão dessas relações. As interações dos humanos com o ambiente, notadamente, com os vegetais foram constantemente minha busca, dentro das perspectivas de Balée (2009), uma agência social modificante.

Quanto ao Prenúncio dos Capítulos, este texto foi composto para a Dissertação, conformando a seguinte estrutura: 1 (uma) introdução e (5) cinco capítulos. São eles:

No capítulo 1 “*Diálogos entre a Antropologia e a Arqueologia*” busquei fazer um diálogo entre as duas disciplinas/campos das ciências sociais e humanas (Antropologia e Arqueologia), apresentando características de cada uma, mas relacionando-as entre si no decurso de suas construções científicas, evidenciando a necessidade em produzir uma Antropologia de caráter de ‘quatro campos’ fator importante à pesquisa e ao Programa (PPGA). Também, situei a minha pesquisa nessa relação; além de trazer as arboragens teórico-conceituais com as quais embasaram as discussões da pesquisa.

O capítulo 2 “*Contextualização Expedicionária, Ambiental & Arqueológica*” foi dividido em três (3) partes, na primeira: trouxe o caráter das expedições naturalistas ocorridas na Amazônia, durante os séculos XVIII (visitações botânicas) e XIX (visitações científicas), demonstrando os primeiros interesses no ambiente; na segunda: trouxe, como o tema ambiental foi abordado na Arqueologia Amazônica no século XX; e, por último, alguns conceitos arqueológicos atinentes ao campo Paleoetnobotânico. Articulei essas informações e dados à perspectiva da pesquisa (social/humana com o ambiente).

Quanto ao capítulo 3 “*Metodologia*” trouxe toda a construção passo a passo das

Atividades Metodológicas divididas, desde os levantamentos iniciais da literatura especializada em revisões bibliográficas até as concepções do método específico RBS *Roadmap* que utilizei para as buscas e revisão.

Quanto ao capítulo 4 “*Resultados*” apresentei as informações sintetizadas dos dados (*quantitativos e qualitativos*) obtidos no capítulo anterior com o método RBS *Roadmap*. Utilizei também como suporte para os resultados, o modelo de elaboração de Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa para apresentação das tabelas e gráficos com dados e informações. O método é bastante aplicado no campo paleoetnobotânico/arqueobotânico para revisões bibliográficas. Irei me referir a ele daqui em diante como RBSI para uma melhor fluência.

Quanto ao capítulo 5 “*Discussões e Conclusões*” tratei do fechamento da Dissertação com discussões críticas dos trabalhos selecionados. Em seguida, concluí apresentando as contribuições presentes nas pesquisas paleoentobotânicas para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia antiga.

CAPÍTULO 1. DIÁLOGOS ENTRE A ANTROPOLOGIA E A ARQUEOLOGIA

1.1. DIÁLOGOS E CONTEXTOS

Neste capítulo proponho um diálogo entre Arqueologia e Antropologia que considero ser fundamental para a compreensão das interações humano-ambientais na Amazônia. Essa premissa tem a ver com as minhas intensões em apresentar na pesquisa um olhar mais social e humano/humanizado, fator esse descartado ou deixado como coadjuvação ínfima em alguns trabalhos (Meggers, 1954, 1971, 1987).

Isso significa que entendo a importância de inter-relacioná-las, considerando a abordagem de nosso Programa PPGA/UFGA -, em produzir uma Antropologia com um caráter de “quatro campos” ou, o “*Four Fields*” boasiano (Boas, 2004). Ou seja, o fazer antropológico relacionando aos saberes dos campos: Antropologia Social, Arqueologia, Bioantropologia e Antropologia Linguística. Desse modo, dentro dessas concepções de Franz Boas (2004) - do quadri-campo - busquei fazer ao menos o entrelaçamento entre dois deles.

Buscando estreitar relações entre a Arqueologia e Antropologia feitas na Amazônia Schaan (2014) aponta direções para a colaboração, mesmo respeitando as diferenças que de fato existem. De forma prática diz a antropóloga “os etnólogos, que também produzem narrativas sobre os povos indígenas poderiam estar mais atentos aos vestígios arqueológicos à

sua volta” (Schaan, 2014: p. 14), no sentido da materialidade, não apenas dos vestígios, mas das paisagens que estamos imersos, de modo a construirmos caminhos para a alteridade levantada e tão discutida pela Antropologia.

Assim, é possível associarmos as teorias e métodos antropológicos aos arqueológicos, estreitando as relações entre profissionais dessas disciplinas (Parsons, 1972). A partir dessa premissa faço também uma correlação entre as correntes dentro do pensamento antropológico e arqueológico, com ênfase àquelas que mais utilizei nesta pesquisa.

As disciplinas, Antropologia e Arqueologia para Gavin Lucas (2010) foram se entretecendo no processo de construção de ambas. As matrizes que embasam os conhecimentos teórico-metodológicos de ambos/as campos/disciplinas, com seus conceitos em distintas correntes são bastante cruciais para que façamos as operações antropológicas e interpretações das abordagens arqueológicas, sempre com visões críticas acerca dos âmbitos social e cultural das sociedades.

1.2. SITUANDO A PESQUISA ENTRE AS DUAS DISCIPLINAS

Minha pesquisa intitulada: *“O papel dos estudos paleoetnobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia”*, em seu caráter amplo, trata de uma revisão a partir de levantamentos e filtros acerca de pesquisas arqueológicas realizadas na Amazônia como um todo e, associado a isso, a minha visão de já ter estado em dois sítios bastante importantes da região: Forte e IBAMA, ambos na FLONA de Caxiuanã/Marajó/Pará.

Nas minhas investigações para a Amazônia visei avaliar nas pesquisas, os dados paleoetnobotânicos, a exemplo de microvestígios fósseis botânicos, que tratam da agência humana no ambiente, constituindo, em particular, interações humano-planta. Como essas pesquisas têm contribuído com a Arqueologia Amazônica. Busquei nelas, a possível intervenção humana com esse ambiente forjando e modificando as paisagens (Balée, 2009).

A pesquisa tende também às perspectivas de arqueólogos/as como Ian Hodder (1987), acerca de uma História Indígena de Longa Duração, usando como aporte teórico as percepções de Braudel (1978). No Brasil, esse pensamento é bem representado pelos trabalhos de Helena Lima (2008), uma abordagem histórica de longa duração.

Dessa maneira, busquei para além de aportes teóricos específicos estabelecer um diálogo teórico entre as duas disciplinas/campos, Antropologia e Arqueologia. Essa possibilidade de intercomunicação está posta neste trabalho, à medida que minha investigação traz o ver antropológico, presente fundamentalmente, na procura da agência social das

pessoas que proporcionaram no passado, a partir de suas culturas, um preparo do meio ambiente para suas subsistências, tendo modificado a Ecologia (Balée, 2009) em escalas regionais (Crumley e Marquardt, 1990).

Então, trago por base a moldagem produzida por mãos de pessoas na floresta e solos amazônicos. Essas ações pretéritas foram desenvolvidas com conhecimentos, tecnologias e ferramentas que marcaram esses espaços. Essas histórias foram/são contadas e/ou ‘falam’ bastante em registros arqueológicos e contextuais resultado da experiência do cotidiano na relação humano-ambiente (Ingold, 1993).

Quando arqueólogos/as coletam vestígios e recolhem partes das camadas estratigráficas (fragmentos cerâmicos, madeira carbonizada, conchas e etc.) para seus estudos – ao mesmo tempo estão retirando histórias alegres e tristes, sociais e particulares, de festejos e dores; roteiros de vidas pretéritas, senão mais existentes, também não mortas, mas, apenas soterradas (Dunnell, 1992). Destarte, temos o dever como agentes sociais, humanistas e antropólogos/as de tratar com mínima dignidade possível essas múltiplas historicidades dessas sociedades.

Ao lidarmos com elas precisamos ter em mente as percepções de Dunnell (1992), quando orienta-nos que, por si só, a presença de pesquisadores/as estabelecendo nomenclaturas de “sítios” nesses ambientes culturais, ontológicos, simbólicos e muitas das vezes sagrados -, já implica em uma arbitrariedade com as memórias das pessoas e seus espaços. Entretanto, talvez haja um que amenizador quando leva-se em conta uma escala mais ampla e, dando ênfase a quaisquer vestígios que possam ser relevantes (Dunnell, 1992).

Na atividade de campo da disciplina Arqueologia da Paisagem (no PPGA) no povoado de Boa Vista/Castanhal/PA - conseguimos visualizar e conectar de forma prática, as teorias e métodos ensinados, com o auxílio *in situ* da experiência. Fomos instigados/as e provocados/as a vermos e descrevermos a paisagem em todas as suas nuances. Prospectamos as moradias, ações e relações das pessoas no presente e no passado e, possíveis conexões entre elas.

Vimos noções escalares (de um artefato a uma região), de grandezas (temporais e espaciais) e fronteiriças (centro, fronteira e periferia) dando ferramentas apropriadas para a compreensão das estruturas físicas e históricas somadas ao agenciamento social que modificam e compreendem o conceito de paisagem. E que foram bem úteis para esta redação.

E falando em ferramentas, a Arqueologia foi cercada de muitas delas em outros campos e áreas. A relação da Geografia com a Arqueologia trouxe um conceito primordial para entendermos paisagem e, por conseguinte a Arqueologia da Paisagem. Assim, é, sobretudo, o resultado das interações humano-ambientais (Sauer, 2004 [1969]).

O geógrafo reviu conceitos para o seu campo com hipóteses que transformaram o

objeto e a metodologia, trazendo a concepção de diferenciações de paisagens. Sauer (2004 [1969]) erigiu como tese que, as paisagens dispostas como vemos resultam da relação direta do ser humano com o ambiente. Essa concepção se articula com as perspectivas antropológicas de Ingold (1993), com relação a não enxergar a paisagem como algo externo e neutro das atividades humanas, premissa que orienta a elaboração desta dissertação.

Emprego também, a abordagem da Ecologia histórica no que concerne às concentrações de florestas antropogênicas transformadas pela mão humana (Balée, 1989; Prance *et al.*, 1987) demonstrando que as sociedades originárias modificavam o ambiente em que estavam inseridas (Balée, 2000; Gragson, 2005). Sigo também a abordagem Arqueobotânica/Paleoetnobotânica (Pearsall, 2010), incluindo a aplicação de métodos arqueobotânicos (Scheel-Ybert *et al.*, 2016) e as investigações de vestígios botânicos dos povos pré-coloniais em Mayle & Iriarte (2012).

Disciplinas aproximadas à Arqueologia dentro das áreas co-relatas das Humanas e Sociais buscam por diálogos. A exemplos da História, a qual fiz uso com as “concepções braudelianas de conjuntura e longa duração” (Marquese e Silva Júnior, 2018: p. 59) ao longo da pesquisa. Também, como historiador e estudante de antropologia fiz algumas análises das etnografias produzidas pelos cronistas que visitaram em expedições a Amazônia em séculos anteriores do tempo histórico, produzindo fontes de informações para uma breve roteirização acerca da leitura que fizeram dos povo do vale amazônico.

Essas etnografias estão presentes nos relatos dos viajantes/visitantes (Karnal, 2006) no processo de expansão dos europeus às outras terras desconhecidas (para eles). Os eventos deixaram profundos impactos aos ambientes e às vidas das pessoas que já os habitavam e, isso inclui o Brasil e, em especial, a região amazônica. Entretanto, existiam diversos grupos de pessoas com suas culturas moldando e modificando esses lugares por onde passavam, com exímias tecnologias, deixando neles marcadores sociais importantes e materializados em artefatos, mas também em ecofatos, o caso da floresta amazônica. Para tanto, foi necessário um tempo de longa duração (Braudel, 1965) e estratégia de subsistência dessas populações.

1.3. APORTE TEÓRICO-CONCEITUAL

Para a investigação e discussão dos resultados utilizei como embasamento, o aporte teórico-conceitual da “*Ecologia Histórica*”, nas percepções de Willian Balée (1989, 2006, 2009, 2017, 2023); a “*Longa Duração*” de Fernand Braudel (1965, 1978, 1984, 1990) e a “*História Indígena de Longa Duração*” de Ian Hodder (1987).

1.3.1. Abordagem da Ecologia Histórica

No que tange à Ecologia Histórica começou a ter força no último quinto do século XX e munida de um caráter multidisciplinar. Os/as teóricos/as dessa abordagem conceituaram e praticaram a idéia de que as paisagens tinham historicidades atreladas aos grupos humanos que as modificavam diretamente e constantemente (Balée, 1998). Para seus idealizadores/as é a atuação humana que transforma o meio ambiente no passar do tempo (Balée, 2009; Crumley, 1994b). Diferente de natureza intocável, florestas prístinas, não mexidas.

São essas atuações humanas que promovem interações com o meio ambiente, moldando as paisagens (Balée, 2006). Portanto, ambos são indissociáveis, causando a necessidade de estudos integrados. Os/as autores/as acreditam que os grupos originários amazônicos detinham o conhecimento sobre as dinâmicas e tecnologias dos ambientes que viviam o que proporcionou uma expansão demográfica dentro de longos períodos de tempo (Schaan, 2014).

A idéia de paisagem atrelada a espaços de natureza, tais como jardim e/ou floresta é bem mais antiga do que as construções teóricas europeias. Já na antiguidade, no mundo helênico e na parte asiática (Glacken, 1967) pensava-se uma união entre os conceitos do natural e do cultural (Balée, 2017).

Nesta concepção a humanidade passou a aludir uma mentalidade de associação de paisagem com ambientes naturais onde neles existiam possibilidades de interação dos seres humanos, animais variados, além de outros componentes (rios, nuvens, sol, e etc.), tudo regido por temporalidades de longa duração (Balée, 2017; Braudel, 1980; Hodder, 1987; Lima 2008).

Nessas perspectivas que habitam os conceitos do antropólogo Willian Balée (1998, 2009, 2017, 2023), dando à Ecologia outro aspecto e, de ver nos jardins, viabilidades que não fossem aquelas pensadas e descritas nas literaturas até então, de “lugares selvagens, tanto no Neotrópico como no Paleotrópico” (Balée, 2017: p. 28). Assim está ancorado o método ou mais, o “novo programa de pesquisa em ecologia histórica” (Balée, 2009: p. 48).

Balée (2017), não vê a Ecologia Histórica de outra forma que não interdisciplinar, pois, as fontes da abordagem abrangem possibilidades que derivam da Arqueologia, Antropologia, História, Etno-história e Paleoecologia (Crumley, 1994; Heckenberger *et al.*, 2003), também da Etnografia e Etnobiologia (Balée, 1993; Posey e Balée, 1989). O autor resalta que, as sociedades humanas podem se beneficiar com o caráter holístico da Ecologia Histórica Aplicada (Balée, 2017).

As pesquisas de Balée (1989a) e Posey (1985, 1989) foram norteadoras para essa perspectiva ecológica, sendo que muitos/as ecólogos/as utilizam cada vez mais concepções com diversas nomeações para esses lugares, tais quais “jardins-florestas, campos-florestas, caminhos-florestas, jardins-de-guerra, florestas tropicais feitas pelos humanos, florestas culturais ou florestas antropogênicas” (Balée, 2017: p. 28). Destarte, a Ecologia Histórica tem agregado pesquisadores que vêm debatendo, sejam os conceitos, perspectivas ou o programa (Balée, 1989; Clement, 1999a; Dedevan, 1992, 2001, 2006; Erickson, 2006; Heckenberger *et al.*, 2003; Posey e Balée, 1989).

A partir desses veres Balée (2009) cria e indica um “novo programa de pesquisa em ecologia histórica” (Balée, 2009: p. 48), cujas perspectivas metodológicas ampliaram abordagens arqueológicas, tendo como foco não mais ou apenas o conceito de sítio, mas suas paisagens. Essa visão mudaria as perspectivas com relação aos estudos dos povos indígenas e seus espaços, pois apontavam importância de áreas que serviam de condução aos afazeres do dia-a-dia das pessoas e vistas anteriormente como irrelevantes.

Nessa perspectiva levam-se em consideração os ambientes vividos e experienciados, aquilo que foi construído por sobre os territórios e em sociedade, acima do solo e, não somente o que está soterrado (Schaan, 2014). A partir de então, passa a interessar à visão arqueológica os seguintes lugares: áreas de plantações, pomares de coletas, estradas e todos os caminhos que levassem às zonas necessárias para atividades sociais, tornando-os tão cruciais quanto as aldeias (Erickson, 2010a).

Esses resultados propostos por Balée (1989) foram bastante importante, pois, a partir daí surge o conceito nomeado “florestas culturais”. O autor relacionou o crescimento da biodiversidade amazônica, intimamente ligado à agricultura de coivara, reconhecidamente, muito utilizada por grupos pretéritos e vigentes amazônicos. Os estudos sobre práticas de manejo da floresta embasaram o confronto e a derrubada das idéias de “Amazônia virgem” e “floresta prístina” (Schaan, 2014: p. 8).

Qualificando as intervenções humanas nas florestas, Balée (2009, 2017, 2023) propôs as noções de distúrbios intermediários e de degradação ou perturbação agressiva. No primeiro, as atividades dos povos não causam maiores danos às paisagens, mas agregam em grande parte, formando um solo enriquecido, causando um ambiente biodiverso; dentre esses distúrbios estão: “desmatamento para construção de aldeias e roças, queimadas para plantio, construção de barragens, campos elevados para agricultura e etc.” (Schaan, 2014: p. 8).

Por outro lado, ocorre um distúrbio amplo de degradação, quando a relação com ambiente passa apenas por extração de recursos para empreendimentos capitalistas. Nessa

linha, os distúrbios promovidos pela pecuária, extração ilegal de madeira e maquinários agrícolas têm impactado duramente com desertificação, solos exauridos, além da poluição de rios por mercúrios e outras substâncias nocivas ao ambiente e a todos/as (Balée, 2017).

Assentamentos humanos, cultivos de árvores, queimadas controladas e solos enriquecidos fazem parte de distúrbio intermediário. Todas essas ações têm a ver com a intervenção humana em ambientes (Balée, 2017). Desse modo, há uma composição que desemboca nas feições das florestas vistas em tempo presente e que moldam a ecologia de cada lugar do planeta, tendo como explicação mudanças sociais e culturais (Scoones, 1999).

No Brasil, essas mudanças estão espalhadas por todo o território vistas nas paisagens e nos solos. A Amazônia é um grande exemplo, onde no passado as pessoas (indígenas) e no presente (vários grupos étnicos) possuíam/possuem uma relação de conservação com o meio ambiente, fazendo da terra/espacos de subsistência, costumes e significados. E essa relação propiciou uma grande modificação no solo, anteriormente, ácido e hoje enriquecido com substâncias advindas das culturas humanas (Magalhães, 2016; Neves, 1999; Roosevelt, 1992).

No primeiro caso de distúrbio intermediário, sua ocorrência se dá em muitas áreas pelo mundo inteiro, desde as savanas na África, passando pelos cerrados no Brasil até a parte amazônica da Bolívia em Llanos de Mojos (Balée, 2017). Nesses lugares houve distúrbios (queimadas) controlados/as que conduzem até uma diversidade de seres.

Esses distúrbios controlados não implicam de maneira alguma em perturbações agressivas causadas à natureza, de origens como: (desmatamento, inundações, eutrofização, extração de madeira seletiva dentre outros. Os distúrbios intermediários, não agredem o meio ambiente em maiores intensidades como nos casos por razões já conhecidas (globalização e industrialização), com práticas de fertilizações e erosões e que refletem em uma deficiência à terra prejudicada e que incide na diminuição da biodiversidade (Balée, 2017).

Não obstante, as perturbações humanas e culturais moderadas (Distúrbio Intermediário) têm a ver com “a substituição parcial de espécies de natureza cíclica ou episódica” (Balée, 2017: p. 192). Diz respeito às perturbações em pequenas partes de terra e em clareiras que vão de escalas bem menores às grandes de no máximo 20 hectares. Portanto, causando transtornos diminutos na relação (número de espécies e intensidade do distúrbio) como na Figura 1.

Figura 1: Modelo simplificado da hipótese de distúrbio intermediário.



Fonte: Balée, 2017.

O distúrbio deve ser entendido como um processo crucial para as mudanças no ecossistema. É preciso a ação de agentes externos para garantir basicamente a vida e em uma extensão maior, o surgimento e manutenção da diversidade (Botkin, 1990; Huston, 1994). Para mensurar os efeitos causados pelo distúrbio intermediário de intervenção humana, a ecologia estabeleceu três tipos de espécies: diversidades (*alfa*, *beta* e *gama*) (Balée, 2009, 2017). A diversidade “*alfa*” seria um quantitativo de espécies restrito a um só local com atividades humanas constantes: mudanças no solo e drenagem.

A segunda possibilidade é a diversidade “*beta*” que já não estaria contida apenas em um ambiente, mas, em dois expandidos entre duas diversidades “*alfa*”, a certa distância e com ação humana de: inclinação ou precipitação (Balée e Erickson, 2006a). E o último tipo trata-se da diversidade “*gama*”. Nesse caso, tem a ver com toda uma região, tal como a bacia amazônica, sendo modificada culturalmente.

Para Balée (2009), a ação humana distribuída mundo a fora (sociedades pré-coloniais,

coloniais e pós-coloniais) intermediando os ambientes, não impactaram fortemente nas espécies vegetais, pois, grande parte delas pertence ao período Pleistocênico. Entretanto, para Bush (1994) é bem provável que essas povoações tenham introduzido espécies invasoras em tempos (séculos) mais próximos, sendo assim uma “invasão biológica” (Balée, 2017: p. 197) e recente. Para Newson (1998), as atividades humanas têm grande relação com a dissiminação da variedade de patógenos, gerando novas invasões biológicas em novos ambientes.

Essas “invasões biológicas” podem ser no sentido convencional de substituição (planta por planta) no mesmo ambiente, ou, no que se refere às doenças invasoras (Balée, 2017; Turner, 2005), como infecções originadas por vírus, bactérias e protozoários, causando destruição pandêmica em vegetais, animais e humanos. Todavia, essas invasões não são maiores que a incidência de espécies nativas proporcionalmente.

Para Clement (1999a, 1999b) a depopulação humana ocorrida durante e após o processo da colonização da América, em especial na Amazônia está diretamente ligada à introdução de novos patógenos ao continente. Com esses eventos houve um declínio dos povos originários e, por conseguinte, uma diminuição da diversidade das espécies vegetais. Isso ocorreu devido à ausência de conhecimentos cruciais para a passagem de culturas e manutenção delas (Clement, 1999a, 1999b).

Para Balée (2023) seria quase impossível contabilizarmos o número exato, quer aproximado de baixas nas culturas e técnicas de manejo e cultivo dos primeiros agricultores amazônicos. O antropólogo acredita que nunca saberemos o ápice de destruição de florestas antropogênicas originárias, no muito, estimativas. Essas grandes áreas de possíveis florestas culturais, se somadas todas chegaríamos em torno de algo como 11,8% de terra firme do todo amazônico (Balée, 2023). As pesquisas apontam que foram inúmeras as espécies ‘descobertas’ por humanos no mundo. De certeza, na Amazônia, os grupos conseguiram domesticar muitas espécies ao longo de milhares de anos (Balée, 2023).

Ações como (plantar, transplantar, semi-domesticar, domesticar, realocar e proteger as espécies) foram mobilidades executadas por humanos no passado amazônico (Balée, 2023). Utilizaram desses recursos para subsidiar as suas necessidades e construindo fatores culturais para suas adaptações ao meio ambiente. Não houve acomodações adaptativas, tão somente, senão, uma busca a partir de manipulações dos ambientes em um longínquo processo temporal e de amplitude espacial que reverbera nos habitantes e paisagens do presente. Ainda que tenha havido algumas adaptações, também.

No ver de Balée (2023), as atividades do legado humano compartilhadas entre grupos geraram aprendizados coletivos que padronizaram o que chamamos de “cultura”. Esses

processos, não apenas serviram para uma multiplicação social, mas também afetou diretamente as paisagens o que implicou em modificações e em biodiversidades das espécies.

O autor entende essas paisagens como florestas culturais e a elas nomeou “transformações primárias da paisagem” (Balée, 2008: p. 16). A ação humana quase sempre envolve uma alteração das espécies, fomentando o crescimento ou decréscimo das mesmas e, sempre mudando sua distribuição (Balée, 2006).

Na Amazônia e em outros lugares, essas mudanças são efeitos de distúrbios de indução cultural (Balée, 2023). Esses distúrbios podem ser vistos nos atributos produzidos no solo amazônico. Essas modificações envolvem elevações topográficas e padrões de drenagens, tais como: complexos de montículos artificiais, barragens, taludes, estradas, praças, canais circulares e reservatórios (Balée & Erickson, 2006a; Heckenberger, 2006). O conceito de transformação de paisagens tem muito a ver com distúrbio, por trazer como premissa a ação humana causando mudanças significativas e diversas em muitos habitats (Balée, 2009).

Existem partes da Amazônia que o solo foi bastante modificado pelas pessoas, com estratégias de manejos, tratando de uma padronização cultural e/ou marcadores sociais que associam a cultura humana ao tempo (Magalhães, 2016; Neves, 1999; Roosevelt, 1992). O que demonstra muito bem esse fato são as terras pretas que, têm grande profundidade nas áreas de assentamentos, dando a prospectarmos ocupações humanas bastante longas (Balée, 1985). O autor estima que tenha havido uma expansão das plantações dos horticultores cerca de 5 km distantes de suas moradias.

Quanto às florestas secundárias, seus solos apresentam uma grande riqueza fértil com relação às primárias (Denevan, 2001), o que não significa um solo empobrecido em florestas primárias, dada a sua diversidade. As florestas secundárias atendem por formações vegetais que se regeneram, podendo ser de origem herbáceas, arbóreas e arbustivas podendo ter suas formações a partir de abandono de áreas agrícolas ou de pastagens (Vieira e Gardner, 2012).

Podem ainda, desempenhar importantes papéis ecológicos: manutenção de sistemas hídricos, conservação de solos e sequestro de carbono (Vieira e Gardner, 2012). “Em muitas paisagens de colonização antiga, as florestas secundárias que cresceram nas áreas abandonadas ou não produtivas representam uma proporção significativa da cobertura total de floresta” (Vieira e Gardner, 2012: p. 191), em grande medida, o caso da Mata atlântica, mas em áreas mais antigas da região amazônica, a exemplo de sua parte leste, o caso da Zona Bragantina. Florestas secundárias têm sido descaracterizadas por exploração de madeiras ou ainda por causas naturais (Vieira e Gardner, 2012).

Apesar de fatores exógenos impostos pela natureza, como processos erosivos,

lixiviação, crescimento de espécies vegetais (antes da colonização) e desmatamento (após o século XX) -, não deram fim, tampouco foram capazes de conter as modificações profundas na Amazônia (Schaan, 2014). As pessoas do passado sim, deixaram suas marcas, como tecnologias sociais escritas na floresta, em terra, águas e plantas (Silva, 2010).

Mesmo após um longuíssimo tempo, dessas obras inabitadas em formas de solos transformados (TPAs e sambaquis) e estruturas em pedras (com pinturas e gravuras) - ainda são bastante evidentes aos olhos. São vários os vestígios dessas “modificações monumentais de paisagens realizadas por povos indígenas pré-colombianos em toda a bacia amazônica” (Schaan, 2014: p. 9) e rios e afluentes da região, como no Alto Xingu (Balée e Erickson, 2006a; Heckenberger *et al.*, 2003; Mann, 2002).

Foram muitas as contribuições humanas, por parte dos povos indígenas às paisagens (Balée, 2008). A indigeneidade está atrelada às transformações primárias não degradáveis, resultantes de melhorias ambientais, vistas no enriquecimento de solos e vegetais e de pequena escala.

1.3.2. Perspectiva de Longa Duração e História Indígena de Longa Duração

Ao refletirmos acerca das temporalidades de Braudel (1965; 1984; 1990), em seus estudos das histórias profundas e de períodos milenares, não há como não fazermos conexões com as histórias indígenas brasileiras. O conceito de História de Longa Duração Braudeliana tem a ver com a reflexão crítica que o teórico da Escola dos *Annales* faz às fronteiras das temporalidades, pensando a divisão idealizada da História que definiu limites à disciplina em si e, também entre a História e a Antropologia. Contudo, a partir de suas contribuições ocorreram pontes teóricas e políticas em prol dos estudos indígenas (Kater e Lopes, 2021).

O conceito foi utilizado como arcabouço teórico e possível para o embasamento de pesquisas com os povos indígenas e, por conseguinte, a favor de suas lutas por seus direitos, propiciando também, um diálogo entre historiadores e arqueólogos. A “*Longue Durée*” proposta por Braudel (1965; 1984; 1990), originalmente, propunha o entendimento das mudanças estruturais e lentas que ocorrem nas sociedades. A Longa Duração tem servido de argumentação teórica aos muitos movimentos, em especial, à Arqueologia, a partir dos anos 1980 até aqui (Kater e Lopes, 2021).

As concepções Braudelianas para as temporalidades foram pensadas em meados do século XX. Braudel entendia à época que a Arqueologia destiná-va-se a entender os processos que conformam o passado de maneira gradual e acumulativo (Corrêa, 2013; Braudel, 1965).

Entretanto, o conceito só começa a ter mais adeptos e destaque, em fins do século XX (Barreto *et al.*, 2016).

Esses estudos de Braudel tratam de uma história cultural longínqua e que tem sido passada de geração em geração. Esse fator corrobora com os conceitos de Clifford Geertz (1978) ao entender que na cultura o mais importante é a transmissão de seus valores e não uma mera classificação. Esses valores inerentes às pessoas estão impressos e expressos nos ambientes que guardam processos de mudanças culturais dessas sociedades de longas durações. Apesar da maioria das paisagens estarem atreladas às temporalidades longuíssimas, mas há também, as paisagens cíclicas: enfeites de festividades, fenômenos, sazonalidades de climas e de plantas (López-Mazz & Gianotti, 1998; Zaranin, 2008; Milheira, 2019).

Coube a Ian Hodder (1987) conceituar para a Arqueologia, as “concepções Braudelianas de conjuntura e Longa Duração” (Marquese e Silva júnior, 2018: p. 59). Assim, Hodder faz uma adaptação das temporalidades de Braudel, definindo a Arqueologia como a História de Longa Duração (Hodder, 1987; Kater e Lopes, 2021). Desse modo, após a adequação, as correntes Pós-processualistas passaram fazer uso das compreensões das temporalidades para estudos arqueológicos. Ademais, adaptaram para a perspectiva indígena, em particular aos povos das Américas, uma História Indígena de Longa Duração, ou, em outras palavras, a Arqueologia.

Quando pensamos na realidade dos povos originários brasileiros, o fato dos/das arqueólogos/as trabalharem com essa perspectiva longa de tempo tem sido elementar para legitimarem na teoria e prática, que a Amazônia e outros lugares do Brasil já eram habitados por povoações antigas e anteriores à colonização. A associação do espaço geográfico às culturas forja as paisagens e os modos de pensar, do ponto de vista ontológico. Os eventos ocorridos nas sociedades marcam as pessoas nas esferas físicas, emocionais e espirituais e estão atrelados às paisagens (Santos-Granero, 2004).

Esses ambientes são reconhecidos por essas pessoas que os moldam, uma mudança ambiental antropológica (Fisher e Feinman, 2005). Para Ingold (1993) a paisagem é semelhante a uma progressão em constante atividade, “*work in progress*”, sendo muitas as condicionantes para que sofram modificações: pessoas, plantas, animais, fenômenos naturais, químicos e físicos (Ingold, 1993).

As sociedades indígenas trazem à boca narrativa e às memórias históricas sobre os ambientes que entrelaçam suas experiências de vidas. Seriam estruturas de gênese social (Bourdieu, 1983), constantemente criadas e recriadas nas mentalidades das pessoas no geral, pensando os indígenas, suas percepções por sobre os espaços sociais ganham ainda mais em

pertencimento à medida que experienciam longas temporalidades (Braudel, 1965). Para Bourdieu (1983) um largo fôlego lentamente ritmado.

A relação das pessoas com seus lugares e com as suas coisas, ou, aquilo que se entende por cultura material somado ao imaterial e, com o adicionante de uma temporalidade bastante longa contam histórias de vida e formam enlaces com as paisagens.

O contexto amazônico nos permite pensar uma história de longa duração cultural e social dos muitos grupos humanos, ainda que juntando pequenos fragmentos espalhados, possibilitando o entendimento das suas histórias antes do processo de colonização e em temporalidades diferentes (Lima, 2008). Estudos com perspectivas de longa duração cronológica permitem investigações dos conjuntos de artefatos em contextos da Amazônia. Conceitos como o da tradição tecnológica pode ser utilizado com “ferramentas analíticas” para a compreensão de culturas (Lima, 2008).

CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO EXPEDICIONÁRIA, AMBIENTAL & ARQUEOLÓGICA

2.1. EXPEDIÇÕES NATURALISTAS

2.1.1. Visitações com Interesses Botânicos do século XVIII

Sendo historiador e estudante de Antropologia, resolvi trazer à baila informações das análises etnográficas de dados produzidos pelos cronistas que visitaram em expedições a Amazônia em séculos anteriores do tempo histórico. E optei em fazer por dois motivos: 1º) - por tratarem da região investigada; e 2º) - por essas viagens conformarem-se em possíveis fontes de ajuda para entendermos os primeiros interesses pela região: como viram, descreveram e as motivações que impulsionariam até às futuras pesquisas científicas (atuais).

Neste subtópico apresento ao menos três das primeiras e mais importantes expedições/visitações do século (XVIII) à Amazônia. Nelas apresento que, embora, contenham descrições ou documentações das pessoas amazônicas, mas o foco maior sempre foi o fator ambiental/natural, quando os cronistas também descreveram relatos das pessoas em grande parte e notadamente, deterministas.

Essas etnografias estão presentes nos relatos dos viajantes/visitantes (Karnal, 2006) no processo de expansão dos europeus às outras terras desconhecidas (para eles). Desse forma, essas fontes serviram de informações para uma breve roteirização acerca da leitura que povos estrangeiros fizeram dos povos do vale amazônico.

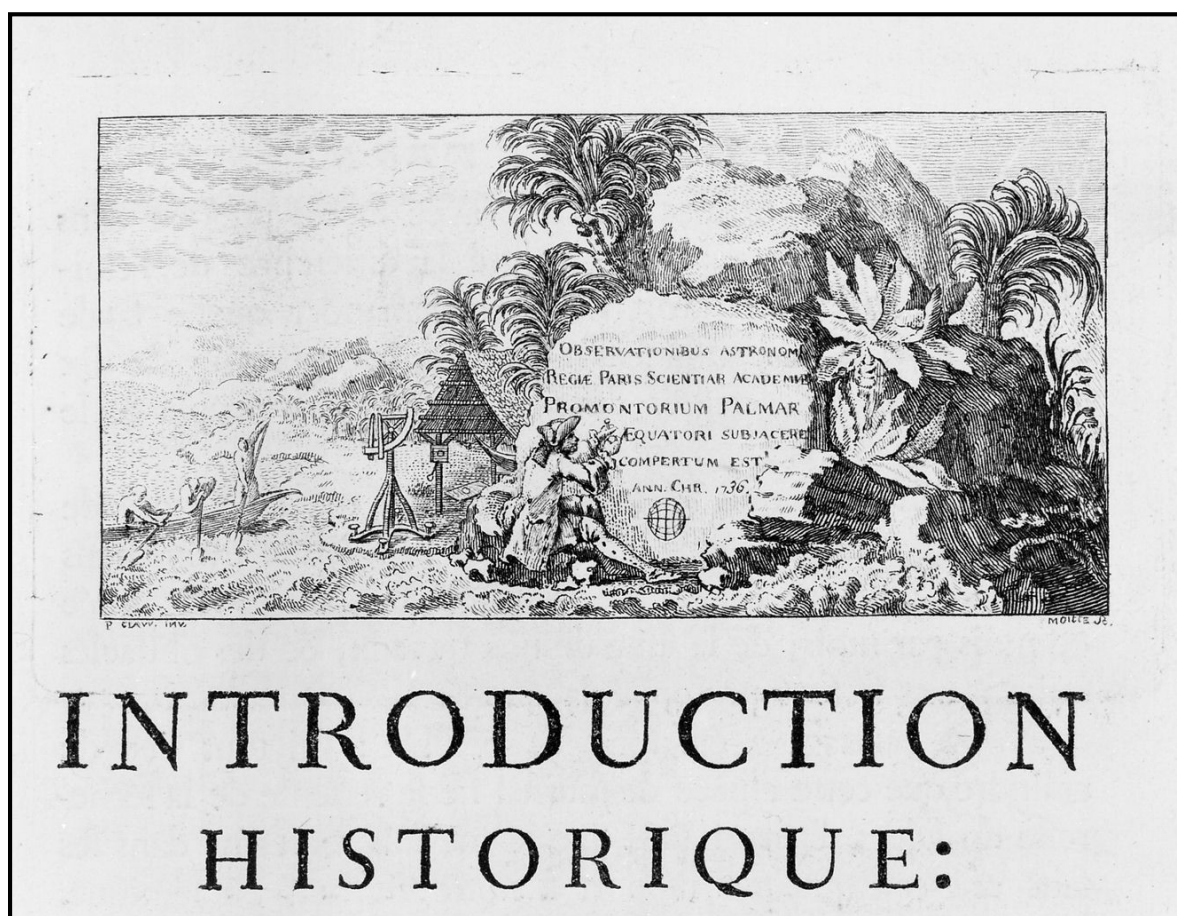
A primeira expedição/visitação que trago, ocorreu com Charles Marie de La Condamine (1745), astrônomo francês que, entre 1735 e 1744 veio para suas pesquisas “medir o arco do meridiano terrestre” (De Meira Mattos, 2002: p. 314), mas acabou por se interessar pelas “bolas puladoras”, fazendo referência ao látex, a partir de descer “o rio Amazonas realizando o primeiro inventário sistemático do mundo amazônico” (Schaan e Alves, 2015: p. 26). Além de sua meta alcançada, tornou-se um divulgador da borracha na Europa causando maiores interesses dos euro-estadunidenses para a região naquele contexto oitocentista de fomento industrial. (De Meira Mattos, 2002: p. 315).

Sem dúvidas a vinda da expedição à Amazônia teve vários interesses como, estudos de Astronomia, Cartografia, Física e Medicina, mas sem perder de vista as ambientais da Botânica, Zoologia e Hidrografia. Nota-se nitidamente maiores olhares por sobre as espécies vegetais e animais não conhecidas até aquela altura.

Os franceses não perderam tempo ao documentarem e recolherem bastante espécimes de plantas e informações sobre as suas propriedades e utilidades para sucos, extratos e resinas (i.e., curare, quinino, borracha e etc.), porém, o que causa espanto hoje foi a apropriação desses conhecimentos terem sido buscados junto aos povos moradores amazônicos e ao mesmo tempo não aparecerem as relações humanas de suas experiências com os locais em seu relato, senão para alimentar ainda mais o preconceito sobre os indígenas, os julgando “insensíveis, preguiçosos, estúpidos, apáticos [...]” (De La Condamine, 1745: p. 91).

Essa leitura da equipe francesa desencadearia reações prejudiciais ao redor do mundo aos povos amazônicos. A ideia de um humano rendido à natureza semelhante a uma “besta” foi idealizada e sacramentada (De Meira Mattos, 2002). A visão acerca das pessoas amazônicas, só modificou quando o assunto se tratou de lendas fascinantes, enraizadas de séculos anteriores, no que dizia respeito à existência das Amazonas e quanto ao lugar do Eldorado. Essas ideias rodaram o mundo na capa do jornal parisiense, Figura 2.

Figura 2: Capa do jornal que veiculou a viagem: “*L’Académie Royale des Scienses*”.



Fonte: Biblioteca Nacional Digital, [S/D].

O rio Amazonas e os movimentos de suas águas, também estavam bem presentes nos relatos junto aos mapas levados de volta à Europa. Neles o francês apresenta destacado que, a bacia do Amazonas era importantíssima para a distribuição das águas para os outros rios da região, como para o rio Orinoco, a partir do Rio Negro (De La Condamine, 1745).

O resultado mais evidente que os estudiosos levaram para além do Oceano Atlântico, por certo, foi a representação cartográfica do rio Amazonas na Figura 3, que veio a substituir quaisquer espécies de mapas anteriores. De fato, foi a primeira sùmula baseada em medidas mais científicas e levando em consideração os rios.

Figura 3: Representação Cartográfica da bacia do rio Amazonas.



Fonte: De La condamine, 1745.

A segunda visitação/descrição foi feita no mesmo século XVIII, mas empreendida a partir de longa vivência ao interior da Amazônia, em particular, do Arquipélago do Marajó, dando notícias mais detalhadas. O seu autor foi o jesuíta João Daniel (2004 [1776]) primeiro Padre e depois Frei e, que viveu na Amazônia entre os anos de 1741 a 1757 dando informações minuciosas de suas impressões acerca das realidades dos rios, vegetais, animais e os povos habitantes.

Chegando ao Brasil com 19 anos formou-se em São Luís e seguiu por 16 (dezesseis) anos na Amazônia em sua missão. Em 1757 sua jornada chega ao fim diante das ‘leis pombalinas’, sendo preso durante 20 (vinte) anos em Portugal, e assim escreveu as 766 páginas de sua obra “*Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*” Daniel (2004 [1776]).

O Frei foi missionário no rio Arapiuns e documentou em escritos a importância econômica da região. Apesar de, o foco das descrições de Daniel (2004 [1776]) fossem evidentemente o fator do ambiente tropical e seu potencial, “refere-se, pontualmente, aos habitantes da região do Tapajós” (Arenz, 2022: p. 80). De fato, por mais que com grande

interesse no mundo ambiental amazônico, o missionário foi o que mais inclinou o seu olhar para as pessoas viventes no local, daqueles que documentaram a região.

O religioso observando o comportamento dos indígenas os caracterizou como “frívolo e permissivo” (Arenz, 2022: p. 81), dando destaque à *dança do Sairé*, “um dos muitos festins de origem indígena que, em razão dos ‘efeitos da bebedice’, só estariam gerando ‘bulhas’, pancadas, feridas e mortes” (Arenz, 2022, pág. 83). Entretanto, ainda com estranheza aos olhos do Frei – consegue enxergar nessa tradição uma relação ritual-simbólica (Arenz, 2022).

Ao se referir como riquezas ou tesouro do rio Amazonas, o Frei queria dizer da grandeza da terra em fertilidade e sobre as especiarias das matas que, incidia em fartas e “copiosas colheitas dos seus frutos, porque nos frutos da terra... consiste a mais estimável riqueza dos homens, e não nos ouros, pratas, e preciosas gemas, que de repente se podem perder” (Daniel, 2004 [1776]: p. 133).

Também, ao relatar as dificuldades do trato com as grandes matas – dizia que tanto os mais práticos quanto os estranhos ficavam pasmados ao não saberem como iniciar ou findar, nem como entrar ou sair das perigosas florestas “São as matas do Amazonas tão crescidas, tão espessas, e tão cortadas de rios, que na verdade se podem chamar um labirinto onde se perdem, e desanimam ainda os naturais” (Daniel, 2004 [1776]: p. 135).

Para o Frei, não valia para as terras do Amazonas as mesmas práticas de outras partes do mundo, pois, em outras terras bastava-lhes aplicar o arado e seus princípios, contudo, “nas matas da América, de nada vale, porque é impossível romper as grossas raizamas do seu grande arvoredos aos mais fortes arados, ainda que sejam puxados pormuitas juntas de boi” (Daniel, 2004 [1776]: p. 149). Devia-se então, buscar outros métodos para cultivar aquelas terras cobertas de arvoredos.

Dessa forma, para o cronista, o mais prudente àquelas terras era praticar a agricultura utilizando machados, lâminas de aço e fogo até que as cinzas encerrassem a semeadura e adiante houvesse a colheita. Além de indicar o não abuso daquelas mesmas terras para novos cultivos, senão após um ano, economizando para renovo e não fadigando as searas de grãos ou de manivas (Daniel, 2004 [1776]). Ainda descreveu que, orientou que as searas deveriam ser roçadas separadas: maniva, algodão, milho, gergelim, legumes, canaviais, tabaco e castanhas, como na Figura 4.

Figura 4: Desenho de uma planta descrita por Frei Daniel como “Castanha de Periquito” e capa de seu livro.



Fonte: Biblioteca Nacional Digital, [S/D].

Para além das matas mais densas, Daniel (2004 [1776]) observou ainda as vastas terras de campinas descobertas não tão distante da capital do Grão-Pará “Os seus moradores têm na vizinha ilha do Marajó imensos campos descobertos ao sol por sua natureza, e só cobertos de verdes vistosos prados, que serve de pasto a grandes manadas de gados e cavalares, num espaço de 60 ou mais léguas” (Daniel, 2004 [1776]: p. 150).

A tempo, o missionário descreveu os fenômenos da natureza amazônica, a saber: a Pororoca com suas ondas, em um encontro do grande rio com o oceano “Encrespadas, bravas e tão horrorosas” fazendo fortemente “subir a maré por quatro léguas, e talvez mais em algumas partes” (Daniel, 2004 [1776]: p. 71). Quanto aos rios amazônicos, o Frei àquela altura nomeava a tonalidade da águas como, as brancas que descem do Andes e as pretas de

nascentes locais. O que na atualidade, recebem a classificação de: Pretas – rio Negro); brancas – (rios Solimões e Madeira); claras (rios Xingu e Tapajós) (Daniel, 2004 [1776]). O cronista ainda relatou questões de clima, ilhas, rotas e etc. Para tanto, lhe foi bem útil o mapa de seu confrade de missão Samuel Fritz, de 1707, como na Figura 5 abaixo.

Figura 5: Mapa “del Gran rio Marañon/Amazonas” – confeccionado pelo Padre jesuíta da companhia de Jesus, Samuel Fritz, impresso em Quito em 1707.



Fonte: Biblioteca Nacional Digital, [S/D].

A terceira expedição/visitação, por fim, foi a expedição de Alexandre Rodrigues Ferreira, nomeada “*Viagem Philosophica pelas capitânicas do GrãoPará*” de 1783 (Pataca, 2005) com notícias naturalistas e também dezenas de ilustrações dos povos amazônicos, Contudo, meramente ilustrativas, sem maiores detalhes das vidas diárias das pessoas.

A viagem documentou bem mais os empreendimentos produzidos no lugar, em relação às visitas anteriores, fomentando matéria-prima para o abastecimento da indústria e comércio.

Apesar de constarem as pessoas moradoras documentadas em pinturas, não há tantas considerações etnográficas sobre os moradores/as da ilha de forma destacada no que se refere às suas agências transformadoras daqueles ambientes. Enquanto que, houve um foco nos produtos naturais (Texeira *et al.*, 1988).

Algumas dessas plantas ficaram conhecidas durante o século XVIII pelo termo ‘drogas do sertão’ (Chambouleyron *et al.*, 2020), tais como: “*Eugenia caryophyllata*” (cravo), “*Smillax officinalis*” (salsa parrilha) e “*Theobroma cacao*” (cacau) entre outras. Abaixo constam fauna e flora em desenhos das produções na Figura 6.

Figura 6: (1ª) “*Anarcardium Occidentale Linn*” – Caju e (2ª) Tucano de papo branco de Monforte, confeccionados por José Joaquim Freire, em 1784.



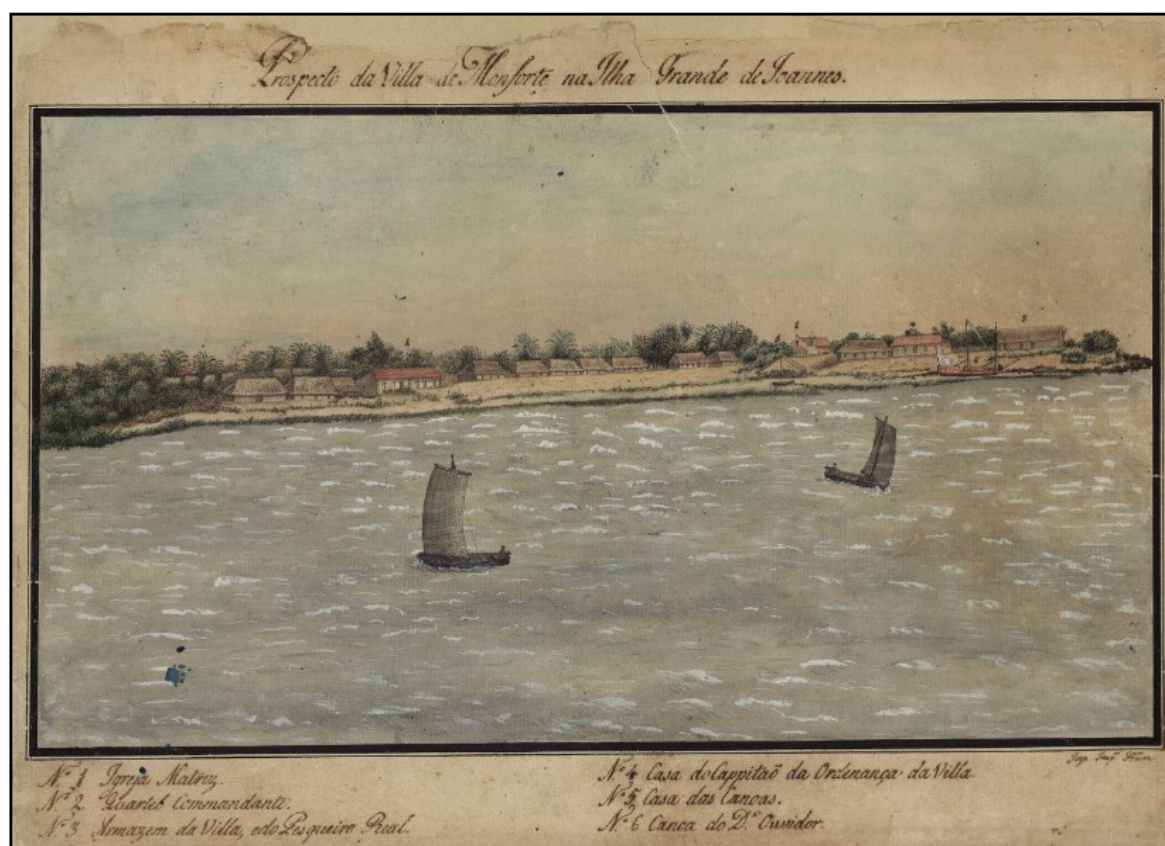
Fonte: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Humans, 2005.

É bem difícil pensar que no decurso da excursão, a expedição não tenha encontrado e coletado nenhum utensílio histórico e vestígios de tempos remotos. Todavia, não aparecem informações detalhadas da cultura Marajoara e nem coleções artificiais, senão, desenhos

(Hartmann, 1991). A expedição não deu também, maiores detalhes acerca da paisagem natural ou de fenômenos ambientais, pois registraram apenas o suficiente para a capitalização dos produtos encontrados (Pataca, 2005).

Entretanto, percebemos na pintura a transformação das aldeias em vilas, com um número de árvores já reduzidas, dando espaços às novas construções, como disposta na Figura 7, no documento “*Prospecto da Villa de Monforte na ilha Grande de Joannes*” (Ferreira, 1971). Nele, além de aparecer a nova conformação das casas indígenas percebe-se um ambiente a céu aberto bem maior do que de floresta.

Figura 7: Prospecto da Villa de monforte na ilha Grande de Joannes – confeccionado por José Joaquim Freire, em 1783.



Fonte: Ferreira, 1971.

2.1.2. Visitações Científicas do século XIX

A Amazônia sempre chamou a atenção daqueles/as que a visitavam dada a sua “vasta

dimensão e riqueza em sociobiodiversidade” (Bellintani *et al.*, 2024). Grande parte desse interesse advinha/advém dos seus elementos faunísticos, florísticos e minerais, fato bastante criticado entre correntes de estudiosos/as das muitas áreas, por tratar de uma ‘venda do lugar como extraordinário e abastado economicamente (Godim, 1994).

Esse interesse gerou buscas de respostas científicas na região, em relação ao ambiente e em instância menor às pessoas. A influência do cientificismo do século XIX (Pierobon, 2011), mobilizou pesquisadores/as forasteiros/as à Amazônia registrando-na como área de estudo (Schaan e Alves, 2015).

Exemplo disso foi a passagem pela Amazônia de naturalistas como, o botânico suíço Jacques Huber com pesquisas à época vinculadas ao Museu Paraense de História Natural e Ethnographia. Entre os seus procedimentos estavam práticas como a catalogação e hierarquização de pessoas vistas como primitivas e culturalmente selvagens em sua leitura (De Souza *et al.*, 2024). Assim foram as idas e vindas desses pesquisadores ao longo dos anos oitocentistas. Abaixo cito três deles e seus estudos: Von Martius, Henry Bates e Ferreira Penna, sendo este último, brasileiro e importante para a ciência no Brasil/Amazônia.

O primeiro, o naturalista/botânico e bávaro/alemão, Carl Friedrich Philipp von Martius (Spix e Martius, 2017[1781-1826]) esteve entre os anos de 1817 a 1820, explorando e dando nome ao que via para seus inventários acerca da natureza, deixando obras da fauna e flora do Brasil (Diener, 2014). Com ele esteve seu compatrióta Johann Baptist von Spix, zoólogo.

Von Martius assumiu os estudos botânicos com as famílias de plantas endêmicas/originárias, estabelecendo suas taxonimias. Suas pesquisas levaram em consideração relações geológicas e climáticas do ambiente, a história do solo e o seu cultivo, as plantas nativas e a influência de espécimes exteriores. “Buscava soluções para formulação de leis da vida vegetal, além de indícios da vegetação pretérita, àquela altura desaparecida” (Spix e Martius, 2017[1781-1826]: p. 21).

Muitas espécies de plantas foram coletadas e catalogadas por von Martius. Cerca de 22 mil (Costa, 2019) quase a metade da flora brasileira conhecida hoje “com mais de 46.200 espécies até 2020” (Souza, *et al.*, 2023). Na Figura 8 abaixo é apresentado o interior da floresta amazônica com riachos e uma diversidade de árvores de copas altas e palmeiras, criando um ambiente fechado, mas também, plantas menores, segundo Martius - plantas Criptogâmicas².

² Plantas que possuem órgãos reprodutivos pouco evidentes ou ocultos, cuja suas reproduções ocorrem por meio de esporos. São consideradas muito antigas e que não produzem flores ou sementes. Ver mais em De Souza Nascimento *et al.* (2014).

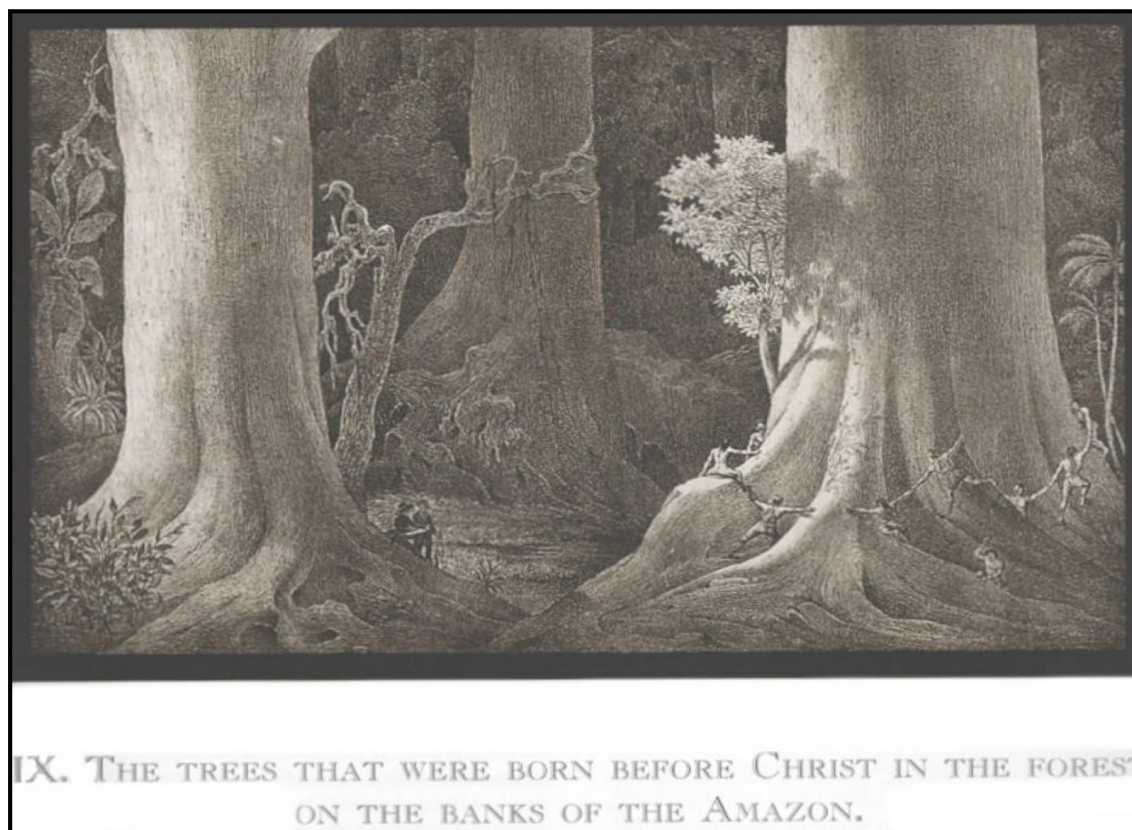
Figura 8: Plantas Criptogâmicas Brasileiras – pintura confeccionada por von Martius entre 1817 e 1820.



Fonte: Tabela XXII, German School, [S/D].

Martius e Spix desembarcaram em Belém e coletaram espécimes pelos arredores da capital e ilha do Marajó até subirem o rio Amazonas para a etapa mais interior da expedição, quando separaram-se e Martius foi para o rio Solimões e o Jurupá (Assis Júnior, 2014). No que tange à natureza, a floresta amazônica, Figura 9 impactou tanto ao bávaro que a descreveu no primeiro volume em sua obra “*Flora Brasiliensis*” que: “sua imponência tem aspecto intimidante” (Martius, 1840-1906: p. 42).

Figura 9: “As árvores que nasceram antes de cristo na floresta às margens do amazonas” – pintura confeccionada por von Martius entre 1817 e 1818.



Fonte: “Flora Brasiliensis”, Martius, 1840-1906.

Esse efeito de floresta abundante que lhe converteu ao espanto deve ter vindo de imagens vistas *in loco* como a da figura anterior, em uma pintura que tratou de documentar, onde percebemos a amplitude, fortaleza e proximidade das árvores. Vejamos as pessoas tentando abraçar uma delas, tamanha a sua extensão e a pedido de Martius para que fosse pintada a paisagem que aparece desenhado (Martius, 1840-1906).

Na obra *Flora Brasiliensis* (Martius, 1996 [1829-1833]) estão presentes muitas informações coletadas à época, tantas que esses estudos de von Martius sobreviveram e ecoam até tempos atuais, tal como o entendimento da divisão de cinco biomas no território brasileiro: (Pampa, Cerrado, Caatinga, Amazônia e Mata Atlântica) (Souza *et al.*, 2023). Não foi diferente nos relatos no bávaro os pensamentos idealizados que estavam em vigor, tanto com relação à natureza, como para as pessoas.

Nesse sentido, relatou as potencias naturais e suas paisagem. Caracterizou como maior

sistema fluvial do planeta o rio Amazonas e seus afluentes e o poder da aclamada Pororoca não passou despercebida. Buscou transmitir sua impressão paisagística reconhecendo itens e nomeando, classificando e destacando outros como fundamentais para a economia local e de exportação: salsaparrila, cacau, algodão, madeira e o látex (Martius, 1996 [1829-1833]). O botânico já enxergava riscos à floresta diante de possíveis “avanços”, relatando a infinidade de plantas e a composição arbórea da floresta (Martius, 1996 [1829-1833]).

E com relação à sociedade, os pensamentos do alemão em direção aos habitantes foram observações etnográficas acerca do risco de extinção dos povos indígenas; além de suas tradições como “pajelanças, festejos, feitiçarias” (Martius, 1840-1906: p. 111). Apesar disso, não obstante, suas convicções estavam imersas por ideias deterministas de seu tempo, opondo “civilizados” e “selvagens”, em um processo civilizatório que postulava uma superioridade europeia por sobre a “degeneração da raça vermelha não perfectiva” (Martius, 1840-1906).

O fato de na maioria das pinturas estarem expressas paisagens da natureza sem a presença humana demonstra, o desinteresse nas interferências e conexões entre pessoas e o ambiente. Quando muito, aparecem como figurantes decorativos - como na figura anterior - utilizados para mensurarem os tamanhos das árvores. A Figura 10 abaixo é mais uma evidência. Um registro ambiental, mas sem a presença humana.

Figura 10: “Árvores cercadas de fortes cipós grandes” - pintura confeccionada por von Martius entre 1817 e 1818.



Fonte: Tabela XXII, German School, [S/D].

O fluxo de idas e vindas era constante entre Europa/EUA e a Amazônia. À medida que aproximavam-se os anos do evento/período que seria conhecido como “Belle Epoque” (Coelho, 2011), os olhares do mundo inclinavam-se em direção à Amazônia para a chamada “Economia da borracha” (Cancela, 2006).

O inglês Henry Walter Bates (naturalista) esteve por diversos momentos na Amazônia, ao longo de 11 (onze) anos, em meados do século XIX (1848-1859). Suas pesquisas apresentaram resultados relativos à flora, fauna, clima e movimento das águas e sobre a população (Bates, 1979 [1876]: p. 7).

Por certo, destacam-se em seus relatos “As florestas das margens são também de diverso aspecto. No Pará as árvores, de uma infinita variedade parecem erguer-se diretamente da água” (Bates, 1979 [1876]: p. 31). O inglês descreveu sua visão sobre a abundância de florestas de cacau no Alto Amazonas dizendo que ali era “a pátria de origem da principal espécie de cacaueiro *Theobroma cacao*” (Bates, 1979 [1876]: p. 297). Disse ainda que, as florestas detinham “solos extremamente férteis” (Bates, 1979 [1876]: p. 67).

Sobre os solos apontou que o chão da floresta era coberto de relva e já para a parte mais interior da Amazônia, Bates diz que o solo e o clima são bem mais secos no centro, em relação ao início (leste) e a região para o extremo (oeste) “Onde as florestas mais densas e o solo mais argiloso e úmido tornam a atmosfera muito mais fria” (Bates, 1979 [1876]: p. 302).

Em relação às águas ficou impressionado com os seus volumes e dizendo que os estuários só não eram invadidos devido às muitas correntes motivadas pelas “copiosas chuvas tropicais” (Bates, 1979 [1876]: p. 31). Também, que a região era dotada de rios longos, largos e navegáveis. E que as praias do rio Amazonas eram todas atracadas com longos troncos caídos, muito em função das fortes correntes confrontarem e arrastarem até as margens filas de árvores mortas, além de as orlas terem cintos de largas folhagens.

O naturalista deu alguns dados históricos e curiosos acerca da Província do Pará àquela época, como: quando da ocasião de sua divisão em 1850 “A Província do Pará ou, como agora podemos dizer, as duas Províncias do Pará e Amazonas, têm uma área de 800000 milhas quadradas, com uma população de 320000 habitantes” (Bates, 1979 [1876]: p. 67).

Fala do “Conjunto de bocas do Pará” com relação às numerosas entradas de rios e que abrigavam um grande delta similar à extensão de quase a metade do sul da Inglaterra e País de Gales juntos, e, que bem no meio estava a Ilha do Marajó similar ao tamanho da Sicília “com terra baixa [...] e formada totalmente pelo alúvio [...] muitos pontos o solo é pedregoso e há rochas formando recifes no meio do rio Pará” (Bates, 1979 [1876]: p. 31).

Com relação às pessoas da Amazônia, Bates disse das inúmeras redes armadas em

troncos de árvores com muitas famílias como parte dos costumes – que viu durante sua trajetória no lugar “Mulheres, velhas e moças, algumas bem bonitas, e muitas crianças viviam no acampamento [...] Eram todas mestiças, gente simples” (Bates, 1979 [1876]: p. 165-166).

Mas criticou os seus modos do cultivo e colheita “A colheita das árvores cultivadas parece ser precária; dão às árvores pouco ou nenhum cuidado e a própria poda é feita ineficientemente” (Bates, 1979 [1876]: p. 297); a maneira referida a alguns povos “não voltam para as malocas de suas tribus, mas reúnem-se a bandos que vão coligir os produtos dos rios e florestas, e levam vida nómade, meio-selvagem” (Bates, 1979 [1876]: p. 307).

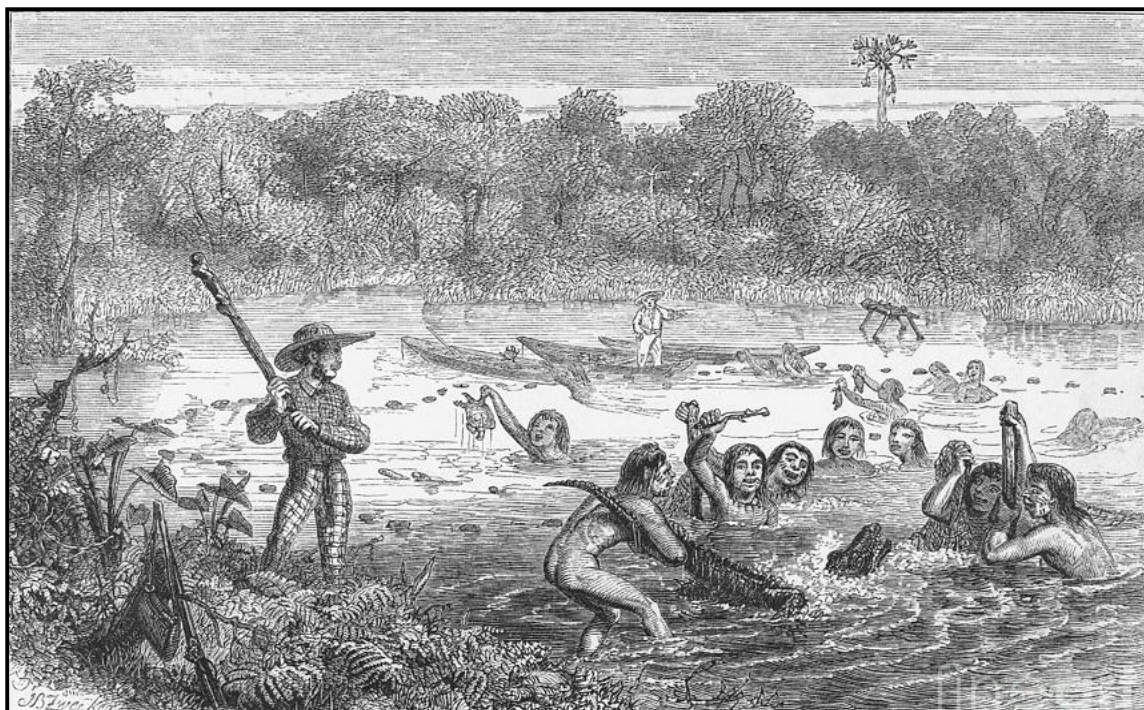
Acredito, ainda que para os estrangeiros os modos indígenas parecessem bem diferentes e aos seus veres ‘estranhos’ – e isso está bem documentado – mas não se vê de forma cabal um enaltecimento ao controle das técnicas das pessoas em seus benefícios e à natureza, de modificadores dessas paisagens então, nem se fala.

Talvez não se discuta muito a grande contribuição de Bates quanto à apresentação da Amazônia ao conhecimento do resto do Brasil e ao mundo, porém, fica em aberto essa questão que pairava sobre as mentalidades europeias e estadunidenses -, do não entendimento que as pessoas da região eram parte componentes fundamentais para a ecologia do lugar.

Somente a título de curiosidade agradável e, para não findar com um gosto amargo das andanças de Bates por aqui - quando de sua primeira partida da Amazônia, tamanha foi a intensidade do ambiente, das pessoas e de suas culturas na vida do naturalista que não deixou de registrar em seu relato o que disse ao piloto da embarcação na noite da viagem, quanto a ser mais um exemplo “a acrescentar à lista expressa no provérbio parauara – chegou no Pará, parou; bebeu assaí, ficou” (Bates, 1979 [1876]: p. 7).

A Figura 11 logo abaixo é um exemplo que o inglês poderia ter registrado outro tratamento. Na figura o próprio desenha a captura de um jacaré e a pesca de tartarugas em um igarapé não nomeado. Talvez esses sentimentos deterministas o tenham levado a fazer a pintura sem considerações sobre os saberes milenares utilizados pelos indígenas.

Figura 11: “Pesca de tartarugas e aventuras com jacarés” – Xilogravura produzida por Johann Baptist Zwecker registrando Bates à esquerda com um bastão observando.



Fonte: Bates, 1864.

O Brasileiro/mineiro Ferreira Penna, em finais de século XIX fez observações e considerações acerca dos sambaquis localizados em regiões costeiras orientais do Pará. Em suas escavações mediu, topografou e cartografou o estado de conservação, dados arqueológicos e informações dos habitantes. Penna (1876) mencionou a ocorrência de sambaquis no rio Arari/Marajó, indicando também como fator meteorológico, a deposição de ovos do caracol uruá acima da cheia das águas, a saber a intensidade do inverno, tornando um marcador prático e simbólico importante aos moradores da época (Silveira e Schaan, 2005).

Esse fator apresentado nas pesquisas de Penna demonstra o interesse e reconhecimento da importância que as pessoas tinham e davam na interação com o ambiente. Em meio à discussão da época, quanto aos termos associados aos sambaquis, o pesquisador nomeou-os de minas, pois não via nexo em chamá-los de ‘montes de ostras’ (Mc Daniel, 2023). Assim, as pesquisas de Penna foram originais para o período e construtivas para o desenvolvimento dos estudos dos depósitos sambaquianos. Fez registros de ossos humanos, artefatos líticos e cerâmicos, em meio às camadas estratigráficas Penna (1885, 1876, 1876b, 1877).

O estudioso deu grandes contribuições à comunidade amazônica e sociedade brasileira, em especial como arqueólogo, tendo sido “o pioneiro das escavações científicas no Marajó, iniciadas no Pacoval, em 1871, a pedido do presidente da província” (Meirelles Filho, 2009: p. 6). Penna frequentemente é citado entre os naturalistas que mais contribuíram para o acervo do Museu Nacional com artefatos diversos, como o caso da Figura 12 abaixo.

Figura 12: “Igaçaba da ilha Pacoval, do lago do Arari” – fotografada por Gilberto Ferraz.



Fonte: Leibniz-Institut Fuer Laenderkunde, Leipzig-Deutschland, [S/D].

Muitos outros/as pesquisadores/as estiveram na região amazônica em busca de ‘achados’ e ‘descobertas’ (Antunes *et al.*, 2020). Embora tenham prestado serviços à ciência, esses processos não deixaram de ser empreendimentos aos interesses capitalistas das grandes potências bélicas, industriais e literárias em detrimento do sossego das populações amazônicas.

2.2. COMO O TEMA AMBIENTAL FOI ABORDADO NA ARQUEOLOGIA AMAZÔNICA NO SÉCULO XX?

Quanto à pesquisar o espaço amazônico de forma mais sistêmica entre os séculos XX e XXI - foram feitos importantes estudos em muitas áreas para fins variados. Na Antropologia/Arqueologia, esses estudos ficaram mais agudos e metodológicos, a partir de meados do XX e isso proporcionou embates práticos e teóricos. Destacarei adiante alguns desses debates que estiveram em pauta permeando a Arqueologia Amazônica. Gostaria de principiar por reflexões teóricas que geraram em mim desde o início do mestrado, alguns incômodos e por certo, foram grandes combustíveis para esta pesquisa.

A ideia de uma origem exógena das populações que habitaram a região amazônica brasileira (Meggers, 1952, 1954) ou, a argumentação de uma floresta amazônica entendida como um inferno verde empobrecido e coibidor da expansão humana, cultural e social (Neves, 1999; Roosevelt, 1992; De Oliveira Sombrio, 2022), ou ainda, a leitura de uma Amazônia com a imagem de um “paraíso ilusório” devido ao fator de uma “adaptação primária” das sociedades habitantes, não restando a essa, outra possibilidade senão uma dispersão contínua, uma existência transitória entre os ambientes, dada a grande escassez de alimentos (Meggers, 1954, 1971, 1987; Meggers e Evans, 1957, 1961).

Betty Meggers, influenciada pela Ecologia Cultural neoevolucionista (Steward, 1948), sem dúvidas, marcou em muito suas passagens pela Amazônia, estabelecendo métodos e alguns critérios norteadores para a Arqueologia, com auxílio do (PRONAPA) (Prous, 1991). Meggers identificou em sua monografia Meggers (1952) seis fases da cerâmica das culturas da Amazônia, associando-as às populações migrantes a partir do Norte do Arquipélago advindas do que hoje é o Estado do Amapá.

Essa sistematização corroborou para mapear como os povos foram distribuídos em todo território brasileiro, em tempos pretéritos (Prous, 1991). A essa relação estabeleceu uma cronologia: (Ananatuba, Mangueiras, Acauã, Formiga, Marajoara e Aruã) refletindo níveis de ocupação (Schaan, 2007). Assim, a partir dessas classificações (fases e tradições) a

Arqueologia vem operando marcações temporais atinentes às continuidades e/ou rupturas acerca do passado sociocultural amazônico. Ou seja, Meggers teve sua importância para a Arqueologia/Antropologia, todavia, os seus estudos deixaram lacunas a serem contestadas e preenchidas. No mínimo discutidas.

Apesar das benéncias da arqueóloga norte-americana, esse caráter de uma predileção por sobre investigações cerâmicas, para Schaan (2007) ocorreu em detrimento à outras pesquisas também relevantes, deixando um rastropor muito tempo de um viés de classificações, uma espécie de “camisa de força” (Schaan, 2007: p. 78).

Essas teorias marcariam importantes debates antropológicos/arqueológicos para a Amazônia (Neves, 1999). A teoria da Ecologia Cultural, a partir dos pensamentos de Meggers (1954, 1971, 1987) e Meggers e Evans (1957, 1961) seria confrontada mais tarde nos anos 80'. O embate se deu no campo das teorias: Ecologia Cultural vs. Ecologia Histórica. Tratava-se de veres deterministas sendo confrontados abertamente, por estabelecerem limites às povoações que habitaram o Vale amazônico, supondo não terem agências o suficiente diante de um solo tão carente pela acidez (Meggers, 1954, 1971).

Entre os anos 80' e 90' essa proposta determinista para Amazônia (Neves 1999, Roosevelt, 1992) teve como contra partida estudos da arqueóloga Anna Roosevelt (1980, 1991a) que, começaria um movimento de enfrentamento a essas concepções. Entretanto, Donald Lathrap (1977) influenciado pelos estudos de Carl Sauer (2004[1969]) -, aos finais dos anos 70', já estudava a agência dos povos amazônicos do Oeste por sobre a região, pensando a domesticação de plantas e produção de indústria cerâmica.

Na visão de Roosevelt (1980; 1991a, 1992), o ambiente amazônico era produtivo e abundante. Foi o que constatou quando esteve investigando a Amazônia entre as décadas de 1980 e 1990. Para a antropóloga/arqueóloga o ambiente amazônico tornou-se produtivo e abastado, dado a intervenção humana. (Schaan, 2014: p. 8).

Os estudos de Roosevelt (1991) apontavam a intervenção humana no ambiente Marajoara (teso dos Bichos), a partir de vestígios remanescentes de plantas carbonizadas, a exemplo de palmeiras como a do tucumã (*Astrocaryum vulgare*). Essas concepções seriam aperfeiçoadas pelos antropólogos Darrel Posey (1985; 1989) e Willian Balée (1989a), em seus estudos das “práticas de manejo da floresta” (Schaan, 2014: p. 8).

A partir de concepções não deterministas para a região amazônica, tais como, as de Roosevelt (1991a), Darrel Posey (1985; 1989), Willian Balée (1989a) – faço reflexões acerca das interações humanas com o ambiente. A meu ver e sem querer ser anacrônico, ainda que uma pesquisa, em ambiente amazônico não tenha um viés completamente ou parcial de uma

perspectiva sociocultural, mas não deveria não levar em consideração a agência humana que moldou essa paisagem que recebemos das sociedades antigas. Seja de qual área ou campo for a investigação.

Willian Balée (1989a, 1989, 1998, 2006, 2008, 2009, 2017, 2023) foi crucial em seus estudos acerca da intensificação das matrizes ecológicas, sempre comprometido com essa proposta de operação humana no meio em que vive. Legítimas “indigeneidades” da paisagem, moldadas no passado e no presente, com técnicas de manejo solo-planta, como por exemplo, na relação direta entre as roças indígenas antigas e as florestas atuais. Essas dinâmicas tratam de tecnologias sociais dos povos ancestrais (Silva, 2010; Beinart e Coates, 1995).

“Paisagens são encontros de pessoas e lugares” (Balée, 2008: p. 11). As pessoas produziram transformações nas paisagens, deixando marcas desses processos, implacando suas “assinaturas humanas”. No ver de Balée (2006, 2009) a premissa das modificações das paisagens teve a ver com o decurso de longuíssima temporalidade.

Podem ser entendidas também como enraizadas espacialmente, temporalmente e/ou historicamente (Ingold, 1993; Crumley, 2003; Neves e Petersen, 2006). Desse modo, parece-me um tanto óbvio que, ao pensarmos em uma temporalidade bem longa para trás acessamos também os cotidianos das pessoas originárias que utilizavam a região e nela deixaram marcas profundas, talvez tão enraizadas que muitos/as ainda não podem ou não querem ver.

Muitas dessas marcas das sociedades antigas foram desvendadas por Denise Schaan (1999, 2003, 2004, 2006, 2007, 2014), em seus estudos acerca das tecnologias desses povos. Um exemplo dessas pesquisas foi sobre a exploração de peixes por parte da ação humana a seu favor, pois do contrário seria impossível com as secas na região ter acesso fácil à subsistência. Portanto, trata-se de uma busca por respostas de antigas transformações sofisticadas na paisagem (Schaan, 2006). As povoações aprofundavam, alargavam e controlavam o fluxo das águas no Marajó. Imagina-se a partir dessas premissas que outras tecnologias estavam espalhadas pela Amazônia.

Por certo, houve bastante mudanças na forma de se fazer e entender a Arqueologia/Antropologia na Amazônia, desde o início a tempos atuais. E como reverbera dessas mudanças, a reflexão acerca dos usos de termos ou nomenclaturas estereotipadas ou preconceituosas, tal como o emprego do termo “Índio” ao se referir ao povo originário e às suas terras/espacos, a exemplo disso, ao caracterizar a (TPA) Terra Preta Antropogênica como “TPI” “Terra Preta de Índios”, compreensão esta que vem sendo motivada.

Acredito que por mais revestidos e permeados pelos reverberes da colonização, já passou do momento de ainda acessarmos os veres coloniais, indo em direção aos Decoloniais

(Quijano, 2005; Walsh, 2021; Lander, 2005, Dussel, 2016). Aponto aquele que talvez melhor faça uma crítica necessária a respeito da colonialidade na Arqueologia, o colombiano Cristóbal Gnecco (2012), saindo da centralidade euro-estadunidense que ainda ecoa nas academias, mas já apresentando mudanças. Algo que se converteu para as nossas relações interpessoais e sócio-culturais do cotidiano.

Os estudos arqueológicos/antropológicos amazônicos vêm demonstrando a importância em compreender as construções socioambientais no decorrer de longas durações vistas nas paisagens e culturas distintas (Schaan, 2012). Nesse percurso, seus/suas autores/as divergiram e convergiram a respeito dos aspectos da atuação das pessoas transformando os ambientes, sobretudo, no passado. Especificamente, o campo da Paleoetnobotânica tem trazido resultados importantes a partir de estudos arqueobotânicos que comprovam a atuação humana usufruindo, manejando e, por conseguinte, moldando o ambiente amazônico antigo e construindo memórias aos seus povos (Shock e Moraes, 2019).

2.3. CONCEITOS ARQUEOLÓGICOS

2.3.1. Paleoetnobotânica & Arqueobotânica

A Paleoetnobotânica, campo com referencial teórico capaz de interpretar os dados vegetais a partir de métodos e técnicas de coleta e análises (Scheel-Ybert *et al.*, 2006, 2016) de macro e microvestígios oriundos da Arqueobotânica (Piperno, 2006; Pearsall, 2010) - está dividida em outros (4) quatro subcampos: 1ª) Antracologia ou vestígios antracológicos que, estuda os restos de carvão; 2ª) Microarqueobotânica ou vestígios microarqueobotânicos que, debruça-se sobre os restos de grãos de amido e fitólitos; 3ª) Carpologia ou vestígios carpológicos que, investiga os restos de frutos e sementes; e 4ª) Palinologia ou vestígios palinológicos que, dedica-se aos restos de grãos de pólen (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024).

Assim, esses (4) quatro subcampos: Antracologia, Microarqueobotânica, Carpologia e Palinologia (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024) congregam em seus estudos específicos, condições suficientes de investigações de vestígios arqueobotânicos para distintas perspectivas e respostas a respeito das relações humanas com o ambiente, neste caso, com o amazônico, pensando alterações e impactos que deixam registros.

A Arqueobotânica traz conceitos e definições das áreas da Arqueologia e da Botânica com o objetivo de estudar as inter-relações entre os humanos e a vegetação. Suas investigações têm contribuído de diversas formas com informações arqueológicas à ciência (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024). Assim, obtém-se as finalidades compreendidas dentro das

relações humano-plantas de reconstituição do cultivo e manejo de plantas para usos alimentares, medicinais, ritualísticos, aromáticas e etc., além do conhecimento acerca das dietas e outras questões (Silva *et al.*, 2016; Pearsall, 2000).

Vestígios Macro & MicroBotânicos

Os materiais de estudos arqueobotânicos são grupos de fósseis de plantas (Zurro *et al.*, 2021) e estão divididos em restos de plantas, podendo ser chamados: “Macro e Microrrestos” (Badal *et al.*, 2003; Pearsall, 2019), “Macro e Microrresíduos” (Pearsall, 2019), ou “Vestígios Macro e Microbotânicos” (Mayle e Iriarte, 2012).

Os MacroBotânicos são constituídos das “estruturas reprodutivas das plantas” (Pearsall, 2019: p. 3): (Madeira carbonizada, sementes, frutos, frutas, nozes, folhas, fibras e etc.) e tratam-se de tecidos vegetacionais visíveis aos olhos. Quanto aos MicroBotânicos de: (grão de pólen, grão de amido, fitólito e etc). (Badal *et al.*, 2003; Pearsall, 2019). Cito abaixo, alguns desses vestígios que mais apareceram nos resultados da pesquisa; além de estarem presentes nos trabalhos selecionados, sobretudo, os micros, com os quais inicio.

Fitólitos (Micro) > são grupos de microvestígios ou microfósseis (Zurro *et al.*, 2021) com um caráter de investigação multidisciplinar das ciências: arqueólogos, paleoecólogos, ecólogos, botânicos, geneticistas, geólogos, biólogos e etc. (Piperno, 2006). O conhecimento acerca dessas partículas é crucial para se chegar aos objetivos sobre as culturas passadas e suas relações com o meio ambiente (Zurro *et al.*, 2021).

Assim, os fitólitos são partículas microscópicas de sílica hidratada e são produzidos nos tecidos de raízes, folhas, caules, inflorescência e frutos da maioria das plantas (Luz *et al.*, 2015), tendo durabilidade por longos períodos no solo, onde são liberados após morte e decomposição dos vegetais (Piperno, 2016). Desta feita, os fitólitos são indicadores fósseis confiáveis de vida vegetal passada e de clima de contextos antigos servindo de abordagens *Proxies* (Zurro *et al.*, 2021).

As partículas fitólicas, também são conhecidas como: fitólitos de opala, fitólitos de sílica, células de sílica, opala vegetal e opala biogênica (Zurro *et al.*, 2021). Microvestígios como fitólitos e amidos têm sido recuperados de solos e sedimentos, inclusive em artefatos e em humanos (Piperno, 2006). Quanto à etapa de formação das partículas nas plantas tem a ver com processos biológicos, culturais e químicos já que, há a captação do ácido monossilícico pela planta a partir da fotossíntese, especialmente, segundo Piperno (2006), por plantas com células especializadas morfologicamente.

A deposição de fitólitos no ambiente ocorre com a morte da planta. Zurro *et al.* (2021) aponta que dá-se de três formas: natural, antrópica ou mista, tendo a ação tafonômica de auxílio do solo na decomposição e fossilização dos vegetais. Quanto à conservação, a variabilidade de atividades humanas interferem diretamente, sabendo então que, processos biológicos, mas sociais implicam no resultado de decomposição e conservação (Zurro *et al.*, 2021), tal como visto no processo de ‘Síndrome de domesticação’ (Clement *et al.*, 2010).

Debora Zurro *et al.* (2016) fizeram observações a partir do mapeamento dos estudos de fitólitos, pois acreditam que não há consenso em temas como: (deposição, preservação, assembléias de fitólitos, conservação, amostragens e etc.), criando dificuldades à Arqueobotânica, (Zurro *et al.*, 2016). Assim, como sugestões indicam a padronização de métodos eficazes nos trabalhos com fitólitos em campo e laboratório, fazendo “as melhores práticas... tornando explícita a origem das amostras” (Zurro *et al.*, 2016: p. 2). Muito importante para a interpretação de resultados e comparações posteriores.

Grão de Pólen (Micro) > É produzido da parte/porção masculina da flor (*antera*) (Silva, *et al.*, 2015). Na fase madura ocorre um mecanismo chamado (Deiscência) que libera esse pólen a partir do rompimento da parede e que chega até a parte/porção feminina da flor (*estigma*), onde ocorre a polinização (*transferência*) que possibilita o processo reprodutivo das plantas superiores (Faegri *et al.*, 1989).

A liberação do grão de pólen acontece de três maneiras, por meio: do surgimento de fenda longitudinal, porosidade da região da membrana (*Teca*) ou por valvas (Scheel-Ybert *et al.*, 2006). Há uma diferença nos mecanismos de plantas para plantas, e isso determina as formas e quantidade de pólen (Pearsall, 2019; Faegri *et al.*, 1989).

A polinização é realizada por seres vivos (situações bióticas), mas também por fatores ambientais (questões abióticas) (Faegri *et al.*, 1989). Entre as situações possíveis, as bióticas são: (polinização por vetor animal) e as abióticas correspondem: (autopolinização, polinização pela água e pelo vento). Assim, totalizam em quatro os mecanismos para a polinização em plantas superiores (Pearsall, 2019).

A maior produção de pólen dá-se por meio do vento, aproximadamente entre 10.000 a 70.000 grãos em cada antera. Essa dispersão contribui bastante para a “chuva polínica (ou chuva de pólen)” (Pearsall, 2019: p. 12), sabendo serem os grãos secos, não amontoados e de grande aerodinâmica.

Grão de Amido (Micro) > Trata-se de um polissacarídeo que constitui duas tipologias de polímeros, isto é - moléculas de subunidades recorrente. Elas são: “amilose (um polímero linear) e a amilopectina (um polímero ramificado muito grande)” (Pearsall, 2019: p. 22). Esta

última possui cerca de 250 a 300 resíduos de D-glicopirranose e é uma importante molécula de ligação glicosídica (De Oliveira Freitas, 2002).

Pearsall (2019) acerca da discussão do termo grão de amido sugerido por Torrence e Barton (2006) diz que há uma nomeação para cada termo, pois tem distinção entre grânulo de amido e amido, sendo o primeiro, referente a “corpos de amido reconhecíveis” enquanto que, o segundo, tendo a ver com uma amplitude, incluindo “grânulos reconhecíveis, grânulos danificados, massas gelatinadas e assim por diante” (Pearsall, 2019: p. 22).

O amido encontra-se espalhado pelas várias partes dos vegetais, em algumas: (raízes, sementes, tubérculos e bulbos), em outras, com porcentagens em: (folhas e caules). Está disposto em quantidades em: (massas, arroz, batata e cereais). O amido é dirimido do corpo humano durante a digestão em carboidratos dissipados a partir de reações de hidrólises (por glicose), principal fonte energética humana (De Oliveira Freitas, 2002).

Madeira Carbonizada (Macro) > Estes vestígios, macrorrestos são os mais encontrados e recuperados em meio aos contextos arqueológicos, madeira fragmentada, que trata-se de um tecido do xilema (particularidade condutora de água e nutrientes), referente ao tecido mais espesso da planta (Pearsall, 2019).

Para (Silva *et al.*, 2015) de fato, “o carvão é um dos vestígios mais abundantes e proveniente, geralmente, da madeira utilizada como combustível” (Silva *et al.*, 2015: p. 96). A madeira em forma de carvão pode indicar as muitas situações humanas, como atividades culturais: alimentares, ritualísticas, construtivas e etc. Ou seja, muitos desses conjuntos de carvões em áreas de sítios podem ter sido dos cotidianos das pessoas pretéritas da Amazônia.

2.3.2. Sítios de Sambaquis

Faço aqui uma curta caracterização acerca dos sítios de sambaquis ou concheiros e suas localizações, por serem um dos principais sítios pesquisados na Arqueologia; além de serem os focos de alguns dos trabalhos selecionados para esta pesquisa de Dissertação e, em virtude de o sítio da minha experiência de campo ter sido deste tipo. Esses registros são marcadores de presenças humanas e suas organizações sócio-culturais, em particular, na Amazônia, podendo constar vestígios vegetais, que atendem aos interesses desta investigação.

Os sambaquis conformam um dos tipos de sítios arqueológicos trazendo como característica a atuação humana nesses ambientes. Formados em suas estruturas de carapaças de moluscos agregados a outros materiais, tais como: vestígios de habitações (marcas de estacas, fogueiras e sepultamentos); fragmentos líticos e cerâmicos (Silveira e Schaan, 2005);

utensílios de ossos e pedras; além de resíduo faunístico vertebrados e invertebrados, todos esses elementos compondo pacotes estratigráficos (Gaspar, 1998; Figuti, 1999).

O termo sambaqui vem de origem *Tupí*, querendo dizer ‘monte de conchas’ e/ou designando formas monticulares de tamanhos monumentais (Mariano, 2024). O que levou a nomeação e investigação desses sítios arqueológicos foi sua edificação cultural, causando acúmulos de detritos (De Blasis e Gaspar, 2009). Foram aglutinados em toda a costa brasileira, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul ao Amapá (Gaspar *et al.*, 2014), passando inclusive às terras estrangeiras das Guianas.

Assim, são parte de um processo da sedentarização humana. Os estudos de De Blasis e Gaspar (2009) trabalham a hipótese de que os maiores sambaquis “representam um processo contínuo de sedentarização, adensamento demográfico e complexificação na organização social de uma população de pescadores-coletores que vai tomando forma a partir de pelo menos 8.000 anos atrás” (De Blasis e Gaspar, 2009: p. 94).

Podemos separar e estudar um sambaqui associado em dois aspectos de vestígios (macro e micro). Fazem parte dos macrovestígios sambaquianos, fósseis da base de recursos alimentícios: os moluscos, crustáceos, peixes, tartarugas, aves, mamíferos aquáticos e restos vegetais (Lopes, 2018). Ainda contam os restos humanos fossilizados, como os sepultamentos do Sambaqui da Maiobinha (Silveira e Schaan, 2005; Simões, 1981a).

Quanto aos microvestígios encontrados em sambaquis, os arqueobotânicos são parte importante, tais como: fitólitos, grãos de pólen e amido, madeiras e sementes carbonizadas (Badal *et al.*, 2003; Piperno, 2006; Hilbert, 2011, 2017; Zurro *et al.*, 2021; Pearsall, 2019). Esses nichos antropogênicos (sambaquis) foram construídos em cursos d’água ao longo dos litorais e em ambientes próximos aos rios, sendo chamados fluviais (Figuti e Plens, 2014).

Conhecidos também como concheiros, no Brasil são mais citados como sambaquis, servindo como materiais formativos (Gaspar, 2004) possibilitando subsidiar moradias, como os sambaquis do Estado do Rio de Janeiro (Gaspar, 1998), além de conservar matéria orgânica (Watling *et al.*, 2018). Para Watling *et al.* (2018) os ossos e cálculos são preservados entre as conchas, devido aos nutrientes, como o sódio e o cálcio. Dessa forma, o solo de sambaqui se difere dos demais por esse viés de conservação.

Para Figuti & Plens (2014) as datações mais antigas pertencem aos sambaquis fluviais. Para Scheel-Ybert *et al.* (2003) os sítios sambaquianos podem ser até mais antigos do que conhecemos, pois teriam ficado submersos na plataforma continental, quando da subida do mar, por conta das movimentações marítimas, encobrindo os vestígios mais antigos, hipóteses compartilhada por Silveira e Schaan (2010).

As ocupações sambaquianas têm datas superiores a 7.000 anos AP, em partes do Leste amazônico, Baixo rio Amazonas (Scheel-Ybert, *et al.*, 2016). Lá está localizado o mais antigo sambaqui das Américas, - sambaqui fluvial da Taperinha - próximo ao rio Amazonas e datado entre 7600 e 7335 anos AP. O sítio foi identificado por Charles F.Hartt, em 1870 (Roosevelt *et al.*, 1991; Silveira e Schaan, 2005). Também, tratou ser ali a evidência mais antiga de cerâmica americana (Roosevelt *et al.*, 1991). Em partes da costa Atlântica amazônica as datações apontam pelo menos 6.000 anos AP, em ambientes de manguezais, praias, campos salinos e mata (Silveira e Schaan, 2005; Silveira & Schaan, 2010).

Além da Taperinha, no decurso do século XX, os estudos arqueológicos identificaram vários sítios de sambaquis na Amazônia, quer no interior (rios – água doce), quer na costa (mar – água salgada). Dentre eles, cito alguns: no interior: Guará I, II e IV (Baixo Xingu/PA); e Jacarequara e Prainha (Ilha de Trambioca/PA) – na costa: Porto da Mina, Ponta das Pedras e Uruá (região do salgado/PA); e Bacanga e Maiobinha, São Luís/MA).

No Marajó foram encontrados em sambaquis presença de cerâmicas temperadas ao caracol uruá e conchas diversas, dando a crer presença expressiva antropogênica na Amazônia, enquanto que nas escavações do sambaqui da Maiobinha em São Luís/MA - foram encontrados sepultamentos entre 500 e 700 anos da era cristã (Silveira e Schaan, 2005).

Na Costa atlântica, norte do Estado do Pará, Simões investigou a área durante o ‘Projeto Salgado’ (Simões, 1981b). Foram localizados 62 (sessenta e dois) sítios, sendo 43 (quarenta e três) de sambaquis litorâneos em grande parte bivalves (ostras, mexilhões e *anomalocardia*); e, três de sambaquis fluviais de gastrópodes (*pomaceasp* e *magalobulinus*) (Silveira & Schaan, 2010). Na década de 1970, Simões escavou o sambaqui Porto da Mina (PA-SA-5), em Quatipuru, PA, datando entre 5.570 ± 125 anos AP. Ainda foram encontrado fragmentos cerâmicos estabelecendo a Fase e Tradição Mina. (Lopes *et al.*, 2018).

Para Erlandson (2013) os concheiros marcam o momento em que os grupos antigos de caçadores-coletores incluíram em seus modos de vida os “recursos aquáticos como um subsídio” (Mariano, 2024: p. 17) nos âmbitos alimentício, social, cultural e econômico. As áreas sambaquianas são investigadas a fins das questões de (organização social, reconstituições paleoambientais, simbolismos, modos de vida, entre outros interesses) (Scheel-Ybert *et al.*, 2003).

Os estudos arqueológicos dos vestígios dos povos sambaquianos apresentam resultados que, aliados às outras áreas do conhecimento demonstram as inúmeras funções dos sambaquis (sepultamentos e aterramentos, lixeiras e locais de rituais) (Silveira e Schaan, 2005; Mc Daniel, 2023).

2.3.3. Período Formativo

Quanto ao termo “Período Formativo”, há uma série de discussões teóricas. Segundo os estudos de Arroyo-Kalin (2008), a mudança da arboricultura para agricultura intesificada produzida a partir dos legados sócio culturais - como o corte e a queima - caracterizou um momento importante para as plantações e subsistência das povoações na Amazônia. Para o autor esse processo tratou do “Período Formativo”, em torno de 4.000 anos AP.

Por outro lado, Eduardo Neves (2007) critica o termo “Período Formativo” por não se adequar à história da Amazônia. Nessa visão, a formação nunca terminou, exatamente porque as sociedades amazônicas continuaram a produzir meios de organização social, diferente da proposta europeia colonizadora, estatais e institucionalizadas. Segundo o autor, não houve na Amazônia hierarquias sociais, senão, indicadores de igualdades políticas.

Ou seja, não houve uma centralidade de chefia como muitos defendiam acreditando em adaptações ambientais diante da realidade limitada das planícies amazônicas. Para muitos, isso representou uma disparidade cultural entre os povos dos Andes e os amazônicos.

Neves (2007) acredita que o termo para a Amazônia serve apenas para conferir um longo processo de tempo duradouro em grande parte no Holoceno, mas que não serviu para definir uma construção social desigual entre povos, com categorias evolutivas. Dada as grandezas no lugar e seus recursos e tecnologias, talvez, as sociedades amazônicas tenham optado por um não controle social com instituições, pois, segundo o arqueólogo, há outros parâmetros para avaliar o desenvolvimento social que não seja uma concepção de trabalhos forçados estatais.

Independente dos veres quanto aos termos ou temporalidades, as duas ideias veem as terras amazônicas como tendo sido preparadas de forma consciente para o cultivo de plantas, como o milho e a mandioca, esta última dissipada grandemente entre as culturas da região (Watling *et al.*, 2018), o que rebate criticamente a ideia de Willey e Phillips (1958) quanto às pessoas serem sedentárias e apenas adaptadas ao ambiente pronto (Mc Daniel, 2023). Os autores foram responsáveis por adaptar em meados do século XX, o conceito clássico de “cultura arqueológica”, formalizando seu uso na Arqueologia americana e ecoado por aqui (Willey e Phillips 1958).

As ações culturais estiveram em constantes atividades em meio à floresta que, de maneira alguma era lugar estático, mas, locais impactados por fomentos criativos, tecnológicos e de socializações (Erickson, 2005). Essas relações humano-ambientais podem ser vistas quando das saídas de grupos de um local para outro a fim do repouso da terra

atraindo a fauna que se alimentará da flora, causando um processo de intervenção da agência cultural (Mc Daniel, 2023).

A utilização do solo nesse período contou desde o cultivo do plantio expandido até à jardinagem doméstica, não dependendo exclusivamente de uma monocultura (Clement *et al.*, 2016; Mc Daniel, 2023). Assim, todas essas atividades humanas, tais como (práticas sociais, fluxo territorial, rotas comerciais e fabricação cerâmica), para Carneiro (1967) ajudaram a fomentar e marcar o “Período formativo” na Amazônia. Com foco nos estudos arqueobotânicos, a seguir apresento a metodologia empregada para o levantamento, avaliação, seleção e revisão dos trabalhos arqueológicos/paleoetnobotânicos.

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

3.1. FONTES METODOLÓGICAS DE REVISÃO

Antes de fazer o levantamento para fins de revisão dos trabalhos arqueológicos em si, precisei produzir uma pesquisa anterior. Diria uma ‘pré-pesquisa’ acerca do acervo especializado em Metodologia de Revisão Bibliográfica (França *et al.*, 2012) ou Revisão de Literatura (Knopf, 2006; Ogassavara *et al.*, 2023).

Minha premissa foi utilizar os métodos mais eficazes para uma pesquisa de Dissertação, além de orientações dos estudos acadêmicos voltados para a Pós-Graduação, tal como os de Severino (2017), quanto ao amadurecimento do discente e seus trabalhos para Dissertações e Teses. Para esta metodologia defini um método específico que discorro em detalhes no decorrer deste capítulo.

Precedentemente, quanto à Revisão Bibliográfica/de Literatura trata-se de um processo com delineamentos de pesquisas (Knopf, 2006), que envolvem e recorrem “Às obras disponíveis para a construção de uma perspectiva abrangente sobre o estado das produções relativas a determinado tema” (Ogassavara *et al.*, 2023: p. 9). Portanto, um estudo sobre um corpo do conhecimento a fim de respostas para uma ou algumas perguntas, tendo como relevância, o seguinte acervo: artigos de periódicos, de jornais, registros históricos, relatórios, Dissertações, Teses, livros e etc. (Miranda e Ferrera, 2009).

A CAPES armazena diversos trabalhos nas diferentes áreas, em sua base de periódicos, onde essas produções científicas são relatadas pelos termos: “Revisão de Literatura” (Miranda e Ferrera, 2009); “Levantamento Bibliográfico” (Moras e Assumpção, 2012); “estado da Arte” (Isotani *et al.*, 2009); “Revisão Bibliográfica” (França *et al.*, 2012); “Estudo Bibliométrico” (Silva e Hayashi, 2013); “Revisão Sistemática” (Depaepe *et al.*,

2013); “Meta-análise” (Kyriakides *et al.*, 2013); “Revisão Narrativa” (Elias *et al.*, 2012); “Síntese de Evidência Qualitativa” (Tondeur *et al.*, 2011); “Revisão Integrativa” (Sobral e Campos, 2012) e “Metassumarização” (Sandelowski *et al.*, 2007).

Apesar de todos esses termos citados, para este trabalho, me referirei como Revisão Bibliográfica, fundamental para uma investigação científica, independente da sua área estudada Cardoso *et al.* (2010). Na prática existem três formas de revisão: (Narrativa, Integrativa e Sistemática).

Quanto à 1ª): Trata-se de uma análise crítica, mas não obrigatoriamente pratica critérios sistemáticos com filtros e etapas diversas; a 2ª): trata-se da combinação dos estudos com o uso de metodologias variadas e o delineamento experiemetal, integralizando os resultados; e 3ª): a Sistemática investiga cientificamente os estudos recuperando de forma analítica e crítica (Bento, 2012) precisando dar conta de uma ou mais perguntas de pesquisa formulada, utilizando sistematização de informações e dados.

Ao longo dos anos a Revisão Sistemática (Depaepe *et al.*, 2013) vem conquistando bastante espaço entre as Revisões Bibliográficas a ponto de se conformar como “Revisão Bibliográfica Sistemática” (RBS) (Guardia, 2013). O termo ganhou maior evidência, a partir de Biolchini *et al.* (2005) que definiram um protocolo mais elaborado de pesquisa. “O processo de condução de pesquisa utilizando a RBS como método é orientado por uma sequência de etapas metodológicas muito bem definidas e rigorosas” (Guardia, 2013: p. 4).

Para Conforto *et al.* (2011) caso a pesquisa receba certa atenção, sendo bem conduzida de forma sistemática será possível que outros/as pesquisadores/as tenham acesso aos “resultados com maior confiabilidade” (Conforto *et al.*, 2011). A utilização de uma RBS é justificável quando: se pensa uma identificação de lacunas em algumas pesquisas e quando se permite uma síntese dos resultados de informações e dados desses estudos.

A RBS tem sido utilizada por todas as áreas do conhecimento, tal como já propunham Biolchini *et al.* (2007). Esse método está presente com aderência em áreas como: gestão de operações, de desenvolvimento de produtos, tecnologias, medicina, além das engenharias e entre as Humanas e na Educação (Conforto *et al.*, 2011; Guardia, 2013).

3.2. RBS Roadmap

Dessa maneira, a partir da fase inicial da RBS decidi pelo uso do “Roteiro para a condução de Revisão Sistemática [...] intitulado como RBS Roadmap” (Conforto *et al.*, 2011: p. 5) pensada por Conforto *et al.* (2011). Isto posto, o método RBS Roadmap subsidiou os

levantamentos e filtros desta pesquisa, uma vez que, objetivei fazer o levantamento da incidência de estudos paleoetnobotânicos na Amazônia; revisar criticamente os resultados desses dados arqueobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Arqueologia Amazônica e mapear nos estudos evidências dos impactos humanos vistos nas composições de florestas, tal como, conjuntos de plantas antropogênicas.

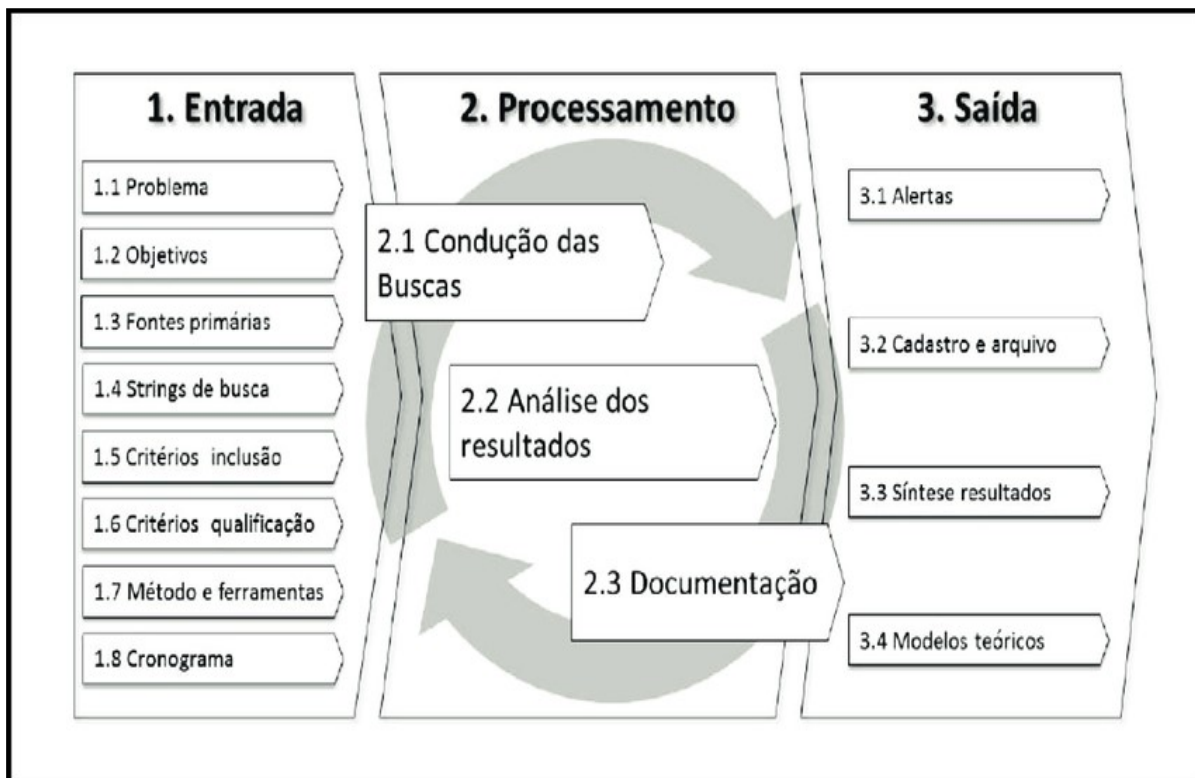
A RBS *Roadmap* original conforma-se em três (3) fases sequenciais com (15) etapas. Assim, a partir do modelo original divide-se o método: 1ª) Entrada – onde estão pré-definidas as informações a serem praticadas durante as buscas dos trabalhos/estudos científicos na fase seguinte; 2ª) Processamento – onde ocorre o processo das buscas da informações pre-definidas na fase anterior; e, conseqüentemente, a 3ª) Saída – onde possibilita a concretude dos dados quantitativos e qualitativos e síntese de resultados (Conforto et al., 2011; Bueno *et al.*, 2022).

É importante trazer a seguinte observação – precisei fazer algumas mudanças com relação à proposta do modelo original para melhor adequar o método à minha pesquisa. A primeira mudança feita foi para experienciar outras possibilidades e embasar melhor os meus argumentos. Acrescentei mais duas (2) etapas na Fase 1 (Entrada): “Base de Dados” e “Critérios de Exclusão”.

A segunda mudança fiz por utilizar na Fase três (3) (Saída), três (3) das quatro (4) etapas contidas no modelo original: “Alertas”, “Cadastro e arquivo” e “Modelos teóricos”. Desse modo, em substituição para essas etapas da Fase três (3) (Saída) - onde apresento no capítulo 4 os resultados os dados – substitui e adaptei apenas duas (2) etapas: “Dados Quantitativos: tabelas e gráficos” e “Dados Qualitativos: síntese dos resultados.

Utilizei ainda como suporte à RBS *Roadmap*, o modelo de elaboração RBSI proposto por Mesquita e Scheel-Ybert (2024) como formato de apresentação das tabelas e gráficos com dados e informações. Usufrui deste método para avaliar os resultados, por ser utilizado no campo paleoetnobotânico para revisões bibliográficas, sendo uma referência para tal. Abaixo na Figura 13 está disposto o modelo original da RBS *Roadmap*.

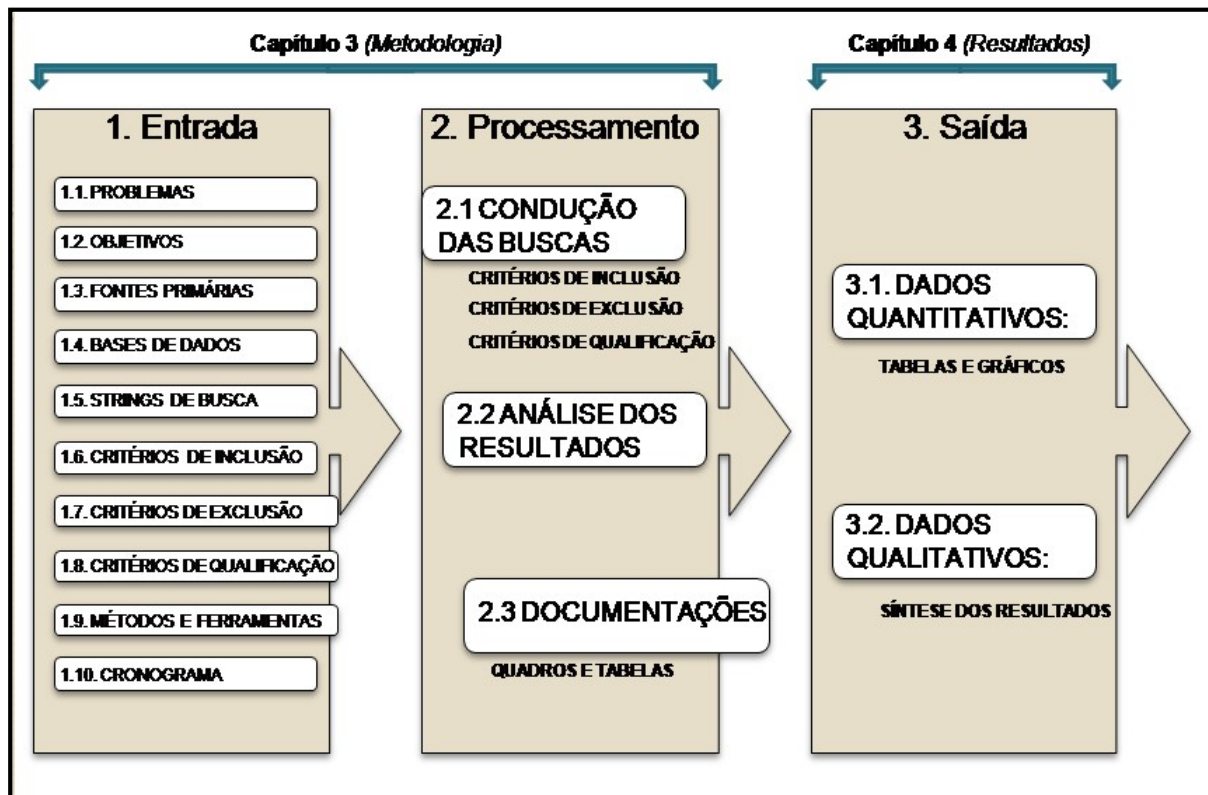
Figura 13: Modelo Original de Revisão Bibliográfica Sistemática RBS *Roadmap*.



Fonte: Conforto et al. 2011.

Desse modo, o modelo que adaptei (Figura 14) constituiu-se de três (3) Fases, sendo a primeira com dez (10) etapas, a segunda com três (3) e a terceira com duas (2), totalizando (15) etapas, o mesmo do modelo original, mas distribuídas de formas distintas entre as três (3) Fases. Segundo os autores Conforto *et al.* (2011), nessa etapa o/a pesquisador/a, não precisa obrigatoriamente, utilizar o modelo sugerido integral, mas fazer adaptações necessárias.

Figura 14: Modelo Adaptado de Revisão Bibliográfica Sistemática RBS *Roadmap*.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor), adaptado de Conforto *et al.*, 2011.

3.3. (1ª FASE): Entrada

A 1ª Fase (Entrada) da RBS *Roadmap* tem a ver com as informações pré-definidas da pesquisa inseridas na Entrada do método. Nessa 1ª Fase foram definidas informações importantes para a progressão da metodologia da pesquisa concernentes a cada uma das dez (10) etapas descritas abaixo (Quadro 1).

Quadro 1: Modelo de Entrada das informações para o processo da 1ª Fase da RBS *Roadmap*.

1. ENTRADA
1. 1. Problemas

Qual a incidência de estudos paleoetnobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia?
Como foram abordadas as relações humano-ambientais nos estudos encontrados?
Houve vestígios de plantas indicadoras de atividades humanas, a exemplo das palmeiras?
1. 2. Objetivos
1. 2. 1. Objetivo Geral
Avaliar as contribuições das pesquisas paleoetnobotânicas para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia antiga.
1. 2. 2. Objetivos Específicos
(1º) Fazer levantamento da incidência de estudos paleoetnobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia;
(2º) Revisar criticamente os resultados desses estudos arqueobotânicos para a compreensão das relações humano-ambientais na Arqueologia Amazônica;
(3º) Mapear nos estudos evidências das atividades humanas vistas nas composições de florestas, tal como, conjuntos de plantas antropogênicas.
1. 3. Fontes Primárias
Balée, W. (1985, 1989a, 1998, 2000, 2006a, 2006, 2008, 2009, 2017, 2023); Braudel, F. (1965, 1978, 1984, 1990); Sauer, C. (2004 [1969]); Crumley, C. (1990, 1994a, 1994b, 2003); Hodder, I. (1987); Roosevelt, A. (1980, 1991 ^a , 1992); Schaan, D. (2004, 2007, 2014). Alves, D. (2009, 2011, 2012, 2016, 2017); Hilbert, L. (2011, 2017); Watling, J. <i>et al.</i> (2018), <i>et al.</i> (2024).
1. 4. Bases de Dados
Google Acadêmico, Scielo e ResearchGate.
1. 5. Strings de Busca
1. 5. 1. Palavras-chave (da Dissertação) – BLOCO 1
"arqueologia na amazônia", "paleoambiente", "arqueobotânica", "relações humano-ambientais", "plantas antropogênicas".
"archaeology in the amazon", "paleoenvironment", "archaeobotany", "human-environmental relations", "anthropogenic plants".
1. 5. 2. Operadores Booleanos (combinações das Palavras-chave da Dissertação) com “OR” + (combinações das Palavras-chave adicionais) com “AND” – BLOCO 2
((arqueologia na amazônia) OR (archaeology in the amazon)), ((paleoambiente) OR (paleoenvironment)), ((arqueobotânica) OR (archaeobotany)), ((relações humano-ambientais) OR (human-environmental relations)), ((plantas antropogênicas) OR (anthropogenic plants))).
((registros arqueobotânicos) AND (dados palinológicos)), ((plantas alimentícias) AND (culturas amazônicas)), ((sociedades amazônicas) AND (ecologia da paisagem)), ((ecologia histórica) AND (arqueologia da paisagem)), ((pollen record in amazon) AND (paleoclimate in the amazon)), ((holocene in the amazon) AND (late holocene dietary))).

1. 6. Critérios de Inclusão
a) Trabalhos de Artigos, Monografias, Dissertações, Teses e Capítulos de livros; b) Buscas apenas em idiomas Português e Inglês; c) Publicações da área de Arqueobotânica; d) Trabalhos dispostos nas Bases de Dados: publicações em revistas científicas, depositados em repositórios institucionais e hospedados em bibliotecas digitais.
1. 7. Critérios de Exclusão
a) Quaisquer trabalhos que não Artigos, Monografias, Dissertações, Teses e Capítulos de livros; b) Buscas em idiomas que não fossem em Português e Inglês; c) Publicações que não vinculassem Arqueobotânica; d) Trabalhos quaisquer que não dispostos nas Bases de Dados: publicados em revistas científicas, depositados em repositórios institucionais e hospedados em bibliotecas digitais.
1. 8. Critérios de Qualificação
a) Publicações a partir do ano de 1990 a 2025; c) Com Citações; d) Maior número de “downloads”.
1. 9. Métodos e Ferramentas
Os métodos de busca nas Bases de Dados (plataformas), Critérios, Filtros e Ferramentas conformam este capítulo III de Metodologia e estão descritos ao longo do mesmo.
1. 10. Cronograma
Utilizei todo o período do mestrado para adquirir e usufruir as referências bibliográficas contidas neste trabalho. Especialmente, para a condução do método RBS <i>Roadmap</i> - empreguei os últimos (3) três meses, entre levantamentos, buscas, critérios, filtros e resultados.

Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor), adaptado de Conforto et al., 2011.

3.4. (2ª FASE): Processamento

2. PROCESSAMENTO
2. 1. Condução das buscas: <i>Critérios (Inclusão, Exclusão e Qualificação).</i> 2. 2. Análise dos Resultados. 2. 3. Documentação: <i>Quadros e Tabelas.</i>

A 2ª Fase (PROCESSAMENTO) da RBS *Roadmap* iniciou com a 1ª etapa (Condução das Buscas), que compreende o levantamento bibliográfico das obras científicas nas bases de dados escolhidas, no caso, as plataformas *Google Acadêmico*, *Scielo* e *ResearchGate*.

O levantamento bibliográfico foi dividido em duas buscas. A primeira - a partir dos

CrITÉRIOS de Inclusão, que defini como: a) Trabalhos de Artigos³, Monografias, Dissertações, Teses e Capítulo de livro; b) Buscas apenas em idiomas Português e Inglês; c) Publicações da área de Arqueobotânica; e d) Trabalhos dispostos nas Bases de Dados: publicados em revistas científicas, depositados em repositórios institucionais e hospedados em bibliotecas digitais.

E ainda na primeira busca os CrITÉRIOS de Exclusão definidos como: a) Quaisquer trabalhos que não Artigos, Monografias, Dissertações, Teses e Capítulos de livro; b) Buscas em idiomas que não fossem em Português e Inglês; c) Publicações que não vinculassem Arqueobotânica; e d) Trabalhos quaisquer que não dispostos nas Bases de Dados: publicados em revistas científicas, depositados em repositórios institucionais e hospedados em bibliotecas digitais. Quanto à segunda busca, a partir dos CrITÉRIOS de Qualificação defini como: a) Publicações a partir do ano de 1990 até o presente de 2025; b) Com citações; e c) Maior número de *downloads*.

Desse modo, a partir dos CrITÉRIOS de Inclusão adotados executei o primeiro levantamento bibliográfico, separando em dois grande blocos (*BLOCO 1 e 2*). No *BLOCO 1* fiz a busca nas três (3) plataformas, apenas das Palavras-chave da Dissertação e em separadas nos idiomas Português e Inglês; no *BLOCO 2* fiz a busca com diferentes combinações de *strings*, utilizando os Operadores Booleanos “OR” para as Palavras-chave da Dissertação e “AND” para Palavras-chave adicionais oriundas do campo arqueológico/antropológico. Segue abaixo na Tabela 1, a primeira busca do levantamento.

Tabela 1: Primeira busca do Levantamento Bibliográfico - CrITÉRIOS de Inclusão – com os *BLOCO 1 e 2*.

CrITÉRIOS de Inclusão									
a) Trabalhos de Artigos, Monografias, Dissertações, Teses e Capítulo de livro;									
b) Buscas apenas em idiomas Português e Inglês;									
c) Publicações da área de Arqueobotânica;									
d) Trabalhos dispostos nas Bases de Dados a partir de publicações em revistas científicas, depositados em repositórios institucionais e hospedados em bibliotecas digitais.									

<i>BLOCO 1</i>	Palavras-chave (da Dissertação)	Google Acadêmico	Scielo	Research Gate	Soma	Média	Máximo	Mínimo	TOTAL DAS SOMAS...
	<i>Português</i>								
	"arqueologia na amazônia"	3	33	1.406	1442	480,7	1406	3	
	"paleoambiente"	33	151	28	212	70,67	151	28	

³ Trabalhos dos tipos: Artigos de Revisão do estado da arte da área da Arqueobotânica/Paleoetnobotânica e Artigos de Carta de Resposta ou Carta de Réplica diante de debates também foram selecionados.

	"arqueobotânica"	7	79	8	94	31,33	79	7	
	"relações humano-ambientais"	3	2	1.585	1590	530	1585	2	
	"plantas antropogênicas"	0	23	1.071	1094	364,7	1071	0	
	SOMA DE OBRAS EM PORT.	46	288	4.098					4.432
	Inglês								
	"archaeology in the amazon"	3	25	1.782	1.810	603	1.782	3	
	"paleoenvironment"	3.190	147	288	3.625	1.208	3.190	147	
	"archaeobotany"	1.840	67	36	1.943	648	1.840	36	
	"human-environmental relations"	123	0	1.765	1.888	629	1.765	0	
	"anthropogenic plants"	10	164	166	340	113	166	10	
	SOMA DE OBRAS EM ING.	5.166	403	4.037					9.606
	TOTAL DAS SOMAS DAS PLATAFORMAS EM PORT. E ING.	5.212	691	8.135					14.038
BLOCO 2	Operadores Booleanos (combinações das palavras-chave da Dissertação) com "OR" + (combinações das palavras-chave adicionais) com "AND"	Google A.	Scielo	Research Gate	Soma	Média	Máximo	Mínimo	TOTAL DAS COMBINAÇÕES :
	Palavras-chave da Dissertação em Português e Inglês com "OR"								
	((arqueologia na amazônia) OR (archaeology in the amazon))	7.490	59	1.106	8.655	2885	7490	59	
	((paleoambiente) OR (paleoenvironment))	9.790	194	254	10.238	3413	9790	194	
	((arqueobotânica) OR (archaeobotany))	1.850	80	42	1.972	657,3	1850	42	
	((relações humano-ambientais) OR (human-environmental relations))	12	2	1.924	1.938	646	1924	2	
	((plantas antropogênicas) OR (anthropogenic plants))	4.240	164	2.770	7.174	2391	4240	164	
	SOMA DE OBRAS COMBINADAS EM PORT. E ING. "OR"	23.382	499	6.096					29.977
	Palavras-chave adicionais em Português e Inglês com "AND"								
	((registros arqueobotânicos) AND (dados palinológicos))	0	0	2.556	2.556	852	2556	0	
	((plantas alimentícias) AND (culturas amazônicas))	76	0	2.297	2.373	791	2297	0	
	((sociedades amazônicas) AND (ecologia da paisagem))	144	0	1.157	1.301	433,7	1157	0	
	((ecologia histórica) AND (arqueologia da paisagem))	23	0	4.711	4.734	1578	4711	0	
	((pollen record in amazon)) AND (paleoclimate in the amazon))	3	0	1.146	1.149	383	1146	0	
	((holocene in the amazon) AND (late holocene dietary))	7	0	2.067	2.074	691,3	2067	0	
SOMA DE OBRAS COMBINADAS EM PORT. E ING. "AND"	253	0	13.934					14.187	
TOTAL DAS COMBINAÇÕES DE OBRAS EM PORT. E ING. "OR" + "AND"		23.635	499	20.030					44.164
B. 1 e 2	TOTAL DAS SOMAS DAS PALAVRAS-CHAVE E COMBINAÇÕES "OR" + "AND" DAS OBRAS EM PORT. E ING. NAS 3 PLATAFORMAS	28.847	1.190	28.165					58.202

Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor).

Ao final do processo, entre as palavras-chave e combinações distintas foram encontrados nas três (3) plataformas os seguintes dados: *BLOCO 1* – Soma de obras em

Critérios de Qualificação									
a) Publicações a partir do ano de 1990; b) Com citações; c) Maior número de <i>Downloads</i> .									
BLOCO 1	Palavras-chave (da Dissertação)	Google Acadêmico	SciELO	Research Gate	Soma	Média	Máximo	Mínimo	TOTAL DAS SOMAS...
		Português							

BLOCO 2	"arqueologia na amazônia"	3	4	3	10	3,333	4	3	18
	"paleoambiente"	1	0	0	1	0,333	1	0	
	"arqueobotânica"	7	3	2	12	4	7	2	
	"relações humano-ambientais"	3	0	1	4	1,333	3	0	
	"plantas antropogênicas"	0	3	1	4	1,333	3	0	
	SOMA DE OBRAS EM PORT.	11	3	4					18
	Inglês								
	"archaeology in the amazon"	5	2	1	8	3	5	1	44
	"paleoenvironment"	3	1	2	6	2	3	1	
	"archaeobotany"	2	0	0	2	1	2	0	
	"human-environmental relations"	2	0	0	2	1	2	0	
	"anthropogenic plants"	1	1	2	4	1	2	1	
	SOMA DE OBRAS EM ING.	25	8	11					44
	TOTAL DAS SOMAS DAS PLATAFORMAS EM PORT. E ING.	36	11	15					62
	Operadores Booleanos (combinações das palavras-chave da Dissertação) com "OR" + (combinações das palavras-chave adicionais) com "AND"	Google A.	SciELO	Research Gate	Soma	Média	Máximo	Mínimo	TOTAL DAS COMBINAÇÕES ...
	Palavras-chave da Dissertação em Português e Inglês com "OR"								
	((arqueologia na amazônia) OR (archaeology in the amazon))	3	2	0	5	1,667	3	0	4
	((paleoambiente) OR (paleoenvironment))	5	0	0	5	1,667	5	0	
	((arqueobotânica) OR (archaeobotany))	1	0	1	2	0,667	1	0	
	((relações humano-ambientais) OR (human-environmental relations))	2	2	2	6	2	2	2	
	((plantas antropogênicas) OR (anthropogenic plants))	0	3	3	6	2	3	0	
	SOMA DE OBRAS COMBINADAS EM PORT. E ING. "OR"	2	1	1					4
	Palavras-chave adicionais em Português e Inglês com "AND"								
	((registros arqueobotânicos) AND (dados palinológicos))	0	0	1	1	0,333	1	0	11
	((plantas alimentícias) AND (culturas amazônicas))	2	0	0	2	0,667	2	0	
	((sociedades amazônicas) AND (ecologia da paisagem))	1	0	0	1	0,333	1	0	
	((ecologia histórica) AND (arqueologia da paisagem))	3	0	2	5	1,667	3	0	
	((pollen record in amazon) AND (paleoclimate in the amazon))	4	0	0	4	1,333	4	0	
	((holocene in the amazon) AND (late holocene dietary))	0	0	0	0	0	0	0	
	SOMA DE OBRAS COMBINADAS EM PORT. E ING. "AND"	6	2	3					11
	TOTAL DAS COMBINAÇÕES DE OBRAS EM PORT. E ING. "OR" + "AND"	8	3	4					15
B. 1 e 2	TOTAL DAS SOMAS DAS PALAVRAS-CHAVE E COMBINAÇÕES "OR" + "AND" DAS OBRAS EM PORT. E ING. NAS 3 PLATAFORMAS	44	14	19					77

Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor).

Novamente após o levantamento das mesmas palavras-chave e tentativas de combinações nas três (3) plataformas – consegui um filtro bem eficaz, no que tange à seleção bem menor se comparado ao levantamento anterior. Por óbvio, acredito que os resultados foram mais filtrados em função da execução da busca. Acrescentei aos quatro (4) já existentes, mais três (3) parâmetros que conformaram os Critérios de Qualificação.

Assim, os dados foram: *BLOCO 1* – soma de obras em Português (18) trabalhos e soma de obras em Inglês (44) trabalhos subtotalizando **62 trabalhos**. *BLOCO 2* – com o uso do operador booleano OR a soma de obras das palavras-chave da Dissertação combinadas em Português e Inglês quatro (4) trabalhos e com o uso do operador booleano AND a soma de obras das palavras adicionais combinadas em Português e Inglês (11) trabalhos que subtotalizaram **15 trabalhos**.

O total das somas das palavras-chave e combinações OR + AND das obras em Português e Inglês nas três (3) plataformas foi de **77 trabalhos** cuja revisão em forma de resultados quantitativos e qualitativos apresento no capítulo a seguir.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. (3ª FASE): Saída

3. SAÍDA
3. 1. Dados Quantitativos: <i>Tabelas e Gráficos.</i> 3. 2. Dados Qualitativos: <i>Síntese dos Resultados.</i>

Na 3ª e última Fase da RBS *Roadmap* estão dispostos os dados *quantitativos* e *qualitativos* dos 77 trabalhos que foram avaliados na revisão e que encontram-se neste capítulo 4 dos *Resultados*.

Utilizei o modelo de elaboração RBSI proposto por Mesquita e Scheel-Ybert (2024) como base metodológica e formato de apresentação das tabelas e gráficos com dados e informações. O método tem sido usado no campo paleoetnobotânico/arqueobotânico para apresentações das avaliações dos resultados das revisões bibliográficas.

A RBSI vista nas prospecções de Mesquita e Scheel-Ybert (2024), apesar de recente, mas já conforma-se como referência para este tipo de trabalho de revisão e sendo no campo paleoetnobotânico ajuda a fornecer dados arqueobotânicos. A Arqueobotânica compromete-se

das análises botânicas dispostas em “contextos arqueológicos com o intuito de entender culturas passadas” (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024: p. 280).

A revisão proposta pelas autoras é fruto da pesquisa de Isabel Mesquita no âmbito de sua graduação no Curso de Arqueologia (UERJ), e que constituiu-se em monografia, sendo apresentação em 2021 e publicada em 2024, fazendo parte dos capítulos do livro digital “*20 anos de Arqueobotânica no Brasil: uma disciplina em ascensão*” (Scheel-Ybert *et al.*, 2024).

A RBSI foi definida para este trabalho como ferramenta de apresentação dos resultados obtivos a partir do método RBS *Roadmap* do capítulo anterior. Dessa maneira, constitui-se em possibilidade da síntese daquilo que já foi produzido e do que se tem sido discutido na Arqueologia Amazônica, um estado da arte (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024), convertendo-se também, em auxílio metodológicos do método principal citado anteriormente.

4.2. DADOS QUANTITATIVOS:

Abaixo na Tabela 3 está organizada a relação dos trabalhos arqueobotânicos selecionados.

4.2.1. Apresentação de tabelas & gráficos

Tabela 3: Relação dos trabalhos/obras de Arqueobotânica encontrados e selecionados para o presente trabalho – organizados segundo o número, ano de publicação, o título, atores/as, tipo de texto, vestígios/subcampos arqueológicos, idioma, instituição do/a primeiro/a autor/a e localidade geográfica amazônica estudada.

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
1	1991	The Status of Phytolith Analysis in the American Tropics	Piperno	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	(Equador; Colômbia)
2	1992	The technical transformation of na agricultural system in the Colombian Amazon	Herrera <i>et al.</i>	Artigo	Palinologia	Inglês	Instituto Colombiano de Arqueología e Historia	(Equador; Colômbia)
3	1997	Phytoliths and Microscopic charcoal from LEG 155: A vegetational and fire history of the amazon basin during the last 75 K. Y.	Piperno	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	Locais amazônicos Diversos
4	2000	Holocene Amazon rainforest–savanna dynamics and climatic implications: high resolution pollen record from Laguna Loma Linda in eastern Colombia	Behling; Hooghiemstra	Artigo	Palinologia	Inglês	Centre for Tropical Marine Ecology (Alemanha)	(Colômbia)
5	2000	Weedy fields and forests: interactions between land use and the composition of plant communities in the Peruvian Amazon	Fujisaka; Escobar; Veneklaas	Artigo	Antracologia; Carpologia	Inglês	University of Toyama (Japão)	(Peru)
6	2006	Proposta de amostragem padronizada para macrovestígios bioarqueológicos: Antracologia, Arqueobotânica, Zooarqueologia	Scheel-Ybert <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia	Português	Museu Nacional/UFRJ	Partes da Amazônia
7	2009	Phytoliths and Terra Preta: The Hatahara Site Example	Bozarth <i>et al.</i>	Capítulo de livro	Microarqueobotânica	Inglês	University of Kansas (Estados Unidos)	Amazonas (Brasil)
8	2009	Perspectivas paleoetnobotânicas na arqueologia da Amazônia Central	Cascon; Caromano	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Português	MPEG	Amazônia Central
9	2009	Fragmentos de um Passado: um ensaio antracológico no sítio arqueológico Maria de Jesus, Amazônia Central	Caromano	Monografia	Antracologia	Português	MPEG	Amazonas (Brasil)
10	2010	Fogo no mundo das águas: Antracologia no sítio Hatahara, Amazônia Central	Caromano	Dissertação	Antracologia	Português	MPEG	Amazonas (Brasil)
11	2010	Alimentação na floresta tropical: Um estudo de caso no sítio Hatahara, Amazônia Central, com base em Microvestígios Botânicos	Cascon	Dissertação	Microarqueobotânica	Português	MPEG	Amazonas (Brasil)
12	2010	Pre-Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia	McKey <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Université Montpellier II (França)	Locais amazônicos Diversos
13	2010	Estudos de paleoetnobotânica, paleoambiente e paisagem na Amazônia Central e o exemplo do sudeste-sul do Brasil	Scheel-Ybert <i>et al.</i>	Artigo	Todos os 4 subcampos arqueobotânicos	Português	Museu Nacional/UFRJ	Amazônia Central

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
14	2012	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	Dickau <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica; Carpologia	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	(Bolívia)
15	2012	As culturas do milho? Arqueobotânica das sociedades Hidráulicas das Terras Baixas Sul-americanas	Iriarte; Dickau	Artigo	Microarqueobotânica; Carpologia	Português	University of Exeter (Inglaterra)	Locais amazônicos Diversos
16	2012	Spatial and temporal scales of pre-Columbian disturbance associated with western Amazonian lakes	McMichael <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	(Equador; Peru)
17	2012	Paleoetnobotânica na Amazônia Central: Um estudo dos macrovestígios vegetais de três sítios arqueológicos	Silva	Dissertação	Antracologia; Carpologia	Português	Museu Nacional/UFRJ	Amazonas (Brasil)
18	2013	Revealing Fires and Rich Diets: Macro- and Micro archaeobotanical Analysis at the Hatahara Site, Central Amazonia	Caromano <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	MPEG	Amazonas (Brasil)
19	2013	Historical fire and bamboo dynamics in western Amazonia	McMichael <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	Acre (Brasil); (Peru)
20	2013	Recuperação de macrovestígios em sítios arqueológicos na Amazônia: nova proposta metodológica para estudos arqueobotânicos	Silva <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia	Português	MAE/USP	Amazonas (Brasil)
21	2013	Phytoliths from the coastal savannas of French Guiana	Watling; Iriarte	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	(Guiana Francesa)
22	2014	Bamboo-dominated forests and pre-Columbian earthwork formations in south-western Amazonia	McMichael; Palace; Golightly	Artigo	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	Acre (Brasil); (Bolívia)
23	2014	Pre-Columbian raised-field agriculture and land use in the Bolivian Amazon	Whitney <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; Palinologia; [outras áreas]*	Inglês	University of Edinburgh (Escócia)	(Bolívia)
24	2015	Phytoliths as a tool for investigations of agricultural origins and dispersals around the world	Ball <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Brigham Young University (Estados Unidos)	Partes da Amazônia
25	2015	Anthropogenic influence on Amazonian forests in pre-history: An ecological perspective	Bush <i>et al.</i>	Artigo/ Revisão	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	Locais amazônicos Diversos

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
26	2015	Environmental Impact of Geometric Earthwork Construction in Pre-Columbian Amazonia	Carson <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Palinologia	Inglês	University of Reading (Inglaterra)	(Bolívia)
27	2015	Response to comment by McMichael, Piperno and Bush	Denevan <i>et al.</i>	Artigo/carta- Resposta	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	University of Wisconsin (Estados Unidos)	Locais amazônicos Diversos
28	2015	Phytolith Assemblages Along a Gradient of Ancient Human Disturbance in Western Amazonia	McMichael <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	(Peru)
29	2015	Amazonia and the Anthropocene: What was the spatial extent and intensity of human landscape modification in the Amazon Basin at the end of prehistory?	Piperno; McMichael; Bush	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	(Bolívia)
30	2015	Pre-Columbian agriculture in the Bolivian Lowlands: Construction history and management of raised fields in Bermeo	Rodrigues <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	University of Bern (Suíça)	(Bolívia)
31	2015	New World Paleoethnobotany in the New Millennium (2000–2013)	VanDerwarker <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	University of California (Estados Unidos)	Partes da Amazônia
32	2015	Subsistence practices among earthwork builders: Phytolith evidence from archaeological sites in the southwest Amazonian interfluves	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	MAE/USP	Acre (Brasil); (Bolívia)
33	2016	Reconstruction Pre-Colombian agricultural practices in the Bolivian savannah: stratigraphic and Phytoliths evidence from raised field at Campo España, Western Llano de Moxos	Dickau <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	(Bolívia)
34	2016	Phytoliths as a tool for archaeobotanical, palaeobotanical and palaeoecological studies in Amazonian palms	Marcote-Ríos; Bernal; Raz	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Universidad Nacional de Colombia	(Colômbia)
35	2016	Vestígios macrobotânicos carbonizados na Amazônia Central: o que eles nos dizem sobre as plantas na pré-história?	Silva <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia	Português	IPHAN	Amazonas (Brasil)
36	2016	Differentiation of neotropical ecosystems by modern soil phytolith assemblages and its implications for palaeoenvironmental and archaeological reconstructions II: Southwestern Amazonian forests	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	MAE/USP	Acre (Brasil)
37	2016	Caracterização antracológica, físicoquímica, isotópica e molecular da Terra Preta do Sítio Arqueológico Porto, Santarém, PA	Albuquerque	Tese	Antracologia	Português	USP	Baixo rio Tapajós/Pará (Brasil)
38	2017	Dark Earth Plant Management in the Lower Tapajós	Alves	Tese	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	Baixo rio Tapajós/Pará (Brasil)

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
39	2017	Human disturbance amplifies Amazonian El Niño - Southern Oscillation signal	Bush <i>et al.</i>	Artigo	Palinologia	Inglês	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	(Peru)
40	2017	Investigation plant management in the Monte Castelo (Rondônia-Brazil) and Tucumã (Pará-Brazil) shell mounds using phytoliths analysis	Hilbert	Tese	Microarqueobotânica	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	Rondônia (Brasil); Marajó/Pará (Brasil)
41	2017	Evidence for mid-Holocene rice domestication in the Americas	Hilbert <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	Rondônia (Brasil)
42	2017	Reassessing climate and pre-Columbian drivers of paleofire activity in the Bolivian Amazon	Maizumi <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Palinologia; [outras áreas]*	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	(Bolívia)
43	2017a	Impact of pre-Columbian “geoglyph” builders on Amazonian forests	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	MAE/USP	Acre (Brasil); (Bolívia)
44	2017	Further evidence for localized, short-term anthropogenic forest alterations across pre-Columbian Amazonia	Piperno; McMichael; Bush	Artigo/Carta-Resposta	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	Acre (Brasil); (Bolívia)
45	2017b	Reply to Piperno et al.: It is too soon to argue for localized, short-term human impacts in interfluvial Amazonia	Watling <i>et al.</i>	Artigo/Carta-Réplica	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	MAE/USP	Acre (Brasil); (Bolívia)
46	2018	Arqueobotânica e mudanças socioeconômicas durante o Holoceno Médio no Sudoeste da Amazônia	Furquim	Dissertação	Antracologia; Carpologia	Português	USP	Locais do Sudoeste amazônico diversos
47	2018	How People Domesticated Amazonian Forests	Levis <i>et al.</i>	Artigo/Revisão	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	INPA	Amazônia em geral
48	2018	The legacy of 4,500 years of polyculture agroforestry in the eastern Amazon	Maizumi <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; Palinologia	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	Baixo rio Tapajós/Pará (Brasil)
49	2018a	Historical ecology, human niche construction and landscape in pre-Columbian Amazonia: A case study of the geoglyph builders of Acre, Brazil	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	MAE/USP	Acre (Brasil)
50	2018b	Direct archaeological evidence for Southwestern Amazonia as an early plant domestication and food production centre	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	MAE/USP	Rondônia (Brasil)

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
51	2019	Spatiotemporal patterns of pre-Columbian people in Amazonia	McMichael; Bush	Artigo	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	University of Amsterdam (Holanda)	Amazônia em geral
52	2019	Pre-Columbian human occupation of Amazonia and its influence on current landscapes and biodiversity	McKey	Artigo	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	University of Montpellier (França)	Partes da Amazônia
53	2019	Grupos pretéritos na paisagem do sítio Ilha Santo Antônio: percepção a partir dos vestígios arqueobotânicos	Oliveira; Santi	Artigo	Carpologia	Português	UNIR	Rondônia (Brasil)
54	2019	Finding forest management in prehistoric Amazonia	Piperno; McMichael; Bush	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	Locais amazônicos diversos
55	2019	Paleoecological potential of phytoliths from lake sediment records from the tropical lowlands of Bolivia	Plumpton; Mayle; Whitney	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	University of Reading (Inglaterra)	(Bolívia)
56	2019	Useful plants and their relation to archaeological sites in the Serra de Carajás, Brazil	Santos <i>et al.</i>	Artigo/ Revisão	Antracologia; [outras áreas]*	Inglês	MPEG	Amazônia Oriental
57	2019	A floresta é o domus: a importância das evidências arqueobotânicas e arqueológicas das ocupações humanas amazônicas na transição Pleistoceno/Holoceno	Shock; Moraes	Artigo	Antracologia; Carpologia	Português	UFOPA	Amazônia em geral
58	2019	Uma abordagem interdisciplinar do sítio arqueológico Cedro, baixo Amazonas	Troufflard; Alves	Artigo	Microarqueobotânica	Português	University of Exeter (Inglaterra)	Baixo rio Tapajós/Pará (Brasil)
59	2020	Early Holocene crop cultivation and landscape modification in Amazonia	Lombardo <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	University of Bern (Suíça)	(Bolívia)
60	2020	Balaios de plantas e animais: conservação de Macrovestígios orgânicos arqueológicos	Silva; Shock; Carneiro	Artigo	Carpologia	Inglês	UFS	Locais amazônicos diversos
61	2020a	Phytoliths from native plants and surface soils from the Upper Madeira river, SW Amazonia, and their potential for paleoecological reconstruction	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	MAE/USP	Alto rio Madeira/ Rondônia (Brasil)
62	2020b	Arqueobotânica de ocupações ceramistas na Cachoeira do Teotônio	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Português	USP	Alto rio Madeira/ Rondônia (Brasil)
63	2020	The origins of Amazonian landscapes: Plant cultivation, domestication and the spread of food production in tropical South America	Iriarte <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	University of Exeter (Inglaterra)	Amazônia em geral

Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
64	2020	Registros arqueobotânicos em um sambaqui amazônico: utilização de microalgas (Diatomáceas, Bacillariophyta) como indicadoras de alterações ambientais	Almeida <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Carpologia; [outras áreas]*	Português	MPEG	Costa atlântica amazônica/Pará (Brasil)
65	2021	Archaeobotany of Brazilian Indigenous Peoples and Their Food Plants	Cassino <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	INPA	Locais amazônicos diversos
66	2021	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	Furquim <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	USP	Rondônia (Brasil)
67	2021	Arqueobotânica no sítio Terra Preta do Mangabal, região do alto rio Tapajós	Pinheiro	Dissertação	Antracologia	Português	UFS	Alto rio Tapajós/Pará (Brasil)
68	2021	A 5,000-year vegetation and fire history for tierra firme forests in the Medio Putumayo-Algodón watersheds, northeastern Peru	Piperno <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica	Inglês	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	(Peru)
69	2021	Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena	Santos <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Português	UFAM	Locais amazônicos diversos
70	2021	As Seen Through the Trees, a Lens into Amazonian Mobility and Its Lasting Landscape	Shock	Capítulo de livro	Antracologia; Carpologia	Inglês	UFOPA	Locais amazônicos diversos
71	2022	Late Holocene dietary and cultural variability on the Xingu River, Amazon Basin: A stable isotopic approach	Müller <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia	Inglês	Max Planck Institute for Geoanthropology (Alemanha)	Baixo e Médio rio Xingu/Pará (Brasil)
72	2023	The Constructed Biodiversity, Forest Management and Use of Fire in Ancient Amazon: An Archaeological Testimony on the Last 14,000 Years of Indigenous History	Furquim <i>et al.</i>	Artigo	Antracologia; Microarqueobotânica; Palinologia	Inglês	USP	Locais amazônicos diversos
73	2023	A glimpse into shell mound builders' diet during mid-to-late Holocene on Marajó island	Hilbert <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica	Inglês	MAE/USP	Marajó/Pará (Brasil)
74	2024	Estudos arqueobotânicos sobre povos ceramistas pré- coloniais no Brasil: Avanços e desafios	Mesquita; Scheel-Ybert	Capítulo de livro	Todos os 4 subcampos arqueobotânicos	Português	Museu Nacional/UFRJ	Partes da Amazônia
75	2024	De listas de plantas a uma arqueologia da culinária: Futuros rumos para estudos arqueológicos sobre dieta na Amazônia	Watling	Capítulo de livro	Microarqueobotânica	Português	MAE/USP	Locais amazônicos diversos

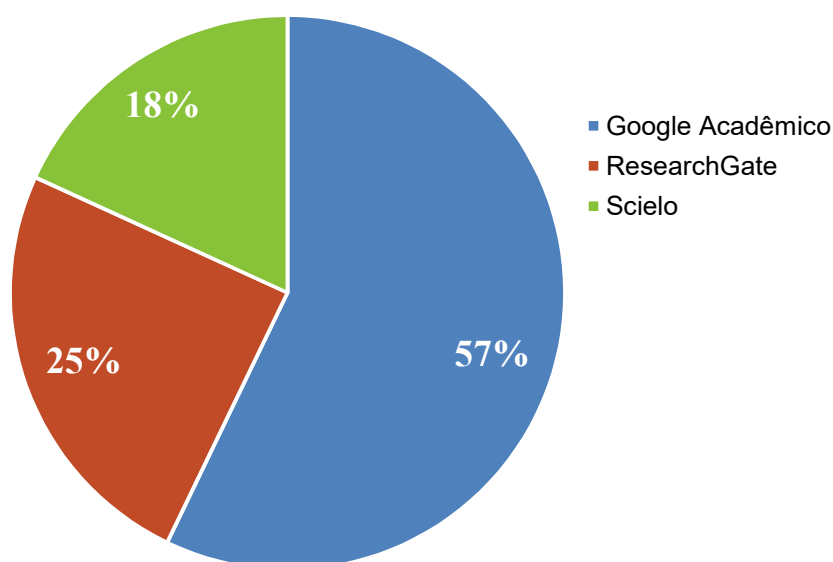
Nº	Ano	Título	Autores/as	Tipo	Vestígios/ Subcampos arqueobotânicos	Idioma	Instituição do/a 1º/1ª autor/a	Localidade amazônica estudada
76	2024	O que os dados paleoecológicos nos dizem sobre o Antropoceno na Amazônia?	Watling <i>et al.</i>	Artigo	Todos os 4 subcampos arqueobotânicos	Português	MAE/USP	Amazônia em geral
77	2025	Maize monoculture supported pre-Columbian urbanism in southwestern Amazonia	Lombardo <i>et al.</i>	Artigo	Microarqueobotânica; [outras áreas]*	Inglês	Universitat Autònoma de Barcelona (Espanha)	(Bolívia)

Fonte: Elaborada por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseada nos 77 trabalhos com o modelo adaptado de Mesquita e Schee-Ybert, 2024.

Fiz a apresentação dos gráficos a seguir, de acordo com a disposição dos itens compostos na Tabela 3 acima, conformados da esquerda para a direita. Desse modo, quanto à totalidade do Número, a partir das buscas e dentro da temática proposta, a pesquisa revelou 77 textos paleoetnobotânicos. Antes de prosseguir, primeiramente, trouxe um parâmetro de análise da Base de Dados/Plataformas de Busca onde foram encontrados os trabalhos.

O *Google Acadêmico* tem o seu reconhecimento como uma ferramenta produtiva e eficaz, operando um modo intuitivo de pesquisa e indexando trabalhos. Tem um abastado cabedal com: revistas científicas, bibliotecas digitais, repositórios institucionais e etc. (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024). Talvez esses fatores expliquem a plataforma ter sido aquela cuja apresentou o maior número de trabalhos, sobressaindo-se às outras em grande destaque: *Google Acadêmico* (44), ResearchGate (19) e Scielo (14) trabalhos. Abaixo no Gráfico 1 estão os resultados em percentuais.

Gráfico 1: Frequência de trabalhos sobre Paleoetnobotânica/Arqueobotânica encontrados em cada Base de dados/Plataformas de Busca - utilizada no presente trabalho.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) – baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto ao Ano de Publicação dos trabalhos - levou-se em conta durante as buscas alguns filtros e, dentre eles os Critérios de Qualificação, onde compunha o item de: publicações a partir do ano de 1990 até 2025 (ano presente). Em meio a esses 77 trabalhos/obras constatou-se ser o mais antigo, o texto de Piperno *et al.* (1991). Esse texto foi produzido durante os anos de 1990 e estava imerso na década onde houve o início das pesquisas no campo da Paleoetnobotânica com dados arqueobotânicos realizadas no Brasil (Scheel-Ybert, 2016, 2019; Mesquita e Scheel-Ybert, 2024).

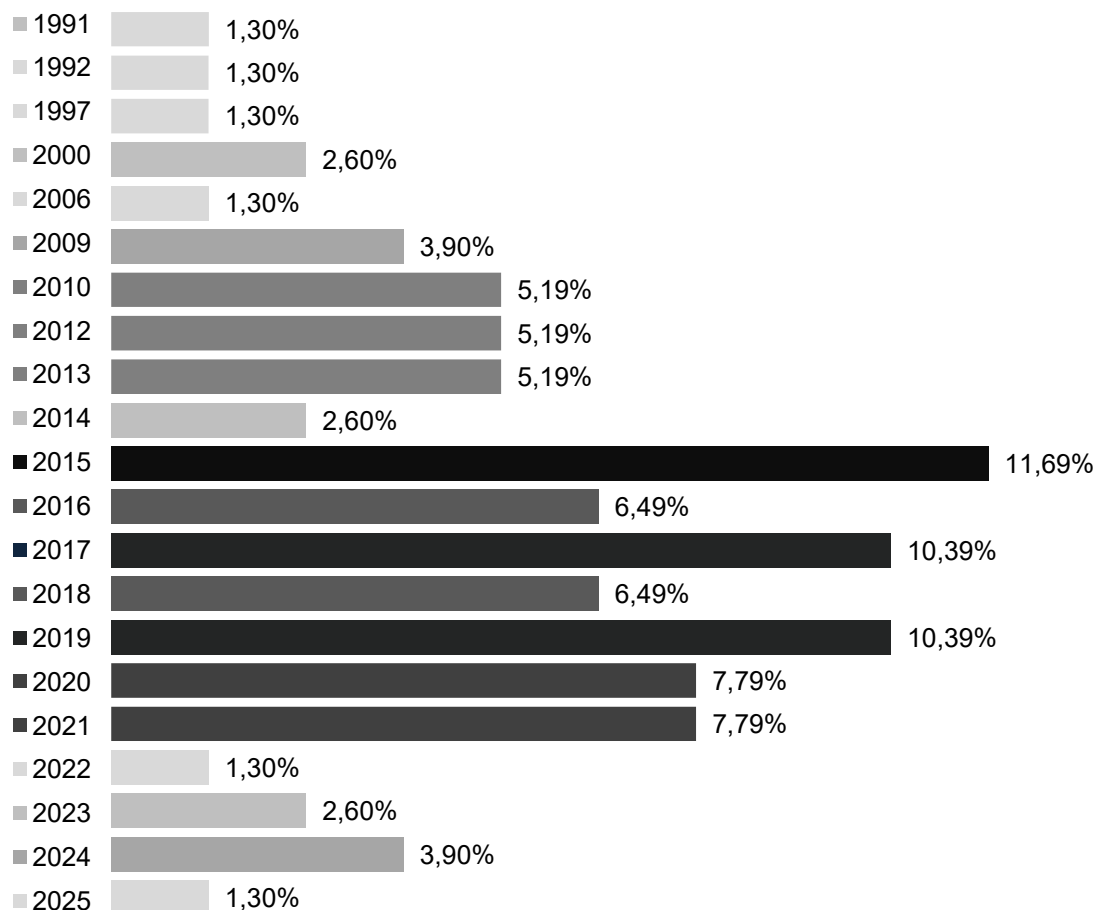
O trabalho de Piperno *et al.* (1991) foi seguido dos demais que tiveram suas publicações crescentes no decurso dos anos, sendo encontrados em maior número no ano de 2015 nove (9) trabalhos e acompanhado de perto pelos anos 2017 e 2019 oito (8) trabalhos, conforme indicado no Gráfico 2 abaixo.

O gráfico da pesquisa apresenta dados importantes para reflexão. Nos anos de 1991, 1992 e 1997 - os primeiros com publicações destacadas - a produção foi exatamente a mesma, com 1,30%, fato ocorrido também nos anos 2010, 2012 e 2013, mas com 5,19% das produções. As produções tiveram uma baixa em 2014 indo para 2,60%, mas em seguida, em 2015 tendo um pico significativo de 11,69%.

Mas um dado do gráfico que chamou a atenção foi, a queda abrupta das produções no ano de 2022 chegando à marca de 1,30%, o que não acontecia desde o ano 2006. Possivelmente essa baixa esteve associada ao período pandêmico de Covid-19. Em 11 de março de 2020, a OMS declarou a pandemia no mundo que estendeu-se até 22 de março de 2022, até ser controlada com as campanhas de vacinação, porém, todos/as receberam os reverberes de alguma forma, os/as pesquisadores/as junto às suas pesquisas foram afetados.

Percebe-se que um ano anterior à pandemia 2019 as produções estavam em um momento de ascensão com 10,39% de publicações, com a segunda melhor marca, perdendo apenas para o ano de 2015 quando ocorreu um recorde de 11,69% publicações dentro da série do período pesquisado 1991-2025. Desse modo, os dois anos seguidos de pandemia 2020 e 2021, tiveram produções menores, mas iguais entre eles em percentuais com 7,79%.

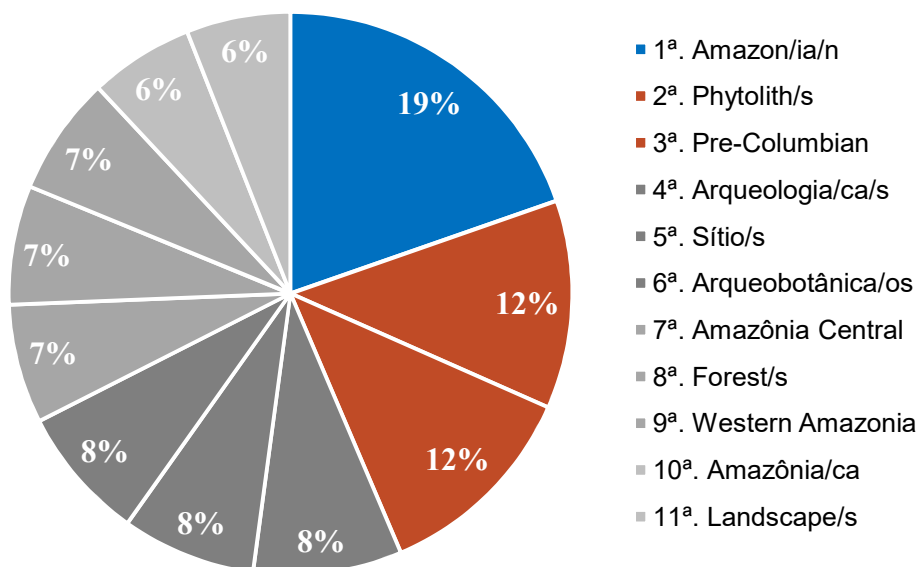
Gráfico 2: Frequência de trabalhos sobre Paleoetnobotânica/Arqueobotânica dispostos por Ano de Publicação.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto aos Títulos dos trabalhos separei as palavras, termos e/ou frases com repetições contidas somente nos títulos dos textos. Essas palavras encontradas em português e em inglês formam um conjunto peculiar utilizado em atividades científicas do campo paleoetnobotânico. Identifiquei de partida, aquelas que foram reincididas mais de uma vez num total de 76 vezes; dessas separei as que repetiram-se a partir de três vezes que somaram um total de 38 vezes; e por fim, notou-se maior frequência de 11 palavras, termos e/ou frases repetidas entre 7 vezes “*Landscape/s*” e 23 vezes “*Amazon/ia/n*”, conformando o Gráfico 3. Levou-se também em consideração, as flexões aproximadas dessas palavras.

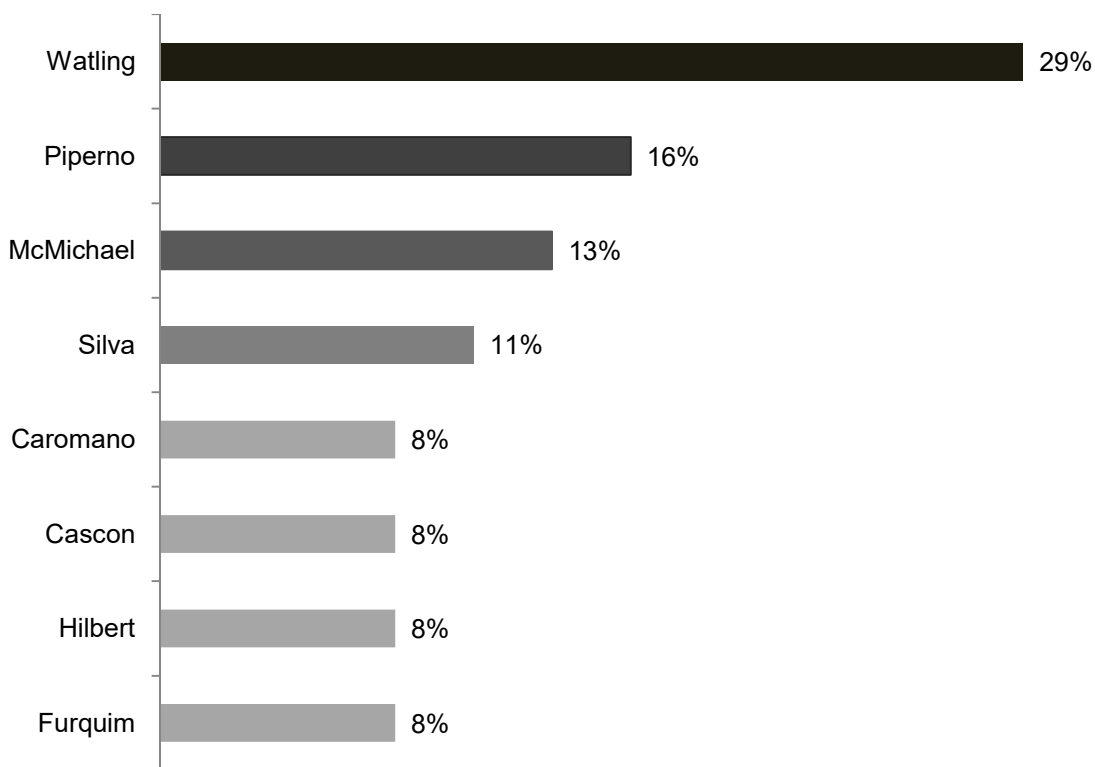
Gráfico 3: Frequência de palavras, termos e/ou frases contidas nos Títulos dos trabalhos sobre Paleoetnobotânica/Arqueobotânica dispostos entre 7 sete e 23 vezes.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto aos/às primeiros/as Autores/as nos textos que publicaram com maior ocorrência dentro desse conjunto de trabalhos e período destaca-se largamente as obras de Jennifer Watling com 11 trabalhos, sobretudo, em parcerias, a saber: Watling e Iriarte (2013); Watling *et al.* (2015, 2016, 2017a, 2017b, 2018a, 2018b, 2020a, 2020b, 2014) e Watling (2024). Esses dados estão dispostos no Gráfico 4 logo abaixo. Levei em consideração aqueles trabalhos que apareceram com no mínimo três (3) publicações até ao máximo de (11) publicações.

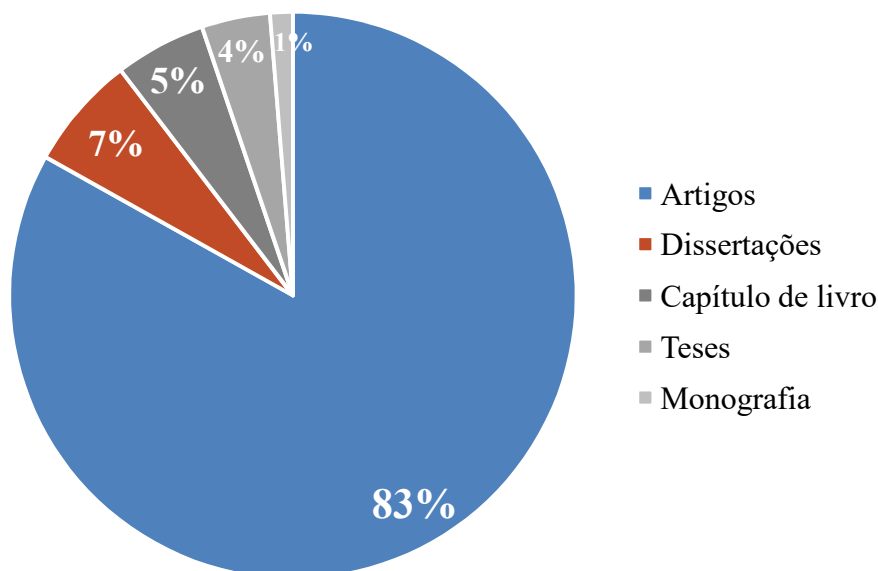
Gráfico 4: Frequência de Publicações dos/as primeiro/as autores/as nos textos sobre Paleobotânica/Arqueobotânica dispostos entre 3 três e 11 publicações.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto aos Tipos de Trabalhos/Obras/Textos, em sua maioria trataram-se de Artigos 64 textos seguidos de Dissertações cinco textos, Capítulos de livro quatro textos, Teses três textos e apenas 1 um texto de Monografia. Optei por incluir também, alguns Artigos oriundos de trabalhos como os casos de Dissertações e Teses, pois desse modo pude selecionar o maior número possível de textos de modo a fazer um panorama amplo das pesquisas arqueobotânicas produzidas na amazônia. Adiante, no Gráfico 5 esses trabalhos estão dispostos e distribuídos conformes os seus tipos de textos.

Gráfico 5: Frequência de Tipos de Trabalhos/Obras/Textos paleoetnobotânicos/arqueobotânicos.



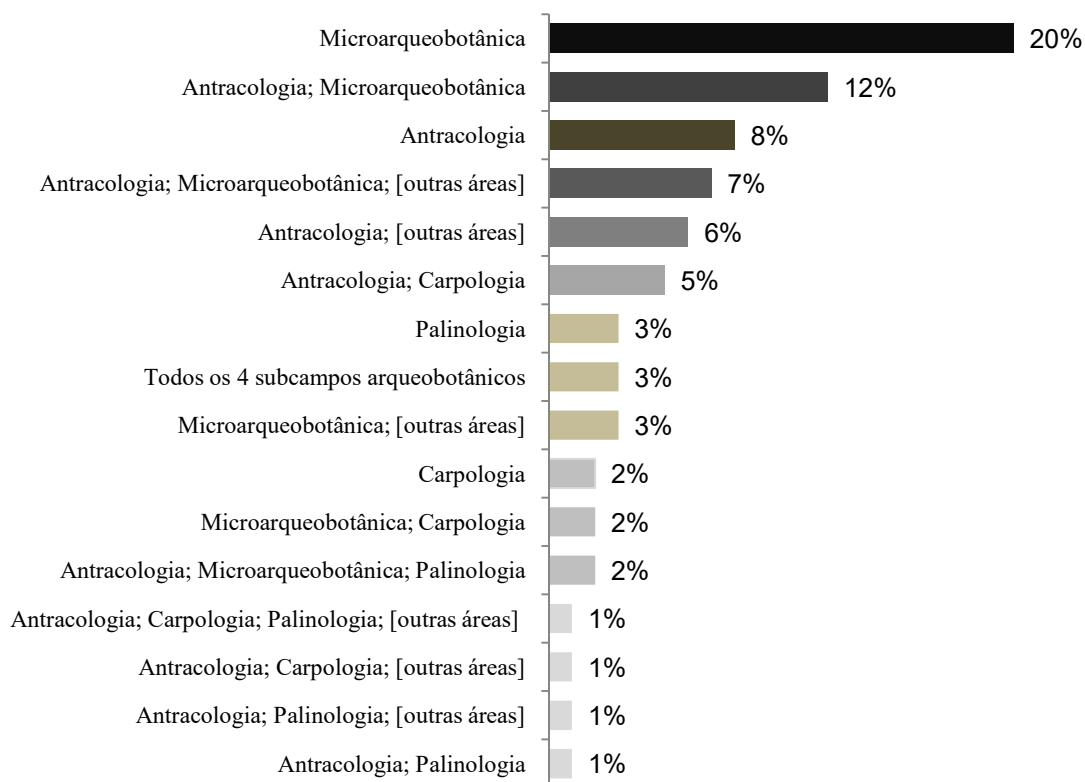
Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto aos Subcampos paleoetnobotânicos/arqueobotânicos que aparecem na pesquisa estão aqui dispostos, segundo suas divisões, alguns, exclusivamente, a exemplo da (Antracologia), e/ou associada ao mesmo campo, a exemplo das (Antracologia e Palinologia) ou a outros campos e áreas, a exemplo das (Microarqueobotânica e Geoquímica).

Além dos trabalhos especificamente, paleoetnobotânicos/arqueobotânicos selecionados, os casos dos quatro subcampos de vestígios arqueobotânicos: Antracologia (carvão), Microarqueobotânica (grãos de amido e fitólitos), Carpologia (sementes e frutos) e Palinologia (pólen) (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024) - foram localizados trabalhos de técnicas e metodologias específicas de outras áreas e campos, mas associados aos arqueobotânicos com perspectivas de investigações das alterações ou impactos humanos no ambiente amazônico.

As técnicas e metodologias de outras áreas e campos referidos são estudos: paleoecológicos, geoquímicos, geofísicos, sensoriamentos remotos, radiocarbono, ecológicos, etnoarqueológicos e etc. Esses trabalhos adicionei aos demais avaliados e, os métodos desses campos são citados por seus/suas autores/as ao longo dos textos, no Gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6: Frequência dos Subcampos da Paleoetnobotânica/Arqueobotânica encontrados nos Trabalhos.

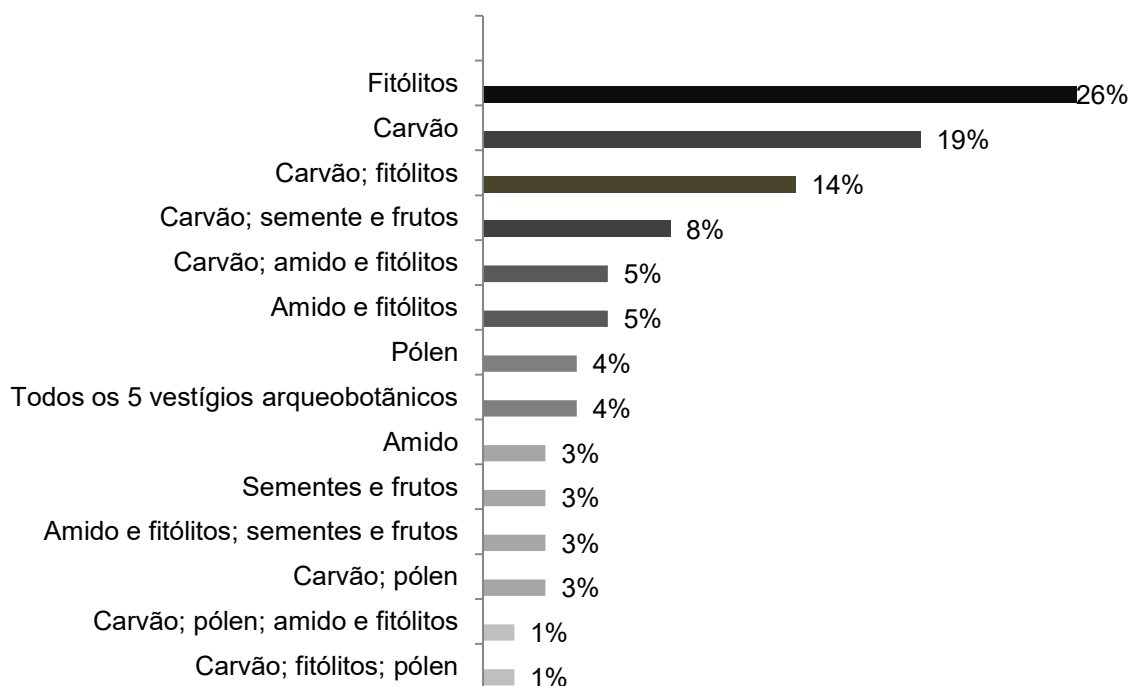


Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto aos Vestígios arqueobotânicos que aparecem na pesquisa estão aqui dispostos, segundo suas divisões, alguns, exclusivamente, a exemplo do (carvão) e/ou associado ao mesmo tipo de vestígio, a exemplo dos (grãos de amido e fitólitos) ou de outros, a exemplo dos (carvão e pólen). Observa-se a incidência de forma bastante destacada de pesquisas de utilização exclusiva de vestígios como: fitólitos com 19 trabalhos e o carvão seguindo próximo do com 14 trabalhos, além de pesquisas com vestígios combinados, como os carvão e fitólitos com 10 trabalhos.

Quanto aos Subcampos arqueobotânicos que aparecem na pesquisa estão aqui dispostos, segundo suas divisões, alguns, exclusivamente, a exemplo da (Antracologia), e/ou associada ao mesmo campo, a exemplo das (Antracologia e Palinologia) ou a outros campos e áreas, a exemplo das (Microarqueobotânica e Geoquímica). Dispostos no Gráfico 7.

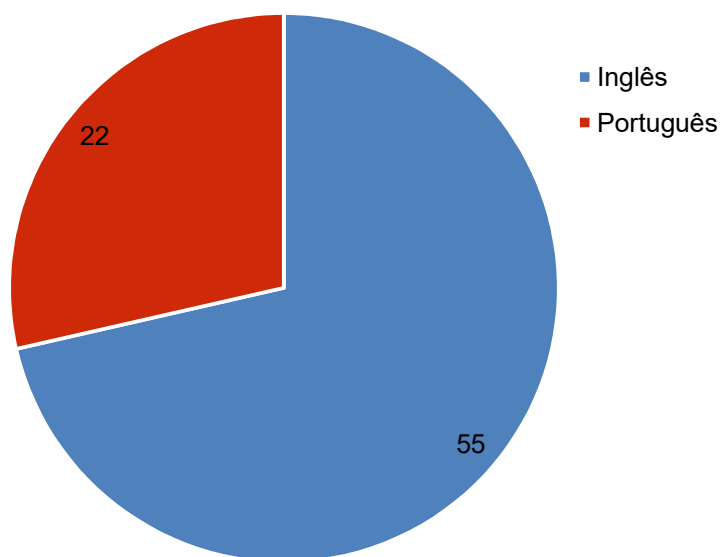
Gráfico 7: Frequência dos Vestígios da Paleoetnobotânica/Arqueobotânica encontrados nos Trabalhos.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto ao Idioma, do total de 77 textos, grande parte foram encontrados em língua inglesa 55 textos, enquanto que em língua portuguesa restaram 22 textos dispostos no Gráfico 8 abaixo.

Gráfico 8: Frequência dos Idiomas encontrados nos Trabalhos.



Fonte: Elaborado por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Quanto à Instituição dos/as primeiros/as autores/as dos trabalhos – levei em consideração o fato de alguns/umas dos/das mesmos/as estarem vinculados/as nas instituições à época em as suas obras foram produzidas e publicados. Assim, há situações nas quais um/uma autor/a aparece vinculado em instituições distintas, porém, deve-se às mudanças de locais durante suas carreiras profissionais. Destacam-se com maiores frequências, as instituições: University of Exeter e o Museu de Antropologia e Etnografia da USP com 11 contribuições cada. Na Tabela 4 constam todas as instituições dos trabalhos.

Tabela 4: Frequência das Instituições dos/as primeiros/as autores/as dos trabalhos à época de suas publicações.

Nº	Instituições dos/as primeiros/as autores/as	Frequência
1º	University of Exeter (Inglaterra)	11
2º	Museu de Antropologia e Etnologia, USP (Brasil)	11
3º	Museu Paraense Emílio Goeldi, PA (Brasil)	7
4º	Florida Institute of Technology (Estados Unidos)	6
5º	Smithsonian Tropical Research Institute (Panamá)	6
6º	Universidade de São Paulo (Brasil)	5
7º	Museu Nacional, UFRJ (Brasil)	4
8º	University of Reading (Inglaterra)	2
9º	Universty of Bern (Suíça)	2
10º	Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Brasil)	2
11º	Universidade Federal do Oeste do Pará (Brasil)	2
12º	Universidade Federal de Sergipe (Brasil)	2
a	Instituto Colombiano de Arqueologia e História (Colômbia)	1
14º	Centre for Tropical Marine Ecology (Alemanha)	1
15º	University of Toyama (Japão)	1
16º	University of Kansas (Estados Unidos)	1
17º	Université Montpellier I (França)	1
18º	Université Montpellier II (França)	1
19º	University of Edinburgh (Escócia)	1
20º	Brigham Young University (Estados Unidos)	1
21º	University of Wisconsin (Estados Unidos)	1
22º	University of California (Estados Unidos)	1
23º	Universidad Nacional de Colombia (Colômbia)	1

24º	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Brasil)	1
25º	University Amsterdam (Holanda)	1
26º	Max Planck Institute for Geoanthropology (Alemanha)	1
27º	Universidade Federal de Rondônia (Brasil)	1
28º	Universidade Federal do Amazonas (Brasil)	1

Fonte: Elaborada por José Antônio B. Gonçalves (autor) - baseado nos 77 trabalhos da pesquisa.

Como desfecho dessa parte de tabelas e gráficos atinentes aos resultados da pesquisa para este trabalho, aponto ainda as Localidades citadas pelos/as próprios/as autores/as onde foram produzidos todos os estudos levantados e revisados, aquelas que aparecem com frequências maiores destacadas são: “Bolívia” 15 trabalhos, locais amazônicos diversos e/ou “Amazônia em geral” 12 trabalhos, “Estado do Amazonas” 8 trabalhos, “Estado do Acre” 8 trabalhos, “Estado de Rondônia”, Peru 6 trabalhos e “Baixo rio Tapajós”, “Colômbia” e “partes da Amazônia” 4 trabalhos.

Quanto aos sítios arqueológicos, aqueles mais citados nos textos foram: destacadamente, o Hatahara/Amazonas 8 textos, tendo como mais próximo, o Teotônio/Rondônia. Os demais somaram 37 sítios que, integrados aos dois citados totalizaram 39 sítios arqueológicos. Contabilizei aqueles que foram citados como área de estudos e/ou apenas como referências dos/as autores/as.

4.3. DADOS QUALITATIVOS:

4.3.1. Resultados sintetizados

Abaixo resumo os principais termos e temas tratados nos trabalhos/estudos revisados. São eles: Domesticação, Evidências Humanas na Paisagem (Campos Elevados e Geoglífos), TPA e Vestígios de Plantas Antropogênicas.

Domesticação

As sociedades amazônicas buscaram a partir de tecnologias e conhecimentos milenares formas de subsistência, tendo obtido êxito com “o notável sucesso da população indígena em aumentar o potencial de subsistência” (Clemente, 1999: p. 3), pensando um ambiente complexo o amazônico. A domesticação é um desses processos, onde houve uma

inter-relação coevolutiva (Clement, 1999).

A manipulação promovida pelas atividades humanas incidiu na seleção fenotípica de muitas plantas, quando foram modificadas de forma genotípica. Foram necessários longos anos de convivências e relações, manejando e cultivando até que os vegetais se adaptassem às precisões e realidades humanas (Clement *et al.*; 2016; Clement, 1999). Houve, portanto, uma interferência social e cultural nesses ambientes e que propiciou uma herança produtiva e preciosa legada de geração em geração, tendo possivelmente no manejo o fio condutor para a domesticação de várias espécies vegetacionais (Clement *et al.*, 2016).

Um exemplo viável para se pensar o quanto as plantas eram utilizadas e disseminadas pelas florestas – foi a domesticação da pupunha pelo Alto Rio Ucayali, sendo expandida por muitas partes da América do Sul (Clement *et al.*, 2016). A seleção e manipulação dos ambientes conformam o processo de domesticação. Os povos originários amazônicos realizavam de muitas formas essas domesticações paisagísticas.

As investigações a partir de pesquisas arqueobotânicas têm ajudado a entender e pensar regiões amazônicas como fruto central dessas intervenções humanas (Oliveira e Santi, 2019). A exemplo, o campo paleoetnobotânico conseguiu constatar e documentar por meio de pesquisas intensas (Hilbert *et al.*, 2017), a ocorrência da domesticação em torno de (4.000 ano AP) de um arroz selvagem (*Oryza* sp.), consumido pelas pessoas do Holoceno Médio no sambaqui Monte Castelo/Rondônia. Esse propósito só foi possível, diante de estudos minuciosos de evidências de fitólitos.

Evidências humanas na paisagem (Campos Elevados e Geoglifos)

Por certo, as construções de campos elevados possibilitaram grandes sistemas de manejos prolongados (Watling *et al.*, 2014) na região boliviana de fronteiras com o Acre. O que atualmente se identifica por nome de terraplenagem – tratavam-se dos campos elevados construídos por autênticos engenheiros pertencentes às sociedades pré-colombianas que modificaram as paisagens com escavações, extrações e manejos de terra.

Essas construções tinham o objetivo de transformações desses ambientes em plataformas elevadas para cultivo” (Rodrigues *et al.*, 2015; Lombardo *et al.*, 2020). As sociedades de planícies pré-Colombiana conseguiram transformar a paisagem que se vive hoje, principalmente no Holoceno tardio. Houve inundações das savanas em períodos sazonais e paisagens forjadas a partir de sistemas de campos elevados e sistemas de drenagem (Iriarte e Dickau, 2012).

Os construtores dessas sociedades Pré-Colombianas modificaram os solos da região, com construções de terraplenagens, conformando verdadeiras “Cidades Jardim” nas várzeas do rio Amazonas e seus rios afluentes. Entretanto os/as estudiosos/as dizem que ainda não há a compreensão bem definida quanto às “dietas, gerenciamento ambiental e as estruturas sociais”, exatamente por se tratar de uma vasta área multicultural. (Iriarte e Dickau, 2012).

Os campos elevados têm se mostrado cada vez mais indicadores de sistemas de produção intensas da engenharia milenar das sociedades indígenas (Iriarte *et al.*, 2020). Essas tecnologias fizeram as melhorias para grandes plantações.

Dickau *et al.* (2016) acreditam que a construção desses campos foram pensadas como forma de os moradores pretéritos terem mais produtividade agrícola, fazendo a drenagem de áreas naturalmente inundadas devido às sazonalidades que afetavam a região. Visão compartilhada por outras/as autores/as (Rodrigues *et al.*, 2015; Watling *et al.*, 2018a). Nesse contexto de paisagem, Iriarte e Dickau (2012) diante de evidências arqueológicas destacam que o milho possivelmente tenha sido das plantas domesticadas, aquela que melhor servia às necessidades básicas da dieta daquelas populações.

Quanto aos Geoglifos tratam-se de obras construídas em formatos de valas e bancos. São estruturas escavadas por pessoas do passado em áreas circulares, em grande parte. Têm os tamanhos em média, de (11) metros de largura, com (3) três metros profundos. Essas construções monumentais datam de 2000 a 900 anos AP (Watling *et al.*, 2018a). Sua porção sudeste

Essas estruturas compreendem sítios geométricas com formatos distintos. Os Geoglifos ocorrem na região sudeste amazônica, em grande medida situados na parte leste do Estado do Acre, tornando-se mais conhecidos/registrados a partir da década de 1990 (Watling *et al.*, 2024). Os estudos paleoetnobotânicos com a contribuição dos subcampos: microarqueobotânica – com uso de investigações com fitólitos, servindo como análise proxy vegetal; além da Antracologia – com uso de carvão também como proxy orindo de queimadas (Watling *et al.*, 2024) dão suporte para essas pesquisas.

Entretanto, o uso com microvestígios como grãos de pólen pensando uma reconstrução ambiental demonstrou-se ineficaz. Segundo Watling *et al.* (2024) o fato de a região estar distante de acesso à água, sendo possível apenas nos canais que são mais recentes – faz com que os trabalhos produzidos para aquela região sejam a partir de coleta de dados de perfis do solo (Watling *et al.*, 2024).

TPA

A utilização antropogênica da terra em muitas áreas da Amazônia desenvolveu-se grandemente em substituição aos processos anteriores de grandes desmatamentos e essas práticas prepararam o solo de tal forma, que compôs florestas tais como as da Amazônia Oriental (Maezumi *et al.*, 2018). Houve um aumento significativo de matéria orgânica advinda do descarte de lixo humano das sociedades que povoavam a região amazônica. (Kern, 1996). Essa visão tem co-relação com os apontamentos de Lehmann *et al.* (2023) que entendeu os solos de TPAs como resultados das atividades humanas, guardando em si, histórias e vestígios culturais e tornando possível a fertilidade. Em florestas tropicais, como a Amazônia o potencial desses solos fomentados em tempos longínquos são inesgotáveis (Lehmann *et al.*, 2003).

Os apontamentos de Kern (1996) coadunam aos de Hartt (1885) que preconizou referência às terras ao passar por Santarém, associando-as a uma forma de sítio arqueológico (Schaan e Alves, 2015), e atribuindo a expansão demográfica das povoações amazônicas à grande fertilidade desse solo de TPA.

Nesse período estava ocorrendo o deslocamento das pessoas pelas paisagens por motivos sócio culturais e por subsistência, assim sendo, um momento de grande dependência de processos de plantações de vegetais arbóreos e subterrâneos (Clement, 2006). As intervenções humanas no meio ambiente, com fluxos de passagens e descarte de lixos orgânicos e somado a restos cerâmicos que, começavam paulatinamente, a serem manipulados corroboraram à produção das TPAs (Arroyo-Kalin, 2008; Heckenberger e Neves, 2009).

Também a mudança de hábito bastante dependente das plantações passaram a dar lugar a outras possibilidades de agenciamento indígena, em um dado momento de desenvolvimento do seu conhecimento, a partir de mão-de-obra especializada para utensílios e ferramentas, acarretando a produção e expansão de solo de Terra Preta (Mc Daniel, 2023).

Estudos sugerem ter havido técnicas de manejo com TPAs, sendo transportadas entre lugares por diversas partes amazônicas (Kern *et al.*, 2017), constatando serem solos ditos ecofatos humanos (Mariano, 2024), não apenas por sua origem antrópogênica por descarte, mas também, por manuseios e mobilidades. A partir do desenvolvimento de pesquisas do MPEG foi possível ocorrer um conhecimento maior sobre as TPAs. Essas terras expandiram-se em porções variantes entre (>1 até 90 ha) às vezes, até mais (Mariano, 2024). Para Oliver (2011) as Terras Pretas são agrobiodiversos fomentados pelos povos pré-colombianos (Mc Daniel, 2023), verdadeiros legados dos agricultores do passado.

Estudos mais recentes na Amazônia Marajoara (Wright *et al.*, 2023) apontam e

corroboram com as investigações acerca do conhecimento de uma formação da paisagem a partir de humanos e de longo prazo na Amazônia. Sedimentos têm sido recuperados e analisados no intuito de reconstruções da ecologia de formação dessas áreas. Para esse fim, é imprescindível o conhecimento sobre a Terra Preta que traz em sua composição grande parte de matéria vegetal florestal misturada a outros componentes que dão ao solo nutrientes e o pH, assim enriquecendo de nitrogênio essas terras.

Vestígios de Plantas Antropogênicas

Os trabalhos como um todo apontam que, dentre as plantas que mais aparecem - o milho é disparadamente a mais citada e possivelmente a mais importante, seguida de perto pela mandioca. Também, quando raramente, não houve nomeações de plantas mais conhecidas, as palmeiras foram citadas. Apareceram plantas domesticadas (processo de seleção para a adaptação de determinada espécie a um ambiente cultivado por humanos), a exemplo do milho -, e plantas selvagens (quando a planta cresce de forma espontânea, sem a intervenção/cultivo humano, podendo ser nativas ou exógenas), a exemplo do açaí. Destaquei a seguir, de forma sintetizada, as plantas mais citadas em alguns dos trabalhos, por terem sido estudadas ou apenas referenciadas.

Zea mays L. (milho) (Piperno, 1991; Herrera *et al.*, 1992; Müller *et al.*, 2022; Bozarth *et al.*, 2009; Cascon, 2010; Bozarth *et al.*, 2009; Iriarte e Dickau, 2012; Alves, 2017; Lombardo *et al.*, 2020; Hilbert *et al.*, 2023; Cascon *et al.*, 2022; Lombardo *et al.*, 2025); *Manihot esculenta* (mandioca) (Piperno, 1991; Herrera *et al.*, 1992; Bozarth *et al.*, 2009; Bozarth *et al.*, 2009; Alves, 2017; Watling *et al.*, 2018b; Oliveira e Santi, 2019; Lombardo *et al.*, 2020; Cascon *et al.*, 2022; Watling *et al.*, 2020a); *Cucurbita sp.* (Abóbora) (Alves, 2017; Watling *et al.*, 2018b; Maezumi *et al.*, 2018; Levis *et al.*, 2018; Oliveira e Santi, 2019; Lombardo *et al.*, 2020; Hilbert *et al.*, 2023; Watling *et al.*, 2024); *Oryza sp.* (arroz) (Alves, 2017; Hilbert, 2017; Levis *et al.*, 2018; Oliveira e Santi, 2019; Hilbert *et al.*, 2023); *Euterpe O oleracea* (açaí) (Levis *et al.*, 2018; Piperno *et al.*, 2019).

CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO & CONCLUSÃO

5.1. DISCUSSÃO

Trouxe para o capítulo da “*Discussão e Conclusão*”, de forma crítica, reflexões a partir dos resultados dos dados arqueobotânicos que investiguei dos trabalhos que trataram

das interações humano-ambientais. Diante disso, esta pesquisa trouxe esses objetivos, mas também apresentou parâmetros mais atualizados de como os trabalhos vêm sendo produzidos no últimos 35 anos, período que a revisão visou abarcar.

A revisão apresentou uma quantia bem menor de trabalhos arqueobotânicos se comparada ao grande campo de pesquisas arqueológicas. Esse fator já foi apontado no trabalho de Mesquita e Scheel-Ybert (2024) e que se repete para esta pesquisa. Àquela altura, as autoras indicavam como possível explicação, a questão de os estudos arqueobotânicos/paleobotânicos serem relativamente novos no Brasil, pois tiveram suas iniciativas somente ao final da década de 1990, em muito com suas contribuições (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024).

Quanto às primeiras pesquisas, a revisão encontrou trabalhos precursores isolados, logo no início da década citada, sendo eles: Piperno (1991); Herrera *et al.* (1992); Piperno (1997). Nessas obras os/as autores/as debruçaram-se em divulgar o campo da Paleoetnobotânica com métodos arqueobotânicos, fazendo levantamentos de outras pesquisas iniciais no produzidas mundialmente, nas Américas e, em particular, algumas na Amazônia. Portanto, um balanço de como iam os métodos àquela ocasião.

As pesquisas apesar de iniciais, mas já traziam dados a partir dos estudos de fitólitos carvão e pólen, identificando plantas fundamentais para os povos antigos americanos e amazônicos, tais como: milho (*Zea mays*), mandioca (*Manihot esculenta*), pimenta (*Capsicum chinensis*) e etc. Os trabalhos tiveram como áreas de estudos partes diversas da Amazônia: Manaus/Amazonas, Carajás/Pará, Rondônia e Napo/Equador. (Piperno, 1991; Herrera *et al.*, 1992; Piperno, 1997).

Com relação aos 77 trabalhos arqueobotânicos avaliados e revisados observou-se uma gama maior de estudos no subcampo da Microarqueobotânica, ou seja, estudos que utilizaram vestígios de grãos de amido e fitólitos para as suas investigações. Fazendo uma relação novamente com o trabalho de revisão de Mesquita e Scheel-Ybert (2024), mas produzido ao final de 2021 – houve uma mudança significativa quanto ao predomínio dos estudos dos vestígios, a saber, no trabalho citado há 5 anos atrás havia uma ampla vantagem de estudos antracológicos (vestígios de carvão).

Em Mesquita e Scheel-Ybert (2024) os trabalhos de Antracologia somavam 35%, enquanto que o mais próximo tratava-se da associação entre Antracologia e Microarqueobotânica (amido e fitólitos) integrando 20% do trabalhos. Entretanto, dizia respeito a um levantamento em termo mais amplo, nacional, e foram de 46 trabalhos selecionados para aquela pesquisa. Para esta concentrei as buscas ‘apenas’ para a região

amazônica, com 77 trabalhos selecionados.

A novidade fica por conta de após 5 anos, em se tratando de Amazônia, os trabalhos de Microarqueobotânica tiveram percentuais de 20% (Hilbert *et al.*, 2017; Troufflard e Alves, 2019; Santos *et al.*, 2021; Watling, 2024; Lombardo *et al.*, 2020, *et al.*, 2025) ultrapassando bastante a Antracologia e deixando a mesma com 12% (Pinheiro, 2021). É bem razoável que os estudos antracológicos tenham largado e se distanciado dos demais no, sabendo que os trabalhos arqueobotânicos no país difundiu-se a partir da Antracologia. Os estudos com microvestígios somente encetaram ao final dos anos 2000, quando da criação do laboratório de Arqueobotânica em 2002, vindo a seguir, os estudos de Carpologia (frutos e sementes) em 2010 (Mesquita e Scheel-Ybert, 2024).

Nesta pesquisa, os trabalhos revisados visaram muitos objetivos e com bastante perspectivas: alimentação e dietas (Cascon, 2010), sistemas de agroflorestas e policultura (Maezumi *et al.*, 1018), construções de paisagem (Watling *et al.*, 2018a) e etc., mas todas relacionando a ação humana no ambiente.

Quanto às principais instituições as quais estiveram vinculados/as os/as primeiros/as autores/as à época das produções e publicações dos estudos – a pesquisa constatou um empate com (11) contribuições entre as: “*University of Exeter*” (Inglaterra) e Museu de Antropologia e Etnologia/USP (Brasil). O Museu Paraense Emílio Goledi aparece logoa atrás, com 7 contribuições.

Já no ambiente amazônico, a região que apareceu com maior incidência em sendo alvo dos interesses dos pesquisadores/as foi a Bolívia com 15 estudos naquela localidade e, no território amazônico brasileiro representaram empatados os Estados do Acre e Amazonas, com 8 estudos cada.

A pesquisa apontou uma maior frequência em trabalhos em idioma/língua inglesa 55 textos e menos da metade 22 textos em idioma/língua portuguesa, sabendo que fizeram parte 5 tipos de trabalhos: 64 Artigos como Hilbert *et al.* (2023), 5 cinco Dissertações como Furquim (2018), 4 Capítulos de livro como Shock (2021), 3 Teses como Alves (2017) e somente 1 Monografia de Caromano (2009).

Grande parte desses trabalhos senão todos, somente foram possíveis a partir da integração dos conhecimentos entre áreas, campos e subcampos que dedicam-se nos estudos das relações human-ambientais, em particular, na Amazônia antiga (Pearsall, 2015; Silva *et al.*, 2016; Mesquita e Scheel-Ybert, 2024). Neste caso, integrações entre as Humanas e Naturais.

Os 77 estudos selecionados, avaliados e revisados apontam mudanças substanciais no

ambiente amazônico no passado promovidas pelas ações humanas, percepções que coadunam com os estudos de Alves (2017), Hilbert (2017) e Watling *et al.* (2018).

Dessa maneira, a partir desses vestígios a Arqueologia Amazônica pôde-se chegar a algumas constatações, como a mudança de vegetação associada diretamente à construção de TPA, dando possibilidades para uma “policultura combinada de plantas comestíveis” (Alves, 2017: p. 317), o que identificou, principalmente, duas grandes bases de cultura alimentar (o milho e a abóbora), além de outras espécies comestíveis.

Nesse prisma de investigações com fitólitos foram pesquisados os gerenciamentos de recursos vegetais dos povos sambaquianos no sítio arqueológico de Monte Castelo/Rondônia (9.495 - 9.137 anos AP) e Tucumã/Pará (4.425 - 4.245 anos AP) Hilbert (2017). Constatou-se a administração do consumo para a dieta desses horticultores indígenas, demonstrando a partir de análises dos dados, presenças de microvestígios oriundos da relação do uso de plantas domesticadas e selvagens em meados do Holoceno.

Os microvestígios (fitólitos) foram e têm sido frequentemente investigados e, demonstraram/demonstram que as plantas aumentam de tamanho quando são domesticadas, ocorrendo o mesmo aos fitólitos Watling *et al.* (2018). Assim, espécies que foram manipuladas por seleção pelas populações indígenas do passado sofreram modificações e esse fato reverbera em frutos mais doces e maiores, além de raízes avantajadas e com mais microvestígios (amidos e fitólitos) (Watling *et al.*, 2018).

Acredito que, diante dos trabalhos revisados e apesar de discussões e/ou debates acerca de temáticas que envolvem o ambiente amazônico e as pessoas habitantes – o caso do embate recente promovido por Jennifer Watling e Dolores Piperno acerca dos geoglifos do Acre (Watling *et al.*, 2017a; Piperno *et al.*, 2017; Watling *et al.*, 2017b) - os/as estudiosos/as vêm trilhando um percurso correto, vinculando as mudanças na paisagem às ações construtoras de engenharias das sociedades Pré-Colombianas, que evidenciam a agência humana nas planícies de terras baixas amazônicas.

5.2. CONCLUSÃO

Neste capítulo, o último - optei por trazer de volta as questões que orientaram esta pesquisa. Desse modo, encontram-se abaixo algumas respostas a partir da pesquisa disposta ao longo do texto, a partir do maior objetivo: “Avaliar as contribuições das pesquisas paleoetnobotânicas para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia antiga, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática de dados arqueobotânicos”.

1ª) Qual a incidência de estudos paleoetnobotânicos nas pesquisas arqueológicas na Amazônia?

De partida, já do primeiro levantamento bibliográfico - com Critérios de Inclusão e Exclusão - os resultados apontaram muitíssimas obras acerca da Arqueologia e de campos/áreas afins, revelando um resultado expressivo naquela primeira busca (58.202 resultados). Mas, somente a partir do segundo levantamento com Critério de Qualificação que ficou evidente a relação desparelha entre os resultados do primeiro levantamento com o do segundo. Observou-se que os trabalhos arqueobotânicos encontrados, selecionados e avaliados na revisão totalizaram 77 textos.

Assim, apesar do crescimento, a incidência de pesquisas paleoetnobotânicas, vista na produção e publicação de textos se comparada à grande área da Arqueologia, ainda é pequena. Talvez pela recente atividade dessa disciplina no Brasil.

2ª) Como foram abordadas as relações humano-ambientais nos estudos encontrados?

Nos 77 trabalhos são apresentadas referências de relações diretas entre as pessoas e o ambiente. De uma forma geral, em todos os textos avaliados houve uma abordagem de reconhecimento que humanos foram atuantes na construção e/ou modificação dos ambientes e paisagens. Levando em conta que a totalidade dos trabalhos foi de 77 textos e que houve unanimidade a respeito dos temas serem visualizados por seus/as autores/as como sendo fruto de relações humano-ambientais e modificações de paisagens de origens antropogênicas reconhecidas e citadas ao longo das obras. Dessa maneira, houve em todos os trabalhos revisados abordagens atrelando a agência humana como construtora/modificadora do ambiente e suas paisagens.

3ª) Houve vestígio de plantas indicadoras de atividades humanas, a exemplo das palmeiras?

As florestas de palmeiras representam indícios de perturbação humana (Balée, 2023). As florestas antropogênicas têm nas palmeiras, indicadores de ocupações humanas no passado desses locais, como os casos das palmeiras de terra firme: Inajá (*Attalea maripa* Mart.) e pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) (Balée, 2023). Existem outras florestas e vegetações que também são indicativos de manipulação humana, algumas delas são: (Florestas de bambu, Florestas de castanha-do-Brasil, Ilhas de Florestas, Baixa caatinga e Florestas de cipós).

Esses indicadores de pessoas manuseando o ambiente tem sido cada vez mais evidenciados, como nos trabalhos de Maezumi *et al.* (2028a; 2022) e Watling *et al.* (2017), além de “Atividades de manejo florestal (policultura de agrofloresta)” (Watling *et al.*, 2024:

p. 165). Müller *et al.* (2022) sugerem uma forte cultura de consumo vegetal, com base em grãos, entre eles, o milho.

O mesmo é apontado por Iriarte e Dickau (2012), sendo o alimento/planta representado em registros arqueológicos em todas as classes/subcampos de vestígios botânicos, incluindo microvestígios de fitólitos, grãos de amido e pólen. As evidências apontam ainda, a partir da vegetação e do cultivo, plantas comestíveis, como o milho, tubérculos e raízes; também o uso do algodão, tinturas e ervas estimulantes e alucinógenas.

Dessa maneira, o milho aparece como o principal alimento vegetal utilizado pelas pessoas no passado amazônico e analisado a partir de microvestígios como: fitólitos, grãos de amido e pólen. O consumo de plantas pelas sociedades amazônicas no passado, sua importância para o crescimento populacional e, por conseguinte, suas deposições conformando uma paisagem antropogênica – vêm cada vez mais ganhando evidências. Nesse sentido, dados inéditos a respeito da diversidade vegetal contribuem para as coleções de plantas e assembléias de fitólitos (Alves, 2017).

Alves (2017) sugere práticas humanas de agrofloresta de policultura no baixo Tapajós há cerca de (1.000 – 1.600 d.C.). As plantas estiveram em destaques sendo reveladas como diversas, sendo alimentícias ou não. Essas evidências foram possíveis, a partir de métodos de análises geoquímicas com fitólitos e microcarvão com perspectivas proxy. Com a avaliação dos (77) trabalhos houve novamente unanimidade nos textos, desta vez com relação aos vários vestígios de plantas encontrados e relatados com tendo sido essenciais ao sustento e expansão das sociedades pretéritas amazônicas. Desse modo, houve vestígios/evidências em todos os trabalhos.

Dessa maneira, afirmo que, diante do meu objetivo, de “Avaliar as contribuições das pesquisas paleoetnobotânicas para a compreensão das relações humano-ambientais na Amazônia antiga, por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática de dados arqueobotânicos”, certamente, avaliei essas contribuições como cruciais para o conhecimento e compreensão das relações sociais e ambientais, conformando-se em relações humano-ambientais. Assim, compreendi e fiz/farei o possível para estender essa compreensão para todos/as/es, na Universidade e, para além dos seus muros, à Sociedade e minha Comunidade.

5.2.1. Considerações Finais

Ao passo que os povos indígenas viveram e construíram as suas histórias a partir da utilização dos recursos ecológicos para as suas subsistências, com distúrbio menores (Balée,

2009, 2017, 2023) -, a mão colonizadora deixou marcas na desconstrução desses processos das florestas antropogênicas, por exemplo, na exploração intensa e degradação dos depósitos de sambaquis por razões diversas durante o período colonial (Silveira e Schaan, 2010).

As estruturas e, em especial, os solos contruídos a partir de perturbações humanas geraram modificações profundas e de forma intensa nas paisagens amazônicas remontando uma longa história de temporalidade. A agência indígena expandiu nos ambientes por toda a Amazônia e as suas culturas podem ser entendidas como “encontros de pessoas e lugares cujas histórias estão impressas, incluindo matérias vivas” (Balée, 2008: p. 11).

Para contextos da Amazônia, há de se compreender a concepção de indigeneidade por sobre as paisagens propostas por Balée (2008), entendendo ser um *combo* de interações complexas entre seres vivos (vegetais e animais diversos), além de solos, rios e estruturas, compondo juntas uma Ecologia que, associados às ações humanas “sofisticadas de manejo de recursos” constituem o conceito de Ecologia Histórica fornecendo referencial teórico para as condições de estudos das paisagens de tempos pretéritos (Egan e Howell, 2001a).

Se os teóricos da Ecologia Histórica, não puseram fim, por certo, tiraram do pedestal a tese ecológico-cultural determinista (Neves, 1999) produzida por Betty Meggers (1952, 1954, 1971, 1985a, 1987, 1992) que, com seu parceiro Clifford Evans em, Meggers e Evans (1957, 1961, 1971) pensaram os indígenas adaptados às condições ambientais, destoando dos vestígios probatórios encontrados em construções monumentais erigidas por esses grupos, assim, o que vemos são novas ecologias indígenas.

Essas Transformações foram significativas na ecologia, propiciando um conjunto de comportamentos e técnicas vistas, em especial, na relação de humanos com as plantas: domesticação, agricultura, horticulturas, manejo e etc. (Clement, 1999, Clement *et al.*, 2009). Assim, com este trabalho busquei contribuir ao conhecimento acadêmico e do público em geral acerca desses dados, ajudando a propagar os resultados dessas pesquisas investigadas.

FONTES

Aporte Teórico-Conceitual

Balée, W. 1985. Caça ritual Ka'apor. *Ecologia humana*, v. 13: 485-510.

Balée, W. 1989a. The culture of amazonian forest. *Advances in Economic Botany*, (7): 1-21. Edited by Darrel A. Posey and William Balée. Resource Management in Amazônia: Indigenous and Folk Strategies. New York: New York Botanical Garden.

Balée, W. 1998. *Advances in Historical Ecology*. New York: Columbia Univ. Press. 338p.

Balée, W. 2000. Antiguidade do conhecimento etnobiológico tradicional na Amazônia: a família Tupí-Guaraní e o tempo. *Ethnohistory*, v. 47, n. (2): 399-422.

Balée, W. The research program of historical ecology. *Annual review of anthropology*, v. (35): 75-2006.

Balée, W. 2008. Sobre a indigeneidade das paisagens. *Revista de arqueologia*, v. 21, n.(2): 9-23.

Balée, W. 2009. Culturas de distúrbio e diversidade em substratos amazônicos. As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua Caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas. Manaus: *Embrapa Amazônia*, p: 48-52.

Balée, W. 2017. O programa de pesquisa da Ecologia Histórica. *Cadernos do LEPAARQ* (UFPEL), p: 180-212.

Balée, W. 2023. A cultura das florestas amazônicas. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, v. (15) 363-404.

Balée, W.; Erickson, C. 2006a. Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands. New York: *Columbia Univ. Press*. P: 1-18.

Braudel, F. 1965. História e ciências sociais: a longa duração. *Revista de História*, v. 30, n. (62): 261-294.

Braudel, F. 1978. História e Ciências Sociais: a longa duração. In: Braudel Fernand, Escritos sobre a história. São Paulo: *Perspectiva*, p: 41-78.

Braudel, F. 1984. *O Mediterrâneo e o mundo mediterrânico*. Lisboa: Livraria Martins Fontes.

Braudel, F. 1990. História e Ciências Sociais. Tradução de Rui Nazaré. Lisboa: *Editorial Presença*, p: 1-18.

Crumley, C. L.; Marquardt, W. H. 1990. Landscape: a unifying concept in regional analysis. In: Interpreting space: GIS and archaeology. Editado por Allen, Kathleen M.; Green, Stanton W.; Zubrow, Elsa B, Lonsdon: *Taylor and Francis*. p: 73-79.

Crumley, C. L. 1994a. Historical ecology: A multidimensional ecological orientation, in Historical ecology: cultural knowledge and changing landscapes. Editado por C. L. CRUMLEY, Santa Fe: *School of American Research Press*, p: 1-41.

Crumley, C. L. (Org.). 1994b. *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*. Santa Fe: School of American Research Press.

Hodder, I. 1987. *Archaeology as long-term history*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fontes etnográficas dos Botânicos (XVIII)

Daniel, J. 2004. *Tesouro descoberto no Máximo Rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Contraponto; Belém: Prefeitura Municipal de Belém, [1776]. V. 1-2.

De La Condamine, C. M. 1745. *Relation Abrégée d'un voyage fait dans L'interieur de L'amérique Méridionale*. Depuis la côte de la Mer de Sud, jufqu'aux Côtes du Brésil & de la Guiane, en defcendant La Riviere Des Amazones; Lûe a L'assemblée publique de L'académie des Sciences, le 28. Avril 1745. de l'Imprimerie L'académie Royale des Sciences.

Ferreira, A. R. 1971. *Viagem Filosófica: Viagem Filosófica: iconografia-zoologia*. Viagem Filosófica: Rio de Janeiro: Conselho Federal de Cultura. v. 2.

Fontes etnográficas dos Naturalistas (XIX)

Bates, H. W. 1979 [1876]. *Um naturalista no Rio Amazonas*. Belo Horizonte: Itatiaia.

Martius, K. F. P. 1840-1906. *Flora Brasiliensis. Enumeratio Plantarum in Brasilia Hactenus Detectarum Quas Suis Aliorumque Botanicorum Studiis Descriptas et Methodo Naturali Digestas Partim Ícone Illustrata Ediditerunt Carolus Fridericus Philippus de Martius... Lipsiae*: R. Oldenbourg et Frid. Fleischer in Comm.

Martius, C. F. P. 1996 [1829-1833]. von. *A viagem de von Martius. Flora Brasiliensis*. Tradução de Carlos Bento Matheus, Livia Lindoia Paes Barreto, Miguel Barbosa do Rosário. Rio de Janeiro: Index.

Penna, D. S. F. 1876. Breve notícia sobre os sambaquis do Pará. Arquivos do Museu Nacional, v. (1), p: 85-89.

Penna, D. S. F. 1876b. A ilha de Marajó. Diário do Gram-Para.

Penna, D. S. F. 1877. Apontamentos sobre os ceramios do Para. Museu Nacional.

Penna, D. S. F. 1885. índios de Marajó. Archivos do Museu Nacional, v. 6, p: 108-115.

Fontes Metodológicas de Revisão

Bento, António. 2012. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. *Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)*, nº 65, ano VII p: 42-44.

Bueno, P. V. C.; Da Silva Mateus, R.; Amaral, A. M. S.; De Souza Alves, S.; Góes, B. C. 2022. Revisão Sistemática sobre a implementação de Práticas sustentáveis nas organizações. *Revista Científica Multidisciplinar*, v. 3, n. P. E321190-e321190.

Cardoso, T., Alarcão, I.; Celorico, J. 2010. Revisão da literatura e sistematização do conhecimento. Porto: Porto Editora.

Conforto, E. C.; Amaral, D. C.; Silva, L. 2011. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: Aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: Instituto de Gestão de Desenvolvimento do Produto, Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Porto Alegre: IBGDP. P: 12.

Depaepe, F.; Verschaffel, L.; Kelchtermans, G. 2013. Pedagogical content knowledge: a systematic review of the way in with the concept pervaded mathematics research. *Teaching and Teacher Education*, (34): 12-25.

Elias, C. De S. R.; Da Silva, L. A.; Martins, M. T. S. L.; Ramos, N. A. P.; DE Souza, M. G. G.; Hipólito, R. L. 2012. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. SMAD, *Revista Eletrônica em Salud Mental, Alcohol y Drogas*, v. 8, n. (1): 48-53.

França, C. L.; Matta, K. W. da; Alves, E. D. 2012. Psicologia e educação à distância: uma revisão bibliográfica. *Psicologia: ciência e profissão*, v. (32): 04-15.

Guardia, M.; Queiroz, G. A.; Cobra, R. L. R. B.; Oliveira, J. A.; Amaral, D. C. 2013. A adoção da Revisão Bibliográfica Sistemática na Engenharia de Produção: uma análise nos Anais do ENEGEP. *Anais*.

Isotani, S.; Mizoguchi, R.; Bittencourt, I. I.; Costa, E. 2009. Estado da arte em web semântica e web 2.0: potencialidades e tendências da nova geração de ambientes de ensino na internet. *Revista brasileira de informática na educação*, v. 17, n. (01): 30.

Knopf, J. W. 2006. Doing a literature review. PS: *Political Science & Politics*, v. 39, n. (1): 127-132.

Kyriakides, L.; Christoforou, C.; Charalambous, C. Y. 2013. What matters for student learning outcomes: a meta-analysis of studies exploring factors of effective teaching. *Teaching and Teacher Education*, v. (36): 143-152.

Miranda, L. M. de; Ferreira, S. F. 2009. As contribuições da internet para o idoso: uma revisão de literatura. *Interface: Comunicação. Saúde. Saúde. Educação*, v. 13, n. (29): 383-383.

Morais, J. De F. Dos S. Assumpção, R. P. De S. 2012. Olhares para a produção bibliográfica sobre educação física escolar: algumas reflexões e a partir de um levantamento bibliográfico. *Acta Scientiarum. Education*, p: 121-128.

Ogassavara, D.; Da Silva Ferreira T.; Ferreira-Costa, J. 2022. Role playing e suas possibilidades no contexto educacional. *Revista Psicopedagogia*, v. 39, n. (119): 242-250.

Sandelowski, M.; Barroso, J.; Voils, C. I. 2007. Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and qualitative descriptive findings. *Research in Nursing & Health*, v. 30, n. (1): 99-111.

Scheel-Ybert, R.; Mota, L.; Azevedo, L.; Capucho, T. C. J. P.; Cadorin, G.; Lima, M. 2024. *20 anos de arqueobotânica no Brasil: uma disciplina em ascensão*. Série Livro Digital, Severino, A. J. *Metodologia do trabalho científico*.

Tondeur, J.; Braak, J. V.; Sang, G.; Voogt, J.; Fisser, P.; Oteenbreit-Sobral, F. R.; Campos, C. 2012. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. *Revista de Escola de Enfermagem da USP*, v. (46): 208 – 218.

Fontes de Revisão Arqueológica

Ávila Filho, R. 2011. *Arqueologia Amazônia: Questões cronológicas e o período Formativo da região de Santarém – PA*. Araraquara, São Paulo.

Gomes, D. G. C. 2020. História da arqueologia amazônica no Museu Nacional: diferentes narrativas. *Revista de Arqueologia*. V. 33, n. (1): 03-27.

Neves, E. G. 1999/2000. O velho e novo na Arqueologia amazônica. *R-evista USP*, n. (44): 86-111,

Rocha, C. S. 2018. Arqueologia urbana no nordeste: revisão bibliográfica.

Schaan, D. P. 2014. Arqueologia para etnólogos: colaborações entre arqueologia e antropologia na Amazônia. *Anuário antropológico*, v. 39, n. (2): 13-44.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, A. R. 2017. Caracterização antracológica, físico-química, isotópica e molecular da Terra Preta do Sítio Arqueológico Porto, Santarém, PA. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado–UNESP. Piracicaba, 185p.

Almeida, P. D.; Machado, S. M.; Barros, B.; Morales, Canto, P.; Gaspar, M. D.; Ruivo, M. L. 2020. Registros arqueobotânicos em um sambaqui amazônico: utilização de microalgas (Diatomáceas, Bacillariophyta) como indicadoras de alterações ambientais. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 15.

Alves, D. T. 2017. *Dark Earth plant management in the Lower Tapajós*. 338p (PhD). Archaeology, University of, Exeter, Exeter.

Arroyo-Kalin, M. 2008. *Steps Towards an Ecology of Landscape: A Geoarcheological Approach to the Study of Anthropogenic Dark Earths in the Central Amazon Region, Brazil* (Publication Number Dissertation/Thesis, Unpublished) Girton College]. Cambridge.

Arenz, K. H. 2022. Uma porta de entrada para muitas nações: as missões jesuíticas no vale do Tapajós (séculos XVII-XVIII). In: Arenz, K. H.; Laurindo Junior, L. C.; Gois, D. M. de (Orgs.). *Baixo Amazonas: histórias entre rios, várzeas e terra firme*. São Paulo: Intermeios, p: 53-93.

Assis Júnior, H. 2004. *Relações de Von Martius com imagens naturalísticas e artísticas do século XIX*. (Dissertação de Mestrado). IFCH/UNICAMPO, Campinas.

Badal, E.; Carrión, Y.; Rivera, D.; Uzquiano. 2003. La arqueobotánica en cuevas y abrigos: objetivos y métodos de muestreo. La recogida de muestras en arqueobotánica: *objetivos y propuestas metodológicas*, p: 19-29,

Barreto, C. 2016. O que a cerâmica Marajoara nos ensina sobre fluxo estilístico na Amazônia? In: Barreto, C.; Lima, H.; Betancourt, C. (Org.). *Cerâmicas Arqueológicas da Amazônia*:

rumo a uma nova síntese. Belém: *IPHAN*, p: 115-124.

Boas, F. 2004. The aims of anthropological research. *Science*, v. 76, n. 1983, p: 605-613, 1932. Boas, F. *Antropologia cultural*. Zahar.

Bourdieu, P. 1983. Esboços de uma teoria da prática. In: Ortiz, R.; Fernandes, F. Pierre Bourdieu: sociologia. São Paulo: *Ática*, p: 46-81.

Cancela, C. D. 2006. *Casamento e relações familiares na economia da borracha (Belém, 1870-1920)*. São Paulo-SP.

Caromano, C. F. 2009. *Fragmentos de um Passado: um ensaio antracológico no sítio arqueológico Maria de Jesus, Amazônia Central*. Monografia (Especialização em Geologia do Quaternário)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Caromano, Caroline F. 2010. *Fogo no mundo das águas: Antracologia no sítio Hatahara, Amazônia Central*. Unpublished Master thesis. Departamento de Antropologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro,

Caromano, C. F.; Cascon, L. M.; Neves, E. G.; Schee-Ybert, R. 2013. Revealing fires and rich diets: macro-and micro-archaeobotanical analysis at the Hatahara Site, Central Amazonia. *Tipiti: Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America*, v. 11, n. (2): 40-51.

Cascon, L. M. e Caromano, C. F. 2009. Perspectivas paleoetnobotânicas na arqueologia da Amazônia Central. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. s (8): 207-216.

Cascon, Leandro M. 2010. *Alimentação na floresta tropical: Um estudo de caso no sítio Hatahara, Amazônia Central, com base em microvestígios botânicos*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, *Diss.

Cascon, L. M.; Murrieta, R. S. S.; Silva, F. A. 2022. Cultivando afetos: uma etnoarqueologia de plantas alimentícias entre os Asurini do Xingu. *Habitus*, v. 20, n. (2): 511-535.

Clement, C. R. 1999. 1492 e a perda de recursos genéticos agrícolas amazônicos. II. Biogeografia da cultura em contato. *Botânica Econômica*, p. 203-216.

Clement, C. R. et al. 2016. Domesticação de culturas na bacia do alto rio Madeira. *Botetim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. (11): 193-205.

Coelho, G. M. 2011. *Na Belém da belle époque da borracha (1890-1910): dirigindo os olhares*.

Corrêa, A. A. 2013. Longue durée: história indígena e arqueologia. *Ciência e Cultura*, v. 65, n. (2): 26-29.

Da Silva, F. M.; Shock, M. P.; Neves, E. G.; Cheel-Ybert, R. 2016. Vestígios macrobotânicos carbonizados na Amazônia Central: O que eles nos dizem sobre as plantas na Pré-história?. *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, v. 13, n. 25, p. 366-385.

De Blasis, P.; Gaspar, M. 2009. Sambaquis do sul-catarinense: retrospectiva de dez anos de pesquisa. *Especiaria*, v. (11/12): 20-30.

De Oliveira Freitas, F. 2002. Uso de grãos de amido na identificação e análise de materiais arqueológicos vegetais. *Boletim de pesquisa e desenvolvimento*, v. (23): 1-21.

De Souza, S. L.; Santos, L. I. S.; Philippsen, N. I. 2024. Do infortúnio selvagem às multiplicidades de gentes: linguagens sobre as Amazônia. *Muiraquitã: Revista de Letras e Humanidades*, v. 12, n (1):1-5.

Do Canto Lopes, P. R.; Gaspar, M.; Gomes, D. M. C. 2018. O Sambaqui Porto da Mina e a cerâmica utilizada como material construtivo: um estudo de caso. *Revista de Arqueologia*, v. 31, n. (1): 52-72.

Dunnell, R. C. The Notion Site. In: *Space, Time, and Archaeological Landscapes*. Editado por Rossignol, Jacqueline; Wandsnider, Luann, pp. 21-42. New York: Plenum Press, 1992..

Dussel, Enrique. 2016. Transmodernidade e interculturalidade: interpretação a partir da filosofia da libertação. *Sociedade e Estado*, v. 31, n. (1): 51-73, Fanon, F. *Les mains parallèles. L'œil se noie. La conspiration, pièces de théâtre inédites*, 1949/50.

Furquim, L. P. 2018. *Arqueobotânica e mudanças socioeconômicas durante o Holoceno Médio no sudoeste da Amazônia*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Faegri, K.; Kaland, P. E.; Krzywinski, K. 1989. *Textbook of Pollen Analysis* by Knut Faegri and Johs Iversen. Fourth ed. John Wiley and Sons, Chichester, England.

Figuti, L.; Plens, C. R. 2014. The Riverine Sambaqui: Zooarchaeological studies of Inland Brazilian Shell Mounds. In: Mirjana Roksandic; Sheila Mendonça de Souza; Sabine Eggers; Meghan Burchell; Daniela Klokler. (Org.). *The cultural dynamics of shell matrix sites*. (p. 213-222). Albuquerque: University of New Mexico Press, 2014.

Fisher, C., Feinman, G. 2005. Introduction to Landscapes over Time. In *Focus: Landscape over time: Resilience, Degradation, and contemporary issues*. *American Anthropologist* 107(1): 62-69. Iriarte, J.; Dicka, R. Culturas de milho? Arqueobotânica das sociedades das terras baixas da América do Sul. *Amazoniano*, v. 4, n. 1, p. 30-58, 2012.

Garcia, L. V. M., Milan, E., Antunes, D. A., & Moro, R. S. 2014. Plano de Manejo da Floresta Nacional de Caxiuanã (PA): conflitos entre interesses de populações tradicionais e unidades de conservação. *Terr@ Plural*, 8(2), 355-369.

Gaspar, M. D. 1998. Considerations about the sambaquis of Brazilian coast. *Latin American Antiquity*, v. 72, n. (227): 592-615.

Gaspar, M.D.; Klokler, D. ; De Blasis, P. 2014. Were Sambaqui People Buried in the Trash ? Archaeology, Physical Anthropology, and the Evolution of the Interpretation of Brazilian Shell Mounds. In: Roksandis, M.; Souza, S.M., Eggers, S.; Klokler, D.. (Org.). *The Cultural Dynamics of Shell-Matrix Sites* (p. 91-100). University of New Mexico Press.

Gnecco, C. 2012. Europe and the people without archaeology. In: *European Archaeology*

Abroad: Global Settings, Compative Perspectives. Van der, S.J., M.H. vande Dries, N. Schlanger & C. G. Slappendel (eds.) Leiden: Sidestone Press.

Gragson, T. L. 2005. Time in service to historical ecology. *Ecological and environmental Anthropology*, v, (1): 2-9.

Hartt, C. F.; Agassiz, L. 1870. *Thayer Expedition: Scientific Results of a Journey in Brazil.* Fields, Osgood.

Heckenberger, M., & Neves, E. 2009. Amazonian Archaeology. *The Annual Review of Anthropology*, v. (38), 251-266.

Hilbert, L. M. 2017. *Investigating plant management in the Monte Castelo (Rondônia-Brazil) and Tucumã (Pará-Brazil) shell mound using phytoliths analysis.* University of Exeter (United Kingdom).

Ingold, T. 1993. The temporality of the landscape. *World archaeology*, v. 25, n. (2): 152-174.

Kater, T.; Lopes, R. 2021. Braudel nas Terras Baixas: caminhos da Arqueologia na construção de Histórias Indígenas de longa duração. *Revista de História* (São Paulo), p. a11720.

Kern, D. 1996. *Geoquímica e pedogeoquímica de sítios arqueológicos com Terra Preta na Floresta Nacional de Caxiuanã (Portel-Pará).* (Número da Publicação Dissertação/Tese, Não Publicada). Universidade Federal do Pará. Belém.

Kristiansen, Kristian. 2009. The Discipline of Archaeology. In: *The Oxford Handbook of Archaeology.* Gosden, Chris; Cunliffe, Barry & Joyce, Rosemary A. (Eds.). Oxford: *Oxford University press*, p: 25-54.

Krotz, E. 1993. La Producción de la Antropología en el Sur: características, perspectivas, interrogantes. *Alteridades*, vol. 3, n. (6): 5-11.

Lander, E. 2005. (org). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais: perspectivas latino-americanas.* Buenos Aires: CLACSO.

Lathrap, D. 1977. *Our father the cayman, our mother the gourd: Spinden revisited, or a unitary model for the emergence of agriculture in the New World.* Origins of agriculture, 1977.

Lehmann, J., Kern D. C, Glaser, B., Woods, W. I. (eds.) 2003. *Amazonian Dark Earths: Origin, Properties, Management.* Kluwer, Dordrecht.

Lima, H. P. 2008. *História das caretas: a Tradição Borda Incisa na Amazônia Central.* Tese de Doutorado. 424 f. – Curso de Doutorado em Arqueologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Lima, H. P.; Moraes, B. M.; Mariano, M.; Barreto, C.N.; Mc Daniel, K.S.; Silva, A.B.; Cunha, C.; Silva, C.S. 2020. “Pesquisas Arqueológicas na Floresta Nacional de Caxiuanã: 2016-2020”. Relatório de atividades não publicado. MPEG-IPHAN. Processo nº 01492.000340/2015-01. Belém.

- Lucas, G. 2010. Triangulating absence: exploring the fault-lines between archaeology and anthro. In: *Archaeology e Anthropology: understanding similarity, exploring difference*. Garro, D. e Yarrow, T. (Eds.). *Oxbow Books*, p: 28-39.
- Maezumi, S. Y.; Alves, D.; Robinson, M.; De Souza, J. G.; Levis, C.; Barnett, R. L. 2018. The legacy of 4,500 years of polyculture agroforestry in the eastern Amazon. *Nature plants*, v. 4, n. (8): 540-547.
- Mann, C.C. 1493. *A Descoberta do Novo Mundo que Cristovão Colombo Criou*. Leya, 2012.
- Marquese, R. B. e Silva Júnior, W. 2018. Tempos históricos plurais: Braudel, Koselleck e o problema da escravidão negra nas Américas. *Hist. Historiogr.*, v. 11, n. (28):, p. 44-81.
- Mayle, F.E.; Iriarte, J. 2012. Integrated paleoecology and archaeology, powerful approach for understanding pre-Columbian Amazonia. *Journal of Archaeological Science*, p: 54-64, 2012.
- Mariano, M. C. P. 2024. *Geoarqueologia de concheiros da Flona de Caxiuanã – Amazônia – Pará*. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Mc Daniel, K.S. 2023. *Gastronauts of the Lower Amazon: shell and landscape across two millenia in Caxiuanã*. – Department of Anthropology – University of Florida.
- Meggers, B. J. 1954. “Environmental Limitations on the Development of Culture”. *American Anthropologist*, 56 (5): 801-24.
- Meggers, B. J.; Evans, C. 1957. Archeological investigations at the mouth of the Amazon. at the mouth of the at the mouth of the Amazon. Amazon. Washington: Smithsonian Institution. *Bureau of American Ethnology*, (Bulletin, 167).
- Meggers, B. J.; Evens, C. 1961. An experimental formulation of horizon styles in the tropical forest area of South America. In: *Essays in pre-columbian art and archaeology*. Harvard University Press, p: 372-388.
- Meggers, B. J. 1971. *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Chicago: Aldine Atherton.
- Milheira, R. G.; De Souza, J. G.; Iriarte, J. 2019. Water, movement and landscape ordering: A GIS-based analysis for understanding the mobility system of late Holocene mound-builders in southern Brazil. *Journal of Archaeological Science*, v. 111, p. 105014.
- Morales, M. 2010. *Os Usos da louça branca de Colombo: Aspectos Identitários e discursos do poder a partir do diálogo entre História e Arqueologia*. Tese de Doutorado. Dissertação (mestrado), UFPR.
- Müller, Letícia Morgana et al. 2022. Variabilidade alimentar e cultural do Holoceno tardio no Rio Xingu, Bacia Amazônica: Uma abordagem isotópica estável. *Plos one*, v. 17, n. (8): e0271545.
- Neves, E. G. 1999. Arqueologia, história indígena e o registro etnográfico: exemplos do alto

do rio Negro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. Suplemento, p: 319-330.

Neves, E. G. 2007. El Formativo que nunca terminó: la larga historia de estabilidad em lãs ocupaciones humanas de La Amazonía central. *Boletín de arqueologia PUCP*, n.11, p.117-142.

Neves, E. G. et al. 2014. A tradição Pocó-Açutuba e os primeiros sinais visíveis de modificações de paisagens na calha do Amazonas. Amazonas: memórias de las conferencias magistrales Del 3er Encuentro Internacional de Arqueologia Amazónica, v. (1): 137-156.

Oliver, J. R. 2001. *The Archaeology of Forest Foraging and Agricultural Production in Amazonia*. In C. McEwan, C. Barreto, & E. Neves (Eds.), *Unknown Amazon*. The British Museum Press.

Parsons, J. R. 1972. "Archaeological settlement patterns". *Annual Review of Anthropology*, v. (1):127-50.

Pearsall, D. M. 2010. A Abordagem paleoetnobotânica. In: *Paleoetnobotânica: um manual de procedimentos*. P: 1-3.

Pereira, E. Barbosa, C A. P. 2013. Documentação digital da arte rupestre: apresentação e avaliação do método em dois sítios de Monte Alegre, Amazônia, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. (8): 585-603.

Pierobon, C. 2011. O espírito das luzes. *Interseções*, v. 13, n. (1) 161-165.

Piperno, D. R. 2006. *Phytoliths. A comprehensive guide for Archaeologists and Paleoecologists*. New York: Altamire Press.

Popper, V. S.; Hastorf, C. A. 1988. Introduction. C. A. Hastorf; V. S. Popper (Eds.) *Current Paleoethnobotany: analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains*. Chicago: The University of Chicago Press: p: 1-16.

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

Posey, D. A. 1989. "Alternatives to Forest Destruction: Lessons from the Mebengokre Indians". *The Ecologist*, 19 (6): 241-244.

De Meira Mattos, C. 2002. Amazônia: O Grande Desafio Geopolítico. *Revista da Escola Superior de Guerra*, n. (41): 313-321.

Teixeira, D.; Bornschein, M. R.; Porto, M. 1998. Comentários sobre as aves descritas e figuradas durante a Viagem Philosophica de Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil (1783-1793). *Historia Naturalis*, v. 1, p. Historia Naturalis, p: 1-56.

Meirelles Filho, J. C. 2009. Grandes Expedições à Amazônia Brasileira, 1500-1930. Metalivros.

Hartmann, T. 1991. Testemunhos etnográficos. In: *Memória da Amazônia: Alexandre Rodrigues Ferreira e Viagem Philosophica pelas Capitanias do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuyabá. 1783-1792*. Coimbra: Museu e Laboratório

Antropológico da Universidade de Coimbra, p: 105-217.

Pataca, Ermelinda Moutinho. 2005. A Ilha do Marajó na Viagem Philosophica (1783-1792) de Alexandre R de Alexandre Rodrigues F odrigues F odrigues Ferreira1. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Ciências Humanas, Belém*, v. 1, n. (1): 149-169.

Pinheiro, N. C. P. 2021. *Arqueobotânica no sítio Terra Preta do Mangabal, região do alto rio Tapajós*. (Diss.).

Prance, G., Balée, W., Boom, B. 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conservation Biology*. 1(4): 296-310, New York.

Quijano, A. 2005. “Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina1.” A Colonialidade do Saber: *etnocentrismo e ciências sociais-Perspectivas Latinoamericanas*, Buenos Aires: Clacso, p: 107-126.

Rabelo, Lucas Montalvão. 2015. *A representação do rio ‘das’ Amazonas na cartografia quinhentista: entre a tradição e a experiência*.

Reis, A. C. F. 1982. A Amazônia e a cobiça Internacional. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Renfrew, C.-Bahn. P. 1993. *Arqueología. Teoría, métodos y práctica*.

Roosevelt, A. C. 1980. *Parmana*: Prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco. New York: Academic Press, Roosevelt, A. C. 1991a. “Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena da Amazônia”. In: Walter Alves Neves (ed.). *Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da Amazônia*. Belém, PA: MPEG/CNPq/SCT/PR, p: 103-141.

Roosevelt, A. C. 1991b. *Moundbuilders of the Amazon*: geophysical archaeology on Marajo Island, Brazil. San Diego: Academic Press.

Roosevelt, A. C. 1992. Arqueologia amazônica. *História dos índios no Brasil*, v. (2): 53-86.

Santos, G. M. dos.; Cangussu, D.; Furquim, L. P.; Watling, J.; Neves, E. G. 2021. Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 16, n. (1): e20200012.

Schaan, D. P; Alves, D. T.; Da Silva, T. S. 2015. *Um porto, muitas histórias*: arqueologia em Santarém.

Santos-Granero, F. 2004. Arawakan sacred landscapes. Emplaced Myths, Place Rituals, and the Production of Locality in Western Amazonia. In: Hahnmaye, E. e Elke Mader (eds). *Kultur, Landschaft. Zur Bedeutung des Raumes in Zeiten der Globalität*, pp. 93-122. Frankfurt am Main: Brandes & Apsel Verlag.

Sauer, C. O. 2004 [1969]. A morfologia da paisagem. In: Paisagem, tempo e cultura. Editado por Roberto Lobato Corrêa e Zeny Rosendahl, 2. Ed. Rio de Janeiro: EdUERJ., p: 12-74.

Schaan, D. P. 1999. Evidências para a permanência da cultura marajoara à época do contato europeu. *Revista de Arqueologia*, v. 12, n. (1): 23-42.

Schaan, D. P. 2003. A ceramista, seu pote e sua tanga: identidade e papéis sociais em um cacicado marajoara. *Revista de arqueologia*, v. 16, n. (1): 31-45.

Schaan, D. P. 2004. *The Camutins Chiefdom: Rise and Development of Complex Societies on Marajó Island, Brazilian Amazon*. Tese (Doutorado) – Universidade de Pittsburgh, Pittsburgh.

Schaan, D. P. 2007. A arte da cerâmica marajoara: encontros entre o passado e o presente. *Revista Habitus-Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia*, v. 5, n. (1): 99-117.

Schaan, D. P. 2012. *Sacred Geographies of Ancient Amazonia: Historical Ecology of Social complexity*. Wlanut Creek, California: Left Coast Press.

Schaan, D. P.; Alves, D. T. 2015. (org.). *Um Porto, muitas histórias: Arqueologia em Santarém*. Belém: Gráfica Supercorres.

Scheel, D. C. 2011. *A jornada de Lope de Aguirre: evento, personagem, história*.

Scheel-Ybert, Rita et al. 2006. Proposta de amostragem padronizada para macro-vestígios bioarqueológicos: antracologia, arqueobotânica, zooarqueologia. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. (15-16): 139-163.

Scheel-Ybert, R.; Silva, F. M.; Shock, M. P.; Neves, E. G. 2016. Vestígios macrobotânicos carbonizados na Amazônia Central: o que eles nos dizem sobre as plantas na pré-história? *Cadernos do LEPAARQ*, v.13, n. (25): 367-385.

Scheel-Ybert, R. 2018. Arqueobotânica na América do Sul: Paisagem, subsistência e uso de plantas no passado. *Textos de 2016*. Sánchez, V.E. Del evolucionismo social al particularismo histórico. La importancia de remar contra la corriente. *Revista Kogoró*, n.(8): 124.

Silva, F. M. 2012. *Paleoetnobotânica na aleoetnobotânica na aleoetnobotânica na Amazônia Centr Amazônia Centr Amazônia Central: um estudo dos macrovestígios vegetais de três sítios arqueológicos*. 203f. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Arqueologia)–Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. (#)

Silva, A. F. C. da; Texeira, W. G.; Martins, G. C. 2018. Caracterização morfológica, física e química de terra preta arqueológica e sambaqui associados na Amazônia.

Silva, C. A. da. 2010. A dinâmica do uso da terra nos locais onde há sítios arqueológico: o caso da comunidade Cai N água, Manaquiri AM.

Silva, B. 2015. *Inventários do homem americano: viagens, teorias, degeneração e composição das raças nos séculos XVII e XVIII*.

Silva, F. M. da; Shock, M. P.; Scheel-Ybert, R. 2015. Coleção de referência de macrovestígios vegetais carbonizados para análises arqueobotânicas. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, Suplemento*, v. (20): 95-100.

Silveira, M. I.; Schaan, D. P. 2005. Onde a Amazônia encontra o mar: estudando os sambaquis do Pará. *Revista de Arqueologia*, v. 18, n. (1): 67-79.

Silveira, M. I.; Schaan, D. P. 2010. A vida nos manguezais: a ocupação humana da Costa Atlântica Amazônica durante o holoceno. In: *Arqueologia da Amazônia*. (Orgs.) Pereira, E.; Guapinadaia, V. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, v. (512): 2 v:il.

Simões, M. F. 1967. Resultados preliminares de uma prospecção arqueológica na região dos rios Goiapi e Camará (Ilha de Marajó). In: *Simpósio sobre a biota amazônica, 1967. Atas...* Belém: CNPq. 1967. v. (2): 207-24.

Shock, M. e Moraes, C. 2019. A floresta é o domus: a importância das evidências arqueobotânicas e arqueológicas das ocupações humanas amazônicas na transição Pleistoceno/Holoceno. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 14 (2): 263-289.

Souza, L. A. de. 2017. “*O inferno são os outros*”: a construção do saxão como um bárbaro, na obra *A destruição britânica e sua conquista*, do monge Gildas (século VI ec).

Souza, M. 2019. *História da Amazônia: do período pré-colombiano aos desafios do século XXI*. Editora Record.

Souza, P. D. de C. Menezes, P. L. F.; Lins, V. F. C. 2023. Avaliação do uso de espécies da flora brasileira na inibição da corrosão do aço carbono em meio ácido: uma revisão. *Matéria* (Rio de Janeiro), v. (28): e20230308.

Spix, J. B. V., Martius, C. F. von. 2017. 1781-1826. *Viagem pelo Brasil* (1817-1820) / Spix e Martius. Tradução de Lúcia F. Lahmeyer -- Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial.

Sposito, F. 2009. As guerras justas na crise do antigo regime português análise da política indigenista de D. João VI. *Revista de História*, n. 161, p. 85-112.

Teixeira, D.; Bomschein, M. R.; Porto, M. 1998. Comentários sobre as aves descritas e figuradas durante a Viagem Philosophica de Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil (1783-1793). *Historia Naturalis*, v. (1): 1-56.

Teixeira, D.; Papavero, N. 2002. Os primeiros documentos sobre a História Natural do Brasil (1500-1511). Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, p. 35.

Torrence, R. & Huw Barton. (editors) 2006. *Ancient Starch Research*. Left Coast Press, WalnutCreek, CA.

Trigger, B. 2004. *A importância da História da Arqueologia*. In: *História do Pensamento Arqueológico*. São Paulo: Odysseus, p: 1-25.

Troufflard, J.; Alves, D. T. 2019. Uma abordagem interdisciplinar do sítio arqueológico Cedro, baixo Amazonas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 14, n. (2): 553-580.

Vieira, I. C. G. e Gardner, T. A. 2012. Florestas secundárias tropicais: ecologia e importância em paisagens antrópicas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Ciências Naturais*, v. 7, n. 3, p. 191-194.

Villagran, X. S. Micromorfologia de sítios concheiros da América do Sul: Arqueostratigrafia e Processos de formação de sambaquis (Santa Catarina, Brasil) e Concheros (Terra do Fogo, Argentina). Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo: São Paulo, 2012.

Viveiros de Castro, E.; Sztuuman, R. Encontro. Organização: Renato Sztutman. Rio de Janeiro: Arzougue, 2008.

Von Martius, B. 2019. A Política Ambiental no Brasil Império. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação-PRPPG Programa de Pós-Graduação DM Patrimônio Público Cultural e sociedade-PPGPCS, p: 43.

Von Martius. 2011. In: *El nacimiento de la libertad en la península ibérica y Latinoamérica: actas del XVI Congreso Internacional de AHILA*. San Fernando (España), 6 al 9 de septiembre de 2011 [CD-ROM]. 2014. p. 1315-2328.

Walsh, C.; Rodrigues, J. 2021. “Outros” saberes “outras” críticas: reflexões sobre as políticas e as práticas de filosofia e decolonialidade na “outra” América. *Revista X*, v. 16, n. 1, p. 54-79.

Wiley, G. e Phillip, P. 1958. *Method and Theory in American Archaeology*. Chicago: University of Chicago Press.

Watling, J., Shock, M. P., Mongeló, G. Z., Almeida, F. O., Ater, T., De Oliveira, P. E., & Neves, E. 2018. Direct Archaeological Evidence for Southwestern Amazonia as the Early Plant Domestication and Food Production centre. *PloS ONE*, 1-28.

Watling, J.; Maezumi, S. Y.; Shock, M. P.; Iriarte, J. 2024. O que os dados paleoecológicos nos dizem sobre o Antropoceno na Amazônia?. *Estudos Avançados*, v. 38, n. (112): 149-172.

Wright, D. K.; Lima, H. P.; Choi, J.; Choi, J. H.; Brownw Ribeiro, A. T.; Mariano, M. C. P.; Mc Daniel, K. 2023. Stable isotope ecology of terra preta in Caxiuanã National Forest, Brazil. *Frontiers in Earth Science*, v. (11): 1172406.

Zarankin, A. 2008. Los guardiones del capital: arqueología de la arquitectura de los bancos de Buenos Aires. *Sed non Satita II: Acercamientos sociales em la arqueología latino-americana*, p: 325-339.

Zurro, D.; García-Granero, J.J.; Lancelotti, C.; Mandela, M., 2016. Directions in current and future phytolith research. *J. Archaeol. Sci.*, v. (68): 112-117.

Zurro, D.; Rebolledo, S.; Béarez, P. 2021. Pesca durante as primeiras ocupações humanas da costa do deserto do Atacama: e se padronizarmos os dados?. *Archaeological and Anthropological Sciences*, v. 13, n. (9): 152.